

THÈSE PRÉSENTÉE POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

ÉCOLE DOCTORALE DE DROIT (E.D. 41)
SPÉCIALITÉ DROIT PRIVE ET SCIENCES CRIMINELLES

Par **Thibaud GUILLEBON**

LES MONNAIES VIRTUELLES

**Essai sur l'intégration d'une nouvelle classe d'actifs
dans les concepts fondamentaux du droit privé**

Sous la direction de
Madame le Professeur Florence DEBOISSY

Soutenue publiquement le 21 octobre 2022

Membres du jury :

Monsieur Tristan AZZI

Professeur à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne, *Président*

Monsieur Rémy LIBCHABER

Professeur à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne, *rapporteur*

Madame Pauline PAILLER

Professeur à l'Université Paris Cité, *rapporteur*

Monsieur Guillaume WICKER

Professeur à l'Université de Bordeaux, *examineur*

Madame Florence DEBOISSY

Professeur à l'Université de Bordeaux, *directrice de thèse*

L'Université n'entend accorder aucune approbation, ni improbation, aux opinions émises dans cette thèse : ces options doivent être considérées comme propres à leur auteur.

À Mélody, pour l'amour et la joie qu'elle m'apporte au quotidien,
À mes parents, pour leur indéfectible soutien,
À celles et ceux qui m'ont quitté.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à Madame le Professeur Florence Deboissy pour sa direction de recherche. Sa disponibilité, ses conseils avisés, ses encouragements et sa lecture attentive m'ont été très précieux dans mon travail de recherche et de rédaction. Qu'elle en soit sincèrement remerciée.

Je tiens également à remercier les enseignants-chercheurs, doctorantes et doctorants de l'Institut de Recherche en Droit des Affaires et du Patrimoine (IRDAP) de l'Université de Bordeaux. Je tiens plus particulièrement à remercier Madame Nathalie Martin pour son aide, son assistance et son soutien.

Marion, je te remercie sincèrement pour toute l'aide que tu m'as apportée. Ton soutien, tes mots rassurants et tes conseils m'ont permis de tenir le cap. Jérémy, je tiens également à te remercier pour l'aide précieuse que tu as apportée spontanément.

À mon cher ami Karl, un grand merci pour tes conseils, tes encouragements, tes mots rassurants et ton soutien sans faille.

Je tiens à remercier mon frère Benoît pour ses nombreuses explications claires et précises sur le fonctionnement des jeux en ligne massivement multi-joueurs.

Je tiens enfin à remercier mes parents, qui m'ont toujours soutenu et accompagné, mes frères, mes amis, mes grands-parents et l'ensemble de ma famille pour leur soutien affectif et leurs encouragements.

LISTE DES PRINCIPALES ABREVIATIONS

ACPR	Autorité de contrôle prudentiel et de résolution
ADAN	Association pour le développement des actifs numériques
AMF	Autorité des marchés financiers
AMF, Règl. gén.	Règlement général de l'AMF
AN	Assemblée nationale
ANC	Autorité des normes comptables
ann.	annexe
BCE	Banque centrale européenne
BIC	Bénéfices industriels et commerciaux
BNC	Bénéfices non commerciaux
BOFiP	Bulletin officiel des finances publiques
Bull. civ.	Bulletin des chambres civiles de la Cour de cassation
<i>BJB</i>	<i>Bulletin Joly Bourse</i>
CA	Cour d'appel
Cass. 1 ^{ère} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème} civ.	Cour de cassation, 1 ^{ère} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème} chambre civile
Cass. ch. mixte	Cour de cassation, chambre mixte
Cass. com.	Cour de cassation, chambre commerciale
Cass. crim.	Cour de cassation, chambre criminelle
Cass. req.	Cour de cassation, chambre des requêtes
C. civ.	Code civil
C. com.	Code de commerce
C. cons.	Code de la consommation
CE	Conseil d'État
CEDH	Cour européenne des droits de l'homme
CJCE	Cour de justice des Communautés européennes
CJUE	Cour de justice de l'Union européenne
CLUF	Contrat de licence utilisateur final
CMF	Code monétaire et financier
<i>Comm. com. électr.</i>	<i>Communication commerce électronique</i>
<i>D.</i>	<i>Dalloz</i>
D.	Décret
DEEP	Dispositif d'enregistrement électronique partagé
DEX (<i>Decentralized exchange</i>)	Plateforme d' <i>exchange</i> décentralisée
Dir.	Directive

DME 1	Directive 2000/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 concernant l'accès à l'activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces établissements
DME 2	Directive 2009/110/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 septembre 2009 concernant l'accès à l'activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces établissements
<i>Dr. fisc.</i>	<i>Droit fiscal</i>
DSP 1	Directive 2007/64/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 novembre 2007 concernant les services de paiement dans le marché intérieur
DSP 2	Directive (UE) 2015/2366 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 concernant les services de paiement dans le marché intérieur
EME	Établissement de monnaie électronique
ESMA	<i>European Securities and Markets Authority</i>
FCA	<i>Financial Conduct Authority</i> (Royaume-Uni)
FSB (<i>Financial Stability Board</i>)	Conseil de Stabilité Financière
GAFI	Groupe d'action financière
<i>Gaz. Pal.</i>	<i>Gazette du Palais (La)</i>
ICO	<i>Initial coin offering</i> (offre au public de jetons)
infra	ci-dessous
<i>JCl.</i>	<i>JurisClasseur</i> (Encyclopédie)
<i>JCP E</i>	<i>JurisClasseur périodique</i> , édition Entreprise
<i>JCP G</i>	<i>JurisClasseur périodique</i> , édition Générale
<i>JCP N</i>	<i>JurisClasseur périodique</i> , édition Notariale et immobilière
<i>JO</i>	<i>Journal officiel</i> de la République française
<i>JOAN</i>	<i>Journal officiel</i> de l'Assemblée nationale
<i>JO Sénat</i>	<i>Journal officiel</i> du Sénat
<i>JOUE</i>	<i>Journal officiel</i> de l'Union européenne
KYC	Know Your Customer
L.	Loi
LCB-FT	Lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme
MiCA	<i>Markets in Crypto-Assets</i> (Proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs)
MiFID 2	Directive 2014/65/UE du 15 mai 2014 concernant les marchés d'instruments financiers
MIFIR	Règlement (UE) n° 600/2014 du 15 mai 2014 concernant les marchés d'instruments financiers

MMO (<i>Massively multiplayer online game</i>)	Jeu en ligne massivement multi-joueurs
MMORPG (<i>Massively Multiplayer Online Role Playing Game</i>)	Jeu de rôle en ligne massivement multi-joueurs
MTF (<i>Multilateral Trading Facility</i>)	Système multilatéral de négociation
NFT	<i>Non fungible tokens</i> (jetons non fongibles)
OBNL	Organisme à but non lucratif
Ord.	Ordonnance
OTC (<i>Over the Counter</i>)	Gré à gré
OTF (<i>Organised Trading Facility</i>)	Système organisé de négociation
PCG	Plan comptable général
PE et Cons. UE	Parlement européen et Conseil de l'Union européenne
PNJ	Personnage non-joueur
PSAN	Prestataire de services sur actifs numériques
Rapp.	Rapport
RDBF	Revue de droit bancaire et financier
RDC	Revue des contrats
Rép. Dalloz	Répertoire Dalloz (Encyclopédie)
Rép. min.	Réponse ministérielle
RLDC	<i>Revue Lamy Droit civil</i>
RMT (<i>Real-Money Trading</i>)	Échange de monnaies et d'actifs de jeux contre monnaie légale
RNCF	Recueil des normes comptables françaises
RTD <i>civ.</i>	<i>Revue trimestrielle de droit civil</i>
RTD <i>com.</i>	<i>Revue trimestrielle de droit commercial</i>
RTT (<i>Real-Token Trading</i>)	Échange de monnaies et d'actifs de jeux contre jetons
supra	ci-dessus
TFUE	Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne
TGI	Tribunal de grande instance
TI	Tribunal d'instance
Tracfin	Traitement du renseignement et action contre les circuits financiers clandestins
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UE	Union européenne
V.	Voir
v°	<i>Verbo</i> (au mot)

SOMMAIRE

PREMIERE PARTIE :

Le modèle des monnaies représentatives

TITRE 1 : Les catégories légales propres à certaines monnaies représentatives

CHAPITRE 1 : La qualification de monnaie électronique

CHAPITRE 2 : La qualification de jeton

TITRE 2 : La nature contractuelle commune à l'ensemble des monnaies représentatives

CHAPITRE 1 : Les contrats de monnaie

CHAPITRE 2 : Le titre de monnaie

SECONDE PARTIE :

Le modèle des monnaies-marchandises

TITRE 1 : Des choses

CHAPITRE 1 : La nature réelle des monnaies-marchandises

CHAPITRE 2 : Les caractères des monnaies-marchandises

TITRE 2 : Des valeurs

CHAPITRE PRELIMINAIRE : De la valeur d'usage à la valeur d'échange des monnaies-marchandises

CHAPITRE 1 : Le donné : la pécuniarité des monnaies-marchandises

CHAPITRE 2 : Le construit : l'aptitude à la commercialité juridique

TITRE 3 : Des objets de propriété : essai sur le droit de propriété virtuelle

CHAPITRE 1 : La reconnaissance du droit de propriété virtuelle

CHAPITRE 2 : La nature du droit de propriété virtuelle

INTRODUCTION

1. **L'Internet, la monnaie et l'État.** Nul doute que le cyberspace¹ ait pu constituer à ses débuts un défi pour les États. L'avènement du cyberspace, nimbé de dématérialisation, se jouant des habituels repères spatio-temporels et substituant aux frontières nationales et rigides des frontières électroniques et malléables, annonçait-il la fin de l'État ? Aux peurs des uns suscitées par l'Internet semblait se rejouer, pour les plus optimistes, le mythe de la fin de l'Histoire². Et pourtant, le dépassement tant annoncé des États ne s'est pas produit. Au contraire, l'Internet est devenu un espace bel et bien régulé sous la pression conjointe des autorités publiques et des acteurs du commerce électronique³. La science juridique ne s'est pas tarie mais bien au contraire revitalisée au contact du cyberspace, amenant son lot de débats foisonnants : protection des données personnelles, encadrement du commerce électronique, protection des biens numériques, nouvelles infractions⁴... Après le contrat et la propriété, c'est désormais la monnaie qui se trouve au cœur de la nébuleuse Internet, cette institution que le doyen CARBONNIER hésitait à élever au rang de quatrième pilier du droit⁵. Face à la multiplication de cybermonnaies ou monnaies virtuelles, bitcoin en tête, l'étonnement ne porte pas tant sur le processus de numérisation, mais bien davantage sur la résurgence d'initiatives privées de création monétaire, comme un dernier défi lancé aux États sur le terrain de leur souveraineté monétaire. Pour bien comprendre le phénomène des monnaies virtuelles, encore faut-il se pencher sur la monnaie.

2. **Présentation générale de la monnaie.** La monnaie, bien « *qu'insinuée dans notre intimité quotidienne* »⁶, ne se laisse pas aisément définir. L'étymologie du mot monnaie renvoie au latin *moneta*, du nom de la déesse romaine Junon Moneta⁷. Le champ sémantique de la monnaie témoigne d'une diversité étymologique : numismatique renvoie au grec *nomisma* – ce qui est consacré par la loi – tandis que le latin *pecunia* – de *pecus*, le troupeau – donna pécuniaire. Cette étymologie témoigne déjà d'une ambivalence de la monnaie, qui renvoie à un objet d'échange mais également à une autorité, qu'elle soit divine ou humaine⁸. Couramment, la monnaie est définie comme la « *pièce de métal, de forme caractéristique, dont le poids et le titre sont garantis par l'autorité souveraine, certifiés par des*

¹ Le terme a été inventé par W. GIBSON dans son roman *Neuromancer* publié en 1984. Pour une présentation des enjeux juridiques liés au cyberspace, V. l'étude de P. TRUDEL, « La Lex Electronica », in *Le droit saisi par la mondialisation*, (sous la dir. de) C.-A. Morand, Bruxelles : Bruylant, coll. « Droit international », 2001, p. 221 et s.

² F. FUKUYAMA, *La fin de l'histoire et le dernier homme*, trad. par D.-A. Canal, Flammarion, coll. « Champs. Essais », 1992.

³ Le cyberspace est ainsi caractérisé par une pluralité de normes : V. FAUCHOUX, P. DEPREZ, J.-M. BRUGUIERE, *Le droit de l'Internet : lois, contrats et usages*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2^e éd., 2013, p. 9 et s.

⁴ Thématiques étudiées au titre d'une jeune branche du droit, le droit de l'Internet : *ibid.*

⁵ J. CARBONNIER, *Flexible droit : pour une sociologie du droit sans rigueur*, « Titre IV : Et la monnaie ? », LGDJ, coll. « Anthologie du droit », 10^e éd., 2014, p. 391 et s.

⁶ D.-R. MARTIN, « De la monnaie », in *Mélanges en l'honneur de Henry Blaise*, Economica, 1995, p. 333.

⁷ V. P. GRIMAL, *Dictionnaire de la mythologie grecque et romaine*, préf. C. Picard, PUF, 15^e éd., 2002, v^o Monéta : Junon Moneta, l'Avertisseuse, était une déesse romaine. La monnaie était frappée dans le temple de Junon Moneta en remerciement du conseil qu'elle aurait donnée aux Romains lors de la guerre contre Pyrrhus.

⁸ Pour un exposé complet de l'étymologie et de cette ambiguïté, V. M. BRUGUIERE, « MONNAIE - Histoire de la monnaie », in *Universalis éducation* [en ligne], *Encyclopædia Universalis*, disponible sur le site : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/monnaie-histoire-de-la-monnaie>

*empreintes marquées sur sa surface, et qui sert de moyen d'échange, d'épargne et d'unité de valeur*⁹. Plus généralement, la monnaie désigne « *tout instrument de mesure et de conservation de la valeur, moyen d'échange des biens* »¹⁰. Les définitions insistent, d'une part, sur le caractère étatique ou légal de la monnaie¹¹ et, d'autre part, sur ses fonctions. Cette définition fonctionnelle de la monnaie remonte à ARISTOTE qui, dans son *Éthique à Nicomaque*¹², précise que la monnaie, en tant qu'unique étalon de valeur des biens, est nécessaire pour que naisse une communauté d'intérêts. Cette première fonction est centrale pour le philosophe puisqu'elle rend les choses échangeables. Ensuite, en tant que « *substitut du besoin* »¹³, la monnaie constitue un moyen d'échange universel. Enfin, elle est « *une sorte de gage, donnant l'assurance que l'échange sera possible si jamais le besoin s'en fait sentir* »¹⁴. Aujourd'hui encore, la science économique s'emploie à dérouler les fonctions de la monnaie pour la définir : la monnaie est une unité de compte, un intermédiaire des échanges et une réserve de valeur¹⁵. La monnaie est d'abord un instrument de mesure de la valeur des biens et services, de la même façon que l'on mesure la distance en mètres et le temps en heures. Elle facilite ainsi le calcul du prix des biens et services puisqu'en l'absence de monnaie, chaque bien aurait un prix relatif par rapport à chacun des autres biens sur le marché¹⁶. La monnaie est ensuite un intermédiaire des échanges¹⁷ : elle sert à payer un bien ou un service et joue ainsi « *un rôle essentiel de lubrifiant qui diminue les coûts de transaction et facilite la spécialisation et la division du travail* »¹⁸. La monnaie fait enfin office de réserve de valeur, ce qui fait référence à « *la capacité que doit avoir la monnaie de préserver sa valeur dans le temps* »¹⁹ pour reporter à plus tard les décisions d'achat. Cette définition fonctionnelle, reprise par la majorité des juristes²⁰, ne doit toutefois pas conduire à oublier qu'avant même d'être un objet, la monnaie est un nom, une unité abstraite : l'euro, le dollar, la livre sont les unités monétaires adoptées par les États, avant

⁹ Dictionnaire *Le Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, (sous la dir. de) J. Rey-Debove et A. Rey, 2015, v° Monnaie, sens 1.

¹⁰ *Ibid.*, v° Monnaie, sens 2.

¹¹ V. not. G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, Association Henri Capitant, PUF, coll. « Quadrige », 14^e éd., 2022, v° Monnaie : « *Instrument **légal** des paiements pouvant avoir, suivant les systèmes monétaires, une base métallique ou une base fiduciaire, le plus souvent par combinaison des deux* » (souvent nommée monnaie de paiement) » (nous soulignons).

¹² ARISTOTE, *Éthique à Nicomaque*, trad., notes et index par J. Tricot, Librairie philosophique J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1990, spéc. Livre V- 8 [La justice et la réciprocité. Rôle économique de la monnaie], p. 238 et s.

¹³ *Ibid.*, p. 242.

¹⁴ *Ibid.*, p. 244.

¹⁵ Pour cette approche, V. not. S. BRANA, M. CAZALS, *La monnaie*, Dunod, coll. « Les Topos », 3^e éd., 2014, p. 19 et s. ; J. COUPPEY-SOUBEYRAN, G. ARNOULD, *Monnaie, banques, finance*, PUF, coll. « Quadrige. Manuels », 2015, p. 101 et s. ; F. MISHKIN, C. BORDES, D. LACQUE-LABARTHE et al., *Monnaie, banque et marchés financiers*, Pearson France, 10^e éd., 2013, p. 68 et s.

¹⁶ Certains auteurs rappellent toutefois que « *l'introduction d'une unité de compte va au-delà [d'une pure simplification technique] puisqu'elle résulte d'un choix collectif, social* » : J. COUPPEY-SOUBEYRAN, G. ARNOULD, *Monnaie, banques, finance, op. cit.*, p. 102.

¹⁷ *Comp.* S. BRANA, M. CAZALS, *La monnaie, op. cit.*, p. 20 : Les auteurs y substituent la fonction de moyen de paiement en insistant sur le fait que toute monnaie est dotée d'un pouvoir libératoire permettant d'éteindre une dette.

¹⁸ F. MISHKIN, C. BORDES, D. LACQUE-LABARTHE et al., *Monnaie, banque et marchés financiers, op. cit.*, p. 69 ; Elle permet ainsi de résoudre les lourdeurs liées à la double-coïncidence des besoins dans une économie de troc.

¹⁹ *Ibid.* ; Si d'autres actifs peuvent être des réserves de valeur, la monnaie remplit particulièrement bien cette fonction dans la mesure où « *la monnaie est l'actif le plus liquide puisqu'elle est elle-même l'intermédiaire des échanges* » (V. *Ibid.*, p. 71).

²⁰ Par ex., le doyen CARBONNIER traduit les fonctions économiques en autant de fonctions juridiques : la monnaie est ainsi « *moyen de paiement, instrument d'évaluation, objet de propriété* » : J. CARBONNIER, *Droit civil, Tome 2 : Les biens, les obligations*, PUF, coll. « Quadrige », 2004, n° 675.

même d'être matérialisées par des signes ou supports monétaires utilisés dans les échanges²¹. Ce sont en réalité ces supports qui sont analysés lorsque sont présentées les formes de la monnaie.

3. Les formes de monnaie. Aujourd'hui, la monnaie prend diverses formes. On pense naturellement à la monnaie fiduciaire, qui se compose des pièces et billets de banque. Cette catégorie ne représente plus que 16% de la masse monétaire de la zone euro. La forme la plus importante de monnaie en circulation est donc la monnaie dite scripturale, constituée des « *avoirs en compte à vue détenus par les agents non financiers auprès des établissements de crédit* »²². La monnaie scripturale, matérialisée par de simples jeux d'écriture en compte, doit donc être mobilisée par le biais d'instruments de paiement : le chèque, le virement, la carte de paiement... Enfin, la monnaie électronique, support le plus récent de la monnaie, désigne des unités électroniques stockées dans des portemonnaies électroniques tels que des cartes à puce ou des portemonnaies dits virtuels tels qu'un disque dur ou serveur distant²³. Cependant, une nouvelle forme de monnaie est apparue avec le développement de l'Internet et vient bouleverser cette présentation : les monnaies virtuelles.

4. Première approche des monnaies virtuelles. Le terme de monnaie virtuelle a émergé de la pratique pour désigner les diverses expériences sur Internet de monnaies privées, entendues comme les systèmes monétaires échappant aux États que ce soit dans l'émission ou la circulation²⁴ : les monnaies présentes dans les jeux en ligne telles que les pièces d'or dans le jeu *World of Warcraft*, le Linden dollar du monde virtuel *Second Life*, les unités stockées dans des systèmes de portemonnaies virtuels tels que PayPal, ou encore les expériences bien plus disruptives comme le bitcoin, une monnaie décentralisée échappant au contrôle d'une entité déterminée. Cette diversité ne pouvait qu'entraîner un foisonnement de termes ou d'expressions pour désigner ces nouvelles monnaies : monnaies numériques, cybermonnaies, monnaies Internet, crypto-monnaies, jetons, etc. C'est finalement le terme de monnaie virtuelle qui l'emporte, en raison notamment de son utilisation par les institutions publiques. Ainsi, la Banque centrale européenne (BCE) est l'une des premières institutions à employer l'expression anglo-saxonne « *Virtual Currency Schemes* », que l'on peut traduire par « *systèmes de monnaies virtuelles* ». Dans son rapport du même nom, la BCE en donne la définition suivante : « *une monnaie virtuelle est un type de monnaie numérique et non régulée, qui est créée et le plus souvent contrôlée par ses développeurs, et utilisée et acceptée au sein des membres d'une communauté virtuelle spécifique* »²⁵. Le Groupe d'action financière (GAFI)²⁶ propose une définition plus complète, la monnaie virtuelle étant une « *représentation numérique d'une valeur qui peut être transférée numériquement et fonctionne comme moyen d'échange ; et/ou unité de compte ; et/ou une réserve de valeur, mais qui n'a cours légal dans aucune juridiction. Elle n'est émise et garantie par aucun État, et remplit les fonctionnalités précitées seulement* ».

²¹ Pour la distinction entre les unités monétaires abstraites et les supports matérialisant les unités, V. R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 225, 1992.

²² S. BRANA, M. CAZALS, *La monnaie*, op. cit., p. 13.

²³ *Ibid.*, p. 15 et s.

²⁴ Pour une présentation plus précise des monnaies privées ou complémentaires, V. *infra* n° 28.

²⁵ Texte original : « *a virtual currency is a type of unregulated, digital money, which is issued and usually controlled by its developers, and used and accepted among the members of a specific virtual community* » (traduit par nous) : BCE, *Virtual Currency Schemes*, 2012, p. 13, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>

²⁶ Le GAFI, en anglais *Financial Action Task Force* (FATF), est un organisme intergouvernemental de lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme.

par le biais d'un accord entre les membres de la communauté des utilisateurs de la monnaie virtuelle »²⁷. Ces deux définitions complémentaires mettent déjà en évidence plusieurs caractéristiques propres aux monnaies virtuelles. Elles insistent d'abord sur l'usage de ces monnaies, à savoir les fonctions monétaires qu'elles remplissent. Elles évoquent ensuite la forme numérique des monnaies virtuelles, qui n'existent que par le biais des réseaux informatiques. Enfin, elles soulignent l'aspect communautaire des monnaies virtuelles, c'est-à-dire leur dépendance à une communauté de développeurs et/ou d'utilisateurs. Ces monnaies ne sont donc pas soutenues par un État ou un groupe d'États mais par un groupe de personnes physiques ou morales, ce qui explique qu'elles n'aient pas cours légal²⁸.

5. Ces définitions révèlent toute leur utilité lorsqu'il s'agit de présenter le phénomène des monnaies virtuelles. Retracer l'origine des monnaies virtuelles, qui s'inscrivent dans la longue histoire de la monnaie et de l'évolution technique et sociale de l'informatique et des réseaux (I), constitue un préalable indispensable à la compréhension d'un phénomène aussi complexe. Cette complexité tient, d'une part, à l'extrême diversité des monnaies virtuelles (II) puis, d'autre part, à la difficulté de les distinguer d'autres formes de monnaies ou d'actifs plus ou moins éloignés (III). Cette présentation doit amener à préciser les enjeux et les risques posés par ces nouvelles monnaies (IV), avant de détailler la démarche adoptée (V).

I. – L'origine des monnaies virtuelles

6. Les monnaies virtuelles sont souvent présentées comme étant révolutionnaires²⁹, sentiment qui ne peut qu'être accentué par leur multiplication rapide. La présentation du contexte dans lequel elles s'inscrivent doit, pour autant, permettre de prendre le recul nécessaire à la compréhension de ce phénomène. Il n'est certes pas évident de dégager une espèce de loi commune pour expliquer l'apparition de ces monnaies. Mais un retour en arrière démontre non seulement que les monnaies privées n'ont rien de nouveau, mais également que les monnaies virtuelles s'inscrivent dans la continuité de l'évolution technique et sociale de l'informatique et des réseaux.

²⁷ Texte original : « *Virtual currency is a digital representation of value that can be digitally traded and functions as (1) a medium of exchange; and/or (2) a unit of account; and/or (3) a store of value, but does not have legal tender status (i.e., when tendered to a creditor, is a valid and legal offer of payment) in any jurisdiction. It is not issued nor guaranteed by any jurisdiction, and fulfils the above functions only by agreement within the community of users of the virtual currency* » (traduit par nous) : FATF, *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Currencies*, FATF/OECD, Paris, 2015, p. 26, disponible sur le site : <http://www.fatf-gafi.org/fr/> ; adde BCE, *Virtual currency schemes – a further analysis*, 2015, p. 33, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu> : dans son second rapport, la BCE conserve une approche centrée autour du concept de système de monnaie virtuelle mais élargit la définition de la monnaie virtuelle.

²⁸ V. not. Tracfin, *Rapport d'activité 2011*, p. 21, disponible sur le site : <https://www.economie.gouv.fr> ; L'encadrement des monnaies virtuelles – *Recommandations visant à prévenir leurs usages à des fins frauduleuses ou de blanchiment*, juin 2014, disponible sur le site : <https://www.economie.gouv.fr>

²⁹ V. not. E. CASTRONOVA, *Wildcat currency : how the virtual money revolution is transforming the economy*, États-Unis d'Amérique, New Haven : Yale University Press, 2014. Cet ouvrage de référence écrit par un spécialiste des mondes virtuels et des monnaies virtuelles contient toutefois de nombreux développements sur le contexte général dans lequel s'inscrit le développement des monnaies virtuelles.

7. **La monnaie dans l'Histoire : dématérialisation et pouvoirs.** Un aperçu historique de la monnaie invite à relativiser tant la nouveauté de la dématérialisation monétaire que celle des monnaies privées, deux phénomènes auxquels sont souvent associées les monnaies virtuelles.

Il est souvent enseigné que « *l'histoire des formes de la monnaie et des instruments qui la véhiculent est celle d'une dématérialisation* »³⁰. Pour bien le comprendre, il convient en effet de ne pas avoir une vision limitée de la dématérialisation : celle-ci est loin d'être l'apanage de l'informatique et des réseaux et se caractérise plus largement par l'abstraction progressive de la monnaie³¹. Pour les premières monnaies-marchandises, c'est-à-dire les monnaies primitives ou paléo-monnaies – coquillages, bétail, céréales, pierres etc. –, l'objet semble faire corps avec le concept de monnaie³². Mais l'Histoire nous enseigne que la valeur monétaire s'est progressivement détachée de l'objet lui servant de support. C'est déjà le cas pour les pièces de métaux précieux frappées³³, tandis que l'invention du billet de banque pousse la dématérialisation un cran plus loin³⁴ : ce n'est pas le support, ici le papier, qui donne valeur monétaire, mais l'émetteur et la garantie qu'il accorde. D'où l'expression de monnaie fiduciaire – du latin *fiducia*, la confiance – pour désigner les billets de banque ainsi que la monnaie divisionnaire – pièces de billon –, sans valeur intrinsèque. Avec la généralisation de la monnaie scripturale, le support monétaire ne se résume plus qu'à de simples écritures en compte aujourd'hui informatisées. L'émergence de la monnaie électronique puis des monnaies virtuelles ne font, finalement, qu'entériner cette évolution³⁵.

Par ailleurs, la monnaie s'inscrit fondamentalement dans une dialectique entre pouvoirs publics et privés. Même l'apparition de la monnaie frappée en Lydie au VI^{ème} siècle avant notre ère porte en elle les germes de cette ambivalence. Si le roi de Lydie fait frapper des pièces d'électrum – alliage d'or et d'argent – marquées de son sceau dans les ateliers de la capitale du royaume, le doute subsiste sur son rôle exact : contrôle direct sur la production de monnaies ou simple garant des pièces produites par les riches marchands³⁶ ? Une certitude demeure : que ce soit dans l'Antiquité ou au Moyen-Âge, les princes cherchent à monopoliser la production monétaire pour

³⁰ J. COUPPEY-SOUBEYRAN, G. ARNOULD, *Monnaie, banques, finance*, op. cit., p. 106-107.

³¹ Selon la conception retenue par le Professeur M. Germain, qui retient que l'invention du titre constitue déjà une dématérialisation : M. GERMAIN, « Sociologie de la dématérialisation », *Arch. phil. droit* t. 42, 1997, p. 105 et s.

³² R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 87 : « C'est en effet ce support qui sert d'unité, pour les valeurs éventuellement et les paiements à coup sûr » ; contra J. COUPPEY-SOUBEYRAN, G. ARNOULD, *Monnaie, banques, finance*, op. cit., p. 107 : Les auteurs rappellent que certaines paléo-monnaies « *puisaient déjà davantage leur valeur dans le symbole ou la signification* ».

³³ S. BRANA, M. CAZALS, *La monnaie*, op. cit., p. 10 : « Le statut monétaire confère à un objet économique une valeur qui dépasse toujours largement sa valeur intrinsèque, c'est-à-dire celle des matériaux qui le composent ».

³⁴ M. GERMAIN, « Sociologie de la dématérialisation », art. préc., p. 110 : « Avec ce billet, l'emprunteur pouvait faire ses paiements et celui-ci pouvait circuler tant que ses porteurs avaient confiance. La dématérialisation à l'égard de la monnaie métallique avait abouti à la matière la plus légère qui soit, celle du billet ».

³⁵ Il convient toutefois de ne pas exagérer la modernité de certaines pratiques : par ex., le papier-monnaie a été inventé en Chine bien avant son apparition en Occident. Sous la dynastie des Tang (618-907), plus précisément à la fin du VIII^{ème} siècle, les commerçants chinois mettent en dépôt leur monnaie – sapèques : pièces de cuivre ou de bronze – en échange d'une sorte de lettre de change appelée « *change commode* » (*bianhuan*) ou « *monnaie volante* » (*feiqian*). Sous la dynastie Song (960-1279), des billets de valeur fixe sont émis, les *jiaozhi*, d'abord par des commerçants puis par l'État. Cet usage se répand notamment sous la dynastie mongole Yuan, comme en atteste le témoignage rapporté par Marco Polo. Pour une synthèse, V. Citéco, « Premiers billets ou « papiers monnaie », 2016, disponible sur le site : <https://www.citeco.fr/> ; adde J. COUPPEY-SOUBEYRAN, G. ARNOULD, *Monnaie, banques, finance*, op. cit., p. 110. Pour une étude complète, V. F. THIERRY, *Les Monnaies de la Chine ancienne : Des origines à la fin de l'Empire*, Les Belles Lettres, 2017.

³⁶ C. CHAVAGNEUX, « Une histoire de pouvoir », *Alternatives Économiques* Hors-Série n° 105, avr. 2015, p. 16 et s., spéc. p. 17 : « La monnaie serait-elle alors le fait du prince ou le résultat de l'association politique de la puissance publique et du pouvoir privé ? ».

au moins deux raisons. D'une part, les pièces de monnaie, marquées du symbole des souverains, constituent un instrument de propagande politique et le moyen d'affermir leur souveraineté³⁷. D'autre part, ils comprennent bien l'intérêt que peut apporter pour leurs finances le seigneurage, à savoir la différence qu'il y a entre la valeur faciale de la monnaie et sa valeur réelle³⁸. Pour autant, ils se retrouvent souvent concurrencés dans cette fonction par des acteurs privés, le plus souvent des riches marchands. L'époque médiévale voit ainsi apparaître une activité incontournable de la vie économique, la banque³⁹, qui naît du change de monnaie et de la complexité introduite par la distinction entre monnaie de compte et monnaie de paiement marquant l'économie d'Ancien Régime⁴⁰. Les grandes familles italiennes, qui forment de véritables compagnies familiales et dont les Medici demeurent le symbole⁴¹, constituent l'illustration la plus frappante de la suprématie des banquiers et du pouvoir privé en matière monétaire⁴². Comme le souligne un auteur, « *si la valeur des pièces est censée être définie par la loi du prince, la valeur des créances financières, du change et la disponibilité des crédits dépendent de l'autorité des banquiers qui sont les maîtres d'une véritable monnaie privée* »⁴³. Les époques moderne et contemporaine connaissent également leur lot de monnaies privées, comme en témoigne l'épisode du *free banking* – banque libre – aux États-Unis de 1837 à 1863⁴⁴. Le *free banking* marque l'instauration dans les États américains de régimes de liberté bancaire caractérisés par un accès et un exercice peu contraignants de l'activité bancaire, bien que sous le contrôle de commissions bancaires locales. Durant cette période, les banques à charte d'État émettaient librement des billets convertibles en espèces métalliques à première demande au point qu'à l'époque, « *il existe presque autant de types de billets que de banques elles-mêmes* »⁴⁵. En Europe, si les États se dotent plus tôt de banques centrales⁴⁶, elles ne sont pas initialement des banques d'États mais

³⁷ R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 72 : Dans l'Ancien Régime, les pièces de monnaie, à l'effigie du roi, symbolisent la supériorité du roi de France dans une époque d'unification du Royaume de France. Pour des illustrations, V. Y. COATYVY, « La représentation du souverain sur les monnaies d'or en France du XIII^e au XV^e siècle (royaume et principautés) », *Revue européenne des sciences sociales*, XLV-137, 2007, disponible sur le site : <https://ress.revues.org/206>

³⁸ R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 72 : Le seigneurage constitue une forme de prélèvement indirect ; adde C. CHAVAGNEUX, « Une histoire de pouvoir », art. préc., p. 17 : L'auteur rappelle qu'il peut être à l'origine d'abus, comme le démontre l'exemple d'Alyattès, de Crésus et de rois des cités voisines qui garantissaient la valeur officielle de l'électrum naturel des pièces (70% d'or) alors que les pièces ne contenaient que 54% d'or environ.

³⁹ V. not. R. SZRAMKIEWICZ, O. DESCAMPS, *Histoire du droit des affaires*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat droit privé », 2^e éd., 2013, n° 147 : Les changeurs exerçaient derrière un banc, d'où vient le terme de banquier.

⁴⁰ *Ibid.*, n° 145 et s. : le rôle du changeur, et donc du banquier, était essentiel puisqu'il fallait déterminer si le montant de pièces remises en paiement était équivalent au prix fixé en monnaie de compte – la livre en France –, d'autant plus que l'époque se caractérisait par la « *multiplicité des monnaies qui circulent dans une Europe partagée entre des centaines de souverains petits ou grands, spécialement en Italie et en Allemagne* » (V. *Ibid.*, n° 147).

⁴¹ La fortune des Medici vient du commerce de change ainsi que des lettres de change qui offraient le moyen de contourner la condamnation, par l'Église, du prêt à intérêt : N. FERGUSON, *The ascent of money : a financial history of the world*, Royaume-Uni, Londres : Penguin Books, 2009, p. 42 et s.

⁴² Les banquiers prêtaient aux princes, ce qui, dans le cas où les seconds n'honoraient pas leurs remboursements, pouvait entraîner les premiers dans l'abîme : C. CHAVAGNEUX, « Une histoire de pouvoir », art. préc., p. 18.

⁴³ *Ibid.*, p. 17-18.

⁴⁴ Sur l'histoire du système bancaire américain, V. not. F. MISHKIN, C. BORDES, D. LACQUE-LABARTHE *et al.*, *Monnaie, banque et marchés financiers*, op. cit., p. 408 et s. Sur la période du *free banking* : V. *Ibid.*, p. 411 et s. : la période du *free banking* intervient après deux tentatives manquées de Banque centrale aux États-Unis dans un contexte marqué par l'opposition entre fédéralistes et anti-fédéralistes. Cette période s'ouvre après que le Président Andrew Jackson ait opposé en 1832 son veto à la prorogation de la charte de la *Second Bank of the United States*, ce qui entraîne la disparition de cette dernière en 1836. Le *free banking* prendra fin en 1863, date de promulgation du *National Currency Act*.

⁴⁵ D. Lacoue-Labarthe, « DOLLAR », in *Universalis éducation* [en ligne], Encyclopædia Universalis, disponible sur le site : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/dollar>

⁴⁶ F. MISHKIN, C. BORDES, D. LACQUE-LABARTHE *et al.*, *Monnaie, banque et marchés financiers*, op. cit., p. 559 et s. : C'est dans la période du XVII^{ème} au XIX^{ème} siècle que les banques centrales apparaissent dans les États d'Europe du nord :

des banques commerciales bénéficiant de privilèges de l'État⁴⁷. Elles n'obtiendront que progressivement le monopole d'émission de papier-monnaie ou billets de banque. Ainsi, créée en 1800 par Bonaparte, la Banque de France⁴⁸ n'obtient le privilège d'émission de billets de banque que pour une durée initiale de quinze ans renouvelable et cantonné à la région parisienne, ce qui explique qu'elle fut concurrencée par des banques départementales émettant leurs propres billets de banque. Ce privilège s'étend progressivement pour devenir un monopole après l'affaire de la « Banque de Savoie » dans les années 1860⁴⁹.

Ce modèle de la monnaie nationale, d'apparition récente puisque concomitant à l'émergence des États-Nations au XIX^{ème} siècle, conçoit la monnaie comme un vecteur de la construction nationale et comme instrument de politique économique. Toutefois, il n'empêche pas la circulation de monnaies complémentaires, en particulier au XX^{ème} siècle, le plus souvent en périodes de crises : citons les monnaies de nécessité⁵⁰, ou encore les monnaies complémentaires telles que le WIR, monnaie suisse créée en 1934 et encore en vigueur aujourd'hui⁵¹. Les monnaies virtuelles sonnent donc comme un retour au monnayage privé et participent à l'effritement du modèle de la monnaie nationale, aux côtés de la multiplication récente des monnaies locales et sociales ainsi que de la consolidation des unions monétaires telles que la zone euro⁵².

8. Des monnaies de l'Internet. Si le phénomène des monnaies privées n'est donc pas nouveau, les monnaies virtuelles doivent, pour leur part, beaucoup à l'évolution de l'informatique et des réseaux, en particulier l'Internet⁵³. La dépendance des monnaies virtuelles à Internet est avant tout technique puisque c'est grâce à l'Internet qu'il est possible de mettre au point des monnaies accessibles avec des machines hétérogènes et circulant par le biais de réseaux interconnectés. Internet désigne en effet le réseau des réseaux, c'est à dire qu'il n'existe qu'en tant qu'il permet l'interconnexion des autres réseaux⁵⁴. Pour connecter les réseaux entre eux, Internet repose sur les protocoles TCP/IP⁵⁵ qui peuvent être assimilés à des conventions communes, un langage commun

la Banque de Stockholm en 1656, la Banque d'Angleterre en 1694, la Banque de France en 1800 et la Banque des Pays-Bas en 1814.

⁴⁷ V. *Ibid.* ; adde R. SZRAMKIEWICZ, O. DESCAMPS, *Histoire du droit des affaires*, op. cit., n° 235.

⁴⁸ Sur l'histoire de la Banque de France, V. R. SZRAMKIEWICZ, O. DESCAMPS, *Histoire du droit des affaires*, op. cit., n° 562 et s.

⁴⁹ V. *Ibid.*, n° 569 : Sous Napoléon III, les Pereire avaient pour projet d'émettre des billets de banque par l'intermédiaire de la Banque de Savoie qui avait pu conserver sa fonction d'institut d'émission. Sous la pression de la Banque de France, le gouvernement l'interdit et consolida le monopole d'émission de la Banque de France.

⁵⁰ Pour un ex., V. A. SORIA, « Les monnaies de nécessité à Lyon (1914-1922) », *Revue européenne des sciences sociales*, XLV-137, 2007, disponible sur le site : <https://ress.revues.org/229>. Pour une synthèse de l'analyse juridique des bons de Chambres de commerce, V. R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 64 et s.

⁵¹ P. HERLIN, *La fin des banques ? : Apple, Bitcoin, Paypal, Google : comment la technologie va changer votre argent*, Eyrolles, 2015, p. 48 et s.

⁵² C. CHAVAGNEUX, « Une histoire de pouvoir », art. préc., p. 19.

⁵³ Pour une présentation très accessible, V. not. S. GHERNAOUTI, A. DUFOUR, *Internet*, PUF, coll. « Que sais-je ? », 12^e éd., 2017.

⁵⁴ F. BALLE, *Médias et sociétés : édition, presse, cinéma, radio, télévision, internet*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat politique », 17^e éd., n° 150, p. 209.

⁵⁵ Les protocoles TCP/IP, qui doivent leur paternité à V. G. Cerf et B. Kahn, définissent la manière dont les données sont transmises sur Internet : les données à envoyer sont d'abord découpées en plusieurs paquets sur lesquels sont indiquées l'adresse IP de l'émetteur et celle du destinataire. Les paquets circulent ensuite de manière autonome sur le réseau jusqu'à leur destination. Ils sont enfin regroupés pour reconstituer le message envoyé initialement. Pour des explications, V. *Ibid.*, n° 148 et s.

aux ordinateurs interconnectés nécessaires à leur communication⁵⁶. Pour autant, la mise en place de protocoles communs ne suffit pas à expliquer l'apparition de cybermonnaies. Si ces dernières se sont multipliées, c'est aussi parce qu'Internet est devenu un véritable espace économique et social sur lequel s'effectuent de nombreuses activités en ligne propices à des monnaies en ligne. L'apparition des monnaies virtuelles s'inscrit donc pleinement dans l'histoire de l'Internet⁵⁷. Si son ancêtre, l'ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), reste initialement confiné aux domaines militaire et universitaire⁵⁸, son ouverture progressive au domaine civil et commercial marque la naissance de l'Internet contemporain. Celle-ci est d'abord due à la scission en 1983 d'ARPANET en un réseau militaire, MILNET, et un réseau civil, l'ARPANET, géré par la NSF (*National Science Foundation*) et destiné principalement à la recherche. Ensuite, si l'ARPANET n'était encore à l'époque qu'un réseau parmi d'autres⁵⁹, s'ouvre une période de conquête du premier sur les seconds : l'intégration des autres réseaux à l'ARPANET ainsi que son ouverture aux entités commerciales lui permettent tout à la fois de devenir le réseau des réseaux et d'accroître ses capacités commerciales⁶⁰. La naissance du World Wide Web⁶¹ en 1989, le lancement des premiers navigateurs Internet puis la vague de la « *nouvelle économie* »⁶² finissent d'achever la démocratisation d'Internet et demeurent à l'origine de son aspect commercial.

Dans ce contexte, il n'y a rien d'étonnant à ce qu'Internet ait donné naissance à de nombreuses monnaies. D'une part, celles-ci s'inscrivent pleinement dans l'essor du commerce électronique, lequel ne pouvait qu'appeler une modernisation des moyens de paiements. En effet, « *l'histoire nous enseigne bien que, lentement, les moyens de paiement se sont toujours lissés aux différentes formes de commerce* »⁶³. Les exigences de rapidité et de sécurité du paiement en ligne expliquent donc l'apparition de monnaies virtuelles, en complément de la modernisation des instruments de paiement existants. En 2001 déjà, des auteurs notaient l'existence de projets consistant à créer des monnaies électroniques fiduciaires ou « *e-cash* » circulant sur Internet⁶⁴. Après tout, « *quoi de plus naturel que de payer en monnaie électronique une opération de commerce électronique. Dans le cyberspace la monnaie ne peut qu'être une cybermonnaie* »⁶⁵. D'autre part, si Internet demeure aujourd'hui un espace économique, il est aussi un espace de sociabilisation, ce qui justifie également l'apparition de

⁵⁶ V. S. GHERNAOUTI, A. DUFOUR, *Internet, op. cit.*, p. 9, note de bas de page n° 2 : « Un protocole de communication spécifie les règles à respecter afin d'interconnecter des systèmes informatiques ».

⁵⁷ Sur l'histoire d'Internet, V. not., P. E. CERUZZI, « Aux origines américaines de l'Internet : projets militaires, intérêts commerciaux, désirs de communauté », *Le Temps des médias*, vol. 18, n° 1, 2012, p. 15-28 ; adde F. BALLE, *Médias et sociétés...*, *op. cit.*, n° 148 et s. ; B. M. LEINER, V. G. CERF, D. D. CLARK *et al.*, « Un bref historique de l'Internet », disponible sur le site : <https://www.internetsociety.org/fr/internet>

⁵⁸ L'ARPANET est issu de l'ARPA (*Advanced Research Project Agency*), agence fondée en 1958 sous l'égide du Ministère américain de la Défense dans le but de découvrir un moyen de maintenir les communications en cas de guerre nucléaire.

⁵⁹ À l'époque, un certain nombre de réseaux indépendants d'Internet étaient mis en place par des entités commerciales mais aussi des réseaux universitaires tels que BITNET ou encore USENET, créé par des étudiants. Comme le souligne P. E. CERUZZI, « notons le contraste entre ces services, réalisés indépendamment de la croissance de l'Internet, et le réseau envisagé par l'ARPA » : P. E. CERUZZI, « Aux origines américaines de l'Internet... », art. préc., p. 19.

⁶⁰ *Ibid.* p. 21 : La connexion d'entités commerciales au réseau était toutefois réglementée par une « *Politique d'Utilisation Acceptable* ».

⁶¹ Le Web, ensemble de liens hypertextes accessibles par le biais d'un navigateur, est une application d'Internet et ne doit pas être confondu avec ce dernier : GHERNAOUTI, A. DUFOUR, *Internet, op. cit.*, p. 25 et s.

⁶² Sur cette vague de la « *nouvelle économie* » et la bulle Internet, V. *Ibid.*, p. 12 et s. ; adde F. BALLE, *Médias et sociétés...*, *op. cit.*, n° 418.

⁶³ J. DJOUDI, G. LOISEAU, « L'état du paiement en ligne », *RDBF* n° 4, juill. 2004, chron., p. 292 et s.

⁶⁴ C. LUCAS DE LEYSSAC, X. LACAZE, « Le paiement en ligne », *JCP G* 2001, I, 302, n° 41 et s. Ce qu'envisageaient les auteurs correspond aujourd'hui à ce que nous nommons monnaies virtuelles : V. *infra* n° 26.

⁶⁵ *Ibid.*, n° 37.

monnaies dans diverses communautés virtuelles non spécifiquement marchandes. Dans la mesure où Internet appartient à la grande famille des médias⁶⁶, il joue un rôle capital dans la constitution de rapports sociaux : en contractant le temps et l'espace, il permet à des individus éloignés de communiquer et de se regrouper autour d'intérêts partagés pour former des communautés⁶⁷. C'est pourquoi Internet recouvre également un ensemble de pratiques sociales et de représentations⁶⁸. Ainsi, les recherches sociologiques démontrent que « *les mondes en ligne sont traversés par un ensemble de processus sociaux (...)* »⁶⁹ et modifient la façon de travailler, de communiquer, de jouer... Or, dès lors que les rapports sociaux se font en ligne, dès lors qu'il existe un lien social en ligne, quelle originalité y a-t-il à ce que les monnaies soient elles-mêmes en ligne ? La monnaie étant un rapport social fondé sur les croyances et sur le temps⁷⁰, il n'est pas surprenant que des monnaies circulent dans des communautés en ligne dans la mesure où elles constituent précisément une mémoire des échanges et de la participation des membres. Certes les monnaies virtuelles sont le plus souvent préconçues et figurent dans le programme avant même la réunion des individus autour d'une pratique en ligne. Pour autant, l'expérience montre également qu'un objet quelconque peut spontanément être utilisé comme monnaie par les individus alors même que les concepteurs de la plateforme n'avaient pas prévu initialement de mécanisme monétaire⁷¹.

Ce contexte historique, technique et social justifie la multiplication rapide des monnaies virtuelles. Il n'est pas surprenant, à cet égard, de noter que ce phénomène se caractérise par son extrême diversité.

II. – La diversité des monnaies virtuelles

9. Une « *explosion monétaire* »⁷². Au début des années 2000, le terme de monnaie virtuelle n'avait quasiment aucune portée. Tout au plus parlait-on de monnaie virtuelle pour désigner les monnaies et actifs de jeux-vidéo en ligne⁷³. Pourtant, la dernière décennie a connu une expansion considérable de monnaies virtuelles, jusqu'aux crypto-monnaies et autres crypto-actifs qui concentrent l'intérêt des pouvoirs publics, comme si chaque organisation ou communauté devait émettre sa propre monnaie afin de répondre à des objectifs précis. La diversité qui en résulte démontre surtout que les monnaies virtuelles ne peuvent être réduites à de simples moyens de paiement un peu atypiques. Au contraire, au-delà de cet objectif de facilitation des paiements,

⁶⁶ La plupart des ouvrages traitant des médias contiennent des développements sur Internet et le Web : V. not. F. BALLE, *Médias et sociétés...*, *op. cit.* ; F. BARBIER, C. BERTHO LAVENIR, *Histoire des médias : de Diderot à internet*, Armand Colin, coll. « U. Histoire », 3^e éd., 2009.

⁶⁷ Sur cette approche, V. F. BARBIER, C. BERTHO LAVENIR, *Histoire des médias...*, *op. cit.*, p. 7 et s. L'observation montre par ailleurs que ces communautés ne sont pas simplement éphémères mais qu'elles peuvent durer dans le temps. Par ex. le jeu World of Warcraft, lancé en 2004, existe toujours et fédère une communauté importante de joueurs.

⁶⁸ Sur ces questions, V. not. J.-S. BEUSCART, E. DAGIRAL, S. PARASIE, *Sociologie d'internet*, Armand Colin, coll. « Cours Sociologie », 2016 ; D. BOULLIER, *Sociologie du numérique*, Armand Colin, coll. « U. Sociologie », 2016.

⁶⁹ J.-S. BEUSCART, E. DAGIRAL, S. PARASIE, *Sociologie d'internet*, *op. cit.*, p. 73.

⁷⁰ Sur cette approche, V. A. ORLEAN, « L'approche institutionnaliste de la monnaie : une introduction », 2007, disponible sur le site : <http://provisoire42.free.fr/ISEAG/regul-fi/Orlean/Approche-institutionnelle-de-la-monnaie.pdf> : « *la monnaie n'est pas une marchandise ou un instrument facilitant les échanges, mais le lien institutionnel qui met en relation les producteurs les uns avec les autres et qui, par ce fait même, rend les échanges possibles* ».

⁷¹ E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 9 et s. : L'auteur prend l'exemple des tickets de tournois du jeu *Magic The Gathering Online*.

⁷² E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*

⁷³ *Ibid.*, p. XIII.

l'inventaire qui peut en être dressé révèle qu'elles répondent aux usages les plus divers⁷⁴. Il est à cet égard possible de distinguer les monnaies et actifs de jeux (A), les monnaies d'entreprises (B) et les crypto-actifs (C), cette dernière catégorie regroupant les crypto-monnaies et les jetons émis en blockchain.

A. – Les monnaies et actifs de jeux

10. Les monnaies et actifs des jeux en ligne massivement multi-joueurs. C'est d'abord avec les jeux en ligne massivement multi-joueurs⁷⁵ que les premières monnaies dites virtuelles apparaissent. Ce genre trouve ses origines dans les premiers jeux en ligne, les « *Multi-User Dungeons* » (MUD)⁷⁶. Les MUD sont des jeux en réseau interactifs dans lesquels les personnages, pièces, objets et événements font uniquement l'objet de descriptions textuelles⁷⁷. Avec le développement de l'informatique et des réseaux, les jeux en ligne massivement multi-joueurs présentent des fonctionnalités et des graphismes avancés ainsi qu'un nombre toujours plus important de joueurs : *Ultima Online*, *EverQuest*, *Lineage*, *World of Warcraft*, *Guild Wars* ou *EVE Online* figurent parmi les plus connus. Ils ont pour point commun de reposer sur un environnement artificiel en trois dimensions⁷⁸, communément appelé monde ou univers virtuel que l'on peut définir comme un « monde créé artificiellement par un programme informatique et hébergeant une communauté d'utilisateurs présents sous la forme d'avatars et pouvant s'y déplacer et interagir »⁷⁹. Trois caractéristiques se dégagent ainsi des mondes virtuels⁸⁰ : l'interactivité du joueur avec d'autres ainsi qu'avec l'environnement au moyen d'un avatar, la représentation graphique de l'utilisateur⁸¹ ; la soumission à une *physique* propre grâce à un moteur et une interface graphique ; la *persistance*, ce qui signifie que le monde virtuel continue d'évoluer sans l'utilisateur bien que ce dernier ait temporairement ou définitivement mis fin à sa session. Eu égard à ces caractéristiques, les jeux en ligne massivement multi-joueurs permettent des transactions entre joueurs portant sur des actifs de jeux – armes, amures, potions, matériaux etc. C'est ce qui justifie l'émergence de véritables économies internes, dont la monnaie de jeu constitue

⁷⁴ Pour une présentation au regard des objectifs et motivations des utilisateurs, V. C. DESAUNAY, « Les monnaies virtuelles. Au-delà du bitcoin, quelles perspectives ? », *Futuribles* n° 405, mars-avril 2015, p. 59-73.

⁷⁵ L'acronyme anglais est MMOG, qui désigne « *Massively Multiplayer Online Game* ». Les MMORPG, acronyme pour « *Massively Multiplayer Online Role-Playing Game* », appartenant au genre du jeu de rôle, constituent le type le plus populaire de MMOG.

⁷⁶ L'acronyme MUD peut également signifier « *Multi-User Domain* » ou « *Multi-User Dimension* ». Ce genre est apparu en 1979 avec *Adventure*, créé par Roy Trubshaw et Richard Bartle : V. le dossier « *Historique des MMOG* », disponible en ligne sur le site : http://www.jeuxonline.info/article/mmog_hist01

⁷⁷ Pour une présentation complète des MUD, V. not. F. G. LASTOWKA, D. HUNTER, « Virtual Worlds, A Primer », in *The state of play : law, games, and virtual worlds*, (éd. par) J. M. Balkin et B. S. Noveck, États-Unis d'Amérique, New York : New York University Press, coll. « Ex Machina », 2006, p. 13-28.

⁷⁸ Pour autant, certains jeux en ligne récents ou plus anciens présentent des graphismes en deux dimensions.

⁷⁹ C. DUREZ, « Mondes virtuels, droit et jeu », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 15 et s., spéc. p. 20 ; adde E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds : the business and culture of online games*, États-Unis d'Amérique, Chicago : The University of Chicago Press, 2005.

⁸⁰ E. CASTRONOVA, « Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier », *CEISifo Working Paper* n° 618, 2001, p. 5-6.

⁸¹ F. GEORGES, « « A l'image de l'Homme » : cyborgs, avatars, identités numériques », *Le Temps des médias*, vol. 18, n° 1, 2012, p. 136-147 ; adde F. BEAU, O. DESEILLIGNY, « Une figure du double numérique : l'avatar. Entretien », *Hermès, La Revue* 2009/1, n° 53, p. 41-47 : L'avatar joue un rôle d'interface puisqu'il est le moyen de communiquer et d'interagir, ainsi que de capitalisation car il regroupe l'investissement en temps et en argent consacré par l'utilisateur au jeu.

le pilier fondamental⁸². Elle permet en effet d'intensifier l'interaction entre joueurs en facilitant et en fluidifiant les échanges dans le jeu⁸³. Le système économique d'un jeu peut être relativement simple et constitué d'une unique monnaie. Ainsi, dans le jeu *World of Warcraft*, les joueurs utilisent une monnaie, les pièces d'or, pour libeller les prix des objets et comme moyen d'échange d'objets virtuels. Mais certains jeux tels que *Guild Wars 2* reposent sur un système beaucoup plus complexe constitué d'une multitude de monnaies⁸⁴. Pour autant, tous ces jeux de rôle en ligne garantissent – ou du moins tentent de garantir⁸⁵ – un cloisonnement et une étanchéité de leur économie interne vis-à-vis de l'économie réelle.

11. Les monnaies des jeux de simulation. À l'extrême opposé, certains jeux en ligne permettent de jouer tout en gagnant de l'argent, d'exercer des activités lucratives et encouragent ainsi les interactions avec l'économie réelle au point de brouiller les frontières. Plus proches de la simulation sociale que du jeu pur⁸⁶, *Second Life*, *Entropia Universe* font partie de ces mondes virtuels qui instaurent une certaine ambiguïté en créant de multiples points de connexion entre économie virtuelle et économie réelle. Le monde virtuel en trois dimensions *Second Life*, créé en 2003, propose notamment à ses utilisateurs, dénommés résidents, de vivre une seconde vie. Une fois qu'il a créé son avatar, l'utilisateur rejoint l'univers en ligne pour rencontrer d'autres résidents et effectuer diverses activités : discuter, rejoindre une communauté, ouvrir un commerce, travailler, conduire des véhicules, acheter une maison... Pour renforcer l'immersion, l'économie de *Second Life* repose sur une monnaie interne, le Linden Dollar, nécessaire pour effectuer des transactions avec d'autres résidents dans le monde virtuel⁸⁷. Il est notamment possible d'acquérir cette monnaie auprès d'autres utilisateurs contre des devises officielles sur une bourse de change, le *LindeX exchange*⁸⁸, moyennant une commission versée à la société éditrice du jeu. Cette convertibilité de la devise virtuelle et l'ouverture possible de *Second Life* à d'autres activités que ludiques expliquent son utilisation à des fins commerciales⁸⁹.

Il n'est pas nécessaire de continuer cette énumération des monnaies et actifs de jeux pour se convaincre de leur croissance exponentielle, due notamment au développement considérable du marché des jeux sur mobiles et réseaux sociaux. Pour autant, le phénomène des monnaies virtuelles

⁸² E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 1.

⁸³ Sur l'importance du *design* de l'économie virtuelle dans un jeu en ligne, V. not. R. A. BARTLE, *Designing virtual worlds*, Indianapolis : New Riders, 2004, spéc. p. 265 et s.

⁸⁴ Le jeu *Guild Wars 2* propose pas moins d'une vingtaine de monnaies dont certaines sont associées à une récompense ou encore à une zone explorable particulière : <https://wiki-fr.guildwars2.com/wiki/Portefeuille>

⁸⁵ Sur le développement d'un marché dit « réel », V. *infra*, n° 45.

⁸⁶ Certains doutent du qualificatif de jeu : C. DUREZ, « Mondes virtuels, droit et jeu », art. préc. ; D'autres proposent de distinguer les mondes virtuels ludiques et les mondes virtuels sociaux (simulateurs de vie non ludiques) : A. M. KAPLAN, M. HAENLEIN, « Mondes virtuels : retour au réalisme », *L'Expansion Management Review* n° 138, sept. 2010, p. 90-102. Pour autant, la distinction n'est pas nette et l'expression « jeux ouverts » paraît plus appropriée pour désigner les jeux de simulation « qui établissent explicitement un lien avec le monde réel notamment par l'échange de monnaie, de biens et de services, ce avec des devises réelles – souvent appelées Argent Réel du Commerce (RMT) » : E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréductible érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 66.

⁸⁷ Pour une présentation de l'économie de *Second Life*, V. BCE, « Virtual Currency Schemes », rapp. préc., p. 28 et s.

⁸⁸ Le *LindeX exchange* est une place de change de la devise virtuelle Linden Dollar contre des devises officielles, mise à disposition par la société Linden Lab.

⁸⁹ J. BATAC, J. PHILIPPE, « Second Life est-il soluble dans la banque ? », *Banque* n° 713, mai 2009, p. 81-84 ; S. CHAPTAL, « Quand les mondes virtuels génèrent des transactions bien réelles », *Banque* n° 716, sept. 2009, p. 48-50. Toutefois, ces expérimentations d'entreprises réelles dans *Second Life* se sont, pour nombre d'entre elles, traduites par des échecs : A. M. KAPLAN, M. HAENLEIN, « Mondes virtuels : retour au réalisme », art. préc.

a très largement dépassé la sphère ludique et la simulation. Comme le souligne le Professeur E. CASTRONOVA : « *Elles sont nées dans les jeux, mais désormais elles sont partout* »⁹⁰. Pour preuve, certaines entreprises n'ont pas hésité à mettre en place des systèmes de paiement reposant précisément sur une monnaie virtuelle.

B. – Les monnaies d'entreprise

12. La catégorie des monnaies d'entreprise. Tous ces systèmes de paiement peuvent être regroupés dans la catégorie des monnaies d'entreprise⁹¹. Il s'agit de monnaies émises par des entreprises dans le but de poursuivre un objectif économique, lequel peut être commercial, promotionnel ou purement financier, circulant dans le cadre d'un réseau d'acceptation plus ou moins étendu composé de professionnels et/ou de particuliers. Elles se distinguent donc des monnaies et actifs de jeux par le but qu'elles poursuivent puisque les premiers, bien qu'émis par une entreprise du secteur du jeu-vidéo et du multimédia, poursuivent principalement un but ludique, ce qui n'est pas le cas des monnaies d'entreprise.

13. Les monnaies représentatives de métaux précieux. Certaines entreprises tentent d'abord de faire ressurgir le concept de monnaie métallique par la création de monnaies virtuelles gagées sur des métaux précieux. La devise virtuelle e-gold en constitue une illustration manifeste⁹². Créée en 1996 puis fermée en 2009, e-gold était un système de paiement et une monnaie virtuelle intégrée, le tout géré par deux entreprises, e-gold Ltd et Gold & Silver Reserve. La particularité d'e-gold était d'être gagée sur l'or et donc convertible en or à tout moment. En pratique, chaque gramme d'e-gold stocké sur les comptes des titulaires leur donnait la propriété d'un gramme d'or réel stocké dans des coffres situés à Londres et aux Émirats Arabes Unis⁹³. Le système permettait aux titulaires de comptes e-gold de s'échanger de l'or numérique par le biais d'Internet, bien qu'il fût également ouvert à d'autres métaux précieux : e-silver, e-platinum et e-palladium étaient respectivement gagées sur l'argent, le platine et le palladium. Il n'a donc pas fallu attendre le bitcoin pour voir apparaître des monnaies tout droit sorties du rêve libertarien et hayékien de résurgence de la seule monnaie supposée véritable, l'or⁹⁴. Au milieu des années 2000, un auteur annonçait que « *les monnaies métalliques sont sur le point d'être réintroduites par des circuits privés dans le marché et en dehors de la sphère de l'État* »⁹⁵. L'apparition récente des jetons stables représentatifs de métaux précieux de type PAX Gold confirme la tendance⁹⁶.

⁹⁰ E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 3.

⁹¹ Le terme est emprunté au Professeur CASTRONOVA qui utilise l'expression « *company money* » pour désigner l'ensemble des monnaies « *émises par des entreprises qui ne sont pas des banques* » : V. *Ibid.*, p. 66.

⁹² Pour une présentation de la monnaie e-gold, V. not. J. DIBBELL, « *In Gold We Trust* » [en ligne], *Wired*, janv. 2002 ; K. ZETTER, « *Bullion and Bandits: The Improbable Rise and Fall of E-Gold* » [en ligne], *Wired*, juin 2009. Pour une étude plus complète, V. not. S. BRODBECK, « *Virtual Money: A New Form of Privately Issued Money in the Money Market* » [en ligne], 2007, p. 18 ; S. T. MIDDLEBROOK, S. J. HUGHES, « *Substitutes for Legal Tender: Lessons from History for the Regulation of Virtual Currencies* » [en ligne], *Indiana Legal Studies Research Paper* n° 316, 2015.

⁹³ J. DIBBELL, « *In Gold We Trust* », art. préc.

⁹⁴ La conception hayékienne de la monnaie fait référence à la proposition de substituer le monopole étatique d'émission monétaire par une mise en concurrence d'instituts d'émission privés.

⁹⁵ M. LAINE, « *La monnaie privée* », *RTD com.* 2004. 227, n° 45.

⁹⁶ Ce type de jetons, émis en blockchain, appartient à la catégorie des crypto-actifs : V. *infra*, n° 27.

14. Les portemonnaies virtuels. Moins spectaculaires mais beaucoup moins marginaux, des services de portemonnaies virtuels⁹⁷ ont été mis en place par certaines entreprises, la plupart en lien avec une plateforme Internet. Il s'agit plus précisément de systèmes de soldes intégrés au compte de l'utilisateur d'une plateforme ou d'un site marchand qui participent de la modernisation des pratiques courantes de cartes prépayées et de programmes de fidélité. Les unités stockées dans ces portemonnaies peuvent prendre le même nom que les devises officielles⁹⁸ ou un nom inventé tel que le Mile ou l'Amazon Coin, tandis que leur équivalence en euro est établie par le valorimètre stipulé au contrat qui, le plus souvent, institue une parité fixe.

La grande majorité de ces portemonnaies contiennent avant tout de la *monnaie prépayée*. C'est le cas notamment du service fourni par la société PayPal⁹⁹, qui constitue un modèle eu égard à l'étendue de son réseau de paiement composé d'une multitude de membres, particuliers comme professionnels¹⁰⁰. En pratique, l'utilisateur approvisionne d'abord son portemonnaie en virant une somme d'argent vers la société PayPal qui émettra, en contrepartie, des unités virtuelles libellées en euros sur le portemonnaie de l'utilisateur. Ce dernier peut ensuite utiliser le solde présent sur son portemonnaie pour payer un commerçant en ligne également titulaire d'un compte PayPal. Le commerçant, qui reçoit cette somme de monnaie virtuelle sur son compte PayPal, peut ensuite la virer sur son compte bancaire¹⁰¹. Sur le modèle de PayPal, d'autres entreprises ont mis en place des portemonnaies virtuels mais dont l'étendue est plus limitée¹⁰². Ce type de services essaime sur des plateformes Internet, qu'il s'agisse des anciens Facebook Credits¹⁰³, des Amazon Coins¹⁰⁴, du portemonnaie Blizzard¹⁰⁵ ou encore du portemonnaie Steam. Par exemple, l'utilisation de ce dernier, associé à la plateforme de distribution en ligne Steam¹⁰⁶, se révèle très encadrée : les fonds ne sont ni remboursables, ni transférables, et ils ne peuvent être employés que pour l'acquisition de contenu numérique via la plateforme.

En outre, certains services de portemonnaies constituent également le support de *monnaies promotionnelles*. Ces dernières, le plus souvent associées à une marque¹⁰⁷, sont émises gratuitement¹⁰⁸

⁹⁷ J. STOUFFLET, *Instruments de paiement et de crédit : effets de commerce, chèque, carte de paiement, transfert de fonds*, LexisNexis, 8^e éd., 2012, n° 468 : Avec un portemonnaie virtuel, « la valeur disponible, au lieu d'être constatée par un enregistrement sur une carte, est représentée par des informations logées sur un ordinateur personnel ou un serveur accessible à distance ».

⁹⁸ Il s'agit de l'hypothèse la plus fréquente que l'on retrouve pour les portemonnaies PayPal, Steam ou Blizzard.

⁹⁹ PayPal reste l'entreprise de service de paiement en ligne leader sur le marché : L. J. TRAUTMAN, « E-Commerce, Cyber, and Electronic Payment System Risks: Lessons from PayPal » [en ligne], 16 U.C. Davis Business Law Journal 261 (Spring 2016), p. 274 et s. Pour autant, PayPal subit la concurrence d'acteurs qui sont entrés sur le marché du paiement mobile en ligne tels qu'Apple, Google et Orange : P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, *op. cit.*

¹⁰⁰ Au premier trimestre 2017, PayPal annonçait environ 207 millions de comptes utilisateurs actifs (hausse de 11% par rapport à 2016) pour un total de 1,7 milliards de transactions effectuées par l'intermédiaire de la plateforme (hausse de 23% par rapport à 2016) : V. l'infographie « Q1 2017 Fact Sheet », disponible sur le site : <https://www.paypal.com/us/webapps/mpp/stories/media-resources>

¹⁰¹ Cette opération constitue un remboursement ou une convertibilité effectuée par la société PayPal et se traduit chez le commerçant par un double mouvement : un débit de son compte PayPal et un crédit de son compte bancaire.

¹⁰² Ce qui explique l'expression de portemonnaie virtuel affecté : R. RAULT, « Monnaie virtuelle et monnaie électronique : distinction et encadrement contractuel des porte-monnaie virtuels affectés ».

¹⁰³ B. FUNG et H. HALABURDA, « Coup de projecteur sur les monnaies virtuelles de plateforme », *Revue de la Banque du Canada*, Printemps 2014, p. 17 et s. ; *adde* E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 29 et s.

¹⁰⁴ Sur les Amazon Coins, V. not. B. FUNG et H. HALABURDA, « Coup de projecteur... », art. préc., p. 19-20.

¹⁰⁵ V. le site : <https://eu.battle.net/shop/fr/product/balance>

¹⁰⁶ Steam est une plateforme en ligne de distribution de jeux-vidéos dématérialisés très populaire créée et gérée par Valve. Pour une présentation de Steam, V. not. E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 35 et s.

¹⁰⁷ C'est pourquoi on parle de « *branded currencies* », que l'on pourrait traduire par « *monnaies de marque* » : S. STAHLIE, « Vers un monde sans monnaies nationales ? », *Les Échos*, 25 mars 2015, disponible sur le site : <https://www.lesechos.fr>

¹⁰⁸ Comme nous le verrons, il s'agit en réalité d'une fausse gratuité : V. *infra*, n° 343.

sur le compte du client pour le récompenser d'un achat ou d'une activité en ligne. Elles lui donnent ensuite accès à des avantages divers : réductions de prix, obtention de biens sur une boutique dédiée, téléchargements supplémentaires... Pour illustrer ce type de monnaies, il est courant de donner l'exemple des *miles* émis dans le cadre des programmes de fidélité des compagnies aériennes ou « *Frequent Flyers Programs* » en vue de fidéliser le client régulier : plus le client voyage, plus il obtient de *miles*¹⁰⁹. Ces derniers, accumulés à l'occasion de l'achat de billets auprès d'une compagnie aérienne ou parfois achetés directement, peuvent être utilisés en échange de billets d'avion supplémentaires, voire même de biens et services divers sur une boutique dédiée¹¹⁰. Les monnaies promotionnelles se retrouvent aussi dans le secteur de l'économie numérique, comme en témoigne le programme de fidélité *My Nintendo*¹¹¹, lancé par la société Nintendo. Ce programme permet d'obtenir des *Points My Nintendo* en accomplissant un certain nombre d'activités¹¹², puis de les échanger contre diverses récompenses telles que des réductions de prix pour l'achat de jeux dématérialisés ou encore des monnaies et actifs de jeux pour les applications mobiles Nintendo. Si ce dernier programme ne permet d'obtenir que des monnaies promotionnelles, la plupart des services de portemonnaies virtuels donnent à la fois accès à des monnaies prépayées et à des monnaies promotionnelles¹¹³.

15. Si l'on met de côté le cas de PayPal, la plupart des monnaies virtuelles présentées jusqu'ici se révèlent sans grand danger pour le monopole bancaire et les États puisqu'elles sont conçues pour ne circuler que dans un environnement bien délimité, qu'il s'agisse d'un jeu en ligne ou d'une plateforme Internet. À l'inverse, les crypto-actifs, apparus avec le bitcoin en 2009, concurrencent plus frontalement les circuits monétaires officiels.

C. – Les crypto-actifs

16. Après une période de flottement terminologique, le terme de crypto-actifs¹¹⁴ s'est imposé pour désigner une dernière catégorie de monnaies virtuelles. Les crypto-actifs désignent la catégorie des actifs émis, inscrits et transférés au moyen d'un protocole à blockchain, qui jouent une ou plusieurs fonctions de la monnaie.

¹⁰⁹ V. not. BCE, *Virtual Currency Schemes*, rapp. préc., p. 15-16 ; adde E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 68-69 et 90-91.

¹¹⁰ V. not. le programme de fidélisation du groupe Air France-KLM, Flying Blue, qui met en place une boutique Flying Blue Store : <https://www.airfrance.fr/information/flyingblue>

¹¹¹ Sur ce programme, V. le site internet : https://my.nintendo.com/getting_started

¹¹² Ces activités sont diverses : répondre à des questions, associer son compte Facebook ou Twitter à son compte *My Nintendo*, jouer à des jeux...

¹¹³ C'est le cas notamment du programme Amazon Coins qui permet d'acheter des Amazon Coins mais aussi d'en obtenir gratuitement : Conditions relatives aux Amazon Coins [en ligne] : Les conditions distinguent les « *Coins Achetés* » (§. 2.2) et les « *Coins Promotionnels* » (§. 2.3), la distinction ayant principalement un intérêt en ce qui concerne la date d'expiration de ces monnaies.

¹¹⁴ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2020 ; D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, LexisNexis, coll. « Actualité », 2^e éd., 2021.

17. Blockchain¹¹⁵. Dans la mesure où la blockchain constitue le support technologique des crypto-actifs, il convient d'en faire une présentation préalable. Le terme de blockchain est affecté d'une polysémie, la blockchain pouvant désigner aussi bien la technologie qu'un protocole à blockchain. Dans un sens général, la blockchain désigne une « *technologie de stockage et de transmission d'informations et qui fonctionne sans administrateur central qui contrôle l'ensemble* »¹¹⁶. Dans un sens plus concret, lorsqu'il est fait référence à la blockchain Bitcoin ou la blockchain Ethereum, c'est plus spécifiquement une application de cette technologie qui est visée. On parle alors de protocole à blockchain : protocole Bitcoin, protocole Ethereum, etc. Un protocole à blockchain désigne un système ou réseau pair-à-pair constitué d'une base de données dont la structure se présente sous la forme d'une chaîne chronologique de blocs de transactions, publique et sécurisée par des algorithmes cryptographiques, fonctionnant sans le recours à une autorité centrale¹¹⁷. Tous les éléments d'une blockchain tendent vers un seul objectif : créer la confiance nécessaire pour sécuriser le stockage et le transfert de valeurs numériques en pair-à-pair entre individus, sans que ces derniers n'aient à recourir à un tiers de confiance tel qu'une banque, un assureur, un notaire ou un opérateur de commerce en ligne.

Les protocoles à blockchain peuvent être utilisés pour l'émission et le transfert en pair-à-pair de deux types de crypto-actifs : les crypto-monnaies d'une part (1), et les jetons émis en blockchain d'autre part (2).

1. Les crypto-monnaies

18. La compréhension des crypto-monnaies ne peut faire l'économie d'une présentation du bitcoin, première crypto-monnaie (a). Bien que le bitcoin soit toujours la principale crypto-monnaie, un peu à l'image de l'or sur le marché des métaux précieux, le marché des crypto-monnaies n'en demeure pas moins dynamique. Un grand nombre de crypto-monnaies alternatives ont été créées, porteuses de nombreuses autres utilités que le simple transfert de valeur (b).

¹¹⁵ Sur la blockchain, V. not. BLOCKCHAIN FRANCE, *La Blockchain décryptée : les clefs d'une révolution*, préf. J. de Rosnay, Paris : Observatoire Netexplo, 2016 ; M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain : vers de nouvelles chaînes de valeur*, Prospectives Accuracy ; Éditions Eyrolles, 2019 ; L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, préf. W. Mougar, Paris : Eyrolles, 2017 ; M. SWAN, *Blockchain : Blueprint for a New Economy*, États-Unis d'Amérique : Sebastopol : O'Reilly, 2015 ; D. TAPSCOTT et A. TAPSCOTT, *Blockchain revolution : how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*, États-Unis d'Amérique : New York : Portfolio/Penguin, 2016.

¹¹⁶ E. CAPRIOLI, « La blockchain ou la confiance dans une technologie », *JCP G* 2016, 672 ; *adde* BLOCKCHAIN FRANCE, *La Blockchain décryptée...*, *op. cit.*, p. 1 : Elle est définie comme une « *technologie de stockage et de transmission d'informations* ».

¹¹⁷ Sur le lien entre blockchain et réseau, V. not. M. PILKINGTON, « Blockchain Technology : Principles and Applications », in *Research Handbook on Digital Transformations* [en ligne], éd. par F. X. Olleros et M. Zhegu, Edward Elgar, 2016 : « *Les blockchains sont la conséquence visible (bien qu'intangible) des actions prises par les utilisateurs d'un réseau. La blockchain est structurée autour d'un réseau, lequel est évolutionniste par essence* » (trad. par nous de : « *Blockchains are the visible (albeit intangible) consequence of the actions taken by the users of a network. The blockchain is structured around a network, which is evolutionary in essence* »).

19. Présentation générale du bitcoin¹¹⁸. Comme le démontrent les descriptions précédentes, les monnaies virtuelles furent, jusqu'à la fin des années 2000, généralement limitées à cause de leur dépendance à un émetteur déterminé. Malgré quelques expériences précédentes telles que Digicash, il fallut attendre le bitcoin pour que l'idée d'une monnaie mondiale suffisamment résiliente et indépendante de toute autorité publique ou privée devienne réalité. Le bitcoin, contraction de « *bit* », unité d'information binaire, et de l'anglais « *coin* », pièce de monnaie, introduit un véritable changement de paradigme. Dans son livre blanc publié le 31 octobre 2008¹¹⁹, S. NAKAMOTO, aujourd'hui encore inconnu, annonce la création d'un système de monnaie électronique indépendant et décentralisé. En réalité, le terme bitcoin désigne trois choses complémentaires mais distinctes.

En premier lieu, le mot Bitcoin – avec un « *B* » majuscule – fait avant tout référence à un « *système de paiement électronique basé sur des preuves cryptographiques au lieu d'un modèle basé sur la confiance, qui permettrait à deux parties qui le souhaitent de réaliser des transactions directement entre elles sans avoir recours à un tiers de confiance* »¹²⁰.

En second lieu, ce système permet de faire circuler des *pièces* électroniques, dénommées bitcoins – avec un « *b* » minuscule –, qui sont inscrites et n'ont d'existence que dans le registre dénommé blockchain.

En troisième lieu, les transferts de pièces de bitcoins sont libellés et inscrits dans la blockchain dans une unité de compte interne. On parle alors de l'*unité* bitcoin.

Émerge ainsi l'idée de remplacer la confiance humaine dans l'émission et la gestion de la monnaie par des algorithmes cryptographiques pour donner naissance à de l'argent liquide sur Internet. Bitcoin constitue donc un véritable système monétaire autonome dont l'intérêt essentiel réside dans l'absence totale de dépendance à l'égard d'une autorité déterminée, que ce soit au stade de l'émission des pièces de bitcoins ou du fonctionnement du système.

20. La création monétaire de bitcoins. L'autonomie du système Bitcoin se caractérise d'abord dans l'émission des pièces de bitcoins, qui repose sur quelques principes. En premier lieu, aucune parité n'a été établie avec une quelconque devise, de sorte que la valeur du bitcoin demeure fluctuante. En second lieu, dans Bitcoin, toute la politique monétaire, décidée par avance par son fondateur, a été encodée et intégrée dans le protocole informatique afin de contrer toute velléité de manipulation monétaire. Ainsi, la production de bitcoins est doublement contrôlée¹²¹ : d'une

¹¹⁸ En langue anglaise, V. not. A. M. ANTONOPOULOS, *Mastering Bitcoin*, États-Unis d'Amérique, Sebastopol : O'Reilly Media Inc., 2015 ; J. PAGLIERY, *Bitcoin and the future of money*, États-Unis d'Amérique, Chicago : Triumph Books LLC, 2014. Pour des ouvrages pédagogiques en langue française, V. not. P. DE FILIPPI, *Blockchain et cryptomonnaies*, Que sais-je ?, Humensis, 2^e éd., 2022 ; J. FAVIER, B. HUGUET, A. TAKKAL BATAILLE, *Bitcoin : métamorphoses : de l'or des fous à l'or numérique ?*, Dunod, 2018 ; D. GEIBEN, O. JEAN-MARIE, T. VERBIEST *et al.*, *Bitcoin et blockchain : vers un nouveau paradigme de la confiance numérique ?*, RB édition, coll. « Les essentiels de la banque et de la finance », 2016 ; P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, *op. cit.* ; P. NOIZAT, *Bitcoin Book*, s.e., 2012 ; A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, préf. J.-J. Goux, CNRS éditions, 2017, p. 129 et s.

¹¹⁹ S. NAKAMOTO, « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System », 2008, disponible sur le site : <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Une traduction française est disponible sur le site : <https://bitcoin.fr>

¹²⁰ S. NAKAMOTO, « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System », art. préc.

¹²¹ P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, *op. cit.*, p. 71 et s.

part, le système n'émettra, au total, que 21 millions de pièces, chiffre qui devrait être atteint en 2140¹²² ; d'autre part, le montant de bitcoins émis toutes les dix minutes diminue de moitié tous les quatre ans : on passe ainsi de 50 à 25 bitcoins, puis à 12,5..., phénomène que l'on nomme le *halving*. Bitcoin s'oppose ainsi radicalement aux systèmes officiels dans lesquels ce sont les Banques centrales qui fixent les règles d'émission de la monnaie et les adaptent en fonction des objectifs économiques.

21. Le fonctionnement du système Bitcoin. Le fonctionnement global du système échappe également à tout contrôle d'une autorité centrale : outre que les règles et principes de fonctionnement sont encodées dans le protocole Bitcoin¹²³, la mise en œuvre du système Bitcoin repose intégralement sur la communauté des utilisateurs. Certains développeurs vont procéder en commun à des améliorations au protocole et élaborer des outils pour rendre le système plus accessible, Bitcoin étant libre et *open source*¹²⁴. Mais le rôle dévolu à cette communauté va bien plus loin puisque c'est cette dernière qui assure la surveillance et la validation collective des transactions. Bitcoin s'oppose ainsi frontalement aux systèmes de paiement centralisés, tels que le système bancaire, mais aussi aux autres monnaies virtuelles dans lesquels le transfert de monnaie fait nécessairement intervenir un tiers de confiance – une banque ou un opérateur de plateforme –, qui contrôle puis valide chaque transaction afin d'éviter les fraudes. Pour bien comprendre la rupture introduite par Bitcoin, il est utile de partir d'une transaction type. Par exemple, Alice souhaite envoyer cinq bitcoins à Bob. Pour cela, elle doit d'abord télécharger un logiciel appelé *wallet* – portefeuille en anglais – grâce auquel elle peut se créer un compte qui se compose d'une clé privée, d'une clé publique et d'une adresse. Si la clé privée doit être gardée secrète, l'adresse, que l'on peut comparer à une adresse email, doit être communiquée pour recevoir un paiement. Une fois qu'elle s'est procurée ses cinq bitcoins, elle peut alors créer un message de transaction avec son portefeuille bitcoin, y indiquer le montant à envoyer – cinq bitcoins – puis l'adresse de Bob, le destinataire. Enfin, en cliquant sur « *envoyer* » dans son portefeuille, elle signe numériquement le message qui est alors diffusé au réseau pour validation. C'est à ce stade qu'entre en jeu l'étape essentielle de minage. Le minage correspond au processus par lequel des utilisateurs actifs, qu'on appelle mineurs¹²⁵, mettent au service du réseau Bitcoin leur puissance de calcul informatique pour vérifier et valider automatiquement les transactions effectuées en bitcoins. Au lieu de transiter par une entité unique, la transaction d'Alice est ainsi diffusée à des mineurs situés dans le monde entier¹²⁶ qui se chargent d'abord de regrouper la transaction d'Alice avec d'autres en attente de validation dans un bloc. Le travail des mineurs consiste à contrôler l'intégrité des transactions, les valider, étant précisé qu'ils sont rémunérés pour ces tâches.

¹²² Ce plafonnement ne doit pas être conçu comme une limitation dans la mesure où chaque bitcoin est divisible jusqu'à la huitième décimale : *ibid.*, p. 72-73. Le bitcoin dispose en effet de ses propres divisions : le *bitcent* (0,01 bitcoin), le *mbit* (0,001 bitcoin), le *ubit* (0,000001 bitcoin), et le *satoshi* (0,00000001 bitcoin) : V. le site : <https://en.bitcoin.it/wiki/Units>

¹²³ Pour une explication de ce qu'est un protocole informatique, V. *supra* n° 8.

¹²⁴ Cela signifie que le code du logiciel Bitcoin est ouvert, c'est-à-dire que son accès et sa modification sont possibles.

¹²⁵ Le terme mineur fait aujourd'hui référence aux ordinateurs affectés au réseau Bitcoin pour remplir les tâches de surveillance et validation des transactions, plutôt qu'à leurs propriétaires. Par ailleurs, l'industrie du minage s'est fortement centralisée, dominée par quelques grandes fermes de minage. Sur les fermes de minage, V. *infra*, n° 636.

¹²⁶ Ils se situent essentiellement en Chine en raison du coût en électricité des opérations de minage.

Dans un premier temps, les mineurs ont un rôle de contrôle collectif. La conception de Bitcoin s'est en effet heurtée à l'épineux problème de la double-dépense. Ainsi, comment s'assurer qu'au moment où Alice envoie cinq bitcoins à Bob, elle n'envoie pas également ces mêmes bitcoins à Charlie ? Cette question est centrale dans Bitcoin puisqu'aucune autorité ne certifie que la personne qui envoie ses pièces en paiement ne les a pas précédemment envoyées à une autre personne. Pour remédier à cette difficulté, Bitcoin repose sur l'existence d'un registre public et distribué appelé blockchain ou « *chaîne de blocs* »¹²⁷, contenant l'intégralité des transactions depuis le début du système. Le fait d'enregistrer publiquement toutes les transactions sur chaque fraction de bitcoins et de les horodater permet ainsi aux mineurs de remonter l'historique des transactions pour garantir, dans notre exemple, qu'Alice est bien propriétaire des cinq bitcoins qu'elle envoie à Bob et qu'elle ne les a pas déjà dépensés¹²⁸. Tout ceci fait de Bitcoin un système entièrement traçable, « *l'enregistrement financier le plus transparent que le monde n'ait jamais vu* »¹²⁹.

Dans un deuxième temps, le rôle des mineurs s'étend à la validation des transactions. Cette tâche consiste pour le mineur à trouver une empreinte numérique unique au bloc dans lequel est intégrée la transaction d'Alice, ce qui suppose de résoudre un défi mathématique complexe¹³⁰. Une fois que le mineur a trouvé l'empreinte, le bloc est alors ajouté au registre, comme scellé à la chaîne de blocs¹³¹ : c'est à ce moment que la transaction d'Alice est considérée comme valide. Mais encore faut-il que le mineur diffuse sa version mise à jour du registre pour que tout le monde s'accorde sur le fait que Bob est bien devenu propriétaire des cinq bitcoins. La solution trouvée par le mineur est alors partagée avec les autres mineurs qui vérifient très rapidement que le travail effectué par ce mineur est correct. À l'échelle d'une transaction, tout ce travail de minage se fait automatiquement en une dizaine de minutes, de l'envoi de la transaction à sa validation.

Dans un troisième temps, le système prévoit une récompense pour ce travail. Comment attirer des mineurs pour faire fonctionner Bitcoin alors même que ce processus se révèle coûteux en matériel informatique et en électricité ? Pour cela, le protocole organise une compétition entre les mineurs : le premier à résoudre le défi mathématique complexe et à sceller le bloc au registre aura l'occasion de gagner les nouvelles pièces de bitcoins produites par le protocole toutes les dix minutes. Le système se clôt sur lui-même dans la mesure où les seuls bitcoins produits sont uniquement ceux qui sont émis à l'occasion de la distribution du gain au gagnant pour le récompenser de son investissement dans le réseau. L'emploi du terme minage se justifie donc parfaitement : comme le souligne un auteur, « *le phénomène ressemble un peu à une ruée vers l'or, sauf qu'ici tout se déroule dans le monde des réseaux et des ordinateurs en faisant circuler des bits d'information et rougir des microprocesseurs dédiés* »¹³².

¹²⁷ Initialement, la blockchain désigne le registre ou livre de comptes, à savoir « *une base de données numérique infalsifiable sur laquelle sont inscrits tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création* » : BLOCKCHAIN FRANCE, *La Blockchain décryptée : les clés d'une révolution*, préf. J. de Rosnay, Observatoire Netexplo, 2016, p. 1. Désormais, le terme de blockchain désigne plus généralement un système ou protocole à crypto-monnaie.

¹²⁸ Pour reprendre notre exemple, il faut s'assurer qu'Alice est bien propriétaire des cinq bitcoins pour qu'elle puisse les envoyer à Bob. Pour cela, la consultation du registre va permettre de déterminer l'historique de chaque bitcoin à dépenser et faire apparaître qu'Alice avait bien elle-même reçu, précédemment, ces cinq bitcoins.

¹²⁹ J. PAGLIERY, *Bitcoin and the future of money*, *op. cit.*, p. 32.

¹³⁰ On peut comparer ce défi à l'action de jeter des dés jusqu'à obtenir la bonne combinaison : J.-P. DELAHAYE, « Le Bitcoin, première crypto-monnaie », *Bulletin de la société informatique de France* n° 4, oct. 2014, p. 84.

¹³¹ Ce bloc peut être comparé à une page de transactions qui, une fois et validée, est ajoutée au grand livre public des transactions : J.-P. DELAHAYE, « Les blockchains, clés d'un nouveau monde », *Pour la Science* n° 449, mars 2015, p. 80-85.

¹³² J.-P. DELAHAYE, « Le Bitcoin, première crypto-monnaie », art. préc., p. 76.

C'est grâce à ce fonctionnement d'ensemble que la communauté des internautes a pu se doter d'un système monétaire autonome. Tandis que les monnaies virtuelles reposaient toutes jusqu'ici sur un émetteur et un intermédiaire déterminés, Bitcoin constitue la première expérience de monnaie virtuelle décentralisée. Pour autant, si la monnaie bitcoin a pour elle d'être la crypto-monnaie historique, de très nombreuses autres ont émergé depuis lors.

b) Les autres crypto-monnaies

22. Les crypto-monnaies alternatives ou « alt-coins ». Le monopole du bitcoin dans le monde des crypto-monnaies s'effrite lentement face à la multiplication impressionnante de crypto-monnaies alternatives, encore appelées « alt-coins ». Bien que le bitcoin fût longtemps en situation de monopole¹³³ et conserve encore une part très importante dans ce marché, celle-ci diminue progressivement. Tandis que le bitcoin représentait 91% de la capitalisation totale des crypto-monnaies le 27 décembre 2015, la part du bitcoin oscille aux alentours de 40% en juillet 2022¹³⁴. Dans ce qui n'est autre qu'une guerre des monnaies privées, le bitcoin se trouve désormais talonné par un très grand nombre d'autres crypto-monnaies, parmi lesquelles l'éther, le XRP de Ripple, le litecoin, Monero, Dash, SOL de Solana, DOT de Polkadot, XLM de Stellar, etc.

23. Litecoin. La plupart d'entre elles apparaissent en vue d'améliorer certaines fonctionnalités du bitcoin. Ainsi, la crypto-monnaie litecoin, qui a longtemps été la première alternative au bitcoin, présente des particularités qui lui donnent, selon ses concepteurs, plusieurs avantages¹³⁵. Outre que le minage de litecoins est en théorie moins coûteux, Litecoin est capable de gérer un plus grand nombre de transactions et la validation de ces dernières est plus rapide, aux alentours de 2 à 5 minutes contre 10 minutes pour Bitcoin.

24. Crypto-monnaies anonymes ou privatives. D'autres protocoles émettent des crypto-monnaies anonymes ou privatives. Il est possible de citer Dash¹³⁶, Zcash¹³⁷ ou encore Monero¹³⁸. Pour comprendre l'intérêt de ces crypto-monnaies, il faut observer que la blockchain Bitcoin est entièrement transparente : chaque transaction sur chaque fraction de bitcoin est inscrite, à la chaîne, dans le registre. N'importe qui peut le consulter au moyen d'un explorateur de blockchain, comme l'on explore le Web au moyen d'un navigateur Internet. Certes, la blockchain n'indique pas l'identité réelle des utilisateurs mais des adresses, suites de chiffres et de lettres, où sont inscrits les soldes de crypto-monnaies. Néanmoins, il suffit d'avoir connaissance de l'identité réelle de la personne derrière une ou plusieurs adresses pour être en mesure de retracer le parcours transactionnel de cet

¹³³ N. AIT-KACIMI, « Le monopole du bitcoin sur les devises Internet », *Les Échos*, 02 avr. 2015, disponible sur le site : <http://www.lesechos.fr>

¹³⁴ Pour des informations telles que la capitalisation et la valeur, V. le site internet : <https://coinmarketcap.com>

¹³⁵ V. le site internet : <https://litecoin.org/fr/>

¹³⁶ <https://www.dash.org/>

¹³⁷ <https://z.cash/>. Sur l'anonymat dans Zcash, V. G. KAPPOS, H. YOUSAF, M. MALLER *et al.*, « An Empirical Analysis of Anonymity in Zcash » [en ligne], 27th USENIX Security Symposium, août 2018.

¹³⁸ <https://www.getmonero.org/>. Pour une présentation des crypto-monnaies anonymes, V. not. D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, op. cit., n° 223 ; L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, préf. W. Mougayar, Eyrolles, 2017, p. 52 et s.

individu. Les crypto-monnaies anonymes ou privatives ont été développées pour brouiller cette traçabilité inhérente à la blockchain aux fins de garantir la confidentialité des utilisateurs. Pour prendre l'exemple de Monero, non seulement les transactions ne sont pas visibles publiquement sur le registre mais, de surcroît, Monero repose sur des procédés cryptographiques qui permettent à la fois l'anonymisation de celui qui dépense et du destinataire du paiement¹³⁹. L'anonymat de ces crypto-monnaies présente des avantages en termes de fongibilité¹⁴⁰ et de protection de la vie privée, mais aussi des risques inhérents d'usage à des fins illicites.

25. Ethereum et l'éther. Cependant, c'est essentiellement l'éther qui occupe la place de principale crypto-monnaie concurrente du bitcoin. L'éther est le nom de la crypto-monnaie interne à un autre protocole à blockchain, Ethereum, créé en 2013 par Vitalik Buterin¹⁴¹.

Ethereum peut être présenté comme un protocole à blockchain programmable. Cela signifie que contrairement à Bitcoin, le protocole Ethereum n'est pas limité à un type d'opérations, à savoir le transfert de crypto-monnaies, mais permet aux utilisateurs de programmer leurs propres applications qui seront exécutées sur la blockchain, en surcouche du protocole. Sa spécificité est d'être une infrastructure de développement. Selon les propos de son concepteur, « *le but d'Ethereum est de créer un protocole alternatif pour construire des applications décentralisées* »¹⁴², le tout au moyen de *smart-contracts*, concept-clé d'Ethereum.

Le protocole à blockchain Ethereum permet le déploiement de *smart-contracts*, traduits littéralement par « *contrats intelligents* », alors qu'ils devraient plutôt être désignés comme contrats autonomes ou automatiques. Les *smart-contracts* peuvent être présentés comme des « *contrats programmables, numériques où la performance et l'exécution des conditions contractuelles se fait automatiquement, sans le besoin d'une intervention humaine* »¹⁴³. Plus précisément, le *smart-contract* désigne un logiciel exécutant automatiquement des instructions conditionnelles ou à terme codées par avance dans la blockchain¹⁴⁴. Ils peuvent donc être définis comme « *des programmes informatiques qui enregistrent et/ou exécutent les termes d'un contrat lorsque les échéances arrivent à terme (un prêt financier, l'émission d'une action, un vote, un contrat de mariage, tout type de contrat...) dont les caractéristiques ont été au préalable clairement définies* »¹⁴⁵. Celui-ci présente les trois caractéristiques suivantes : le *smart-contract* est d'abord autonome puisque l'exécution se déroule sans recours aux parties ni à un tiers de confiance ; il est ensuite auto-suffisant dans le sens où il collecte et dépense les ressources nécessaires à son exécution ; il est enfin décentralisé dans la mesure où il n'est pas enregistré sur un serveur unique mais stocké sur un réseau pair-à-pair¹⁴⁶.

¹³⁹ Pour une explication des mécanismes, V. not. L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, préf. W. Mougayar, Eyrolles, 2017, p. 53 et s.

¹⁴⁰ Sur les liens entre fongibilité et anonymat, V. *infra*, n° 535.

¹⁴¹ V. BUTERIN, « Ethereum White Paper – A next generation smart contract & decentralized application platform », 2013. Une traduction française réalisée par l'Association Asseth est disponible sur le site : <https://www.ethereum-france.com/livre-blanc-white-paper-ethereum-traduction-francaise>

¹⁴² V. BUTERIN, « Ethereum White Paper... », art. préc.

¹⁴³ A. WRIGHT, P. DE FILIPPI, « Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia », p. 10-11.

¹⁴⁴ L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, *op. cit.*, p. 79 : L'auteur les définit comme « *des programmes informatiques qui enregistrent et/ou exécutent les termes d'un contrat lorsque les échéances arrivent à terme (un prêt financier, l'émission d'une action, un vote, un contrat de mariage, tout type de contrat...) dont les caractéristiques ont été au préalable clairement définies* ».

¹⁴⁵ L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, *op. cit.*, p. 79.

¹⁴⁶ M. SWAN, *Blockchain : Blueprint for a New Economy*, *op. cit.*, p. 16.

Il est désormais possible de comprendre le rôle que joue la crypto-monnaie éther dans cet écosystème. Comme le bitcoin, la politique monétaire de l'éther a été encodée dans le protocole Ethereum : dans l'ensemble, 60 millions d'éthers ont été créés et versés aux contributeurs de la prévente¹⁴⁷, tandis que l'émission d'éthers est à taux constant : chaque année, 18 millions d'éthers sont émis, ce qui représente 25% de l'offre initiale d'éthers¹⁴⁸. Par ailleurs, l'éther, comme le bitcoin, est voué à récompenser les mineurs d'Ethereum pour leur contribution à la surveillance et à la validation collective des transactions. Pour autant, il dispose également d'une autre utilité, qui est de servir à payer l'exécution de *smart-contracts*, raison pour laquelle on compare souvent l'éther à un carburant pour l'exécution de *smart-contracts*. L'initiateur de cette opération doit alors laisser sur un compte séquestre une quantité d'éthers, laquelle sera versée au mineur qui aura fourni les ressources nécessaires à son exécution¹⁴⁹. À ce propos, Ethereum réintroduit la dissociation entre le compte et le paiement. Le coût d'exécution du *smart-contract* est étalonné en gaz, unité de mesure des calculs nécessaires pour l'exécution du *smart-contract*, tandis que le paiement s'effectue en éthers, les deux unités étant reliées par un taux de change fluctuant en fonction du marché.

26. L'interdépendance entre crypto-monnaies et blockchains. Cet aperçu permet de recenser les éléments communs à toute crypto-monnaie. Outre le fait qu'elles soient vouées aux lois de la cryptographie, ces monnaies sont construites sur la base d'une architecture de réseau pair-à-pair, qui s'oppose à l'architecture centralisée dite client – serveur¹⁵⁰. Un réseau pair-à-pair peut être défini comme « une architecture décentralisée où chacun est relié aux autres et où chacun contribue à la diffusion des flux de données »¹⁵¹ ; il participe ainsi au caractère décentralisé des crypto-monnaies. Si ces deux éléments ne posent pas de difficulté particulière, il en est un, en revanche, sur lequel il convient d'insister : la dépendance des crypto-monnaies à un protocole à blockchain. Pourtant, alors même que le terme de blockchain désignait initialement un élément parmi d'autres du système Bitcoin – le registre de transactions sous forme de chaîne de blocs –, la blockchain semble prendre son indépendance par rapport à la crypto-monnaie¹⁵². Derrière l'envol de la blockchain se cache l'idée selon laquelle il est possible de tirer parti des utilités et avantages offerts par la technologie blockchain, tout en se passant de la crypto-monnaie¹⁵³. Pour autant, et même si une blockchain

¹⁴⁷ Sur le total, 12 millions ont été distribués pour financer le développement du projet, la plupart des éthers ayant été versés aux premiers développeurs et à la Fondation Ethereum.

¹⁴⁸ L'éther est donc une monnaie désinflationniste puisque la masse monétaire croît de moins en moins avec le temps. En effet, il y a toujours une certaine quantité d'éthers perdus chaque année que l'on peut estimer à 1% (perte des clés privées, décès des propriétaires sans dévolution des clés privées...). Or le taux d'émission reste toujours plafonné à 18 millions par an, de sorte que cette perte n'est pas compensée par l'émission d'unités d'éther correspondantes : V. le site internet : <https://blog.ethereum.org/2014/04/10/the-issuance-model-in-ethereum>

¹⁴⁹ Plus précisément, il s'agira du mineur qui aura validé le bloc dans lequel se trouve le *smart contract*, sachant que plus l'opération est complexe et coûteuse en calcul informatique, plus la somme d'éthers laissée en séquestre doit être importante. À défaut, l'opération risque de ne pas être exécutée jusqu'à son terme.

¹⁵⁰ Pour une explication, V. J.-P. RENNARD, *Darknet : mythes et réalités*, Ellipses, coll. « Actu'web », 2016, p. 16 et s. ; adde L. VIENNOT, O. LAUSECKER, « Les réseaux de pair à pair », *Interstices*, disponible sur le site : <https://interstices.info>

¹⁵¹ J.-P. RENNARD, *Darknet : mythes et réalités*, op. cit., p. 18.

¹⁵² Cet intérêt pour la blockchain est dû en partie à la une de *The Economist* parue en 2015 : *The Economist*, « The promise of the blockchain : The trust machine », *The Economist* n° 950, 31 oct. 2015, disponible sur le site : <http://www.economist.com>

¹⁵³ Sur cette idée, V. not. les articles suivants : *The Economist*, « Blockchains : The great chain of being sure about things », *The Economist* n° 950, 31 oct. 2015 ; D. GLANCE, « Le bitcoin ne devrait pas changer le monde, mais la blockchain pourrait bien s'en charger », *La Tribune*, 1^{er} mars 2016 ; N. RENAUD, « Pourquoi la finance s'intéresse de très près à la « blockchain » », *Les Échos*, 24 mars 2016.

peut avoir des applications autres que purement transactionnelles, elle devra nécessairement rémunérer les participants qui mettent à jour et sécurisent ce registre. C'est pourquoi la crypto-monnaie en demeure une composante essentielle. En effet, dans la mesure où ce sont des participants et non une entité centrale qui vérifient et valident les transactions, un mécanisme économique doit être prévu pour inciter les participants à investir leurs ressources informatiques dans la blockchain¹⁵⁴. Chaque blockchain constitue ainsi un système économique en ce sens que la participation d'utilisateurs est rémunérée par des crypto-monnaies distribuées par le protocole selon un algorithme¹⁵⁵. Cette distribution, organisée sur le mode d'une compétition, apparaît ainsi comme la contrepartie des contributions en ressources des participants. D'où l'intérêt de ne jamais négliger le lien d'interdépendance existant entre une blockchain et sa crypto-monnaie : la première a besoin de la seconde pour fonctionner, de sorte qu'une crypto-monnaie demeure avant tout une « monnaie virtuelle interne à une blockchain »¹⁵⁶.

2. Les jetons émis en blockchain

27. Présentation des jetons émis en blockchain. Les protocoles à blockchain ont également permis l'éclosion d'une seconde catégorie de crypto-actifs que l'on dénomme jetons. Les jetons émis présentent les mêmes caractéristiques techniques que les crypto-monnaies : ils sont émis et inscrits sur une adresse de la blockchain dont le titulaire a le contrôle au moyen d'une clé privée, transférables au moyen du protocole à blockchain sans avoir recours à un tiers de confiance, et sécurisés au moyen d'algorithmes cryptographiques. Néanmoins, ils n'occupent pas la même place dans un protocole à blockchain. La crypto-monnaie est une pièce interne au protocole, un rouage essentiel de son fonctionnement en ce qu'elle est au cœur du mécanisme d'incitation économique qui permet d'attirer et de récompenser les utilisateurs qui participent au fonctionnement et à la sécurisation du protocole. Tel n'est pas le cas du jeton, qui se distingue des crypto-monnaies « *par le fait qu'il n'est pas natif d'une blockchain, mais fonctionne "par-dessus"* »¹⁵⁷. Les jetons sont ainsi associés à une application développée en surcouche d'un protocole à blockchain. Plusieurs différences notables séparent les jetons des crypto-monnaies.

Le jeton ne suit pas le même processus d'émission. Il n'est pas produit en interne par le protocole en contrepartie d'une participation de certains utilisateurs au fonctionnement, mais il est émis par une entité, qui peut être une personne morale ou un groupe de personnes physiques, le plus souvent aux fins de financer le développement d'un projet. En effet, l'émission d'un jeton en blockchain intervient le plus souvent dans le cadre d'opérations d'*Initial Coin Offerings* (ICO), qui désignent « des opérations de levées de fond, effectuées à travers une technologie de registre distribué qui donnent lieu à une émission

¹⁵⁴ Certains auteurs insistent, à juste titre, sur la présence d'un « contenant de valeur » (« *Internet-based Value Containers* » ou « *Container for Value* ») et sur un mécanisme d'incitation économique : D. S. EVANS, « Economic Aspects of Bitcoin and Other Decentralized Public-Ledger Currency Platforms » [en ligne], *University of Chicago Coase-Sandor Institute for Law & Economics Research Paper* n° 685, 15 avr. 2014 ; M. PILKINGTON, « Blockchain Technology : Principles and Applications », art. préc. *Adde* M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain : vers de nouvelles chaînes de valeur*, *op. cit.*, p. 110.

¹⁵⁵ Cette méthode d'incitation est dénommée « *crypto-economics* ».

¹⁵⁶ L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, *op. cit.*, p. 56, note de bas de page n° 3.

¹⁵⁷ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain...*, *op. cit.*, n° 28, p. 31.

de jetons (“tokens”), ceux-ci pouvant être ensuite, selon les cas, utilisés pour obtenir des produits ou services, échangés sur une plateforme (marché secondaire) et/ou pouvant rapporter un profit »¹⁵⁸.

Les jetons n’ont pas les mêmes utilités qu’une crypto-monnaie. Là où la crypto-monnaie renferme des utilités intrinsèques¹⁵⁹, le jeton confère des droits ou divers avantages contractuels à faire valoir auprès de l’émetteur dans le cadre d’une application, d’une plateforme ou d’un projet. La classification des jetons s’opère généralement selon les droits et avantages qu’ils confèrent. Les *jetons utilitaires* permettent d’accéder à un bien ou un service développé ou distribué par l’émetteur : il peut s’agir du droit de consommer un contenu ou service numérique, d’obtenir une récompense dans le cadre d’un programme de fidélité, auquel cas les jetons doivent s’analyser comme des points de fidélité inscrits en blockchain, ou encore de bénéficier d’une licence d’utilisation d’un logiciel ou d’une œuvre multimédia. Il existe également des *jetons de gouvernance*, qui permettent à leur détenteur de voter et de participer à la gouvernance d’une organisation décentralisée autonome (DAO), groupement non hiérarchisé dont les principes de fonctionnement sont inscrits dans le code informatique et exécutés automatiquement par des *smart-contracts*¹⁶⁰. Il est enfin possible de mentionner les *jetons d’investissement*, qui se rapprochent de titres financiers en ce qu’ils permettent à leur détenteur de percevoir des dividendes, des intérêts ou de demander le remboursement de l’investissement dans le projet¹⁶¹.

28. La « tokenisation », une mise en jetons du monde. Finalement, le jeton émis en blockchain se caractérise moins par la substance des droits que par son support d’inscription, à savoir une blockchain. Ainsi, n’importe quel actif externe peut faire l’objet d’une représentation en blockchain sous la forme d’un jeton. Ce passage du monde analogique au monde numérique par le truchement d’une inscription en blockchain se nomme « *tokenisation* », processus qui consiste à transformer un actif externe en jeton pour lui conférer les propriétés de divisibilité et de liquidité¹⁶². Par exemple, il est possible de migrer un programme de fidélité sur une blockchain, les points de fidélité prenant alors la forme de jetons, ou encore d’utiliser une blockchain comme support d’émission de billets dans le cadre d’événements culturels ou sportifs.

29. Les jetons non fongibles. Le processus de « *tokenisation* » est à l’origine d’une catégorie particulière de jetons dits non fongibles (NFT). Les NFT désignent une catégorie de jetons émis en blockchain qui présentent les mêmes propriétés techniques que les jetons classiques, mais dont la particularité est d’être non fongible. Chaque NFT existe en un unique exemplaire, est parfaitement identifiable à l’égard des autres, et ne peut être ni dupliqué ni divisé¹⁶³. Grâce à l’inscription de métadonnées¹⁶⁴, chaque jeton peut servir à représenter des actifs de jeux, des cartes numériques, des objets à collectionner, des œuvres d’art – auquel cas le NFT peut être comparé à

¹⁵⁸ C. LE MOIGN, *ICO françaises : un nouveau mode de financement ?* [en ligne], AMF, nov. 2018, p. 2.

¹⁵⁹ Sur la valeur d’usage des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 562.

¹⁶⁰ Sur les DAO, V. *infra*, n° 1060 et s.

¹⁶¹ Sur la diversité des jetons, V. not. D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 304 ; P. DE FILIPPI, *Blockchain et cryptomonnaies*, *op. cit.*, p. 88 et s.

¹⁶² V. en ce sens, D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 300.

¹⁶³ V. D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 299.

¹⁶⁴ Une signature, un identifiant, une date, un numéro de série, etc.

un certificat d'authenticité numérique¹⁶⁵ –, voire des billets d'entrée à un événement. En réalité, plutôt que de jetons non fongibles, il faudrait parler de jetons à identifiant unique¹⁶⁶, le principe des NFT étant bien de représenter, au moyen d'un identifiant, un actif hors blockchain sous la forme d'un jeton. La technique des NFT permet alors de communiquer les caractéristiques de liquidité et de transférabilité à des actifs qui sont peu liquides. Les NFT font d'ailleurs l'objet de marchés assez spéculatifs. Mais malgré leur liquidité et les nombreux échanges dans lesquels ils s'insèrent, les NFT ne seront pas envisagés dans le cadre de cette étude, faute pour ceux-ci de remplir une ou plusieurs des fonctions de la monnaie. En effet, les caractères unique, non-divisible et identifiable s'opposent à ce que les NFT assument une fonction de moyen de paiement : un NFT est un objet d'échange, non un moyen de l'échange¹⁶⁷. De même, il est peu probable que les NFT soient constitutifs d'une unité de valeur compte tenu de leurs caractéristiques. Tel n'est pas le cas, en revanche, des *stablecoins* ou jetons stables.

30. Les *stablecoins* ou jetons stables. Dans la catégorie des jetons émis en blockchain, il faut isoler une catégorie particulière de jetons, les *stablecoins* ou jetons stables, apparus plus récemment. Les jetons stables désignent des jetons émis en blockchain dont la valeur est indexée sur la valeur d'un ou plusieurs actifs sous-jacents¹⁶⁸. En garantissant la parité avec l'actif de référence, les jetons stables visent à remédier à la volatilité inhérente aux crypto-monnaies qui peut nuire à leur usage comme moyen de paiement ou réserve de valeur. Ceux-ci sont généralement intégrés à une plateforme d'*exchange* sur laquelle il est possible d'effectuer des transactions de crypto-monnaies au moyen d'un jeton stable, sans avoir à passer par les systèmes bancaires et de paiement traditionnels. Les jetons stables sont souvent classés en fonction de l'actif sous-jacent ou du mécanisme de stabilisation. Certains sont garantis par une affectation de monnaie légale en compte bancaire – *fiat-collateralized stablecoins*. D'autres sont garantis par une affectation de marchandises – *commodity-backed stablecoins*. D'autres encore sont garantis par une affectation en réserve de crypto-actifs – *crypto-collateralized stablecoins*. Enfin, la valeur de certains jetons stables n'est pas garantie par un panier de monnaies ou d'actifs, mais par un *smart contract* qui régule l'offre et la demande pour maintenir une stabilité vis-à-vis de l'actif de référence¹⁶⁹.

31. Bilan sur les crypto-actifs. Pour clôturer cette présentation des crypto-actifs – crypto-monnaies et jetons émis en blockchain –, il est permis de reprendre la synthèse qu'en font des auteurs dans une formule limpide : « *En synthèse et de façon très simplifiée, on pourrait comparer les crypto-actifs soit à une pièce de monnaie digitale d'un système monétaire parallèle (crypto-monnaies), soit à un jeton d'une*

¹⁶⁵ On peut citer le cas des *Bored Ape*, ou encore des œuvres de l'artiste Beeple commercialisées sous la forme de NFT.

¹⁶⁶ La fongibilité n'est pas une propriété intrinsèque des choses, mais un rapport d'équivalence entre deux choses : V. *infra*, n° 522. D'ailleurs, certaines œuvres sont « *fractionnées* » en plusieurs morceaux, chaque morceau étant représenté par un NFT, l'idée étant de devenir propriétaire collectif de l'œuvre au moyen d'une quote-part. Dans ce cas, les NFT ne sont-ils pas fongibles ?

¹⁶⁷ Th. GUILLEBON, « Imposition dans la catégorie des BNC des profits d'opérations sur actifs numériques exercées à titre quasi-professionnel », *Dr. fisc.* 2022, comm. 25, spéc. n° 27.

¹⁶⁸ Sur les jetons stables, V. H. QURESHI, « Stablecoins: designing a price-stable cryptocurrency » [en ligne], HackerNoon, 19 févr. 2018 ; THE BLOCK RESEARCH, *Stablecoins: Bridging the Network Gap Between Traditional Money and Digital Value* [en ligne], The Block Crypto, 3 oct. 2021. Adde A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 530 et s. ; D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 225.

¹⁶⁹ Pour de plus amples développements sur les jetons stables, V. *infra*, n° 166 et s., et 201 et s.

forme particulière permettant d'accéder à un droit d'usage, comme actionner une station de lavage automobile (token) ou financier (dividendes) ». On ajoutera à cette synthèse les jetons stables, que l'on peut comparer, par exemple, à des certificats de métaux précieux.

32. Cette présentation du phénomène des monnaies virtuelles se révèle quelque peu déstabilisante. Ces monnaies, dont le fonctionnement est complexe, s'insèrent dans des cadres et environnements divers, qu'il s'agisse des pièces d'or de jeux en ligne, des expériences virtuelles de certificats de métaux précieux, des soldes prépayés, des points de fidélité, des crypto-monnaies et jetons émis en blockchain. Comment entreprendre l'étude d'ensemble du phénomène des monnaies virtuelles alors que celles-ci sont aussi disparates ? Tenter une classification permet de fixer quelques repères dans la nébuleuse des monnaies virtuelles.

D. – La classification des monnaies virtuelles

33. La distinction entre monnaies fermées, unidirectionnelles et ouvertes. C'est autour de l'interaction des monnaies virtuelles avec l'économie réelle que la BCE a proposé une première classification en trois grandes catégories¹⁷⁰. Les monnaies virtuelles de type 1 ou fermées regroupent celles qui n'ont aucune vocation à sortir du monde virtuel, c'est-à-dire qu'elles restent suffisamment protégées par le « *cercle magique* »¹⁷¹. Elles ne peuvent donc être utilisées que pour obtenir des biens et services virtuels à l'intérieur de la communauté et non en dehors. Cette catégorie regroupe les monnaies et actifs de jeux en ligne, qui n'ont pas vocation à être utilisés en dehors de leur monde virtuel d'appartenance. Les monnaies de type 2 ou semi-ouvertes désignent les monnaies virtuelles à flux unidirectionnel, c'est-à-dire celles qui ont un lien à sens unique avec l'économie réelle. Le plus souvent, ces monnaies sont obtenues en contrepartie du versement d'une somme de monnaie légale à un certain taux de change, mais ne peuvent pas être reconverties. Par ailleurs, elles permettent l'acquisition de biens et services virtuels mais peuvent également être utilisées en paiement de biens et services réels. Cette catégorie regroupe avant tout les monnaies d'entreprise, plus particulièrement les monnaies prépayées et promotionnelles stockées dans des portemonnaies virtuels. Mais les monnaies semi-ouvertes se retrouvent aussi dans certains jeux en ligne en cohérence avec le modèle économique « *free-to-play* »¹⁷² : c'est le cas des unités émises en contrepartie d'un paiement effectué par le joueur pour débloquent, par exemple, des objets ou services supplémentaires. Enfin, les monnaies de type 3 ou ouvertes regroupent celles qui peuvent être achetées puis revendues contre une somme de monnaie légale. Elles ont également pour caractéristique de pouvoir être utilisées pour payer n'importe quel type de biens ou services, virtuels ou réels. C'est le cas du Linden Dollar du monde virtuel *Second Life*, ainsi que des crypto-monnaies et jetons émis en blockchain.

¹⁷⁰ BCE, *Virtual Currency Schemes*, rapp. préc., p. 13-15.

¹⁷¹ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, op. cit., p. 27 et s. Sur le concept de cercle magique, V. *infra*, n° 605.

¹⁷² Dans ce modèle, le jeu est gratuit mais une boutique en ligne permet de payer pour obtenir de la monnaie ou des actifs du jeu, que l'on peut utiliser pour débloquent des éléments supplémentaires. Sur ce modèle économique, V. *infra*, n° 31.

Si cette première classification a le mérite de mettre en lumière la portée plus large des monnaies ouvertes pour les économies réelles, les trois catégories dressées par la BCE sont pour le moins poreuses. Certes les monnaies fermées et semi-ouvertes se caractérisent le plus souvent par des restrictions de nature technique et juridique propres à empêcher leur transfert hors du cadre dans lequel elles ont été émises. Toutefois, les utilisateurs parviennent régulièrement à passer outre ces obstacles, ce qui démontre qu'il n'existe pas une frontière étanche entre le monde réel et le monde virtuel. Pour prendre l'exemple du jeu *World of Warcraft*, les joueurs ont régulièrement recours à des plateformes pour acheter et vendre des pièces d'or, actifs et comptes de jeu en dehors du jeu, cela en totale contrariété avec les restrictions imposées par l'éditeur¹⁷³.

34. La distinction des monnaies centralisées et décentralisées. Un autre critère distinctif en usage pour présenter les monnaies virtuelles est celui opposant les monnaies virtuelles centralisées aux monnaies virtuelles décentralisées¹⁷⁴. Les monnaies virtuelles centralisées ou de plateforme « *se caractérisent par deux traits principaux, à savoir que l'entreprise qui en est à l'origine exerce un contrôle sur la conception et l'offre de monnaie ; et, qu'en émettant sa monnaie, elle poursuit d'autres objectifs que celui d'offrir des services de paiement* »¹⁷⁵. Cette catégorie a vocation à regrouper les monnaies et actifs de jeux et les monnaies d'entreprise autour de deux grandes caractéristiques. Elles présentent d'abord la particularité d'être émises et contrôlées par une personne ou un groupe de personnes déterminées : un éditeur de jeux, un opérateur de plateforme, ou encore une entreprise spécialisée dans les services de paiement. Elles sont ensuite affectées à d'autres usages que le simple paiement. En effet, l'intérêt pour les entités émettrices est de créer et encadrer un nouveau moyen de paiement à l'image de l'objectif lui servant de support, qu'il soit ludique, commercial ou financier. C'est ce qui explique que leur utilisation soit limitée au sein d'un jeu ou d'une plateforme¹⁷⁶ – jeu en ligne, monde virtuel, réseau social etc. – et qu'elles confèrent généralement des avantages promotionnels ou l'accès à des services supplémentaires. Les monnaies virtuelles décentralisées, qui regroupent les crypto-monnaies, reposent au contraire sur une émission et un contrôle décentralisés assurés par une architecture de réseau en pair-à-pair. En théorie, aucune entité centrale ne doit intervenir dans l'émission et le transfert de la monnaie. Chaque utilisateur peut donc créer une ou plusieurs adresses et transférer des pièces sans avoir à s'adresser à un intermédiaire déterminé.

Cette classification présente elle aussi des inconvénients puisque les contours de la centralisation et de la décentralisation ne sont pas très nets. Ainsi, certaines crypto-monnaies telles que le XRP de Ripple, bien que reposant sur une architecture pair-à-pair dans la validation des transactions, sont pour autant émises de manière centralisée¹⁷⁷. De même, il semble bien que cette distinction traverse les jetons émis en blockchain. Certains sont centralisés, et l'on pense notamment aux jetons utilitaires, qui sont commercialisés par une entreprise ou émis lors d'une ICO par l'émetteur. D'autres sont décentralisés car gérés par des algorithmes et *smart-contracts*, ce

¹⁷³ Sur ce commerce, dénommé « *Real Money Trading* », V. *infra* n° 45.

¹⁷⁴ H. SEDOURAMANE, « Dossier : À quoi servent les monnaies virtuelles ? », *Journal du Net*, 20 sept. 2011, disponible sur le site : <http://www.journaldunet.com>

¹⁷⁵ B. FUNG et H. HALABURDA, « Coup de projecteur... », *Revue de la Banque du Canada*, Printemps 2014, p. 15.

¹⁷⁶ *Ibid.*, p. 19 : Les auteurs soulignent que, le plus souvent, « *les entreprises préfèrent restreindre les fonctions de leur monnaie virtuelle de façon à mieux servir leurs objectifs commerciaux* ».

¹⁷⁷ B. SEGENDORF, « Have virtual currencies affected the retail payments market? » [en ligne], in Sveriges Riksbank, *Economic Commentaries* n° 2, 2014. V. égal., D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 224.

qui est le cas des jetons stables algorithmiques. Cette distinction reste pourtant utile au juriste en ce qu'elle rend compte des difficultés plus prégnantes posées par les monnaies virtuelles décentralisées, en particulier les crypto-monnaies.

Une fois que l'on a identifié ce que sont les monnaies virtuelles, il devient plus aisé de déterminer ce qu'elles ne sont pas, ce qui revient à délimiter le phénomène des monnaies virtuelles comme objet d'étude.

III. – La délimitation des monnaies virtuelles comme objet d'étude

35. Lorsqu'elles sont envisagées comme *objets concrets* d'étude, les monnaies virtuelles entretiennent une proximité notionnelle avec un certain nombre de *concepts économiques et juridiques* : ceux de monnaie électronique, de monnaie complémentaire, de « monnaie virtuelle » au sens de la cinquième directive anti-blanchiment, et d'actifs numériques. La comparaison des monnaies virtuelles avec ces notions et concepts permet de lever certaines ambiguïtés, d'affiner notre objet d'étude et de mieux délimiter le champ de cette recherche.

36. **Monnaies virtuelles et monnaies électroniques.** La tentation est grande de parler de monnaie électronique à propos du phénomène des monnaies virtuelles, comme si les deux termes étaient synonymes. Pourtant, le rapprochement s'avère peu heureux tant le terme de monnaie électronique revêt en réalité plusieurs significations. De prime abord, il a longtemps été utilisé pour désigner les modalités de paiement électroniques nées des progrès de la monétique : d'abord la carte de paiement, puis le télépaiement¹⁷⁸. Or parler de monnaie électronique relève ici de l'abus de langage : il n'y a pas de nouvelle monnaie mais simplement de nouveaux instruments de paiement électroniques. Lorsqu'on évoque ces derniers, « la monnaie dite électronique n'est qu'une monnaie scripturale gérée électroniquement »¹⁷⁹. En dehors de cette confusion depuis longtemps dissipée par les juristes, il existe deux conceptions complémentaires de la monnaie électronique. La conception la plus évidente insiste sur le format de la monnaie : la monnaie est électronique dès lors qu'elle est stockée, gérée et transmise par le biais de procédés électroniques, ce qui recouvre essentiellement les cartes à puce et les procédés numériques. Cette conception, juste sur le plan technique, demeure toutefois beaucoup trop large puisqu'elle regroupe aussi bien les monnaies virtuelles que les formes numériques de la monnaie officielle, à savoir la monnaie scripturale, laquelle est gérée aujourd'hui par informatique. C'est pourquoi la seconde conception, plus stricte, sera retenue, celle qui correspond à la définition juridique de la monnaie électronique figurant à l'article L. 315-1, I du Code monétaire et financier : « La monnaie électronique est une valeur monétaire qui est stockée sous une forme électronique, y compris magnétique, représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3 et qui est acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique ». Doit être dénommée monnaie électronique la valeur

¹⁷⁸ J. HUET, « Aspects juridiques du télépaiement », *JCP G* 1991, I, 3524, n° 2 : « le télépaiement n'est pas autre chose qu'un ordre de paiement à distance, simplement réalisé par terminal ou par ordinateur interposé, avec au besoin une carte associée » ; *adde* Th. BONNEAU, *Droit bancaire*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat droit privé », 14^e éd., 2021, n° 587 et s.

¹⁷⁹ M. VASSEUR, « Le paiement électronique. Aspects juridiques », *JCP G* 1985, I, 3206, n° 7 ; *adde* G. BLANLUET, « La monnaie électronique, définition - nature juridique », *RDBF* n° 2, 2001, p. 128. Sur la distinction délicate entre monnaie électronique et instruments de paiement électroniques, V. not. T. BONNEAU, *Droit bancaire*, *op. cit.*, n° 87 et 573.

prépayée stockée sur un support physique – tel qu’une carte à puce – ou sur un serveur distant, et dont le but est de faire office de « *substitut électronique aux pièces et billets de banque* »¹⁸⁰. D’un côté, la neutralité technique¹⁸¹ employée dans la définition permet d’englober les stockages sur des serveurs distants, c’est-à-dire les systèmes de portemonnaies virtuels. En conséquence, l’inclusion de la monnaie virtuelle dans la définition de la monnaie électronique semble possible¹⁸². Pour autant, et malgré le fait qu’elles soient toutes stockées sous forme électronique, qu’il s’agisse d’une base de données classique ou d’une blockchain, une grande partie des monnaies virtuelles se développent en marge de cette définition juridique. C’est le cas en particulier de toutes les monnaies virtuelles qui ne reposent pas sur un mécanisme de prépaiement¹⁸³. La notion juridique de monnaie électronique est donc, paradoxalement, moins étendue que le phénomène des monnaies virtuelles.

Soit trop large, soit trop étroit, le terme de monnaie électronique ne peut être entendu comme simple synonyme de celui de monnaie virtuelle. La recherche ne doit donc pas se focaliser sur la notion de monnaie électronique. Pour autant, cela ne signifie pas que cette dernière sera écartée, au contraire, puisque l’étude juridique des monnaies virtuelles conduira forcément à envisager leur éventuelle inclusion ou non dans la définition de monnaie électronique. Finalement, le concept de virtuel apparaît suffisamment riche et adapté pour désigner les nouvelles monnaies circulant sur Internet.

37. La signification du concept de virtuel. Le terme de cybermonnaie a été officiellement choisi pour remplacer celui de monnaie virtuelle¹⁸⁴. Il serait pourtant dommage de se passer de ce beau concept qu’est le virtuel, dont la signification révèle toute la richesse. Si le mot virtuel est un mot polysémique¹⁸⁵, c’est en philosophie qu’il est apparu. Il dérive de *virtualis*, terme latin apparu au Moyen-Âge pour désigner l’un des deux sens du grec *dunaton*. Tandis que *possibilis* traduit le possible, *virtualis* exprime la capacité, un mouvement, une force¹⁸⁶. Alors que les rapports entre possible et réel sont assez ambigus, le virtuel caractérise le réel en mouvement ; de son côté, l’actuel

¹⁸⁰ Considérant n° 13 de la directive 2009/110/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 septembre 2009 concernant l’accès à l’activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces établissements, modifiant les directives 2005/60/CE et 2006/48/CE et abrogeant la directive 2000/46/CE, JOUE 10 octobre 2009, L. 267, p. 7 et s.

¹⁸¹ Ce n’était pas le cas de la définition posée par la DME 1 qui visait uniquement les cartes : V. Article premier, 3, b) de la directive 2000/46/CE du Parlement européen et du Conseil concernant l’accès à l’activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces établissements, JOCE 27 octobre 2000, L. 275, p. 39 et s. Pour une comparaison des définitions, V. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, préf. M. Roussille, avant-propos J.-J. Daigre, RB édition, coll. « Droit », 2014, n° 23.

¹⁸² J. STOUFFLET, *Instruments de paiement et de crédit...*, op. cit., n° 468. Pour une illustration, V. not. les Conditions d’utilisation du Service PayPal, § 1.1, disponible sur le site : <https://www.paypal.com/fr/home> : « *L’activité principale de PayPal est l’émission de Monnaie électronique et la fourniture de services étroitement liés à cette émission* ». La monnaie virtuelle émise par PayPal serait donc une monnaie électronique au sens juridique.

¹⁸³ On pense naturellement au bitcoin et aux autres crypto-monnaies.

¹⁸⁴ La traduction officielle accompagnée d’une définition des termes informatiques anglo-saxons du vocabulaire lié à la blockchain ont été publiées par la commission d’enrichissement de la langue française au JO. La commission précise que le terme de cybermonnaie, définie comme une « *monnaie dont la création et la gestion reposent sur l’utilisation des techniques de l’informatique et des télécommunications* » devrait être préféré aux termes de monnaie virtuelle et de crypto-monnaie : JORF n° 0121 du 23 mai 2017, texte n° 20.

¹⁸⁵ Il est utilisé aussi bien dans le domaine technologique – monde virtuel, image virtuelle – que physique – foyer virtuel – ou même littéraire – le fictif, l’imaginaire.

¹⁸⁶ Sur l’histoire du concept de virtuel, V. M. VITALI ROSATI, *S’orienter dans le virtuel*, Hermann, coll. « Cultures numériques », 2012, p. 21 et s. Sur l’étymologie et les liens entre *dunaton* et *virtus* et *virtualis*, V. *Ibid.*, p. 37 et s.

consiste à bloquer le mouvement, à le figer, à le prendre en photo¹⁸⁷. D'où la très belle métaphore de la mer employée par un auteur pour illustrer le virtuel : un espace en mouvement dans lequel nous naviguons¹⁸⁸. La connaissance de ce sens philosophique démontre que le mot virtuel est tout à fait approprié pour désigner ces monnaies. D'une part, il nous apprend que le virtuel ne doit pas être utilisé comme synonyme d'irréel ou d'illusoire¹⁸⁹ puisque le virtuel est réel, « *le réel étant justement l'instant interstitiel où à chaque moment nous vivons* »¹⁹⁰. En d'autres termes, le virtuel est un mode d'être, une modalité : « *le virtuel ne s'oppose pas au réel mais à l'actuel : virtualité et actualité sont seulement deux manières d'être différentes* »¹⁹¹. On peut donc bien employer le mot virtuel à propos de ces monnaies qui n'ont rien d'illusoire, comme en témoigne leur valeur. D'autre part, ces monnaies empruntent leur virtualité à l'Internet, espace virtuel par excellence. Si l'Internet est virtuel, c'est parce que le cyberspace est un réel en mouvement, un flux continu, ce qui explique que « *quand on navigue sur Internet, tout comme lorsqu'on navigue sur la mer, on est partout et nulle part* »¹⁹². Or, au même titre qu'Internet, ces monnaies sont bien localisées quelque part, sur des bases de données stockées dans des serveurs physiques, ou parfois distribuées sur une multitude d'ordinateurs. Et pourtant, on a l'impression qu'elles ne sont nulle part ; cette impression s'explique par le fait qu'étant sur Internet, elles sont partout à la fois : Internet et la mer sont des « *éléments de connexion [qui] semblent privés d'espace car leur rôle est de relier les espaces entre eux* »¹⁹³. Le virtuel entraîne ainsi une déterritorialisation en projetant ailleurs¹⁹⁴, ce qui explique l'impression, avec les monnaies virtuelles, d'être face à des monnaies apatrides. À cet égard, il apparaît que ce concept permet également de distinguer les monnaies virtuelles des autres monnaies privées ou complémentaires : les monnaies locales et sociales.

38. Monnaies virtuelles et monnaies complémentaires. Les expressions de monnaie privée ou complémentaire¹⁹⁵ sont souvent employées pour désigner les monnaies virtuelles. Elles démontrent que le phénomène monétaire ne se résume pas qu'à la monnaie officielle et à ses différentes formes. La monnaie privée désigne plus précisément un « *système monétaire dans lequel la monnaie est émise par des agents privés, sans intervention de la banque centrale et de l'État* »¹⁹⁶, tandis que la

¹⁸⁷ Ibid., p. 56 : « La caractéristique principale du réel est d'être en mouvement, la raison de ce mouvement est le virtuel : le virtuel est le dynamisme même du réel ». (...) L'actuel est ce que le réel a été, abstraction faite du mouvement ».

¹⁸⁸ De même que le marin ayant perdu ses repères en mer, « l'ordinateur déconstruit l'endroit où nous nous trouvons et nous projette ailleurs. (...) L'espace nous échappe, nous ne savons plus comment nous rapporter à ce qui nous entoure, nous sommes perdus. Pourtant le virtuel peut être lui aussi une source de connexion : il est l'eau qui relie les terres » : *ibid.*, p. 12.

¹⁸⁹ La confusion entre virtuel et irréel provient de la science, qui « a besoin de faire abstraction du mouvement de la réalité pour pouvoir l'étudier. Les scientifiques ont essayé de morceler le flux de la réalité en le découpant en plusieurs instants figés » : *ibid.*, p. 66.

¹⁹⁰ Ibid., p. 57.

¹⁹¹ P. LEVY, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, La Découverte, coll. « La Découverte/Poche. Essai », 1998, p. 13.

¹⁹² M. VITALI ROSATI, *S'orienter dans le virtuel*, *op. cit.*, p. 93. Et l'auteur d'ajouter : « Nulle part car l'espace où nous nous trouvons est changeant et ne semble pouvoir être structuré comme les autres espaces que nous connaissons. Partout parce que c'est justement le fait de se trouver sur Internet qui nous permet d'être reliés à n'importe quel territoire » (*ibid.*).

¹⁹³ Ibid., p. 104.

¹⁹⁴ Ibid., p. 12. Ce rapport à l'espace et au temps rend, en quelque sorte, le virtuel insaisissable et justifie en partie les liens assez étroits que le virtuel entretient avec l'immatériel. Sur le lien entre virtuel et immatériel, V. M.-A. FRISON-ROCHE, « L'immatériel à travers la virtualité », *Arch. phil. dr.* t. 43 (*Le droit et l'immatériel*), Sirey, 1999, p. 139-148 : Selon l'auteur, la virtualité peut désigner des objets immatériels, qui existent réellement mais sans forme sensible, concrète, tangible. Il s'agit de la « *virtualité comme objet, lorsque celle-ci constitue elle-même une réalité qu'il [le droit] peut régir* » (*ibid.*, p. 141).

¹⁹⁵ Sur le sujet, V. P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, *op. cit.*, p. 47 et s.

¹⁹⁶ *Lexique d'économie*, (sous la dir. de) A. Silém, A. Gentier et J.-M. Albertini, Dalloz, 14^e éd., 2016, v° Monnaie privée, p. 571.

monnaie complémentaire peut être définie comme un « *moyen de paiement limité qui circule parallèlement à la monnaie officielle. (...) Cette forme de monnaie est utilisée dans un cercle économique pour se dispenser de l'usage des unités monétaires officielles (euros, dollars...)* »¹⁹⁷. En réalité, les deux expressions doivent être considérées comme synonymes puisqu'elles traduisent l'existence de monnaies parallèles aux monnaies officielles¹⁹⁸. En ce qu'elles sont émises par des acteurs privés et qu'elles circulent parallèlement à l'euro, les monnaies virtuelles participent donc de la catégorie plus vaste des monnaies complémentaires. Pour autant, la catégorie des monnaies complémentaires ne se limite pas aux monnaies virtuelles. Il est en effet essentiel de distinguer, au sein de cette catégorie, les monnaies virtuelles des monnaies locales et sociales¹⁹⁹, qui désignent « *une unité (ou système) de compte, complémentaire à la monnaie officielle, créée par des acteurs non bancaires issus de la société civile. Elles permettent de comptabiliser et de payer des échanges de biens et de services au sein d'un réseau de participants circonscrit dans un territoire local* »²⁰⁰. Celles-ci se multiplient depuis les années 1990²⁰¹ et peuvent être séparées en deux groupes²⁰². D'une part, il existe des monnaies-temps ou de « *crédit mutuel* », telle que celles mises en place dans les systèmes d'échanges locaux (SEL) ou les banques de temps. Si ces systèmes tendent à multiplier les échanges entre leurs membres dans le but initial de lutter contre l'exclusion sociale, les SEL entendent désormais promouvoir plus généralement une alternative à l'économie capitaliste, c'est-à-dire un modèle de société plus juste et solidaire²⁰³. Ils fonctionnent ainsi hors des circuits économiques officiels, ce qui justifie le recours à une monnaie basée sur le temps²⁰⁴, sans parité avec la monnaie officielle et inconvertible. D'autre part, les SEL se distinguent des systèmes de monnaies locales complémentaires (MLC). À la différence des SEL, « *le système des monnaies locales complémentaires s'apparente à un système de bons, dans lequel la monnaie locale mise en circulation est achetée en euros dans un bureau de change ; les MLC sont ainsi adossées à la monnaie officielle en vigueur* »²⁰⁵. L'unité est certes un nom inventé – l'Occitan, l'Abeille, l'Eusko... – mais celle-ci n'est pas autonome par rapport à l'euro : elle fonctionne sur la base d'une parité fixe, le plus souvent de 1 contre 1, s'obtient en contrepartie du versement d'une somme d'euros²⁰⁶ et donne parfois lieu à une convertibilité retour en euros²⁰⁷. Le système des MLC vise donc à créer une économie marchande au niveau local

¹⁹⁷ *Ibid.*, v° Monnaie complémentaire, p. 568.

¹⁹⁸ Le terme de monnaie privée est essentiellement utilisé pour insister sur l'émission de ces monnaies par des entités privées, tandis que le terme de monnaie complémentaire permet d'insister sur l'utilisation de ces monnaies dans un circuit limité ou leur affectation à un usage déterminé.

¹⁹⁹ Pour une présentation de ce type de monnaies, V. not. M. FARE, « Les monnaies alternatives pour transformer la société », *Alternatives Économiques* Hors-série n° 105, 2015, p. 72-75 ; P. OULD AHMED, « Les monnaies locales complémentaires : enjeux et impacts pour la monnaie officielle », *RDBF* n° 6, 2016, p. 99-106.

²⁰⁰ P. OULD AHMED, « Les monnaies locales complémentaires... », art. préc., n° 1.

²⁰¹ *Ibid.* : on en compterait 4 000 dans plus de 50 pays.

²⁰² Sur la distinction juridique entre systèmes d'échanges locaux et monnaies locales complémentaires, V. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux : contribution à l'étude juridique de l'économie collaborative*, préf. Fl. Deboissy, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », vol. 161, 2017, spéc. n° 110 et s.

²⁰³ *Ibid.*, n° 6 : « Les SEL ont ainsi pour ambition de redonner un sens aux relations économiques en développant une économie plus humaine et conviviale dans laquelle interviennent les émotions et l'affect ». Les SEL s'inscrivent dans le cadre d'une relance de l'économie locale : V. *Ibid.* n° 13.

²⁰⁴ Le plus souvent, une heure de travail donne lieu à un crédit de 60 unités sur le compte du participant.

²⁰⁵ S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, *op. cit.*, n° 110.

²⁰⁶ M. FARE, « Les monnaies alternatives pour transformer la société », art. préc., p. 73 : « L'émission de monnaie locale est couverte par une réserve équivalente en monnaie nationale ».

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 73-74 : « la sortie par conversion de monnaie locale en monnaie nationale n'est pas toujours acceptée et presque exclusivement limitée aux seuls professionnels ; lorsqu'elle est possible, des pénalités de sortie cherchent à limiter les risques de revente en masse de la monnaie locale ».

dans le but de dynamiser l'activité économique locale et de promouvoir l'entraide sociale et les valeurs écologiques²⁰⁸.

Hormis le fait qu'elles participent toutes deux à la catégorie des monnaies privées ou complémentaires, les monnaies locales et sociales n'ont pas grand-chose à voir avec les monnaies virtuelles : outre leur forme le plus souvent encore rudimentaire²⁰⁹, les premières ne tiennent qu'un rôle local et demeurent limitées à un secteur géographique tandis que les secondes dépendent d'Internet et se caractérisent par une forme de déterritorialisation. Par ailleurs, les monnaies locales remplissent des objectifs considérés comme plus nobles : la promotion d'une économie locale ou encore le soutien à des valeurs non exclusivement marchandes telles que la solidarité, le respect de l'environnement ou des valeurs identitaires²¹⁰. À l'inverse, les monnaies virtuelles, au travers notamment des crypto-monnaies, sont souvent accusées de favoriser la spéculation et d'avoir un coût écologique élevé²¹¹, voire même de ne pas créer de lien social²¹². Si la critique peut paraître excessive, la comparaison doit au moins permettre de ne pas confondre monnaies virtuelles et monnaies locales et sociales.

39. Monnaies virtuelles et « monnaie virtuelle » dans la législation européenne. En revanche, les monnaies virtuelles semblent bien trouver une traduction dans les ordres juridiques à travers la notion européenne de « monnaie virtuelle » présente dans la cinquième directive anti-blanchiment²¹³. Les monnaies virtuelles sont définies comme des « *représentations numériques d'une valeur qui ne sont émises ou garanties ni par une banque centrale ni par une autorité publique, qui ne sont pas nécessairement liées non plus à une monnaie établie légalement et qui ne possèdent pas le statut juridique de monnaie ou d'argent, mais qui sont acceptées comme moyen d'échange par des personnes physiques ou morales et qui peuvent être transférées, stockées et échangées par voie électronique* »²¹⁴. À première vue, la définition est particulièrement large et pourrait bien couvrir l'ensemble des monnaies virtuelles. Néanmoins, comme nous le verrons, il ne faut pas s'arrêter à une lecture formelle du texte. Une interprétation téléologique du texte conduit à inclure dans cette définition les monnaies virtuelles bidirectionnelles selon la classification de la BCE²¹⁵, c'est-à-dire celles qui sont convertibles en monnaie légale, à l'exclusion des monnaies fermées et unidirectionnelles²¹⁶. Certaines monnaies virtuelles envisagées dans cette étude n'entrent donc pas dans le champ de la définition européenne de monnaie virtuelle.

²⁰⁸ Pour une étude d'ensemble du fonctionnement et du but des MLC, V. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, *op. cit.*, n° 112 et s.

²⁰⁹ Bien qu'il existe des MLC sous forme de monnaie électronique, la plupart sont émises sous forme de coupons.

²¹⁰ Sur les buts de ces monnaies, V. P. OULD AHMED, « Les monnaies locales complémentaires... », art. préc., n° 21.

²¹¹ Sur le coût écologique du minage de bitcoin, V. not. J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS) et contre la preuve de travail (POW) pour les chaînes de bloc » [en ligne], *Institut Rousseau*, 3 févr. 2022 ; J.-P. DELAHAYE, « La folie électrique du Bitcoin », *Pour la Science* n° 484, 2018, p. 80 et s. ; S. MOATTI, « Bitcoin, le mirage d'une monnaie libre », *Alternatives Économiques* Hors-série n° 105, 2015, p. 70-71 ; J.-M. SERVET, « Le bitcoin, mirage monétaire et désastre écologique » [en ligne], *Institut Rousseau*, 19 juill. 2021.

²¹² CESE, « Nouvelles monnaies : les enjeux macro-économiques, financiers et sociétaux », Avis présenté par M. P.-A. Gailly (rapporteur) au nom de la section de l'Économie et des finances, 2015, p. 17-18, disponible sur le site : <http://www.lecese.fr> ; P.-A. GAILLY, « Les nouvelles monnaies et l'avis du CESE », *RDBF* n° 3, 2015, alerte 14.

²¹³ Directive (UE) 2018/843 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive (UE) 2015/849 relative à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme ainsi que les directives 2009/138/CE et 2013/36/UE.

²¹⁴ Directive (UE) 2018/843, préc., article 1, 2), d).

²¹⁵ V. *supra*, n° 33.

²¹⁶ Sur la démonstration, V. *infra*, n° 1001 et s.

40. Monnaies virtuelles et actifs numériques. Il en est de même de la catégorie des actifs numériques, qu'il ne faut pas confondre avec les monnaies virtuelles. Cette catégorie légale, création de la loi Pacte du 22 mai 2019²¹⁷, ne comporte pas de définition générale mais une liste de deux classes d'actifs : les *jetons* d'une part, catégorie qui couvre certains jetons émis en blockchain²¹⁸, et les *monnaies numériques* d'autre part, dont la définition est un recyclage de la notion européenne de monnaie virtuelle²¹⁹. C'est la raison pour laquelle l'habitude a été prise en doctrine de parler de monnaies virtuelles pour désigner cette seconde classe d'actifs numériques²²⁰. Or, cette classe d'actifs ne colle pas tout à fait avec le phénomène des monnaies virtuelles envisagé dans cette étude. Si certaines, notamment les crypto-monnaies, ont vocation à entrer dans cette catégorie légale d'actifs numériques, tel n'est pas le cas de l'ensemble des monnaies virtuelles. Pour éviter toute ambiguïté avec notre objet d'étude, il sera donc fait mention de la catégorie des monnaies numériques²²¹.

41. En partant d'une première définition des monnaies virtuelles, en retraçant leur origine, en révélant leur diversité puis en confrontant les monnaies virtuelles avec des concepts voisins, l'objet de la recherche a pu être délimité. Les monnaies virtuelles doivent ainsi être entendues comme celles qui cumulent les caractéristiques suivantes : d'une part, des monnaies privées ou complémentaires distinctes de la monnaie officielle et ne bénéficiant ni du cours légal ni d'une garantie légale ; d'autre part, des monnaies qui existent et circulent grâce à l'Internet. Cette catégorie recouvre une diversité d'objets : monnaies et actifs de jeux en ligne, monnaies électroniques gagées sur des métaux précieux, soldes prépayés, points de fidélité et crypto-actifs. La description des enjeux et des risques posés par les monnaies virtuelles achèvera de démontrer l'intérêt d'une recherche juridique sur ce sujet.

IV. – Les enjeux et risques des monnaies virtuelles

42. Enjeux idéologiques : du libertarianisme au libéralisme numérique. Les idéologies sous-jacentes aux monnaies virtuelles conduisent à nier toute neutralité politique de la technologie. Sans tomber dans un déterminisme technique, il a été démontré, à propos d'Internet, le rôle qu'ont pu jouer les valeurs socio-culturelles et politiques dans l'édification de l'architecture de l'Internet telle qu'on la connaît aujourd'hui²²². Le même constat peut être dressé pour la plupart des monnaies virtuelles, et notamment le bitcoin, porteur de valeurs idéologiques²²³. Cette vision de la société,

²¹⁷ Sur la loi Pacte, V. *infra*, n° 51.

²¹⁸ CMF, article L. 54-10-1, 1°.

²¹⁹ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

²²⁰ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 667 ; D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 217.

²²¹ V. *infra*, n° 981 et s.

²²² F. TURNER, *Aux sources de l'utopie numérique : de la contre-culture à la cyberculture : Stewart Brand, un homme d'influence*, trad. par L. Vannini, supervision éditoriale par H. Le Crosnier, préf. D. Cardon, Caen : C&F éditions, 2012 : L'auteur dresse, à travers la biographie de S. Brand, une histoire socio-culturelle et politique de l'Internet. Il insiste tout particulièrement sur les médiations qui s'opèrent entre les mouvements hippies et les pionniers et usagers de l'Internet. Il met en évidence le rôle de la contre-culture américaine et des communautés dans les choix techniques de l'Internet puis la conversion étonnante d'une partie de la gauche contre-culturelle au libéralisme numérique et à la « Nouvelle économie » dans les années 1990, dont le magazine *Wired*, fondé par S. Brand, est le symbole.

²²³ Pour un résumé, V. P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, *op. cit.*, p. 74-75.

qui se reflète sur le plan technique, ne doit jamais être perdue de vue par les régulateurs. La conception même du bitcoin autour d'une architecture décentralisée et l'absence de contrôle central traduisent en effet une méfiance envers les institutions étatiques et témoignent d'un ancrage politique libertarien²²⁴. Cet ancrage libertarien se prolonge sur le plan économique puisque le bitcoin s'inspire de l'école autrichienne d'économie²²⁵, comme en attestent les nombreuses références à l'or, jusque dans le vocabulaire : « *coin* », le minage comme forme d'extraction, la rareté du bitcoin etc. Ainsi le bitcoin concentre à la fois la critique de la « *planche à billets* » responsable de l'inflation – rareté artificielle et quantité maximale de bitcoins – ainsi que le paradis perdu de l'étalon-or cher à la pensée libérale²²⁶. Plus généralement ressurgit, avec les monnaies virtuelles, l'idée développée par F. A. HAYEK d'une substitution du monopole étatique de la monnaie par une concurrence des monnaies privées²²⁷. Pour autant, l'investissement des acteurs économiques dans les monnaies virtuelles tend à légitimer le bitcoin en l'amenant vers les rivages du capitalisme libéral²²⁸. En effet, pour ces acteurs, le bitcoin comme les autres monnaies virtuelles présentent de forts enjeux économiques.

43. Les enjeux micro-économiques des monnaies virtuelles. De manière pragmatique, la mise en place et l'utilisation des monnaies virtuelles par les acteurs du commerce électronique s'expliquent par les nombreux intérêts économiques qu'elles présentent.

Ceci est particulièrement vrai pour les monnaies virtuelles centralisées qui s'inscrivent très largement dans le cadre d'une stratégie commerciale. Elles constituent en effet une source de revenus non négligeable pour des acteurs du commerce électronique en quête de nouveaux modèles d'affaires. Les monnaies de jeux en ligne et des jeux mobiles en constituent une première illustration²²⁹. Elles concourent très largement à la conception et à la réussite d'un modèle économique aujourd'hui majeur dans le secteur vidéo-ludique : le modèle *freemium* ou « *free-to-play* ». Dans ce dernier, l'accès au jeu est gratuit, de sorte que les revenus de l'éditeur ne sont pas issus de la vente des jeux ou d'un abonnement. Si ce modèle a le mérite d'attirer davantage de joueurs, il pousse aussi les éditeurs à diversifier leurs sources de revenus, ces derniers étant alors issus de la vente d'objets virtuels, de contenus additionnels et de la publicité²³⁰. C'est pourquoi l'économie virtuelle de ces jeux repose le plus souvent sur deux types de monnaies : une « *soft currency* », monnaie interne qui s'obtient gratuitement en jouant, et une « *hard currency* », monnaie externe pour laquelle

²²⁴ Il s'agit plus précisément du cyberlibertarianisme : V. not. B. LOVELUCK, « Internet, une société contre l'État ? Libéralisme informationnel et économies politiques de l'auto-organisation en régime numérique », *Réseaux* vol. 192, n° 4, 2015, p. 249 : « Pour les cyberlibertariens, le réseau « ouvert » et « décentralisé » permettrait de libérer les énergies de la société, et serait également le mieux capable de s'autoréguler, en étant laissé à lui-même et aux entités qui en sont directement issues : toute puissance extérieure étant ainsi perçue comme illégitime, en particulier l'intervention de l'État ».

²²⁵ L. von Mises et F. von Hayek sont les représentants les plus connus de cette école qui prône un libéralisme radical.

²²⁶ C'est en 1971 que le régime de changes flottants se substitue à l'étalon change-or mis en place par les accords de Bretton Woods en 1944.

²²⁷ F. A. HAYEK, *Pour une vraie concurrence des monnaies*, préf. P. Salin, trad. par G. Vuilleme, PUF, 2015.

²²⁸ Dans la communauté Bitcoin, l'opposition entre les puristes regrettant l'époque des débuts confidentiels et ceux qui souhaitent étendre les capacités du réseau est à l'origine des difficultés de gouvernance : V. *infra* n° 532.

²²⁹ Pour une présentation d'ensemble, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies : design and analysis*, États-Unis d'Amérique, Cambridge : MIT Press, 2014, p. 8 et s.

²³⁰ Pour une présentation de ce modèle, V. *Ibid.*, p. 13 et s. Il est parfois présenté comme le modèle coréen, puisque très utilisé par les éditeurs de jeux en ligne en Corée du Sud.

le joueur doit payer et qui peut ensuite être échangée en jeu contre du contenu spécifique²³¹. Si la généralisation de ce modèle d'affaire se confirme, ces systèmes de monnaies virtuelles seront naturellement amenés à se multiplier et ne devront pas être négligés.

Il en est de même des monnaies d'entreprises puisqu'elles s'inscrivent pleinement dans la continuité du modèle d'affaires des entreprises de plateforme. Ce modèle d'organisation, centré autour d'un opérateur de site internet qui joue le rôle d'intermédiaire entre une multitude d'acteurs, se caractérise par des effets de réseaux²³². Ainsi, la grande majorité des plateformes du commerce électronique demeurent dépendantes du nombre d'utilisateurs dans la mesure où « *la valeur d'usage augmente proportionnellement au nombre de participants qui y adhèrent* »²³³. C'est le cas de la majorité des plateformes²³⁴, dont les revenus découlent naturellement de la publicité²³⁵, des commissions perçues sur les transactions ayant lieu par l'intermédiaire de la plateforme et, parfois, d'un mécanisme d'abonnement²³⁶. Or la mise en place d'un système de portemonnaie virtuel permet d'accroître ces sources de revenus en agissant sur quatre leviers. D'abord, il augmente potentiellement le nombre de transactions effectuées sur la plateforme en simplifiant et en accélérant l'acte de paiement²³⁷, ce qui permet à l'opérateur de percevoir davantage de commissions. Ensuite, un tel système participe à l'accroissement des revenus publicitaires des opérateurs. À titre d'illustration, il est possible de souligner le lien qui existait entre l'ancien système de Facebook Credits et les revenus publicitaires de Facebook. En effet, ces derniers augmentaient proportionnellement au nombre d'utilisateurs connectés et à la durée de leur session²³⁸. Or l'obtention de Facebook Credits incitait justement l'individu à prolonger son utilisation du service²³⁹, ce qui, par l'effet de réseau, incitait ses amis à faire de même et/ou à obtenir également des Facebook Credits. Par ailleurs, un moyen de paiement rapide et sécurisé est de nature à attirer davantage de vendeurs sur la plateforme qui y verront une méthode efficace pour monnayer – certains utilisent le terme « *monétiser* » – les contenus qu'ils proposent²⁴⁰. Enfin, un système de monnaie virtuelle doit entraîner une utilisation moins fréquente des moyens de paiement bancaires, ce qui est de nature à provoquer une diminution des coûts de transaction qui y sont adossés.

²³¹ *Ibid.*, p. 14.

²³² G. BABINET, *Transformation digitale : l'avènement des plateformes : histoire de licornes, de data et de nouveaux barbares...*, Le Passeur éditeur, 2016, p. 137 et s.

²³³ B. FUNG et H. HALABURDA, « Coup de projecteur... », art. préc., p. 14, note de bas de page n° 1 ; *adde* G. BABINET, *Transformation digitale : l'avènement des plateformes...*, *op. cit.*, p. 137 : Selon l'auteur, le modèle de la plateforme repose donc fondamentalement sur la donnée qui, une fois collectée et traitée, peut être commercialisée.

²³⁴ Il peut s'agir d'une plateforme collaborative, d'un infomédiaire ou encore d'une place de marché électronique (en anglais *marketplace*). Pour une présentation des infomédiaires, V. H. ISAAC, P. VOLLE, *E-commerce : de la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle*, 3^e éd., Montreuil : Pearson, 2014, p. 31. Pour une présentation des marketplaces, V. G. EOUZAN, J. DEPUIS, C. MICHALON, *Webmarketing : définir, mettre en pratique et optimiser sa stratégie : stratégie web et tendances du e-commerce (1h de vidéo)*, Saint-Herblain : Éditions ENI, 2016, p. 309 et s.

²³⁵ J. LENDREVIE, J. LEVY, *Mercator : tout le marketing à l'ère numérique*, Dunod, 11^e éd., 2014, p. 364 : l'annonceur rémunère le site chaque fois qu'il lui amène un client (paiement au clic).

²³⁶ Pour une explication, V. G. EOUZAN, J. DEPUIS, C. MICHALON, *Webmarketing...*, *op. cit.*, p. 309 et s.

²³⁷ Pour des achats de faibles montants, un tel système évite d'avoir à renseigner ses coordonnées bancaires : l'acheteur n'a plus qu'à utiliser son portemonnaie virtuel qu'il a, par hypothèse, déjà alimenté par le passé.

²³⁸ B. FUNG et H. HALABURDA, « Coup de projecteur... », art. préc., p. 17 : « *la hausse de la fréquentation de Facebook faisait augmenter sa valeur aux yeux des publicitaires, ce qui se traduisait par un accroissement des revenus* ».

²³⁹ Il pouvait s'agir, par exemple, de continuer à jouer aux jeux sociaux disponibles sur Facebook.

²⁴⁰ C'est notamment la raison pour laquelle la société Amazon a mis en place son programme d'Amazon Coins : le but est d'inciter les développeurs à vendre des applications sur l'App Store Amazon afin d'étoffer le catalogue d'applications disponibles et de concurrencer les sociétés Apple et Google sur ce marché.

Cette dernière raison est régulièrement avancée pour justifier l'utilisation croissante, par les commerçants, des crypto-monnaies et notamment du bitcoin qui devient progressivement un moyen de paiement répandu²⁴¹. Outre que Bitcoin est demeuré stable depuis sa naissance, il est peu coûteux, contrairement aux 2 à 5% de commissions prélevées sur les commerçants par les banques pour les transactions par carte bancaire²⁴². Or d'une part, une diminution des frais de transaction aboutit à rendre les solutions de micro-paiement bien plus rentables pour les commerçants²⁴³. D'autre part, cet avantage s'avère décisif pour les paiements internationaux puisqu'une transaction par Bitcoin ne coûte que quelques centimes comparés aux 5 à 10% de frais à déboursier en passant par des sociétés comme Western Union²⁴⁴. Il en est de même du temps de validation des transactions par Bitcoin qui n'est que d'une dizaine de minutes, sachant que plus le temps s'écoule, moins la transaction court le risque d'être invalidée²⁴⁵. Enfin, si l'anonymat relatif des crypto-monnaies est souvent critiqué, il permet aussi de parer à d'éventuelles collectes de données personnelles portant notamment sur les habitudes de consommation²⁴⁶. Outre ces avantages transactionnels, certains auteurs insistent également sur l'opportunité que représentent les crypto-monnaies pour les personnes non bancarisées ou sous-bancarisées²⁴⁷.

En définitive, en facilitant et en réduisant le coût de l'acte de paiement, les monnaies virtuelles s'avèrent particulièrement adaptés aux micro-paiements. En parallèle de cette utilisation croissante par les acteurs économiques, un véritable marché des monnaies virtuelles s'est développé.

44. Les enjeux macro-économiques des monnaies virtuelles. Croire que les monnaies virtuelles servent uniquement à payer ou à accompagner un programme serait une erreur. Au regard de leur valeur réelle en euros, elles constituent également l'objet d'activités économiques et de transactions. Émerge ainsi un véritable marché des monnaies virtuelles, résultat d'une offre et d'une demande, qui n'est pas sans enjeux pour les économies nationales.

45. Le marché des monnaies et actifs de jeux. La croissance globale du secteur vidéo-ludique a longtemps occulté l'émergence d'un véritable marché des monnaies et actifs de jeux. En effet, il a été démontré l'importance que pouvaient prendre certaines économies internes à des

²⁴¹ Pour une liste des principaux commerces acceptant le bitcoin : <https://99bitcoins.com/who-accepts-bitcoins-payment-companies-stores-take-bitcoins>. Pour une liste de commerces français : <https://bitcoin.fr/depenser-ses-bitcoins>. Pour une carte mondiale des commerces physiques acceptant le bitcoin : <https://coinmap.org>

²⁴² Pour un exposé des frais bancaires, V. P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, op. cit., p. 23 et s.

²⁴³ *Ibid.*, p. 90. Dans le secteur des médias, le micro-paiement permet de développer, par exemple, le paiement à l'article : J. PAGLIERY, *Bitcoin and the future of money*, op. cit., p. 106 et s.

²⁴⁴ P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, op. cit., p. 111 ; adde, Blockchain France, *La Blockchain décryptée...*, op. cit., p. 10 : La diaspora africaine perdrait environ 2 milliards d'euros par an à cause des frais d'envoi, et l'Afrique subsaharienne subirait les frais de transfert les plus élevés à 12%.

²⁴⁵ Ces avantages doivent néanmoins être relativisés compte tenu des difficultés auxquelles a dû faire face le réseau Bitcoin pour traiter un grand nombre de transactions. Il est de même d'Ethereum, qui a dû faire face à des problèmes de surcharge du réseau qui ont entraîné une augmentation des frais de transaction et des délais de validation. Sur les problèmes de *scalability* ou mise à l'échelle, V. D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, op. cit., n° 68.

²⁴⁶ V. not. J. PAGLIERY, *Bitcoin and the future of money*, op. cit., p. 115 et s.

²⁴⁷ L'absence de bancarisation ou la sous-bancarisation peut être due au manque d'infrastructure bancaire mais aussi à la pauvreté : *ibid.*, p. 91 et s. La moitié de la population mondiale ne serait pas bancarisée, tandis que cette situation concerne 8% de la population des pays de l'OCDE : P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, op. cit., p. 28-29.

mondes virtuels²⁴⁸, lesquelles connaissent des difficultés analogues à celles qui touchent nos économies « réelles », en particulier l'inflation²⁴⁹. Certes, en principe, les transactions se déroulent uniquement à l'intérieur du jeu et n'impliquent le plus souvent que des monnaies et actifs de jeux, par l'exemple l'échange par un joueur d'un actif de jeu appartenant à un autre contre une somme de pièces d'or. Pour autant, la valeur réelle des monnaies et actifs de jeux justifie un nombre de transactions en nette croissance²⁵⁰. Elles s'inscrivent dans le cadre du « *Real Money Trading* » (RMT), pratique consistant à échanger, entre joueurs, des monnaies et actifs internes à un jeu contre de la monnaie légale²⁵¹. Bien que certains éditeurs autorisent et même incitent les utilisateurs à effectuer ce type de transactions²⁵², ce commerce demeure le plus souvent prohibé par le contrat de licence et s'effectue de manière informelle²⁵³. Par ailleurs, ce marché s'est professionnalisé puisque des entreprises tierces se sont spécialisées dans la fourniture de services tout à fait originaux tels que le « *gold-farming* » qui consiste, pour un joueur professionnel, à récolter des monnaies et actifs en jeu pour ensuite les vendre²⁵⁴. L'ensemble du marché secondaire des monnaies et actifs de jeux avait tout de même été estimé à 3 milliards de dollars pour l'année 2009²⁵⁵.

46. Le marché des crypto-monnaies. Le même phénomène peut être observé pour les crypto-monnaies puisque s'est formé tout un secteur économique constitué de producteurs, fournisseurs et d'intermédiaires.

Le minage²⁵⁶, industrie née avec Bitcoin, en constitue la première manifestation. Cette industrie a déjà connu de nombreuses mutations eu égard à la difficulté croissante du minage organisée en amont par le protocole²⁵⁷. Des entreprises de matériel informatique se sont d'abord mises à produire et à vendre du matériel spécifique de minage – processeurs, cartes graphiques ASIC et ventilateurs – pour répondre à la demande des acteurs de ce secteur. Ensuite, le secteur du minage s'est professionnalisé à la suite de regroupements de mineurs en « *pools* » de minage. Ces regroupements permettent à des mineurs de coopérer et de mutualiser leur puissance de calcul afin de multiplier les chances d'obtention de nouveaux bitcoins. Les gains de bitcoins obtenus sont ensuite redistribués au *prorata* de la puissance de calcul investie par chaque mineur dans la *pool*.

²⁴⁸ Pour une synthèse des recherches économiques sur le sujet : V. LEHDONVIRTA, « Virtual Economics: Applying Economics to the Study of Game Worlds », *Proceedings of the 2005 Conference on Future Play (Future Play 2005)*, États-Unis d'Amérique : Lansing (Michigan), 13 oct. 2005, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=1630302>

²⁴⁹ Ces économies connaissent des difficultés analogues à celles qui touchent nos économies « réelles », en particulier l'inflation : B. PLUMER, « The economics of video games », *Washington Post*, 28 sept. 2012, disponible sur le site : <https://www.washingtonpost.com>. Les développeurs font même parfois appel à des économistes : B. SIMMAT, « Jeux en ligne : l'économiste, nouveau perso », *Libération*, 5 mai 2013, disponible sur le site : <http://www.libération.fr>

²⁵⁰ S. CHAPTAL, « Quand les mondes virtuels génèrent des transactions bien réelles », art. préc.

²⁵¹ V. not. A. URSCHER, « Understanding Real Money Trading in MMORPGs », 2011, disponible sur le site : <https://library.gwu.edu>

²⁵² Par ex., citons *Second Life* avec le LindeX, bourse de change de Linden Dollars, ou encore le jeu Diablo 3 avec son système d'enchères ou hôtel des ventes clôt en 2014.

²⁵³ La plateforme eBay, qui a longtemps été le lieu de prédilection pour vendre et acheter des objets virtuels, a interdit depuis 2007 cette pratique, les sanctions allant de la suspension à la suppression du compte.

²⁵⁴ V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy into Development Potential: Knowledge Map of the Virtual Economy*, infoDev / World Bank, États-Unis d'Amérique : Washington, 2011, disponible sur le site : <http://www.infodev.org/publications> ; R. Heeks, « Understanding "Gold Farming" and Real-Money Trading as the Intersection of Real and Virtual Economies », *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 2, n° 4, févr. 2010, disponible sur le site : <http://jvwresearch.org>

²⁵⁵ V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy into Development Potential...*, rapp. préc., p. 14.

²⁵⁶ Pour une explication du minage, V. *supra* n° 19.

²⁵⁷ Plus il y a de puissance de calcul investie dans le réseau, plus la difficulté du minage augmente.

Enfin, des entreprises se sont lancées dans l'activité de minage en nuage – « *cloud-mining* » – consistant à gérer des fermes de serveurs dédiées au minage et à commercialiser la puissance de calcul produite à des clients²⁵⁸. Cette activité donne ainsi aux particuliers un accès au minage à distance et en ligne sans avoir à investir dans du matériel informatique coûteux. Dans le secteur de la production de crypto-monnaies, le minage est aujourd'hui concurrencé par le *staking*, mode de production propre à certaines crypto-monnaies. Le *staking* désigne une activité qui consiste à bloquer techniquement des pièces de crypto-monnaies dans le protocole pour avoir une chance de produire un bloc de transactions valide et emporter la mise, c'est-à-dire les nouvelles pièces de crypto-monnaies produites par le protocole. En principe, les chances de gain sont proportionnelles à la quantité de pièces bloquées dans le protocole.

D'autres entreprises ne se concentrent pas sur la production de crypto-monnaies mais sur des services d'intermédiation, de stockage et d'investissement. Il s'agit d'infrastructures de marché qui permettent aux investisseurs d'entrer ou de sortir du marché. Face à la difficulté d'obtenir des crypto-monnaies par minage ou *staking*, de nombreuses plateformes se sont créées. Certaines sont des plateformes de vente et d'échange qui jouent le rôle d'agents de change²⁵⁹. D'autres sont des plateformes d'*exchange* ou de négociation, dont l'activité consiste à rapprocher des ordres d'achat et de vente entre utilisateurs aux fins de conclure des transactions sur crypto-monnaies²⁶⁰. La plupart des opérateurs de plateformes offrent également des services de conservation des crypto-monnaies pour le compte des clients. On parle alors de plateformes *custodial*, pour insister sur le service de garde et de conservation qu'elles fournissent. Certaines plateformes proposent également des solutions d'acceptation de paiement par crypto-monnaies pour les commerçants avec conversion immédiate en euro. Enfin, quelques plateformes émettent également des produits financiers sur des crypto-monnaies en vue de spéculer sur la hausse ou la baisse de leur cours.

47. L'investissement dans les crypto-monnaies et la blockchain. Si les crypto-monnaies sont à l'origine d'un écosystème original, leur technologie sous-jacente, la blockchain, n'est pas non plus dénuée d'impact pour les acteurs traditionnels du secteur bancaire et financier. Associée au phénomène plus général des *fintechs*²⁶¹, la blockchain participe au mouvement de désintermédiation dans ce secteur. Ainsi, les start-up *fintechs* et celles spécialisées dans la technologie blockchain, qui sont des acteurs non bancaires, investissent les métiers traditionnels de la banque et de la finance : le paiement, le prêt ou encore la gestion d'actifs²⁶². Pour ne pas devenir « *la sidérurgie de la prochaine décennie* »²⁶³, la riposte du secteur bancaire et financier consiste à investir massivement dans ces start-

²⁵⁸ D. GEIBEN, O. JEAN-MARIE, T. VERBIEST *et al.*, *Bitcoin et blockchain...*, *op. cit.*, p. 60 et s.

²⁵⁹ Par ex., Coinbase, Coinhouse.

²⁶⁰ Par ex., Binance, Coinbase Pro, Kraken ou Paymium.

²⁶¹ T. BONNEAU, T. VERBIEST, *Fintech et droit : quelle régulation pour les nouveaux entrants du secteur bancaire et financier ?*, RB édition, coll. « Les Essentiels de la banque », 2017, p. 11 : « Aussi peut-on définir la fintech comme l'activité pour laquelle les entreprises utilisent les technologies de l'information et de la communication pour livrer des services financiers de façon plus efficace et moins coûteuse. Par extension, le terme fintech désigne toute entreprise qui intervient dans ce domaine pour proposer à ses clients des solutions technologiques innovantes ».

²⁶² P.-A. DE VAUPLANE, J.-B. BERNARD, E. ROBLLOT, J. ROGNETTA (dir.), *Fintech 2020 : reprendre l'initiative – Comment la technologie Blockchain peut permettre à la France et à l'Europe de prendre l'avantage en matière de banque et de finance*, CroissancePlus, PME Finance, collab. Kramer Levin, 2015, p. 9, disponible sur le site : <http://www.croissanceplus.com> : « chacune des fonctions d'une banque, qu'elle s'adresse aux particuliers ou aux entreprises, peut désormais s'effectuer sur le Web ou par le biais de start-up exemptées des coûts fixes d'une banque ».

²⁶³ P. HERLIN, *La fin des banques ? ...*, *op. cit.*, p. 121 et s.

ups²⁶⁴, d'autant plus que les établissements bancaires et financiers voient désormais dans la blockchain un moyen de réduire leurs coûts²⁶⁵. La blockchain offrirait plus généralement l'opportunité d'assurer l'instantanéité des opérations, la suppression du risque de contrepartie et rendrait moins fréquent le recours à une chambre de compensation²⁶⁶. Au lieu de servir uniquement à la constitution de systèmes monétaires parallèles, l'idée est désormais de tirer parti des avantages de la technologie blockchain pour rendre le secteur bancaire et financier plus efficace.

Les monnaies virtuelles présentent donc des enjeux économiques importants, que ce soit pour les acteurs économiques ou le développement de l'économie numérique. Pour autant, il ne faut pas nier les nombreux risques, spécialement sur le plan pénal et financier.

48. Les risques pénaux. C'est une véritable salve de rapports, avis et communiqués en tout genre émis par des institutions nationales²⁶⁷, européennes²⁶⁸ ou internationales²⁶⁹, qui ont suivi le développement des monnaies virtuelles. D'une part, les rapports insistent sur le risque pénal inhérent aux monnaies virtuelles, celui-ci étant étendu dans la mesure où ces monnaies peuvent aussi bien être l'objet de l'infraction que le vecteur de celle-ci²⁷⁰. Au regard de leur valeur, il arrive que les monnaies virtuelles fassent l'objet de soustractions frauduleuses. L'histoire des crypto-monnaies est parsemée de piratages informatiques de plateformes ayant conduit au vol des crypto-monnaies détenues par ces plateformes pour le compte de leurs utilisateurs. Le cas emblématique est celui de la plateforme japonaise MtGox²⁷¹, qui fut l'une des plus importantes. Celle-ci a été mise en faillite en 2014 après avoir subi des failles de sécurité qui ont conduit à la soustraction de 850 000

²⁶⁴ Par ex., des banques se sont regroupées derrière le projet développé par la start-up R3CEV qui a abouti à la solution Corda, une blockchain de consortium fédérant une cinquantaine de banques : V. L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, op. cit., p. 112 et s. En France, la Caisse des dépôts et consignations (CDC) avait réuni fin 2015 des entreprises du secteur bancaire, assurantiel et blockchain pour créer un groupe de réflexion sur la technologie : S. WAJSBROT, « La CDC réunit la finance française pour plancher sur la technologie « blockchain » », *Les Échos*, 16 déc. 2015, p. 27. V. également l'interview de N. Filali et P. Dewost, in *La Blockchain décryptée : les clefs d'une révolution*, op. cit., p. 100 et s.

²⁶⁵ V. Santander InnoVentures, collab. Oliver Wyman et Anthemis Group, *The Fintech 2.0 Paper : rebooting financial services*, 2015, disponible sur le site : <http://santanderinnoventures.com/fintech2> : le rapport souligne que la blockchain pourrait réduire les coûts d'infrastructure de 15 à 20 milliards par an d'ici 2022.

²⁶⁶ H. DE VAUPLANE, J. ROGETTA, P.-A. DE VAUPLANE, *Gouvernance de la Blockchain : Les enjeux des chaînes de consensus pour la place financière de Paris*, CroissancePlus, PME Finance, Kramer Levin, 2016, p. 8, disponible sur le site : <http://www.croissanceplus.com>

²⁶⁷ ACPR, « Communiqué de presse de l'ACPR relatif aux opérations sur Bitcoins en France », 29 janv. 2014 ; AMF, « Cartographie 2014 des risques et tendances sur les marchés financiers et pour l'épargne », *Risques et Tendances* n° 15, 4 juill. 2014, p. 59-68 ; L. DE BATZ, « Risques – Monnaies virtuelles : risques ou opportunités ? », in *Lettre Économique et Financière*, AMF, n° 2, juill. 2014 ; Banque de France, « Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles : l'exemple du bitcoin », *Focus* n° 10, 5 déc. 2013 ; Ministère des finances et des comptes publics, « L'encadrement des monnaies virtuelles : recommandations visant à prévenir leurs usages à des fins frauduleuses ou de blanchiment », juin 2014 ; TRACFIN, Ministère de l'Économie et des Finances, « Rapport d'activité 2011 », p. 21 et s.

²⁶⁸ V. not. ABE, « Warning to consumers on virtual currencies », 12 déc. 2013 ; « Opinion on « virtual currencies » », 4 juill. 2014 ; BCE, *Virtual Currency Schemes*, rapp. préc. ; *Virtual currency schemes – a further analysis*, rapp. préc.

²⁶⁹ V. not. FATF, *Virtual Currencies: Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*, Paris : FATF/OECD, 2014 ; *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Currencies*, rapp. préc. ; D. HE, K. HABERMEIER, R. LECKOW et al., *Virtual Currencies and Beyond : Initial Considerations*, FMI, *Staff Discussion Notes*, 20 janv. 2016.

²⁷⁰ S. ALMASEANU, « Le traitement pénal du Bitcoin et des autres monnaies virtuelles », *Gaz. Pal.* n° 242, 30 août 2014, p. 11.

²⁷¹ Initialement conçue comme plateforme d'échange entre joueurs de *Magic : The Gathering Online* (d'où le nom de la plateforme : *Magic : The Gathering Online Exchange*), MtGox est rachetée par M. Karpelès en 2011 qui en fait la première plateforme de change de bitcoins contre monnaies officielles. Pour un historique complet de MtGox, V. not. J. PAGLIERY, *Bitcoin and the future of money*, op. cit., « Chapter 8 : The Rise and Fall of Mt.Gox », p. 156-178.

bitcoins, ce qui représentait une somme de 460 millions de dollars au cours de l'époque²⁷². Les autres monnaies virtuelles ne sont pas épargnées : les éditeurs de jeux-vidéo et les entreprises de plateforme doivent régulièrement faire face à des hypothèses d'accès frauduleux aux comptes de jeux et de vidage des monnaies et actifs du compte²⁷³. Par ailleurs, le vol de monnaies et d'actifs de jeux semble devenir une réalité, comme en témoigne l'affaire « *Runescape* », dans laquelle la Cour Suprême des Pays-Bas a reconnu en 2012 cette qualification à la soustraction d'actifs de jeux en ligne²⁷⁴.

Mais le risque le plus inquiétant réside dans l'usage des monnaies virtuelles à des fins illicites. Il demeure particulièrement élevé avec les crypto-monnaies puisqu'un certain nombre d'outils permettent de brouiller la traçabilité, sans oublier les crypto-monnaies anonymes telles que Dash ou Monero conçues pour favoriser l'anonymat de l'initiateur et du bénéficiaire de la transaction²⁷⁵. Il n'est donc pas étonnant que les monnaies virtuelles soient utilisées dans la commission d'infractions et d'activités illicites²⁷⁶. Bien que le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme soient souvent cités et constituent la principale préoccupation des autorités²⁷⁷, la liste est bien plus étendue : le commerce de drogues, le rançonnement, l'espionnage industriel, l'exploitation d'enfants, les fraudes à la carte bancaire ou encore les fraudes financières et autres pyramides de Ponzi²⁷⁸. Si les enquêtes ont révélé l'utilisation de la monnaie e-Gold puis du système Liberty Reserve dans des activités illicites²⁷⁹, c'est la place de marché noir Silk-Road, « *l'eBay de la drogue* », qui en constitue l'illustration la plus frappante. Créée en 2011, Silk-Road était une place de marché noir accessible avec le navigateur Tor, acronyme pour « *The Onion Router* », ce dernier étant la porte d'accès à un darknet²⁸⁰. Elle jouait le rôle d'intermédiaire entre vendeurs et acheteurs de produits illicites : drogues, armes, faux papiers, fausse monnaie etc., les prix étant uniquement libellés en

²⁷² R. McMILLAN, « The Inside Story of Mt. Gox, Bitcoin's \$460 Million Disaster », *Wired*, 3 mars 2014. Par ailleurs, le français M. Karpelès, gérant de MtGox, a été reconnu coupable de falsification d'informations et de détournement de fonds : P. MESMER, « Le patron français de la plateforme de bitcoins MtGox arrêté au Japon », *Le Monde*, 01 août 2015.

²⁷³ G. BRUNAUX, « Le « vol » de compte de jeu vidéo », *Comm. com. électr.* 2011, n° 10, étude 17. Les comptes utilisateurs de la plateforme Steam sont régulièrement la cible d'accès frauduleux, au point que leur sécurisation devient la préoccupation majeure de Valve : V. C. AUFRAY, « 77.000 comptes Steam piratés tous les mois. Quel remède ? Le temps », *ZDNet*, 11 déc. 2015, disponible sur le site : <http://www.zdnet.fr>

²⁷⁴ Pour une mise en perspective de l'affaire « *Runescape* », V. A. R. LODDER, « Dutch Supreme Court 2012: Virtual Theft Ruling a One-Off or First in a Series? » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 6, n° 3, sept. 2013.

²⁷⁵ Sur les crypto-monnaies anonymes, V. *supra*, n° 24.

²⁷⁶ Pour une liste d'activités illicites pour lesquelles l'usage des monnaies virtuelles est avéré, V. L. J. TRAUTMAN, « Virtual Currencies; Bitcoin & What Now after Liberty Reserve, Silk Road, and Mt. Gox? », *Richmond Journal of Law and Technology*, Vol. 20, n° 4, 2014, disponible sur : <https://ssrn.com/abstract=2393537>, spéc. n° 7 et s.

²⁷⁷ Le bitcoin a été accusé d'avoir été utilisé dans le financement des attentats de Paris du 13 novembre 2015, bien qu'aucune preuve n'ait été apportée de leur utilisation dans le financement des activités de Deach : EUROPOL, *Changes in modus operandi of Islamic State terrorist attacks* [en ligne], 18 janv. 2016. Plus récemment des réseaux de financement du terrorisme à base de coupons prépayés de bitcoins ont été identifiés par les services de Tracfin.

²⁷⁸ Les monnaies virtuelles sont souvent accusées de reposer sur des schémas de Ponzi, ce qui est contestable. Pour un état des lieux du débat, V. not. BCE, *Virtual Currency Schemes*, rapp. préc., p. 27.

²⁷⁹ Pour des schémas du fonctionnement d'e-Gold et de Liberty Reserve, V. not. M. GARBEZ, *Monnaies virtuelles : les nouveaux circuits financiers clandestins...*, Paris : XMCO, 2011, disponible sur le site : <http://blog.xmco.fr> ; adde L. J. TRAUTMAN, « Virtual Currencies... », art. préc., n° 85 et s. : Liberty Reserve, un système centralisé de monnaie virtuelle qui favorisait l'anonymat, a été accusé de blanchir plus de 6 milliards de dollars.

²⁸⁰ V. J.-P. RENNARD, *Darknet : mythes et réalités*, op. cit., p. 12 : L'auteur définit un darknet comme « un sous-réseau d'internet utilisant des protocoles spécifiques et intégrant nativement des fonctions d'anonymisation », le terme de Darknet regroupant quant à lui l'ensemble de ces darknets ou sous-réseaux anonymes. Le Darknet ne doit donc pas être confondu avec le Deep Web ou Web profond, lequel ne repose pas sur une logique d'anonymisation mais désigne le contenu du web qui n'est pas indexé par un moteur de recherche comme Google ou Bing (V. *Ibid.*, p. 13 et s.).

bitcoin et le paiement effectué dans cette crypto-monnaie²⁸¹. Par ailleurs, pour éviter la traçabilité inhérente au système Bitcoin, il était nécessaire de passer par un *Bitcoin mixer*, lequel consiste à mélanger des transactions entre elles pour en cacher l'origine²⁸². L'inquiétude est d'autant plus grande que ces places de marché demeurent particulièrement résilientes²⁸³, ce qui démontre les difficultés éprouvées par les autorités dans la lutte contre ces économies souterraines.

49. Les risques financiers. L'absence de régulation directe et la multiplication de ces systèmes monétaires parallèles sont également à l'origine de risques financiers.

D'un côté, la BCE, eu égard à son rôle de supervision de la politique monétaire, s'est intéressée aux risques que les monnaies virtuelles pouvaient faire peser sur la stabilité des prix, la stabilité financière et la stabilité des systèmes de paiement²⁸⁴. Si les risques demeurent faibles au regard du nombre encore limité de pièces en circulation et à leur usage encore restreint, la situation pourrait changer en cas d'augmentation significative du nombre d'utilisateurs, du volume de transactions en monnaies virtuelles et en cas d'intégration au système financier traditionnel²⁸⁵. L'apparition en 2019 des projets de *global stablecoins*, et notamment du projet Libra – ex Diem – annoncé par Facebook, confirme les menaces que peuvent faire peser certains projets de crypto-actifs sur la stabilité des systèmes financiers en raison de leur dimension mondiale²⁸⁶.

D'un autre côté, l'apparition d'offres d'investissement dans les monnaies virtuelles – crédits, contrats financiers – justifient les mises en garde effectuées par l'Autorité des marchés financiers (AMF) dans le cadre de sa mission de protection des investisseurs²⁸⁷. Outre le fait que la plupart des monnaies virtuelles ne soient pas assorties d'une garantie légale de remboursement à tout moment et à la valeur nominale, celles-ci comprennent un fort risque de contrepartie et de liquidité²⁸⁸. Par ailleurs, les crypto-monnaies, de même que les jetons émis en blockchain, sont connus pour leur très forte volatilité²⁸⁹. L'exemple peut être donné du bitcoin. Alors qu'il ne valait quasiment rien au début, le bitcoin atteint la parité avec le dollar au début de l'année 2011, jusqu'à atteindre un premier pic à 1 151 dollars début décembre 2013 puis retomber, le même mois, à 576 dollars. À la fin de l'année 2020, le bitcoin connaît une croissance exponentielle de son cours pour atteindre un pic historique à plus de 67 000 dollars en août 2021, avant d'entamer une nouvelle chute pour se stabiliser aux alentours de 20 000 dollars l'été 2022. S'il reste très difficile d'expliquer

²⁸¹ Pour une étude du fonctionnement de Silk-Road et des illustrations, V. *ibid.*, p. 115 et s. ; *adde* A. OUKRAT, « Une analyse sociotechnique d'un type d'usage du bitcoin : le crypto-marché SilkRoad », *Banque et Droit* n° 159, janv.-fév. 2015, p. 14-17 : La confiance entre utilisateurs joue un rôle essentiel sur ces places de marché où règne l'anonymat, ce qui explique l'importance du partage d'expérience sur un forum et le système de notes et d'avis.

²⁸² J.-P. RENNARD, *Darknet : mythes et réalités*, *op. cit.*, p. 106.

²⁸³ *Ibid.*, p. 116 : La fermeture de Silk-Road en 2013 suite à l'arrestation de son gérant, R. Ulbricht, n'a pas empêché l'ouverture de Silk-Road 2, elle-même fermée en 2014, ni de Silk-Road 3.

²⁸⁴ BCE, *Virtual Currency Schemes*, rapp. préc., p. 33 et s. ; *Virtual currency schemes – a further analysis*, rapp. préc., p. 26 et s.

²⁸⁵ Dans cette dernière hypothèse, un incident touchant un système de monnaie virtuelle pourrait plus aisément se propager au système financier dans son ensemble : BCE, *Virtual currency schemes – a further analysis*, rapp. préc., p. 27.

²⁸⁶ V. not. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain...*, *op. cit.*, n° 535.

²⁸⁷ L. DE BATZ, « Risques – Monnaies virtuelles : risques ou opportunités ? », art. préc. ; O. VIGNA, « Les monnaies virtuelles : des risques pour la protection des investisseurs et le bon fonctionnement des marchés », *Banque et Droit* n° 159, janv.-fév. 2015, p. 33 et s.

²⁸⁸ Comme le souligne l'AMF, la liquidité future de l'investissement en monnaie virtuelle dépendra du nombre de demandeurs futurs pour cet actif.

²⁸⁹ Pour un graphique de l'historique du cours des crypto-actifs, V. le site : <https://coinmarketcap.com>.

l'évolution du cours du bitcoin²⁹⁰, deux facteurs convergents participent à cette instabilité. En premier lieu, les caractéristiques techniques du bitcoin conduisent à organiser sa pénurie et donc sa rareté : tandis que la production de bitcoins suit une courbe de croissance dégressive²⁹¹, la quantité de pièces émises ne pourra pas dépasser 21 millions. Il en résulte que l'augmentation du nombre d'utilisateurs sans augmentation proportionnelle du nombre de bitcoins en circulation tend à apprécier sa valeur dans le temps et à entraîner une baisse des prix, caractéristiques d'une monnaie déflationniste²⁹². Plafond de pièces en circulation et courbe de croissance dégressive constituent, en quelque sorte, le cocktail parfait pour un actif très volatile. En second lieu, le bitcoin n'est adossé à aucun actif sous-jacent, ce qui explique qu'il soit abandonné à la spéculation, esclave de la loi de l'offre et de la demande. Le phénomène des ICO en 2017-2018 a suscité une seconde vague de mises en garde de l'AMF, de la Banque de France²⁹³ et les autorités européennes²⁹⁴ avertissant les investisseurs de l'absence de régulation de ce mode de financement et des risques de fraude et de perte de l'investissement.

Face aux risques sous-jacents mais aussi aux nombreuses opportunités économiques, les propos tenus par des sénateurs français résumaient bien la position d'équilibre du droit français à l'égard des monnaies virtuelles : ils soulignaient en effet que « *l'attention accordée presque exclusivement aux risques revient à ignorer les multiples opportunités qu'ouvrent les monnaies virtuelles* »²⁹⁵, pour conseiller de « *réguler sans entraver* »²⁹⁶.

50. L'appréhension juridique. La question de l'appréhension juridique des monnaies virtuelles se pose donc naturellement. Il est tentant de voir dans les monnaies virtuelles un phénomène échappant aux États et à leur droit. Ce constat n'est pas sans rappeler la volonté de se réfugier derrière la toute-puissance du code informatique puisque « *Code is law* ». Non seulement les monnaies virtuelles sont modelées et régulées par le code informatique mais, de surcroît, le code informatique se suffirait à lui-même. Ce constat est aujourd'hui brandi par les opposants à toute intervention des États dans la régulation des monnaies virtuelles et n'est pas sans rappeler la *Déclaration d'Indépendance du Cyberspace* rédigée en 1996 par John Perry Barlow²⁹⁷, l'un des fondateurs

²⁹⁰ M. DEMARQUETTE, « Le prix du bitcoin : bulle ou réaction rationnelle du marché ? », *Banque et Droit* n° 159, janv.-févr. 2015, p. 18 et s. : Si l'auteur démontre que le marché du bitcoin est propice au développement de bulles financières, il envisage également diverses hypothèses d'évolution : place marginale des monnaies virtuelles, ou dépassement du bitcoin par la blockchain, ou « *suprématie du bitcoin et stabilisation de son cours correspondant à son adoption comme moyen de paiement et de transfert en ligne par les usagers réguliers d'internet* » (V. *ibid.*, p. 22).

²⁹¹ Tous les 210 000 blocs, la création monétaire de bitcoins (récompense du mineur) diminue de moitié : l'émission de bitcoins était au départ de 50 par bloc validé, puis elle est passée à 25, puis à 12,5 et ainsi de suite.

²⁹² M. RUIMY, « Les monnaies virtuelles, nouveaux acteurs du secteur financier », *Banque et Stratégie* n° 320, déc. 2013, p. 16 et s.

²⁹³ BANQUE DE FRANCE, « L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspectives » [en ligne], *Focus* n° 16, 5 mars 2018.

²⁹⁴ AEMF, « ESMA highlights ICO risks for investors and firms » [en ligne], ESMA71-99-649, 13 nov. 2017 ; « ESMA alerts firms involved in Initial Coin Offerings (ICOs) to the need to meet relevant regulatory requirements » [en ligne], ESMA50-157-828, 13 nov. 2017. ; « ESMA, EBA and EIOPA warn consumers on the risks of Virtual Currencies » [en ligne].

²⁹⁵ P. MARINI, F. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation : les pouvoirs publics face au développement des monnaies virtuelles*, Rapport d'information n° 767 (2013-2014), fait au nom de la commission des finances, déposé au Sénat le 23 juillet 2014, p. 10.

²⁹⁶ *Ibid.*, p. 11.

²⁹⁷ J.-P. BARLOW, *A Declaration of the Independence of Cyberspace*, Suisse, Davos, 8 févr. 1996, disponible sur le site : <https://www.eff.org/fr/cyberspace-independence> : « *Au nom du futur, je vous demande à vous du passé de nous laisser tranquilles. Vous n'êtes pas les bienvenus parmi nous. Vous n'avez pas de souveraineté là où nous nous rassemblons* » (trad. par nous

de l'*Electronic Frontier Foundation* (EFF). Pourtant, de même que le droit a très vite rattrapé le cyberspace²⁹⁸, il en est de même des monnaies virtuelles. Non seulement l'appréhension juridique des monnaies virtuelles est possible, mais elle est surtout souhaitable pour plusieurs raisons. D'abord, le code informatique n'est ni indépendant ni infaillible²⁹⁹. Ensuite, si l'on met de côté ceux qui s'inscrivent dans la mouvance libertaire, les utilisateurs et acteurs économiques des monnaies virtuelles éprouvent une demande de droit et tendent spontanément à se placer sous l'empire du droit. Ce mouvement a débuté avec les monnaies et actifs de jeux pour lesquels se sont multipliées les demandes de joueurs tendant à la reconnaissance d'une propriété virtuelle et du vol d'actifs dans les jeux en ligne. Par ailleurs, contrairement à une idée répandue, les acteurs économiques français des crypto-monnaies ont exprimé, dès 2014, une attente de régulation, à savoir un cadre juridique clair qui puisse accompagner et sécuriser le secteur économique des monnaies virtuelles³⁰⁰. Enfin, les monnaies virtuelles circulent dans les ordres juridiques étatiques dans la mesure où elles donnent lieu à des transactions, des contrats, ainsi qu'à l'organisation d'activités économiques qui font l'objet d'une réglementation.

Dès lors, on est tenté de relativiser le constat de vide du droit, du « *no man's land juridique* », voire la tentative du « *non-droit* »³⁰¹ susceptible d'être formulée à propos des monnaies virtuelles. Comme le souligne un auteur à propos du bitcoin, « *il n'existe pas (ou alors peu) de vide juridique, seulement une paresse de qualification* »³⁰². D'autant plus qu'en présence de phénomènes en marge de l'État, l'échappatoire n'est bien souvent que de courte durée : « *dans les sociétés à fort appareil centralisé, le droit étatique pèse comme une évidence sur cet ensemble. Au besoin, l'État se rappellera au bon souvenir de l'individu qui s'y dérobe pour lui montrer le prix à payer pour son indifférence* »³⁰³. Cela n'a pas tardé, la majorité des États ayant jeté les premières bases d'un encadrement des monnaies virtuelles.

51. Les réactions des ordres juridiques étatiques et supra-étatiques. Tant que les monnaies virtuelles évoluaient dans le cadre de leur communauté d'appartenance, dans des cercles d'initiés, elles n'appelaient aucune régulation étatique. Mais les États ne pouvaient rester insensibles à ce phénomène à partir du moment où elles ont commencé à atteindre une masse critique d'utilisateurs et à concurrencer les autorités publiques dans leurs sphères de compétences : monnaie, fiscalité, stabilité du système financier... La croissance du nombre d'utilisateurs, les affaires de vols et de pertes, le développement d'activités en marge des régulations bancaire et financière ont appelé une réponse des États. C'est à partir de ce moment que les monnaies virtuelles qui, pour la plupart, relevaient exclusivement jusque-là d'ordres juridiques infra ou extra-étatiques

de : « *On behalf of the future, I ask you of the past to leave us alone. You are not welcome among us. You have no sovereignty where we gather* »).

²⁹⁸ Sur la diversité des sources du droit de l'Internet, V. L.-M. DUONG, « Les sources du droit d'internet : du modèle pyramidal au modèle en réseau », *D.* 2010. 783 ; V. FAUCHOUX, P. DEPREZ, J.-M. BRUGUIERE, *Le droit de l'Internet...*, *op. cit.*, p. 9 et s.

²⁹⁹ Le code est écrit par des programmeurs, qui peuvent, comme tout humain, faire des erreurs.

³⁰⁰ V. not. P. MARINI, F. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, Rapp. préc., p. 99 et s.

³⁰¹ J. CARBONNIER, *Flexible droit : pour une sociologie du droit sans rigueur*, « Chapitre II : L'hypothèse du non-droit », *op. cit.*, p. 25 et s. : le non-droit est défini par l'auteur comme « *l'absence de droit dans un certain nombre de rapports humains où le droit aurait eu vocation théorique à être présent* » (V. *Ibid.*, p. 25-26).

³⁰² P. STORRER, « Crowdfunding, bitcoin : quelle régulation ? », *D.* 2014. 832.

³⁰³ R. LIBCHABER, *L'ordre juridique et le discours du droit : essai sur les limites de la connaissance du droit*, LGDJ-Lextenso éditions, 2013, n° 70.

– le jeu, l'ordre numérique... –, ont formellement intégré l'ordre juridique étatique. Cette intégration s'est faite en deux étapes, qui correspondent à deux méthodes de régulation étatique.

Dans un premier temps, elle s'est faite par intégration dans les cadres réglementaires existants. Après une première vague de mises en garde, les autorités se concentrent exclusivement sur les opérateurs de plateformes qui font la jonction entre la monnaie légale et le bitcoin. Après une décision de Cour d'appel ayant retenu la qualification de service de paiement à propos de l'activité de change de bitcoins contre monnaie légale³⁰⁴, l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR) confirme que cette activité relève des services de paiement dont l'exercice à titre de profession habituelle suppose l'obtention d'un agrément. Face aux annonces de création de produits dérivés sur crypto-monnaies, l'AMF prend également position sur la qualification de dérivés sur crypto-monnaies et confirme leur soumission à la réglementation financière. Enfin, le développement des opérations et activités sur crypto-monnaies supposait des règles du jeu fiscal claires. L'administration a alors pris position sur le traitement fiscal des gains de cession et des revenus d'activités sur crypto-monnaies. À l'époque, il ressortait un sentiment de neutralité du droit étatique à l'égard des monnaies virtuelles.

Dans un second temps, l'application du droit existant a laissé place à l'adoption de législations *ad hoc* qui instituent un cadre spécifique aux monnaies virtuelles en vue de combler les lacunes du droit existant. L'État de New-York fait figure de pionnier avec sa « *BitLicense* », réglementation complète et spécifique au commerce de monnaies virtuelles³⁰⁵. La France s'inscrit dans cette voie par la création d'un droit des actifs numériques qui comporte un volet de droit de la régulation et un volet fiscal. Dans l'objectif de faire de Paris une place financière attractive tout en sécurisant le marché des crypto-actifs, la loi Pacte du 22 mai 2019³⁰⁶ a créé un encadrement *sui generis* du marché des crypto-actifs. Est d'abord concerné le marché primaire de l'émission de jetons. Ainsi, la loi Pacte consacre la catégorie légale de jeton à l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, qui vise les jetons émis en blockchain, pour soumettre les offres au public de jetons à la procédure du visa optionnel de l'AMF³⁰⁷. Puis la loi Pacte encadre le marché secondaire des crypto-actifs en créant le régime *sui generis* des prestataires de services sur actifs numériques³⁰⁸. C'est à cette occasion qu'est formellement introduite la catégorie légale des actifs numériques, laquelle comprend une liste de deux classes d'actifs : les jetons au sens de l'article L. 552-2 autres que ceux qui remplissent les caractéristiques d'instruments financiers³⁰⁹, et la classe des monnaies numériques ayant vocation à appréhender les crypto-monnaies³¹⁰. Par ailleurs, le législateur fiscal instaure un régime d'imposition *sui generis* des gains de cession d'actifs numériques réalisés par les particuliers. Celui-ci prévoit des modalités particulières d'imposition adaptées aux caractéristiques des crypto-

³⁰⁴ CA Paris, 26 sept. 2013, *SAS Macaraja c/ SA Crédit Industriel et Commercial*, JCP E 2014, 1091, note T. BONNEAU.

³⁰⁵ New York State Department of Financial Services, « BitLicense Regulatory Framework », *New York State*. Cette réglementation pose d'abord un ensemble de définitions, puis une procédure d'agrément et des obligations imposées à toute personne qui se lance dans une « *Virtual Currency Business Activity* ». Pour une étude, V. not. V. JAMET, « La "BitLicense" – Perspective nord-américaine d'un cadre juridique pour une « BitGeneration » encore en devenir », *RISF* 2014/4, p. 12 et s.

³⁰⁶ Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, dite loi Pacte : JO n° 0119 du 23 mai 2019.

³⁰⁷ CMF, articles L. 552-1 et s.

³⁰⁸ CMF, articles L. 54-10-1 et s.

³⁰⁹ CMF, article L. 54-10-1, 1°.

³¹⁰ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

actifs et soumet les cessions au prélèvement forfaitaire unique de 30 %³¹¹. S'opère alors un alignement sur la fiscalité des valeurs mobilières.

La prochaine étape de la réglementation se fait à l'échelle européenne. Après une phase de consultation publique, la Commission européenne a adopté le 24 septembre 2020 le « *digital finance package* »³¹² pour répondre à plusieurs objectifs : assurer la transition numérique des systèmes financiers, donner accès à des produits financiers innovants tout en assurant la protection des consommateurs et la stabilité financière. Ce paquet législatif comprend plusieurs propositions législatives sur les crypto-actifs. En particulier, le projet de règlement relatif aux infrastructures de marché reposant sur la technologie du registre distribué – notamment la blockchain – institue un régime « *pilote* », c'est-à-dire expérimental, qui vise à exempter de certaines règles les systèmes multilatéraux de négociation qui fonctionnent sur la base d'un registre distribué³¹³. Mais c'est surtout la proposition de règlement relatif aux marchés des crypto-actifs, dite MiCA³¹⁴, qui doit retenir l'attention dans le cadre d'une recherche sur les monnaies virtuelles. Le règlement MiCA prévoit de créer un cadre harmonisé au niveau européen en établissant des règles uniformes relatives à l'émission et à l'admission à la négociation de crypto-actifs, à l'agrément obligatoire pour les émetteurs de jetons stables et les prestataires de services sur crypto-actifs, à la protection des consommateurs et à la prévention des abus de marché. Si le règlement MiCA s'inspire de la législation française, en particulier concernant les dispositions applicables aux prestataires de services sur crypto-actifs, il innove néanmoins sur plusieurs points, notamment l'agrément obligatoire pour l'ensemble des prestataires, l'encadrement de l'émission et de l'admission à la négociation des jetons stables, ou encore la répression des abus de marché.

52. États des lieux et limites des réponses réglementaires. Quel bilan faut-il tirer de ces initiatives législatives pour notre recherche sur les monnaies virtuelles ? Si on ne peut les ignorer, il n'est pas souhaitable de fonder une conceptualisation juridique des monnaies virtuelles sur la base de ces seules dispositions. En effet, la réponse apportée par les autorités publiques s'inscrit dans une démarche *fonctionnelle*. L'encadrement vise à répondre à des objectifs qui peuvent, d'ailleurs, paraître contradictoires : attractivité de la place financière, protection des consommateurs et des investisseurs, lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme, etc. Finalement, la réponse des autorités est guidée par la constitution du marché des monnaies virtuelles en un secteur régulé sous la supervision d'autorités, que ce soit au stade de l'émission ou de la circulation des monnaies³¹⁵. Les monnaies virtuelles sont donc moins appréhendées en elles-mêmes que comme l'objet ou le support des cibles de la régulation étatique : les opérations, activités et infrastructures de marché. Notre démarche est toute autre : elle est *conceptuelle*, et vise à partir des

³¹¹ CGI, article 150 VH bis.

³¹² V. Th. BONNEAU, « Le “Digital finance package” », *RDBF* 2021, étude 1.

³¹³ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur un régime pilote pour les infrastructures de marché reposant sur la technologie des registres distribués, 24 sept. 2020, COM/2020/594 final. V. Th. BONNEAU, « Le “Digital finance package” », art. préc., n° 44 et s.

³¹⁴ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, et modifiant la directive (UE) 2019/1937, 24 sept. 2020, COM(2020)593 final. V. Th. BONNEAU, « Le “Digital finance package” », art. préc., n° 8 et s.

³¹⁵ Le droit de la régulation est la branche du droit qui regroupe « l'ensemble des règles affectées à la régulation de secteurs qui ne peuvent engendrer leurs équilibres par eux-mêmes » et qui permettent de maintenir un équilibre entre la concurrence et un autre impératif : M.-A. FRISON-ROCHE, « Le droit de la régulation », *D.* 2001. 610.

propriétés et caractéristiques de l'objet à étudier pour construire des modèles juridiques à même de rendre compte des réalités et apporter des réponses aux nombreuses questions juridiques que pose l'intégration de ces nouvelles monnaies dans les ordres juridiques étatiques. Le droit doit-il intervenir dans les échanges entre utilisateurs d'un monde virtuel ? Existe-t-il un droit de propriété sur les monnaies virtuelles et, si oui, quels sont sa nature et son régime ? Est-on libre de conclure des contrats et d'exercer des activités sur ces objets ? Est-il possible de revendiquer des crypto-monnaies ? Comment évaluer le stock de bitcoins d'une entreprise de minage ? Existe-t-il des actions en cas d'atteinte à un capital virtuel ? Etc.

V. – La démarche

53. La valeur, substance commune aux monnaies virtuelles. Si l'on veut conceptualiser les monnaies virtuelles aux fins de les intégrer dans les concepts fondamentaux du droit privé, il est nécessaire d'identifier ce qui est commun à toutes ces monnaies virtuelles. L'exercice est difficile compte tenu de leur diversité : diversité dans les usages, dans l'interaction avec l'économie réelle, dans la gouvernance de la monnaie, ou dans les supports technologiques³¹⁶. Si l'on fait abstraction de cette diversité, il est possible d'identifier la substance commune à l'ensemble de ces monnaies virtuelles dans leur valeur. Cette intuition que ces objets se ramènent, en dernière instance, à des valeurs ressort de la législation applicable. Le droit étatique les appréhende comme « *toute représentation numérique d'une valeur* »³¹⁷, et la dénomination d'*actifs* numériques ou de *crypto-actifs* utilisée pour désigner certaines monnaies virtuelles traduit l'idée de richesse, de valeur, de *pecunia*.

54. Mesure de la valeur et objet de valeur. À partir de cette intuition que la valeur constitue le dénominateur commun des monnaies virtuelles, il est possible d'affiner l'analyse. Sous l'angle de la valeur, les monnaies virtuelles peuvent être appréhendées de deux manières complémentaires. Il est possible d'y voir des *mesures* de valeur ou des *objets* de valeur selon l'ordre juridique dans lequel on se place³¹⁸, approche qui fait ressortir la double dimension monétaire et patrimoniale des monnaies virtuelles. Après avoir montré l'intérêt de l'analyse comme monnaie (A), il convient d'expliquer notre démarche qui se centrera sur l'analyse des monnaies virtuelles comme actifs (B).

³¹⁶ Sur cette diversité, V. *supra*, n° 9 et s. Cette diversité explique les différentes tentatives de classification : V. *supra*, n° 33 et s.

³¹⁷ CMF, article L. 54-10-1, 1° ; PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 3, 1, (2).

³¹⁸ Comp., sur la distinction de la monnaie-mesure et de la monnaie-objet, S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, *op. cit.*, n° 98 et s., spéc. n° 98 : « En définitive, toute la difficulté réside dans la distinction entre la "monnaie-mesure" et la "monnaie-objet" : dans la première hypothèse la monnaie est la valeur ; dans la seconde, la monnaie a de la valeur. Les deux conceptions coexistent en fonction de l'ordre juridique dans lequel on se situe ».

55. La conceptualisation juridique des monnaies virtuelles a d'abord été entreprise sous l'angle monétaire, les auteurs s'étant essentiellement concentrés sur les crypto-monnaies : le bitcoin peut-il être qualifié de monnaie ? À cette question, une doctrine très majoritaire répond par la négative³¹⁹.

56. Théorie étatique de la monnaie. Dans la filiation de la théorie étatique de la monnaie, certains auteurs insistent sur la place de l'État dans le phénomène monétaire pour refuser toute nature monétaire aux monnaies virtuelles³²⁰. La théorie étatique est ainsi mobilisée à propos de la *dimension abstraite* de la monnaie³²¹. Dans le phénomène monétaire, la monnaie abstraite ou l'unité monétaire désigne la norme de valeur de base du système monétaire. Il s'agit d'un mot, d'un nom monétaire – franc, euro, dollar, livre sterling... – auquel est associé le sentiment ou l'idée de valeur³²². Pour les tenants d'une approche étatique de la monnaie, la monnaie abstraite correspond nécessairement à la norme de base du système monétaire d'un État ou d'une communauté d'États³²³. Sous cet angle, « *il n'existe d'unité monétaire qu'étatique, puisque l'unité monétaire est le produit d'une norme, et que seul l'État a un pouvoir normatif* »³²⁴. Dans cette perspective, l'unité d'une monnaie virtuelle ne saurait se voir reconnaître une nature monétaire, faute pour celle-ci d'être définie comme la norme de base du système monétaire d'un État. Néanmoins, il est possible d'opposer à cette conception la théorie sociologique de la monnaie, selon laquelle il importe seulement que la monnaie soit reconnue de manière conventionnelle par le corps social, indépendamment de toute intervention étatique³²⁵. Par conséquent, rien ne s'oppose à ce qu'un groupement d'individus ou une communauté non étatique mais suffisamment organisée, définisse sa propre unité comme norme de base de son système monétaire, comme en atteste l'exemple des systèmes d'échanges locaux³²⁶. Cette théorie sociologique est en accord avec une conception pluraliste du droit qui admet l'existence de multiples foyers normatifs, alternatifs aux États, secrétant du droit non étatique.

57. Conception légaliste de la monnaie. D'autres auteurs opposent l'absence de reconnaissance légale des monnaies virtuelles comme monnaies. Ils s'appuient ainsi sur un critère légaliste de la monnaie, celle-ci étant une sorte de fiction qui n'existe que du fait de la loi. En ce sens, ce n'est pas la monnaie abstraite ou unité monétaire qui est visée, mais la monnaie dans ses *manifestations concrètes* que l'on dénomme supports monétaires³²⁷. La monnaie concrète, « *moyen d'échange et objet de propriété* »³²⁸, relève de la sphère patrimoniale. Elle est définie comme un pouvoir

³¹⁹ V. not. H. DE VAUPLANE, « Bitcoin : monnaie de singe ou monnaie légale ? », *Banque* n° 762, 2013, p. 79 et s. ; M. ROUSSILLE, « Le bitcoin : objet juridique non identifié », *Banque et Droit* n° 159, janv.-févr. 2015, p. 27 et s.

³²⁰ V. not. Th. BONNEAU, *Régulation bancaire et financière européenne et internationale*, Bruxelles : Bruylant, coll. « Droit de l'Union européenne », 6^e éd., 2022, n° 505-13.

³²¹ Sur la distinction entre la monnaie abstraite et la monnaie concrète, V. C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 516.

³²² R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 19.

³²³ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, op. cit.

³²⁴ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, op. cit., n° 29.

³²⁵ R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 57 et s.

³²⁶ S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, op. cit.

³²⁷ R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n°.

³²⁸ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, op. cit., n° 54, p. 53.

d'achat, bien fonctionnel en ce qu'il permet d'acquérir les autres biens, transférable au moyen des différents supports monétaires qui contiennent ce pouvoir monétaire³²⁹. Or, parmi les supports monétaires, seules les monnaies fiduciaire, scripturale et électronique bénéficient d'une reconnaissance légale dans l'ordre juridique. Tel n'est pas le cas des monnaies virtuelles, ce que confirme, au demeurant, la qualification de monnaie numérique, définie comme une valeur qui « *ne possède pas le statut juridique d'une monnaie* »³³⁰. Néanmoins, cette conception legaliste confond nature et statut monétaire. Si le critère legaliste permet de se prononcer sur le statut légal d'une monnaie pour, éventuellement, insister sur ses attributs – cours légal, pouvoir libératoire légal –, il ne permet pas de trancher la question de la nature monétaire ou non d'un objet. Ainsi, ce n'est pas parce que les monnaies virtuelles ne bénéficient pas du statut de monnaie légale qu'elles ne disposent pas d'une nature monétaire. En l'absence de reconnaissance formelle, rien ne s'oppose à ce qu'une monnaie virtuelle soit reconnue comme une *monnaie du fait des usages* dès lors qu'elle présente les caractéristiques d'un système monétaire.

58. La monnaie comme système d'unités. L'argumentation consistant à sacraliser le lien entre État et monnaie ou à faire de la monnaie un instrument nécessairement légal n'est pas pleinement satisfaisant. Ce n'est pas dans une approche organique que se situe l'essence de la monnaie. Comme l'a démontré le Professeur R. LIBCHABER, le fonctionnement type de toute monnaie révèle la présence, en son sein, de deux unités abstraites : l'unité de valeur et l'unité de paiement³³¹. L'essence de la monnaie doit alors être recherchée dans ce système ou couple d'unités idéales ou abstraites interdépendantes, agencées selon le processus monétaire : l'unité de valeur, qui intervient au stade de l'évaluation, et l'unité de paiement, qui incorpore un pouvoir libératoire en vue d'éteindre une dette monétaire³³². Seule la mise en œuvre de ce modèle, « *reflet d'une expérience monétaire* »³³³, aux monnaies virtuelles doit permettre de se prononcer sur leur nature monétaire ou non. À cet égard, certaines monnaies virtuelles présentent effectivement les caractéristiques d'un système d'unité de valeur et d'unité de paiement. Tel est le cas, par exemple, du bitcoin et de l'éther. En revanche, d'autres monnaies virtuelles ne sont, tout au plus, que des monnaies partielles dès lors que fait défaut soit l'unité de valeur – jetons stables indexés sur une monnaie ou un actif sous-jacent –, soit l'unité de paiement – soldes prépayés et autres jetons servant à consommer un bien ou un service. Pour résumer, bien que les monnaies virtuelles participent au phénomène monétaire au sens large, il semble bien que la nature monétaire ne participe pas de l'essence des monnaies virtuelles, mais bien plutôt de leur nature. Aussi le choix est-il fait d'étudier les monnaies virtuelles sous l'angle patrimonial, comme une nouvelle classe d'actifs.

³²⁹ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, *op. cit.*, n° 55 et s.

³³⁰ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

³³¹ R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, *op. cit.*, n° 18 et s.

³³² R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, *op. cit.*, n° 32 et s.

³³³ *Ibid.*, n° 16.

59. Modélisation juridique des monnaies virtuelles. Du point de vue de l'ordre juridique étatique, l'article L. 111-1 du Code monétaire et financier définit l'euro comme norme de base du système monétaire. C'est au moyen de l'unité euro que l'on étalonne et que l'on exprime les valeurs. Confrontées à la norme de valeur de base de l'ordre étatique, les monnaies virtuelles se trouvent donc reléguées au rang de simples objets dont on exprime la valeur en euros. Dans cette perspective, il s'agit moins d'envisager les monnaies virtuelles comme des normes de valeur ou monnaies-mesures, que comme des objets de valeur ou monnaies-objets. Elles se présentent alors comme une nouvelle classe d'actifs, c'est-à-dire des éléments de richesse. Il reste que la conceptualisation juridique de cette nouvelle classe d'actifs s'avère difficile compte tenu des très nombreuses manifestations de monnaies virtuelles. On pressent bien en effet le fossé qu'il peut y avoir entre une monnaie promotionnelle de type *Miles* et une crypto-monnaie comme le bitcoin. Or, cette différence ne doit pas être gommée mais au contraire cultivée. L'observation de la pratique révèle en effet que si cette diversité de monnaies virtuelles se présente au juriste de manière désordonnée, elle n'est pas rétive à toute tentative d'ordonnancement, lequel passe par l'exercice de classification et de distinction. Ceci doit amener à élaborer des modèles de monnaies virtuelles qui permettront d'isoler et regrouper l'ensemble de ces monnaies en révélant les mécanismes juridiques sous-jacents. En définitive, cette systématisation doit permettre d'arrimer des objets inconnus à des figures juridiques connues³³⁴.

60. Choix du critère de modélisation juridique. Dans cette perspective, il serait possible de prendre appui sur le critère tiré du *support technologique*, c'est-à-dire l'architecture logicielle qui sous-tend l'émission et le transfert de la monnaie. Ce critère conduit à distinguer les crypto-actifs, qui sont émis en blockchain, et les autres monnaies virtuelles, qui reposent le plus souvent sur une architecture client-serveur et une base de données centralisée. Ce choix aurait le mérite de coller à la méthode législative, les législateurs français et européen s'étant engagés dans la voie d'une « *autonomisation* » des crypto-actifs pour les soumettre à un encadrement *sui generis*³³⁵. Si ce critère permet d'insister sur la spécificité technologique des crypto-monnaies et des jetons émis en blockchain³³⁶, le choix est fait, au contraire, de privilégier une modélisation neutre sur le plan technologique. En premier lieu, il n'y a aucune raison de traiter différemment des actifs qui présentent des caractéristiques analogues au motif que leur support technologique diffère. En témoigne le processus de « *tokenisation* », qui consiste à représenter des valeurs existantes en blockchain sous la forme de jetons. Ainsi, par exemple, de la possibilité d'utiliser un protocole à blockchain pour émettre des points de fidélité et gérer le programme, ou l'inscription de l'inventaire de monnaies et actifs de jeux des utilisateurs sur une blockchain sous la forme de jetons. Une telle migration de ces actifs en blockchain a-t-elle pour conséquence de changer profondément leur

³³⁴ Cette méthode est particulièrement adaptée quand se présentent au juriste des éléments désordonnés et qui semblent, de prime abord, rétifs à toute construction d'une notion commune et englobante. V. sur cette méthode : L. CHATAIN-AUTAJON, *La notion de fonds en droit privé*, préf. P. Mousseron, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 72, 2006, spéc. n° 40 et s.

³³⁵ V. *supra*, n° 51.

³³⁶ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », *Bull. Joly Bourse* janv. 2020, n° 118v4, p. 64 et s.

nature juridique ? Nous ne le pensons pas. En second lieu, seule la neutralité technologique permet d'assurer la pérennité des constructions juridiques face à un phénomène en perpétuel mouvement qui a connu, en l'espace de quelques années, de nombreuses et profondes mutations : apparition de nouveaux actifs – jetons émis en blockchain –, de nouveaux modes de production – *staking* –, de nouvelles opérations – ICO –, diversification des activités et des plateformes – finance décentralisée –, etc.

Le choix est donc fait d'écarter le critère technologique comme base à notre construction pour lui substituer celui de la *substance* des actifs. À cet égard, les monnaies virtuelles ne s'insèrent pas de la même manière dans l'ordre juridique selon que leur valeur trouve son origine dans les propriétés intrinsèques de l'objet ou dans une promesse juridique.

Les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies disposent, en quelque sorte, d'une valeur interne, qui découle de l'objet ou de la pièce électronique. Elles présentent ainsi quelques caractéristiques communes : elles sont issues d'un fait de production, procurent des utilités dans le cadre d'un environnement informatique donné et présentent des propriétés qui leur donnent une vocation naturelle à l'échange : rivalité, liquidité, divisibilité, fongibilité...

À l'inverse, la valeur des monnaies virtuelles telles que les soldes prépayés, les points de fidélité, les jetons, ou encore les monnaies gagées sur des métaux précieux est soutenue par la promesse de l'émetteur, soit de conversion de la monnaie contre des biens ou services promis, soit de conservation des actifs sous-jacents aux fins de garantir la valeur de la monnaie. Leur valeur ne découle donc pas de quelconques utilités ou propriétés intrinsèques à l'objet, mais de la promesse d'une personne juridique.

Il est alors possible d'ordonner les monnaies virtuelles selon une typologie économique et historique des monnaies fondée sur l'origine de leur valeur.

61. L'approche économique et historique des types de monnaies. Les économistes et historiens ne limitent pas la monnaie à une simple unité de mesure abstraite, mais la présentent également sous les diverses formes qu'elle peut revêtir. Il est possible, sommairement, de les regrouper en trois grandes catégories : les monnaies-marchandises, les monnaies représentatives et les monnaies-fiat ou décrétées³³⁷. Cette classification est utilisée pour apporter une réponse à la question de savoir d'où provient la valeur de la monnaie, plus précisément sa valeur d'échange. Ainsi, si la monnaie-marchandise, constituée le plus souvent de métaux précieux, tire sa valeur de l'objet lui servant de support³³⁸, les autres formes de monnaies n'ont quasiment aucune valeur intrinsèque : leur valeur provient d'un élément externe. C'est le cas des monnaies représentatives, qui regroupent les « *certificats qui ont peu de valeur intrinsèque mais qui mettent*

³³⁷ Pour cette approche, V. not. L. VON MISES, *The theory of money and credit*, trad. par H. E. Batson, New edition, enlarged with an essay on monetary reconstruction, États-Unis d'Amérique, New Haven : Yale University Press, 1953, p. 59 et s. : L'auteur distingue les monnaies-marchandises (« *Commodity Money* »), les monnaies-promesses ou représentatives (« *Credit Money* ») et les monnaies décrétées (« *Fiat Money* ») ; *adde* V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 184 et s. : les auteurs ajoutent une quatrième catégorie, celle des monnaies-jetons, mais qui sera intégrée dans notre modèle juridique de la monnaie représentative : V. *infra* n° 66 et s.

³³⁸ Plus précisément, la monnaie-marchandise peut être définie comme « *la monnaie dont la valeur d'échange tire son origine de la valeur de l'objet dans lequel elle est faite* » (trad. par nous de : « *money whose exchanged value is based on the value of the object from which it is made* ») : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 185.

juridiquement l'échangiste en possession d'un bien de valeur stocké ailleurs »³³⁹, ainsi que les jetons représentatifs d'une promesse de conversion contre un bien ou un service. C'est également le cas de la monnaie-fiat ou décrétée, laquelle désigne, historiquement, le papier-monnaie inconvertible – puis, par extension, les pièces de monnaies divisionnaires – émis par l'État et dont la valeur ne se résume plus qu'à la valeur faciale, celle décrétée par l'État³⁴⁰.

62. Dualité des modèles de monnaies virtuelles. Il est alors tentant de faire des monnaies virtuelles une catégorie à part et de constater que la monnaie n'échappe pas à la loi de la dématérialisation³⁴¹. Or, loin de constituer une rupture dans le phénomène monétaire, les monnaies virtuelles s'inscrivent bien plutôt dans la continuité des types de monnaies déjà recensés et démontrent la vigueur des anciens concepts. L'étude des monnaies virtuelles donne ainsi l'occasion d'établir deux grands modèles juridiques de monnaies virtuelles en prenant appui sur les concepts de monnaie représentative et de monnaie-marchandise, et dans lesquels il est possible de distribuer les monnaies virtuelles et de leur appliquer en conséquence les qualifications adaptées.

63. Le renouveau des monnaies représentatives. Il en est ainsi, d'une part, des nombreuses monnaies virtuelles émises dans le cadre de systèmes de paiement en ligne telles que les soldes des comptes prépayés, des titres de monnaie électronique, des points de fidélité, des unités électroniques de métaux précieux, des jetons de jeux-vidéos et des jetons émis en blockchain. Si cette famille de monnaies virtuelles demeure très hétéroclite, elles partagent toutes un point commun : celui d'être structurées autour d'une inscription comptable et électronique représentative d'un engagement contractuel de l'émetteur ou d'un tiers. Ainsi, à l'image des anciens certificats de métaux précieux, des premiers billets de banque et autres titres au porteur, ou encore des anciens jetons de commerce, ces monnaies redonnent naissance à la catégorie des monnaies représentatives dont la modélisation juridique fait appel à la figure commune du titre représentatif d'une position contractuelle.

64. Le renouveau des monnaies-marchandises. D'autre part, on ne peut qu'être frappé par la proximité qu'entretiennent les crypto-monnaies et certaines monnaies de jeux avec les métaux précieux, et ce malgré leur nature immatérielle. Outre le vocabulaire qui voile à peine une inspiration métalliste³⁴², l'architecture informatique de ces monnaies conduit à leur conférer les caractéristiques de biens exclusifs et artificiellement rares³⁴³. Elles sont alors conçues pour mimer le comportement

³³⁹ Trad. par nous de : « *certificates that have little values in themselves but legally entitle the bearer to a valuable good stored elsewhere* » : *ibid.*, p. 185.

³⁴⁰ *Ibid.*, p. 186 ; Adde E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 56 : « *Ainsi l'État soutient la monnaie simplement par force de loi. Le mot « fiat » est utilisé pour décrire la pratique consistant à donner à la monnaie une valeur par un pur ordre exécutif de l'État* » (trad. par nous de : « *Thus the state backs money simply with the force of law. The word "fiat" is used to describe the practice of giving money value by the mere executive decree of the state* »).

³⁴¹ V. *supra* n° 7.

³⁴² Pour le bitcoin, V. *supra* n° 21. Pour les pièces d'or du jeu en ligne *World of Warcraft*, V. *supra* n° 10.

³⁴³ Cette rareté artificielle est créée et maintenue par des algorithmes cryptographiques dans le cadre des crypto-monnaies, et différents mécanismes codés dans le jeu pour les monnaies et actifs de jeux.

d'un objet réel. Par conséquent, ces monnaies s'ordonnent autour du modèle de la monnaie-marchandise³⁴⁴, lequel mobilise les concepts fondamentaux du droit des biens.

65. Il est préférable de commencer la démonstration par les monnaies représentatives dans la mesure où elles reproduisent, au format numérique, des pratiques d'émission de titres déjà connues et encadrées pour certaines d'entre elles, à la différence des monnaies-marchandises qui naissent hors de tout système juridique, ce qui suppose un effort de conceptualisation plus important aux fins d'en organiser l'intégration dans l'ordre juridique. Il est donc proposé, dans un premier temps, d'envisager le modèle des monnaies représentatives (**Partie 1**) avant, dans un second temps, d'envisager celui des monnaies-marchandises (**Partie 2**).

PARTIE 1 : LE MODELE DES MONNAIES REPRESENTATIVES

PARTIE 2 : LE MODELE DES MONNAIES-MARCHANDISES

³⁴⁴ S'il peut paraître *a priori* étrange de parler de monnaies-marchandises à propos de monnaies n'ayant aucune existence tangible, l'assimilation se justifie dès lors que l'on n'adopte pas une conception trop étreinée de la valeur « *intrinsèque* » : V. *infra* n° 559.

PREMIERE PARTIE

LE MODELE DES MONNAIES REPRESENTATIVES

66. Définition des monnaies représentatives. Selon L. VON MISES, la monnaie représentative, ou monnaie promesse, désigne « *le type de monnaie constitutive d'un titre de créance à l'encontre d'une personne physique ou d'une personne morale* »³⁴⁵, « *dont le règlement se fera dans le futur et qui est utilisé comme moyen d'échange* »³⁴⁶.

En premier lieu, la catégorie regroupe les « *certificats qui ont peu de valeur en eux-mêmes mais qui attribuent juridiquement à l'échangiste un droit à un bien de valeur stocké ailleurs* »³⁴⁷. La notion rend compte des anciens certificats de métaux précieux ainsi que des premiers billets de banque. Elle inclut aujourd'hui les monnaies virtuelles garanties par une réserve de monnaie légale, ainsi que les expériences récentes de monnaies électroniques gagées sur une quantité équivalente d'or physique stocké en coffres-forts. Toutes ces monnaies, émises en contrepartie d'une affectation de somme d'argent ou d'un dépôt de métaux précieux et d'espèces métalliques, ont vocation à circuler en lieu et place de la monnaie légale ou des actifs sous-jacents qui en garantissent la valeur.

En second lieu, la catégorie des monnaies représentatives comprend également ce que certains appellent les monnaies-jetons – *token money* –, définies comme des « *enregistrements ou des*

³⁴⁵ L. VON MISES, *The theory of money and credit*, *op. cit.*, p. 61.

³⁴⁶ *Ibid.*, p. 62.

³⁴⁷ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 185.

objets qui obtiennent une valeur d'échange en raison de la promesse d'une personne de les racheter contre une somme d'argent, des biens ou des services »³⁴⁸. Cela vise les bons, cartes cadeaux, jetons de casino ou de jeux, que l'on retrouve aujourd'hui en masse sous une forme numérique, auxquels il faut ajouter les divers jetons émis en blockchain³⁴⁹.

Qu'il s'agisse de monnaies gagées sur une réserve de fonds ou d'actifs sous-jacents ou de jetons, ces monnaies virtuelles reposent toutes sur l'utilisation d'un titre représentatif d'une promesse de l'émetteur ou d'un tiers, soit de conserver et restituer à son titulaire les fonds ou les actifs sous-jacents, soit de fournir un bien ou un service en échange de la remise du titre.

67. Modélisation juridique des monnaies représentatives. Les monnaies virtuelles représentatives ne sont pas ignorées des législations contemporaines, de sorte que leur modélisation juridique doit partir du droit positif. Deux catégories légales traduisent une reconnaissance des monnaies représentatives dans les ordres juridiques en vue d'en contrôler l'émission : celle de monnaie électronique, d'une part, dont la définition légale fait ressortir la dépendance à l'égard d'une affectation de fonds sous-jacents, et celle de jeton, d'autre part, créée pour délimiter le régime optionnel et résiduel des offres au public de jetons émis en blockchain. Pour autant, ces catégories légales ne permettent pas d'appréhender l'ensemble des monnaies représentatives en circulation, mais seulement une partie d'entre elles. Elles introduisent alors une scission entre les monnaies représentatives qui bénéficient d'un statut légal et celles qui sont hors statut. En revanche, toutes les monnaies représentatives, qu'elles soient ou non qualifiées de monnaies électroniques et/ou de jetons au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, tirent leur valeur de l'engagement ou de la promesse de l'émetteur ou d'un tiers, témoignant ainsi de leur nature contractuelle ; la monnaie représentative l'est donc d'un contrat. La *diversité des statuts légaux* laisse ainsi place à une *unité de nature* sur la base de laquelle il est possible de conceptualiser le modèle des monnaies représentatives.

Après avoir démontré, dans un premier temps, que les catégories légales de monnaies représentatives ne s'appliquent qu'à certaines d'entre elles (**Titre 1**), il convient, dans un second temps, de dégager la nature contractuelle commune à l'ensemble des monnaies représentatives (**Titre 2**).

Titre 1 : Les catégories légales propres à certaines monnaies représentatives

Titre 2 : La nature contractuelle commune à l'ensemble des monnaies représentatives

³⁴⁸ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 188. Toutefois, les auteurs proposent d'en faire une catégorie distincte des monnaies représentatives au motif que « *chaque jeton n'est pas adossé à un actif correspondant en dépôt. Les jetons représentent une promesse qui peut ou non être honorée. Accepter des jetons nécessite d'avoir confiance en son émetteur* » (*ibid.*). Ceci n'est pas justifié puisque ces jetons sont constitutifs de titres représentatifs d'une promesse, au même titre que toute monnaie représentative.

³⁴⁹ Pour une présentation, V. *supra*, n° 27.

TITRE 1 : LES CATEGORIES LEGALES

PROPRES A CERTAINES MONNAIES

REPRESENTATIVES

68. Existence de catégories légales de monnaies représentatives. Si la catégorie des monnaies représentatives est ancienne, elle n'est pourtant pas ignorée du droit positif. En effet, deux catégories du droit bancaire consacrent l'existence d'une monnaie dérivée d'une valeur sous-jacente sous la figure d'un titre de créance : celle de monnaie électronique et celle de titre de monnaie locale complémentaire (MLC). En autorisant l'émission de telles monnaies, cette reconnaissance a, bien entendu, une portée pratique évidente : l'encadrement juridique de l'activité d'émission et de gestion de ces monnaies.

69. Exclusion de la catégorie des titres de monnaies locales complémentaires (MLC). En 2014, la loi relative à l'économie sociale et solidaire³⁵⁰ a reconnu l'existence des « *titres de monnaies locales complémentaires* »³⁵¹ dans une section dédiée dans le Code monétaire financier, composée des articles L. 311-5 et L. 311-6³⁵². L'article L. 311-5 prévoit ainsi la possibilité, pour les entreprises de l'économie sociale et solidaire dont c'est l'unique objet social, d'émettre et de gérer des titres de MLC. Si cette reconnaissance légale conduit à admettre la validité de l'émission et de la mise en circulation de titres de MLC³⁵³, le cadre légal dans lequel ils s'inscrivent se révèle assez pauvre. En effet, l'article L. 311-6 ne crée pas un cadre spécifique à l'émission et à la gestion des titres de MLC mais se contente de renvoyer à la réglementation bancaire existante³⁵⁴. Ainsi, les émetteurs et gestionnaires de titres de MLC doivent obtenir un agrément dès lors que l'émission et la gestion des titres de MLC relèvent des services bancaires de paiement, des services de paiement ou de la monnaie électronique. Par cette référence à la monnaie électronique, il apparaît ainsi que la catégorie des titres de MLC ne se limite pas aux seuls titres papiers mais s'étend également aux titres émis au format électronique³⁵⁵. Conformément à la neutralité technologique de la monnaie électronique³⁵⁶, cette MLC électronique peut être stockée sur un support carte mais aussi sur un

³⁵⁰ Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire.

³⁵¹ Les articles L. 311-5 et L. 311-6 visent expressément cette expression de « *titres de monnaies locales complémentaires* ». Les titres de MLC constituent donc l'objet de cet encadrement alors même qu'ils ne sont définis nulle part dans le CMF, ce qui est un comble...

³⁵² Pour une étude du cadre juridique des MLC, V. not. H. PILLARD, « Monnaies locales complémentaires et droit bancaire », *RDBF* n° 3, 2015, étude 6, p. 21 et s. ; R. ZANOLLI, « Le nouveau cadre jurico-légal des MLC après l'adoption de la loi ESS, avancée et incertitude », in J.-Ph. MAGNEN, Ch. FOUREL, N. MEUNIER, *D'autres monnaies pour une nouvelle prospérité : mission d'étude sur les monnaies locales complémentaires et les systèmes d'échanges locaux*, 2^{ème} partie, 2015, p. 63 et s. V. égal., S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, thèse préc., n° 261 et s.

³⁵³ Sur la portée de la reconnaissance légale des MLC sur leur licéité, V. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, thèse préc., n° 262.

³⁵⁴ V. en ce sens, S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, thèse préc., n° 264.

³⁵⁵ Sur cette hypothèse, V. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, thèse préc., n° 258.

³⁵⁶ V. *infra*, n° 82-83 (neutralité technologique de la définition de monnaie électronique), et n° 87 (indifférence du critère de qualification tenant au support technologique).

serveur distant³⁵⁷, forme que prendrait alors une monnaie locale virtuelle³⁵⁸. Pour autant, la catégorie des titres de MLC présente très peu d'intérêt dans l'étude des monnaies virtuelles. Pour en rendre compte, deux situations sont à distinguer selon les modalités d'émission de cette monnaie locale virtuelle³⁵⁹. Dans l'hypothèse où la monnaie locale virtuelle est émise en contrepartie d'une remise de fonds par l'utilisateur, elle doit être qualifiée de monnaie électronique du fait du renvoi opéré par l'article L. 311-6³⁶⁰. Dès lors, la qualification de titre de MLC ne présente aucune autonomie dans la mesure où elle est supplantée par celle de monnaie électronique. À l'inverse, si cette monnaie locale virtuelle est émise gratuitement³⁶¹, elle ne saurait être qualifiée de monnaie électronique, faute pour celle-ci d'être émise en contrepartie d'un prépaiement monétaire³⁶². Dans ce cas, cette monnaie locale virtuelle se voit uniquement appliquer la qualification de titre de MLC³⁶³. Si cette catégorie légale retrouve alors son autonomie à l'égard de celle de monnaie électronique, ce qui pourrait *a priori* justifier de l'envisager, elle n'a en réalité qu'une faible portée pratique. La seule conséquence tangible tient dans la reconnaissance du titre de MLC comme une monnaie légale³⁶⁴. Pour le reste, de tels titres de MLC émis librement ne sont soumis qu'à « *un droit infrabancaire* », lequel se résume finalement à l'émission et la circulation libre des titres de MLC, sans application de la réglementation des moyens de paiement³⁶⁵. Aussi convient-il d'écarter la catégorie de titre de MLC dans la suite des développements pour se concentrer sur celle de monnaie électronique, laquelle a été conçue pour intégrer certaines monnaies virtuelles émises en contrepartie d'une affectation de fonds.

70. Consécration de la catégorie légale de jeton. Plus récemment, la loi Pacte du 22 mai 2019 a créé la catégorie légale de jeton, défini à l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier comme « *tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien* »³⁶⁶. La catégorie de jeton s'inscrit dans le cadre de la réglementation optionnelle et résiduelle instituée aux fins d'attirer dans le champ de supervision de l'AMF les émetteurs qui se financent auprès d'un large public d'investisseurs en leur proposant de souscrire, en contrepartie d'un investissement en crypto-monnaies, à des jetons représentatifs de divers droits. Cette qualification a vocation à s'appliquer aux monnaies représentatives qui

³⁵⁷ Le support carte est désigné par l'expression de portemonnaie électronique (V. *infra*, n° 74) tandis que le serveur accessible à distance se nomme portemonnaie virtuel (V. *infra*, n° 75).

³⁵⁸ Rien n'empêche, à l'avenir, l'apparition de monnaies virtuelles locales, lesquelles seraient stockées informatiquement et circuleraient par le biais des réseaux informatiques.

³⁵⁹ En ce qui concerne les titres papiers de MLC, les difficultés sont analogues et se concentrent sur la question de savoir si l'émission de tels titres relève ou non des services bancaires de paiement. À suivre la position de l'ACPR, c'est uniquement si le titre émis est convertible – ou remboursable – en euros que l'activité relève des services bancaires de paiement. Sur cette question, V. H. PILLARD, « Monnaies locales complémentaires et droit bancaire », art. préc.

³⁶⁰ Cet article prévoit que les émetteurs et gestionnaires de titres de MLC sont soumis au titre II du livre V lorsque l'émission ou la gestion de ces titres relèvent « *de la monnaie électronique au sens de l'article L. 315-1* ».

³⁶¹ R. ZANOLLI, « Le nouveau cadre jurico-légal des MLC... », art. préc., p. 65 : l'auteur envisage le cas des « *bons électroniques, subventions, récompenses ou autres allocations dans le cadre d'un système de rétribution* ».

³⁶² Sur le critère du prépaiement monétaire, V. *infra*, n° 89 et s.

³⁶³ À la condition qu'elle ne relève pas non plus des services bancaires de paiement (CMF, article L. 311-1) et des services de paiement (CMF, article L. 314-1, II).

³⁶⁴ V. en ce sens, R. ZANOLLI, « Le nouveau cadre jurico-légal des MLC... », art. préc., p. 63.

³⁶⁵ *Ibid.*, p. 65-66.

³⁶⁶ CMF, article L. 552-2.

prennent la forme de jetons inscrits en blockchain, ce qui pourrait à l'avenir concerner une grande partie des actifs étudiés ici.

Aussi convient-il d'envisager la qualification de monnaie électronique (**Chapitre 1**) puis celle de jeton (**Chapitre 2**).

Chapitre 1 : La qualification de monnaie électronique

Chapitre 2 : La qualification de jeton

CHAPITRE 1 :

LA QUALIFICATION DE MONNAIE ELECTRONIQUE

71. Le concept juridique de monnaie électronique. Bien plus qu'une simple forme spécifique de monnaie ou d'instrument de paiement, la monnaie électronique est devenue, dans la plupart des législations contemporaines, un concept juridique autour duquel est construit tout un « *droit de la monnaie électronique* »³⁶⁷. Ce dernier tend justement à accompagner et sécuriser juridiquement l'émission des valeurs prépayées, stockées sur un dispositif électronique, qui reposent sur une affectation de monnaie légale, c'est-à-dire l'activité consistant « *à faire de la monnaie artificielle, dite « électronique », avec de la monnaie réelle* »³⁶⁸. Un rapprochement s'impose donc entre les monnaies virtuelles représentatives et le concept juridique de monnaie électronique en raison de la référence au format électronique ainsi qu'au prépaiement, très fréquent dans les systèmes de monnaies représentatives.

Il convient donc, dans un premier temps, de mettre en évidence l'extension dont a fait l'objet la définition légale de monnaie électronique (**Section 1**) avant d'envisager, dans un second temps, l'application de la qualification de monnaie électronique aux monnaies virtuelles (**Section 2**).

SECTION 1 :

L'extension de la définition de monnaie électronique aux monnaies virtuelles

72. L'évolution technique et juridique. L'expression de monnaie électronique a été utilisée à l'origine pour désigner l'encours stocké sur les cartes prépayées, avant que l'attention portée sur ces produits par les autorités ne conduise à la naissance d'un cadre légal. La monnaie électronique est ainsi passée du stade d'objet technique à celui de concept juridique destiné à accompagner et à sécuriser le marché des produits prépayés électroniques. Dès lors que le concept de monnaie électronique a été conçu de manière suffisamment neutre pour appréhender toutes les formes de moyens de paiement prépayés sous format électronique, qu'ils s'appuient sur un dispositif physique ou virtuel, il n'existe aucune incompatibilité de principe entre monnaie électronique et monnaies virtuelles. L'extension du concept de monnaie électronique aux monnaies virtuelles s'explique d'abord par une évolution technique de la monnaie électronique (§1), laquelle a appelé en retour une évolution de la définition légale de monnaie électronique (§2).

³⁶⁷ Pour reprendre le titre de l'ouvrage de M. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*

³⁶⁸ D.- R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », *D.* 2013. 2117, n° 1.

§1. – L'évolution technique de la monnaie électronique

73. Les origines de la monnaie électronique. L'idée d'une monnaie électronique est attribuée à un écrivain américain du XIX^{ème} siècle, E. BELLAMY, qui « *imaginait qu'en l'an 2000, dans une société utopique, tous les citoyens seraient dotés d'une carte chargée de "crédits" gagnés par leur travail, afin de se procurer le nécessaire* »³⁶⁹. Il faut attendre la seconde moitié des années 1980 pour voir apparaître les premiers produits de monnaie électronique sous forme de cartes à puce prépayées, lancées par des entreprises non bancaires telles que des compagnies téléphoniques, de transport ferroviaire ou des commerçants³⁷⁰. C'est plus précisément à partir du moment où ces émetteurs étendirent leur réseau d'acceptation à d'autres entreprises que peut être datée la naissance de la monnaie électronique. Celle-ci répond alors à des objectifs assez similaires à ceux actuels, à savoir créer un substitut à l'argent liquide et soutenir des programmes de fidélité et de récompenses³⁷¹. Depuis, plusieurs générations de monnaies électroniques se sont succédé en fonction de leur mode de stockage : la monnaie électronique de carte (A), puis la monnaie électronique de serveur ou virtuelle (B), à la suite desquelles il faut rajouter le développement récent des *wallets* (C)³⁷².

A. – La première génération : la monnaie électronique de carte

74. Monnaie électronique et portemonnaies électroniques (PME). La monnaie électronique désigne initialement une simple unité d'information stockée dans un dispositif électronique « *capable de stocker et de déstocker des unités d'information représentant un certain pouvoir d'achat défini, proportionnel au nombre d'unités enregistrées et disponibles à un moment donné* »³⁷³. Cette dépendance à la technologie du support carte explique que le développement de la monnaie électronique doive beaucoup à celui des cartes à puce³⁷⁴. Les potentialités offertes par la puce ont permis l'expansion considérable du marché du prépaiement³⁷⁵. Il a ainsi été souligné que « *la carte, avec sa capacité de*

³⁶⁹ M. AUCOIN, *Vers l'argent électronique : banques d'hier, d'aujourd'hui et de demain*, Boucherville (Québec) ; Boulogne-Billancourt : SÉFI, coll. Banque et stratégie, 1996, p. 352.

³⁷⁰ H. GODSCHALK, M. KRUEGER, « Why e-money still fails - chances of e-money within a competitive payment instrument market », PaySys Financial Services Consultancy GmbH, 2000, p. 3, disponible sur le site : <http://paysys.de> ; Adde Commission européenne, Direction Générale (DG) du Marché intérieur, *Evaluation of the E-Money Directive* (2000/46/ EC) *Final Report*, 17 févr. 2006, p. 18, disponible sur le site : <http://ec.europa.eu> ; P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 1.

³⁷¹ H. GODSCHALK, M. KRUEGER, « Why e-money still fails... », art. préc., p. 3.

³⁷² Nous aurions pu envisager une quatrième génération, celle des monnaies électroniques émises en blockchain sous la forme de jetons. Comme nous le verrons, certains jetons stables peuvent être qualifiés de monnaie électronique. Sur la superposition des catégories légales de jeton et de monnaie électronique, V. *infra*, n° 196 et s.

³⁷³ M. AUCOIN, *Vers l'argent électronique...*, op. cit., p. 352.

³⁷⁴ Comme le souligne un auteur, « *carte plastique, microprocesseur protégé, capacité de stockage et de recharge d'unités d'informations, tels étaient les ingrédients nécessaires pour en arriver au stade actuel de la conception du PME* » : *ibid.*, p. 353 ; Pour une présentation de la technologie appliquée aux cartes de paiement, V. not. : GM consultants associés, *Les moyens de paiement : des espèces à la monnaie électronique*, préf. P. Simon, Paris : Banque éd., 1997, p. 154 et le schéma « Architecture d'un microprocesseur CB » p. 155 ; E. WERY, *Paiements et monnaie électroniques : droits européens, français et belge*, Bruxelles : Larcier, coll. « Droit des technologies », 2007, n° 81 et s. Grâce à l'association d'un microprocesseur et de plusieurs mémoires, la puce offre ainsi une capacité de stockage d'informations améliorée, une capacité de traitement de l'information et une sécurisation plus poussée : GM consultants associés, *Les moyens de paiement...*, op. cit., p. 154.

³⁷⁵ Sur le prépaiement en général, V. not. M. AUCOIN, *Vers l'argent électronique...*, op. cit., p. 372 et s. ; M. MORAU, « Les problématiques de la monnaie électronique », *Bull. Banque de France* n° 25, janv. 1996, p. 99 et s. ; Sur les autres applications permises par la carte à puce, V. E. WERY, *Paiements et monnaie électroniques*, op. cit., n° 83 et s. : l'auteur cite les cartes Santé, Vitale, biométriques..., qui traduisent toutes le concept de « *smart-cards* » (cartes intelligentes).

stockage et la sécurité que lui procure l'intégration d'un microprocesseur, constitue un excellent support pour intégrer cette fonctionnalité du prépaiement »³⁷⁶. L'intégration de la fonctionnalité du prépaiement dans les cartes à puces donne lieu au développement de deux grands types de cartes prépayées : les cartes prépayées privatives ou mono-prestataires – dont la carte téléphonique, la carte de bibliothèque ou encore la carte de transport constituent les meilleures illustrations – et les cartes prépayées universelles ou pluri-prestataires³⁷⁷. Aux premières correspond le concept de « *porte-jetons* », expression qui s'explique par le fait que « *l'unité de débit est aussi l'unité de consommation* »³⁷⁸ ; aux secondes correspond le concept de « *porte-monnaie électronique* », dont l'expression traduit l'assimilation des unités électroniques à un véritable pouvoir d'achat utilisable à l'intérieur d'un réseau de commerçants³⁷⁹. Bien que de nombreux projets de portemonnaies électroniques se développent alors aux États-Unis et en Europe³⁸⁰, ils se traduisent dans l'ensemble par des échecs. Le portemonnaie électronique tend alors à être supplanté par le portemonnaie virtuel, moins coûteux à mettre en place.

B. – La seconde génération : la monnaie électronique de serveur (ou virtuelle)

75. Monnaie électronique et portemonnaies virtuels (PMV). Concomitamment au développement des portemonnaies électroniques, l'évolution de l'informatique a donné naissance aux systèmes dits de portemonnaies virtuels, expression utilisée pour désigner « *un dispositif de stockage des unités logé sur un ordinateur personnel ou sur un serveur accessible à distance permettant de procéder à des paiements sur Internet ou à travers les réseaux de téléphonie mobile* »³⁸¹. Comme en témoigne cette définition, ce type de portemonnaies a lui-même connu une évolution du mode de stockage des fonds : les unités sont désormais stockées dans un serveur central appartenant à l'émetteur, plutôt que dans un dispositif local appartenant à l'utilisateur³⁸². C'est ainsi qu'à la « *monnaie de carte* » – « *card-*

³⁷⁶ GM consultants associés, *Les moyens de paiement...*, op. cit., p. 190.

³⁷⁷ Pour cette distinction, V. not. : R. BOUYALA, *Les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, RB édition, coll. « Les essentiels de la banque et de la finance », 2^e éd., 2013, p. 70-71 ; GM consultants associés, *Les moyens de paiement...*, op. cit., p. 191-192 ; M. PERDRIX, « La problématique des paiements par cartes prépayées », *Bull. Banque de France*, 2^{ème} trimestre 1994, Supp. « Études », p. 93 et s.

³⁷⁸ GM consultants associés, *Les moyens de paiement...*, op. cit., p. 191. Adde M. PERDRIX, « La problématique des paiements par cartes prépayées », art. préc., p. 97, qui parle de « *droit à consommer un bien ou un service précis* » et de « *préconsommation de nature non financière* ».

³⁷⁹ Ces cartes prépayées multi-prestataires peuvent elles-mêmes être distinguées selon qu'elles sont « *Open Loop* » ou « *Closed Loop* ». Les premières disposent d'un réseau d'acceptation très étendu puisqu'elles sont adossées à un réseau de carte de paiement et sont donc vignettées Visa ou MasterCard, tandis que les secondes ont un réseau d'acceptation plus étroit : V. R. BOUYALA, *Les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, op. cit., p. 74-75.

³⁸⁰ Pour un état des lieux complet des projets dans les années 1990, V. M. AUCOIN, *Vers l'argent électronique...*, op. cit., p. 357 et s. Pour une liste de projets européens, V. Commission européenne, Direction Générale (DG) du Marché intérieur, *Evaluation of the E-Money Directive (2000/46/EC) Final Report*, rapp. préc., p. 25-26 ; adde GM consultants associés, *Les moyens de paiement...*, op. cit., p. 196-197.

³⁸¹ CECEI, *Rapport annuel 2006*, p. 123, disponible sur le site : <https://www.banque-france.fr/>. La définition est reprise par J. STOUFFLET, *Instruments de paiement et de crédit...*, op. cit., n° 468 ; Pour une approche plus ancienne, V. not. GM consultants associés, *Les moyens de paiement...*, op. cit., p. 197, notant que « *des solutions de prépaiement se développent, avec stockage, non pas sur le support d'une carte, mais sur le disque dur du micro-ordinateur utilisé pour se connecter (Digicash) ou sur le système d'encaissement proposé par des galeries marchandes (Kléline)* ».

³⁸² Pour cette évolution, V. BCE, *E-payments Without Frontiers, Issues Paper for the ECB Conference on 10 November 2004*, oct. 2004, p. 12-13, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>

based e-money » – s’oppose la « *monnaie de serveur* » – « *server-based e-money* » –, c’est-à-dire la monnaie électronique stockée dans un portemonnaie virtuel accessible à distance³⁸³.

76. L’accès par compte/interface personnalisé. Dans les schémas les plus simples, l’accès et la gestion de la monnaie électronique stockée sur le serveur distant sont rendus possibles par la mise à disposition d’un compte ou d’une interface en ligne. Le portemonnaie virtuel peut ainsi être assimilé à un compte en ligne, accessible par le biais d’un navigateur Internet, d’un email, d’un SMS, ou encore d’une application mobile, et à partir duquel l’utilisateur peut recevoir et/ou dépenser les fonds stockés sur ce compte³⁸⁴. Très présents dans le domaine des transferts de fonds entre particuliers ainsi que dans celui des jeux d’argent et paris en ligne³⁸⁵, il est possible de citer, à titre d’illustration, PayPal, Skrill³⁸⁶, ou encore le défunt *Orange Cash*³⁸⁷. Dans l’ensemble, ces services permettent d’approvisionner un compte en ligne par le biais d’un moyen de paiement afin d’obtenir un solde utilisable pour payer ou transférer des fonds auprès d’autres utilisateurs.

77. L’accès par distribution d’instruments prépayés. Pour autant, le fait que le portemonnaie virtuel se caractérise par un stockage de la monnaie électronique sur un serveur appartenant à l’émetteur n’empêche pas la distribution et la gestion du solde par le biais d’instruments mis à disposition de l’utilisateur. Cette catégorie d’instruments prépayés, distribués dans des commerces physiques ou en ligne, voire offerts à titre de prime aux salariés, demeure assez hétéroclite³⁸⁸. Elle vise l’ensemble des cartes prépayées dont la valeur n’est pas enregistrée sur la carte elle-même mais à distance sur le serveur de l’émetteur³⁸⁹, telles que les cartes jeunes ou les cartes cadeaux, mais également les chèques cadeaux et autres titres assimilés tels que les chèques restaurants ou les chèques vacances³⁹⁰, qu’ils se présentent sous la forme de supports physiques ou dématérialisés³⁹¹. Toutefois, un tel support ne doit pas être confondu avec un PME. En effet, ce

³⁸³ Cette distinction anglo-saxonne entre « *card-based e-money* » et « *server-based e-money* » est notamment utilisée par les institutions européennes (V. not. Commission européenne, Direction Générale (DG) du Marché intérieur, *Evaluation of the E-Money Directive* (2000/46/ EC) *Final Report*, rapp. préc., p. 21 et s. ; *Commission Staff Working Document, Impact Assessment*, SEC(2008)2573, 9 oct. 2008) ainsi que par la législation européenne (V. considérant n° 8 de la directive 2009/110/CE préc., distinguant « la monnaie électronique ayant pour support un dispositif de paiement que le détenteur de monnaie électronique a en sa possession et celle qui est stockée à distance sur un serveur et gérée par le détenteur de monnaie électronique par l’intermédiaire d’un compte spécifique de monnaie électronique »).

³⁸⁴ BCE, *E-payments Without Frontiers...*, rapp. préc., p. 48 ; Commission européenne, Direction Générale (DG) du Marché intérieur, *Evaluation of the E-Money Directive* (2000/46/ EC) *Final Report*, rapp. préc., p. 29 et s. ;

³⁸⁵ Commission européenne, Direction Générale (DG) du Marché intérieur, *Evaluation of the E-Money Directive* (2000/46/ EC) *Final Report*, rapp. préc., p. 29.

³⁸⁶ Skrill, anciennement Moneybookers, est un service de portemonnaie virtuel accepté sur de nombreux sites de jeux d’argent et de paris en ligne.

³⁸⁷ Sur Orange Cash, V. les conditions générales d’utilisation du Service Orange Cash, disponible sur le site : <https://orangedash.orange.fr>.

³⁸⁸ Dans l’ensemble, ces instruments présentent l’avantage de donner aux personnes non bancarisées un accès à un moyen de paiement, de permettre d’effectuer des paiements anonymes lors d’achats en ligne – jeux en ligne, sites pour adultes –, ou encore d’effectuer des transferts de fonds entre particuliers : OSCP, *Rapport annuel* 2010, préc., p. 54.

³⁸⁹ Pour cette distinction, V. not. OSCP, *Rapport annuel* 2007, p. 13 et s. Pour une étude des cartes prépayées dont la valeur est stockée sur un serveur distant, V. not. OSCP, *Rapport annuel* 2010, p. 52 et s.

³⁹⁰ Pour des exemples, V. not. R. BOUYALA, *Les paiements à l’heure de l’Europe et de l’e-/m-paiement*, op. cit., p. 73-74 ; OSCP, *Rapport annuel* 2007, préc., p. 14 ; *Rapport annuel* 2010, préc.

³⁹¹ Les supports physiques prennent la forme de cartes plastiques ou de papiers à gratter, tandis que les supports dématérialisés regroupent les « *cartes virtuelles distribuées et utilisables exclusivement sur Internet* » (OSCP, *Rapport annuel* 2010, préc., p. 53), dénommées « *cartes prépayées virtuelles* » (BCE, *E-payments Without Frontiers...*, rapp. préc., p. 48), « *chèques-cadeaux électroniques* » ou « *bons électroniques* » (J. STOUFFLET, *Instruments de paiement et de crédit...*, op. cit., n° 472).

support n'a pas pour fonction de stocker les fonds puisque ces derniers le sont sur un serveur distant³⁹². Il a seulement pour fonction de mettre l'utilisateur en possession des fonds stockés à distance. C'est pourquoi certains rapports n'hésitent pas à parler de compte à propos du dispositif de stockage des fonds, compte auquel le support en possession de l'utilisateur serait associé³⁹³. Que ce soit l'achat de la carte prépayée³⁹⁴, un paiement par le biais de cette carte³⁹⁵ ou encore son rechargement³⁹⁶, toutes ces opérations concernent en réalité le compte technique auquel est associé le support carte. Ces instruments doivent donc être considérés comme des modes d'accès et de gestion de la monnaie électronique stockée à distance sur les serveurs de l'émetteur.

Au regard du dynamisme de ce marché, il ne fait aucun doute que l'avenir du prépaiement est en ligne. La dernière innovation, le *wallet*, le confirme.

C. – La monnaie électronique et les services de *wallets*³⁹⁷

78. Définition et fonctionnement des services de *wallets*. Les *wallets* ou « portefeuilles électroniques »³⁹⁸, outre qu'ils sont caractéristiques de l'entrée des grandes sociétés du numérique dans le marché des paiements³⁹⁹, brouillent quelque peu la distinction entre instruments prépayés et instruments de paiement classiques. Le *wallet* peut être défini comme « une solution permettant à un utilisateur de confier à un tiers, jugé de confiance, des données de paiement et des données personnelles, stockées en vue d'effectuer ultérieurement notamment des ordres de paiement »⁴⁰⁰. Le *wallet* correspond plus précisément à un service fourni aux fins de résoudre les difficultés d'ergonomie et les risques sécuritaires liés au paiement par carte sur Internet⁴⁰¹. Le *wallet* simplifie et sécurise le paiement en ligne en « encapsulant la carte dans une sorte de « coque virtuelle » »⁴⁰² : au lieu pour l'utilisateur de renseigner, à chaque

Mais que le support soit physique ou non, ces instruments restent inactivés tant que l'utilisateur n'a pas procédé à l'activation, laquelle requiert le plus souvent la saisie sur le site Internet de l'émetteur, ou l'envoi par SMS, du code figurant sur le support (OSCP, *Rapport annuel* 2007, préc. p. 15 ; *Rapport annuel* 2010, préc., p. 55).

³⁹² Commission européenne, Direction Générale (DG) du Marché intérieur, *Evaluation of the E-Money Directive* (2000/46/ EC) *Final Report*, rapp. préc., p. 30.

³⁹³ OSCP, *Rapport annuel* 2007, préc., p. 14 : « l'émetteur gère la provision disponible de la carte dans un « compte technique » inscrit sur un serveur informatique ».

³⁹⁴ BCE, *E-payments Without Frontiers...*, rapp. préc., p. 48 : le rapport précise à juste titre que la remise du support entraîne « transfert de créances anonymes stockées de manière centralisée et ayant été achetées par avance » (trad. par nous de : « Transfer of centrally stored anonymous claims that have been purchased in advance »).

³⁹⁵ OSCP, *Rapport annuel* 2010, préc. p. 54 : il est noté que « les cartes représentent en effet un moyen de paiement attaché audit compte [de monnaie électronique] » et que, lors d'un achat, « le compte débité (préalablement chargé par virement, carte bancaire, recharges achetées avec des espèces, etc.) étant le compte de monnaie électronique tenu par l'établissement ».

³⁹⁶ *Ibid.*, p. 55 : c'est par abus de langage que le rapport désigne ce processus comme « chargement/rechargement de la carte », d'autant plus qu'il fait aussi référence au « rechargement du compte de monnaie électronique », et qu'il reconnaît que, la plupart du temps, la carte prépayée n'intervient aucunement dans le processus de rechargement.

³⁹⁷ Il importe de ne pas confondre les *wallets* ou portefeuilles de monnaie électronique avec les *wallets* ou portefeuilles de crypto-monnaies. Sur les portefeuilles de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 653.

³⁹⁸ Sur le *wallet*, V. notamment l'étude réalisée par l'OSCP, *Rapport annuel* 2011, p. 38 et s., disponible sur le site : <https://www.banque-france.fr> ; Adde R. BOUYALA, *Les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, op. cit., p. 63 et s. ; La révolution FinTech, RB édition, coll. « Les essentiels de la banque et de la finance », 2016, p. 27 et s. ; P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 47.

³⁹⁹ Ainsi qu'en témoignent les Google Wallet, Android Pay, Apple Pay, ou encore les nombreuses solutions de paiements « one click » dont le précurseur est la société Amazon : R. BOUYALA, *La révolution FinTech*, op. cit., p. 28.

⁴⁰⁰ Observatoire de la sécurité des cartes de paiement, *Rapport annuel* 2011, préc., p. 38.

⁴⁰¹ V. *Ibid.* ; Adde R. BOUYALA, *La révolution FinTech*, op. cit., p. 27.

⁴⁰² R. BOUYALA, *Les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, op. cit., p. 63.

opération de paiement, les données de sa carte sur le site marchand, il n'a plus qu'à saisir un identifiant et un mot de passe⁴⁰³.

79. Lien entre monnaie électronique et *wallets*. De prime abord, le *wallet* a donc peu à voir avec la monnaie électronique. Il s'agirait plutôt d'un « *nouvel avatar de l'utilisation de la carte sur Internet* »⁴⁰⁴, c'est-à-dire d'un moyen plus simple et sécurisé d'utiliser la carte de paiement sur Internet. C'est notamment le cas des services de paiement « *one click* »⁴⁰⁵ ou encore du service de *wallet Apple Pay*⁴⁰⁶. Pour autant, certains *wallets* comprennent une fonctionnalité de portemonnaie virtuel en permettant de réaliser une alimentation de monnaie électronique⁴⁰⁷. Le service fourni par PayPal en témoigne dans la mesure où tout ordre de paiement donné par l'intermédiaire d'une carte ou d'un compte bancaire enregistré dans son *wallet* induit, en réalité, approvisionnement du solde de monnaie électronique puis débit immédiat de ce solde en vue du paiement⁴⁰⁸. En d'autres termes, tout paiement par le biais du *wallet* PayPal induit un débit automatique de la carte ou du compte bancaire enregistré « *du montant nécessaire pour acheter la Monnaie électronique requise sur votre Solde pour couvrir un Ordre de paiement* »⁴⁰⁹. Finalement, « *Wallets ou portefeuilles électroniques mélangent à l'occasion monnaie scripturale et monnaie électronique* »⁴¹⁰.

80. Bilan. Comme le démontre cette évolution des portemonnaies électroniques aux portemonnaies virtuels et aux services de *wallets*, les systèmes de monnaie électronique reposent aujourd'hui davantage sur les réseaux que sur la technologie de la carte à puce, ce qui a tendance à brouiller la frontière entre monnaie électronique et monnaie virtuelle. Le concept juridique de monnaie électronique, né pour accompagner et sécuriser ces systèmes de paiement, témoigne également de ce passage d'une monnaie de carte à une monnaie de serveur.

§2. – L'évolution de la définition légale de monnaie électronique

81. Les enjeux juridiques de la monnaie électronique. Le concept juridique de monnaie électronique est le résultat des réflexions menées par les institutions européennes sur l'opportunité d'un encadrement de l'émission et de la gestion de monnaie électronique depuis la fin des années 1990. Le principe même d'une réglementation de cette activité ne faisait pourtant pas l'objet d'une

⁴⁰³ Pour une vue d'ensemble du fonctionnement d'un *wallet*, V. not. OSCP, *Rapport annuel* 2011, préc., p. 39-40 ; adde R. BOUYALA, *Les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, op. cit., p. 65.

⁴⁰⁴ R. BOUYALA, *Les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, op. cit.

⁴⁰⁵ V. not. OSCP, *Rapport annuel* 2011, préc., p. 39, qui définit les services de « *paiement en un clic* » comme les *wallets* qui permettent d'enregistrer des cartes bancaires auprès d'un unique commerçant pour effectuer plus simplement des achats futurs auprès de ce dernier ; adde P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 47.

⁴⁰⁶ Sur *Apple Pay*, V. not. S. CHAPTAL, « *Apple Pay : le paiement NFC à la sauce Apple* », *Banque* n° 776, oct. 2014, p. 46 et s. ; « *Apple Pay arrive enfin en France* », *Banque* n° 798, juill.- août 2016, p. 44 ; V. également les informations disponibles sur le site : <https://www.apple.com/fr/apple-pay/>.

⁴⁰⁷ Cette « *possibilité permet au prestataire de services de paiement de maintenir dans ses livres les flux liés aux opérations de paiement de ses utilisateurs* » : OSCP, *Rapport annuel* 2011, préc., p. 40.

⁴⁰⁸ V. not. les conditions d'utilisation du Service PayPal (27 avr. 2017), §3. Sources d'approvisionnement, disponibles sur le site : <https://www.paypal.com>, qui assimilent les moyens de paiement enregistrés dans le *wallet* PayPal à des « *Sources d'approvisionnement* » de monnaie électronique.

⁴⁰⁹ *Ibid*, §3.2 Cartes et §3.3 Comptes.

⁴¹⁰ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 47.

position unanime. Ainsi s'opposaient les partisans du « *free electronic banking* » et ceux du centralisme bancaire⁴¹¹. Si les premiers souhaitaient l'ouverture de ce marché à des entreprises non bancaires afin de ne pas freiner l'innovation et le développement du commerce électronique, les seconds étaient favorables à un encadrement de l'émission de monnaie électronique. C'est ce second courant qui l'a vite emporté puisque, conformément à une recommandation de l'Institut monétaire européen (IME) formulée en 1994⁴¹², la grande majorité des États européens ont réservé cette activité aux seuls établissements de crédit. Pour autant, si cette approche permettait au moins de maîtriser les risques liés au développement de la monnaie électronique⁴¹³, un cadre spécifique à cette activité apparaissait souhaitable pour plusieurs raisons : d'une part, l'assimilation incertaine à l'activité bancaire de dépôt de fonds remboursables du public⁴¹⁴ ; d'autre part, le caractère trop contraignant du régime applicable aux établissements de crédit. Dans ce contexte, les institutions européennes ont constamment été tiraillées entre l'objectif de construction d'un marché unique des services de monnaie électronique sur un nombre minimal de règles prudentielles harmonisées⁴¹⁵, et celui de sécurisation des systèmes de paiement et de protection des consommateurs. L'élaboration d'un cadre légal spécifique à la monnaie électronique doit donc permettre de « *trouver un équilibre entre la nécessité d'assurer l'intégrité financière des établissements de monnaie électronique et la protection des consommateurs et la nécessité de veiller à ce que le développement des systèmes de monnaie électronique ne soit pas trop entravé par une réglementation excessive* »⁴¹⁶. C'est ainsi qu'émerge l'idée de ne pas réserver l'émission et la gestion de monnaie électronique aux seuls établissements bancaires mais d'ouvrir cette activité à des « *institutions financières qui respectent les conditions fixées dans un cadre réglementaire à l'échelle de l'Union européenne* »⁴¹⁷. Le cadre légal européen de la monnaie

⁴¹¹ Pour un résumé des termes du débat, V. not. : D. BOUNIE, S. SORIANO, « La monnaie électronique : Principes, fonctionnement et organisation », *Les Cahiers du numérique*, vol. 4, n° 1, 2003, p. 72 ; C. GOLDFINGER, « Économie incorporelle et monnaie électronique », in *L'avenir de l'argent*, (éd. par) OCDE, Paris : OCDE, 2002, p. 118.

⁴¹² Dans une recommandation formulée en 1994, l'IME préconisait que seuls les établissements de crédit devaient être autorisés à émettre de la monnaie électronique (IME, *Report to the Council of the European Monetary Institute on Prepaid Cards*, 1994, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>). Cette position fut reprise par la BCE dans son rapport sur la monnaie électronique : BCE, *Report on electronic money*, 1998, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>

⁴¹³ M. MORAU, « Les problématiques de la monnaie électronique », art. préc., p. 110.

⁴¹⁴ M. PERDRIX, « La problématique des paiements par cartes prépayées », art. préc., p. 99 : l'auteur reconnaissait que « *la collecte de fonds réalisée par les émetteurs de cartes prépayées auprès des porteurs n'est pas assimilable à de véritables dépôts remboursables à la clientèle elle-même mais correspond à des dépôts en attente d'affectation à des tiers (les prestataires de services)* » ; Adde Directive 2000/46/CE : il est précisé que l'émission de monnaie électronique ne constitue pas une activité de réception de dépôts « *si les fonds reçus sont immédiatement échangés contre de la monnaie électronique* » (cons. 7), mais que constitue une telle activité « *la remise de fonds par le public en échange de monnaie électronique, qui donne lieu à l'inscription d'un solde créditeur sur un compte tenu auprès de l'établissement émetteur* » (cons. 8).

⁴¹⁵ V. not., l'avis de la Banque centrale européenne du 18 janvier 1999 sur la proposition de DME 1 (1999/C 189/07), point 3 ; avis de la Commission du 29 mai 2000 sur les amendements du Parlement européen à la position commune du Conseil relative à la proposition de DME 1, COM(2000) 333 final, point 3.

⁴¹⁶ Position commune (CE) n° 8/2000 arrêtée par le Conseil le 29 novembre 1999 en vue de l'adoption de la DME 1 (2000/C 26/01), exposé des motifs du Conseil.

⁴¹⁷ Parlement européen, Résolution sur la monnaie électronique et l'Union économique et monétaire, JOCE n° C 034 du 02/02/1998 p. 0035, point X. Le Parlement européen précise également « *qu'un cadre réglementaire plaçant la monnaie électronique sous la tutelle des banques centrales ne devrait pas avoir pour effet de restreindre le fonctionnement des systèmes de monnaie électronique aux seules banques* » (point J.). Cette position, traduite dans le projet de directive de la Commission, ne faisait pourtant pas l'unanimité : V. not. l'avis du Comité économique et social du 27 janvier 1999 sur la proposition de DME 1 (1999/C 101/15), dans lequel le Comité émettait un certain nombre de réserves de fond concernant « *l'approche de la directive, qui se fonde sur une vigilance prudentielle plutôt douce, qui ne tient pas compte des exigences de surveillance au sens large* » (point 2.2), et observait « *qu'en rédigeant cette directive la Commission s'est inspirée principalement d'une logique d'ouverture des marchés dans un climat de concurrence maximale, en introduisant le moins de réglementations possible* » (point 5.1), propos qui se révélaient toutefois excessifs.

électronique se construit donc autour de deux nouveaux concepts juridiques : la monnaie électronique, et l'établissement de monnaie électronique – anciennement dénommé institution de monnaie électronique.

82. La monnaie électronique dans la DME 1⁴¹⁸. La première directive monnaie électronique⁴¹⁹, dite DME 1, adoptée en 2000 et transposée en droit français par le règlement du Comité de la réglementation bancaire et financière (CRBF) du 21 novembre 2002⁴²⁰, consacre un nouvel acteur du secteur bancaire et financier, l'établissement de monnaie électronique défini comme « *une entreprise ou toute autre personne morale, autre qu'un établissement de crédit (...), qui émet des moyens de paiement sous la forme de monnaie électronique* »⁴²¹. Ainsi, l'émission de monnaie électronique peut être effectuée par les établissements de crédit mais également par les établissements de monnaie électronique, soumis à un statut moins contraignant⁴²². Le champ d'application de la réglementation dépend donc de la définition retenue de la monnaie électronique. Celle-ci est définie comme « *une valeur monétaire représentant une créance sur l'émetteur, qui est : i) stockée sur un support électronique ; ii) émise contre la remise de fonds d'un montant dont la valeur n'est pas inférieure à la valeur monétaire émise ; iii) acceptée comme moyen de paiement par des entreprises autres que l'émetteur* »⁴²³. Malgré la volonté de neutralité technologique⁴²⁴, celle-ci n'apparaissait pas clairement dans la définition, laquelle fût considérée comme un frein à la bonne application de la directive. Ainsi, pour expliquer le relatif échec de la DME 1⁴²⁵, la Commission européenne souligne dans son analyse d'impact de la directive le caractère trop contraignant de la réglementation mise en place et l'absence de clarté du champ d'application de la directive en raison d'une définition de la monnaie électronique jugée trop restrictive⁴²⁶. L'évolution technique des systèmes de monnaie électronique – du portemonnaie électronique au portemonnaie virtuel – devait ainsi s'accompagner d'une évolution juridique.

⁴¹⁸ Pour une présentation de la DME 1, V. J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire*, Dalloz, coll. « Précis », 3^e éd., 2021, n° 180 et s. ; P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 23 et 78 ; J. STOUFFLET, « Établissements de monnaie électronique », *RDBF* n° 4, juill.- août 2000, comm. 178.

⁴¹⁹ Directive 2000/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 concernant l'accès à l'activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces établissements, *JOCE* n° L 275 du 27 octobre 2000, p. 0039 – 0043.

⁴²⁰ Règlement du CRBF n° 2002-13 du 21 novembre 2002 relatif à la monnaie électronique et aux établissements de monnaie électronique. Pour une présentation du règlement, P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 24 et 86 ; L. GRYNBAUM, « Le porte-monnaie électronique, un instrument de paiement indiscret », *RDBF* n° 3, mai 2003, étude 100033 ; J. ROCHFELD, « Monnaie électronique. Arrêté du 10 janvier 2003 portant homologation du règlement n° 2003-13 du Comité de réglementation bancaire et financière (JO 1^{er} févr. 2003, p. 2003). Le contrat et la monnaie », *RTD civ.* 2003. 361. Pour un commentaire critique, V. D. R. MARTIN, « De la (fausse) monnaie électronique », *RDBF* n° 1, janv. 2003, étude 100008.

⁴²¹ Directive 2000/46/CE, préc., Article premier, 3, a).

⁴²² J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire*, *op. cit.*, n° 180.

⁴²³ Directive 2000/46/CE, préc., Article premier, 3, b) ; En droit français, la définition retenue est sensiblement différente, par sa structure mais aussi par la référence à un « *instrument électronique* » et non un « *support électronique* » (Règlement du CRBF n° 2002-13, préc., Article 1^{er}).

⁴²⁴ La définition est initialement conçue pour viser aussi bien la monnaie de carte que la monnaie de serveur, tel que cela ressort de la lecture des considérants de la directive 2000/46/CE, préc. La monnaie électronique est conçue comme « *un substitut électronique des pièces et billets de banque qui est stocké sur un support électronique tel qu'une carte à puce ou une mémoire d'ordinateur* » (cons. 3), ce qui permet d'instaurer « *un cadre juridique neutre du point de vue technologique* » (cons. 5).

⁴²⁵ J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire*, *op. cit.*, n° 181.

⁴²⁶ *Commission Staff Working Document on the Review of the E-Money Directive (2000/46/EC)*, SEC(2006)1049 ; *Commission Staff Working Document, Impact Assessment*, SEC(2008)2573, 9 oct. 2008 ; Document de travail des services de la Commission, Résumé de l'analyse d'impact, 9 oct. 2008, SEC(2008)2572. Pour un rappel de l'ensemble de ces contraintes, B. MAY, M. VINCENT-MOREAU, « Une deuxième chance pour la monnaie électronique ? », *Banque & Droit* n° 135, janv.-févr. 2011, p. 15 et s., qui soulignent que « *le statut de monnaie électronique ne s'appliquait qu'aux instruments de*

83. La monnaie électronique depuis la DME 2. Certaines dispositions de la DME 1 ayant été jugées préjudiciables à l'émergence d'un marché unique des services de monnaie électronique, une nouvelle directive monnaie électronique⁴²⁷, dite DME 2, a été adoptée en 2009 et transposée avec retard en droit interne par la loi du 28 janvier 2013⁴²⁸, dans le but de dépoussiérer le cadre applicable à l'émission et à la gestion de monnaie électronique. Il en résulte deux grands types de changements : un élargissement du champ d'application de la législation sur la monnaie électronique et un allègement du régime prudentiel applicable aux établissements de monnaie électronique. Ainsi, la directive pose une définition bien plus large de la monnaie électronique, laquelle doit être « *claire afin qu'elle soit neutre sur le plan technique* »⁴²⁹.

La monnaie électronique est désormais définie comme « *une valeur monétaire qui est stockée sous une forme électronique, y compris magnétique, représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement telles que définies à l'article 4, point 5), de la directive 2007/64/CE et qui est acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique* »⁴³⁰. Outre la référence à la finalité de paiement de la monnaie électronique⁴³¹, la modification substantielle concerne l'aspect technique de la monnaie électronique. Ainsi, ce n'est plus le mode ou support de stockage qui caractérise celle-ci, mais le fait qu'elle soit « *stockée sous une forme électronique, y compris magnétique* »⁴³² : la définition se déplace donc du mode ou support de stockage, qui devient indifférent, au format électronique de la monnaie, qui devient déterminant. Pour déjouer l'incertitude qui entourait la précédente définition, la directive confirme que la nouvelle définition

paiement qui « stockent » la valeur sur l'instrument lui-même et ce d'autant que ce régime a été initialement taillé sur mesure – dans la transposition française – pour le porte-monnaie électronique Monéo » (p. 16).

⁴²⁷ Directive 2009/110/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 septembre 2009 concernant l'accès à l'activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces établissements, modifiant les directives 2005/60/CE et 2006/48/CE et abrogeant la directive 2000/46/CE, JOUE n° L 267 du 10 octobre 2009, p. 7 – 17. Pour une présentation de la DME 2, V. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique, op. cit.*, n° 25 et n° 79 et s. ; J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire, op. cit.*, n° 182 et s. ; J. LASSERRE CAPDEVILLE, « Le droit régissant le paiement par monnaie électronique en France », *RLDA* n° 73, juill.-août 2012, p. 93 et s. ; B. MAY, M. VINCENT-MOREAU, « Une deuxième chance pour la monnaie électronique ? », art. préc.

⁴²⁸ Loi n° 2013-100 du 28 janvier 2013 portant diverses dispositions d'adaptation de la législation au droit de l'Union européenne en matière économique et financière. Pour une présentation de la loi du 28 janvier 2013 (concernant la transposition de la DME 2), V. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique, op. cit.*, n° 26, 87 et s. ; J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire, op. cit.*, n° 185 et s. ; L. DE PELLEGARS, « Le potentiel d'innovation de la monnaie électronique », *Dr. & Patrimoine* n° 235, avr. 2014, p. 45 et s. ; J. LASSERRE CAPDEVILLE, « La réforme de la monnaie électronique en droit français – Un nouveau droit pour un réel essor ? », *JCP G* 2013, 278 ; A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? (Loi n° 2013-100 du 28 janvier 2013) », *RDBF* n° 2, mars 2013, étude 4 ; B. MAY, D. ROCHE, « La transposition de la DME2 : apports et questions persistantes », *Banque & Droit* n° 149, mai-juin 2013, p. 10 et s. ; S. PIEDELIEVRE, H. LAIR, « La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013 », *JCP E* 2013, 1108.

⁴²⁹ Directive 2009/110/CE, préc., cons. 7. La DME 2 répond à l'objectif de faire de la monnaie électronique un concept juridique global apte à « *couvrir toutes les situations dans lesquelles un prestataire de services de paiement émet en contrepartie de fonds une valeur stockée prépayée, qui peut être utilisée à des fins de paiement car elle est acceptée par des tiers en tant que paiement* » (cons. 7).

⁴³⁰ Directive 2009/110/CE, préc., Article 2, 2). La définition est reprise à l'identique à l'article L. 315-1 du CMF.

⁴³¹ V. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique, op. cit.*, n° 25. Cette référence permet d'opérer un renvoi au droit des services de paiement issu de la directive 2007/64/CE, préc. Sur la finalité de la monnaie électronique, V. *infra* n° 94 et s.

⁴³² V. not., insistant sur cette évolution, C. CARESCHE, Rapport d'Assemblée nationale n° 469 fait au nom de la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire, sur le projet de loi portant diverses dispositions d'adaptation de la législation au droit de l'Union européenne en matière économique et financière, 4 déc. 2012, p. 17 ; Adde P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique, op. cit.*, n° 25 ; A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 6, notant que « *le législateur (européen) souhaite inscrire la monnaie électronique dans une démarche conceptuelle et évolutive* » ; B. MAY, D. ROCHE, « La transposition de la DME2 : apports et questions persistantes », art. préc., p. 10, notant que la monnaie électronique est désormais « *détachée de son support* ».

visé désormais, sans distinction, les deux générations de monnaie électronique : la monnaie de carte et la monnaie de serveur⁴³³. Paradoxalement, alors que la définition initiale de la monnaie électronique était jugée trop restrictive, la définition actuelle est parfois considérée comme étant un peu trop large puisqu'elle rend délicate la distinction entre service de paiement et service de monnaie électronique⁴³⁴.

84. Conclusion de section. L'évolution technique puis juridique de la monnaie électronique permet de comprendre comment le droit de la monnaie électronique, initialement dépassé ou inadapté, est devenu le droit commun des produits prépayés électroniques. Cette évolution s'explique par l'intégration des monnaies virtuelles dans la définition juridique de monnaie électronique, laquelle est désormais susceptible de s'appliquer à toute valeur électronique prépayée, qu'elle soit stockée sur un dispositif physique ou accessible en ligne. Cette compatibilité de principe étant posée, il convient désormais d'envisager l'application de la qualification de monnaie électronique aux monnaies virtuelles.

SECTION 2 :

L'application de la qualification de monnaie électronique aux monnaies virtuelles

85. L'évolution de la définition légale de monnaie électronique démontre qu'il n'existe aucune incompatibilité entre le concept de monnaie électronique et les monnaies virtuelles. Au contraire, la grande majorité des monnaies électroniques aujourd'hui en circulation sont virtuelles, car stockées et gérées en ligne par l'intermédiaire d'un registre informatique tenu par l'émetteur. Inversement, est-il possible d'affirmer que toute monnaie virtuelle représentative est constitutive d'une monnaie électronique, de sorte qu'il y aurait fongibilité des termes ? Une réponse négative s'impose. Bien que la monnaie électronique soit techniquement neutre, la qualification suppose la réunion de critères précis qui font défaut à une partie des monnaies représentatives envisagées dans cette étude. Ce constat n'est pas étonnant : l'exclusion de la qualification de monnaie électronique s'inscrit le plus souvent dans une stratégie des émetteurs et gestionnaires de monnaies représentatives aux fins de se soustraire à la réglementation applicable aux émetteurs de monnaie électronique.

Aussi convient-il, dans un premier temps, d'identifier les critères de qualification (§1) avant de procéder, dans un second temps, à leur mise en œuvre (§2).

⁴³³ Directive 2009/110/CE, préc., cons. 8 : « La définition de la monnaie électronique devrait comprendre à la fois la monnaie électronique ayant pour support un dispositif de paiement que le détenteur de monnaie électronique a en sa possession et celle qui est stockée à distance sur un serveur et gérée par le détenteur de monnaie électronique par l'intermédiaire d'un compte spécifique de monnaie électronique ».

⁴³⁴ V. not. l'avis de la Banque centrale européenne du 5 décembre 2008 sur la proposition de DME 2 (2009/C 30/01), allant même jusqu'à craindre que « cette définition générale de la monnaie électronique aurait pour conséquence que les comptes bancaires traditionnels ainsi que les comptes de paiement pourraient être considérés comme de la monnaie électronique » (point 5.3).

§1. – L'identification des critères de qualification

86. Analyse de l'article L. 315-1 du CMF. Dégager les critères de la qualification de la monnaie électronique nécessite de procéder à une analyse minutieuse de l'article L. 315-1 du CMF, siège de la définition légale de la monnaie électronique. Reprenant la définition européenne, celui-ci la définit comme « *une valeur monétaire qui est stockée sous une forme électronique, y compris magnétique, représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3 et qui est acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique* »⁴³⁵, puis apporte la précision suivante : « *Les unités de monnaie électronique sont dites unités de valeur, chacune constituant une créance incorporée dans un titre* »⁴³⁶. Aux côtés d'éléments tenant davantage à la nature juridique⁴³⁷, la définition contient l'ensemble des critères de la qualification de monnaie électronique. La monnaie électronique constitue une valeur émise sous format électronique (A), à l'issue d'un prépaiement monétaire (B), en vue de l'exécution d'opérations de paiement (C) et dont le dénouement consiste dans l'acceptation en paiement par un tiers autre que l'émetteur (D).

A. – Le critère tenant au format électronique

87. Le format de stockage. La monnaie électronique est avant tout « *stockée sous une forme électronique, y compris magnétique* »⁴³⁸. L'évolution sensible de la définition sur ce point témoigne d'un glissement du support de stockage vers le format de stockage, ce qui permet de recentrer la qualification sur la réalité physique de la monnaie électronique⁴³⁹. Désormais, pour qu'il y ait monnaie électronique sur le plan juridique, il suffit qu'elle existe et fonctionne par le biais de procédés électroniques – signaux et impulsions électroniques –, peu importe que le support de stockage soit une carte à puce, une carte magnétique⁴⁴⁰, un serveur distant ou encore une blockchain. La référence au format électronique de stockage autorise ainsi une extension de la définition de la monnaie électronique aux produits issus de l'informatique et des réseaux⁴⁴¹, caractéristiques des monnaies virtuelles. M. le Professeur J. STOUFFLET se faisait l'écho d'une telle

⁴³⁵ CMF, article L. 315-1, I.

⁴³⁶ CMF, article L. 315-1, II.

⁴³⁷ Il en est ainsi des références à une valeur monétaire ainsi qu'à l'affirmation selon laquelle la monnaie électronique est une créance sur l'émetteur incorporée dans un titre. Ces éléments de nature juridique seront envisagés au stade de l'étude des éléments communs aux monnaies représentatives, dans la mesure où le titre de créance constitue la traduction juridique de toute monnaie représentative : V. *infra* n° 386 et s.

⁴³⁸ CMF, article L. 315-1, I.

⁴³⁹ G. PAPADOPOULOS, « Electronic Money and the Possibility of a Cashless Society », *Working Paper*, 2007, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=982781>, p. 4 : « *la monnaie électronique n'est pas représentée par les dispositifs techniques ou les réseaux qui facilitent sa circulation. Ce sont plutôt les signaux ou impulsions électroniques sinon rien qui donnent à la monnaie électronique une identité physique* » (trad. par nous de : « *Electronic money is not instantiated in the technical devices or networks that facilitate its circulation. It is rather the electronic pulses if anything that gives to e-money a physical identity* »).

⁴⁴⁰ L'ajout d'une référence à la forme magnétique dans la définition est difficile à justifier. Cette référence s'oppose à la volonté de neutralité technique de la monnaie électronique puisqu'elle vise essentiellement à intégrer les cartes à bandes magnétiques, lesquelles constituent un type de support de stockage et non un format. La référence au format électronique de stockage suffisait à intégrer les supports magnétiques, sans qu'il soit nécessaire d'y faire expressément allusion.

⁴⁴¹ L'informatique et les réseaux ne sauraient fonctionner sans électronique. Sur cette assimilation entre monnaie électronique et informatique, V. not. C. GOLDFINGER, « Économie incorporelle et monnaie électronique », art. préc., l'auteur notant que « *certaines analystes définissent l'argent électronique comme toute forme de monnaie enregistrée et acheminée par des systèmes informatiques et des réseaux de données* » (p. 117).

évolution en soulignant « *l'inclusion de la « monnaie virtuelle » dans la monnaie électronique* »⁴⁴² permise par la nouvelle définition.

88. L'objet du stockage. Pour autant, si cette référence au format électronique de stockage permet d'appréhender la réalité physique de la monnaie électronique, elle ne renseigne pas précisément sur ce que constitue, techniquement, une unité de monnaie électronique. L'objet du stockage n'apparaît certes pas expressément dans la définition légale de la monnaie électronique, mais permet de mieux comprendre la réalité technique de celle-ci. L'objet du stockage électronique n'est autre qu'un message ou flux d'informations⁴⁴³, plus précisément « *des chaînes de chiffres cryptées, transmises et traitées électroniquement* »⁴⁴⁴. C'est d'ailleurs en ce sens que la cryptographie définit une pièce électronique : un numéro de série, sur lequel figurent des adresses d'entrée et de sortie, et dont chaque transfert implique une signature cryptographique⁴⁴⁵.

Naturellement, le format électronique de stockage de l'information ne suffit pas à déclencher la qualification de monnaie électronique⁴⁴⁶. D'autres critères de qualification doivent être cumulés, qui tiennent davantage à la dimension juridique de la monnaie électronique.

B. – Le critère tenant au prépaiement monétaire

89. Une provision monétaire. En définissant la monnaie électronique comme une valeur « *émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3* », l'article L. 315-1 du CMF pose l'exigence d'un prépaiement monétaire. À la différence d'une monnaie de crédit, l'émission de monnaie électronique suppose de constituer une provision monétaire entre les mains de l'émetteur. Aussi convient-il d'envisager l'exigence d'une remise (1) avant de souligner l'objet qu'elle doit avoir, c'est-à-dire des fonds (2).

1. L'exigence d'une remise

90. L'exigence d'une remise préalable. Comme le souligne un auteur, « *s'il n'était qu'un critère de qualification de la monnaie électronique, ce serait bien celle ou celui que toute monnaie électronique est prépayée, est "du" prépayé, que sans prépaiement point de monnaie électronique* »⁴⁴⁷. Que le prépaiement participe de la définition de la monnaie électronique est une évidence puisqu'elle a été justement conçue pour « *couvrir toutes les situations dans lesquelles un prestataire de services de paiement émet en contrepartie de fonds une*

⁴⁴² J. STOUFFLET, *Instruments de paiement et de crédit...*, *op. cit.*, n° 468.

⁴⁴³ N. F. PIFFARETTI, « A Theoretical Approach To Electronic Money », Faculté des sciences économiques et sociales, Université de Fribourg, *Working Paper* n° 302, 1998, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=70793>

⁴⁴⁴ B. J. COHEN, « Monnaie électronique : un jour nouveau ou une aube trompeuse ? », *L'Économie politique* 2002/2, n° 14, p. 68 ; *Adde* C. GOLDFINGER, « Économie incorporelle et monnaie électronique », art. préc. : L'auteur note que « *l'argent et les paiements circulent en quasi-totalité par les réseaux électroniques, sous forme de données et d'entrées dans des bases de données* » (p. 116), ce qui vaut avant tout pour les monnaies de serveur.

⁴⁴⁵ V. not. D. POINCHEVAL, « Jusqu'où l'anonymat est-il possible ? », *Bitcoin Pluribus Impar*, Paris, 30 mai 2017, résumé disponible sur le site : <https://bitconseil.fr> ; *Adde* le texte fondateur de D. CHAUM, « Blind signatures for untraceable payments », *Advances in Cryptology: Proceedings of Crypto* 82, 1982, p. 199 et s.

⁴⁴⁶ À défaut, la quasi-totalité de la masse monétaire en circulation serait qualifiée de monnaie électronique.

⁴⁴⁷ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 29.

valeur stockée prépayée »⁴⁴⁸. C'est pourquoi le cadre légal fait de nombreuses références à ce prépaiement, les textes envisageant tour à tour les termes de remise⁴⁴⁹ ou de collecte de fonds⁴⁵⁰. L'emploi des termes de remise et de collecte n'est pas anodin puisqu'il permet avant tout d'éviter l'utilisation de ceux de dépôts de fonds ou de réception de fonds, propres à l'activité bancaire⁴⁵¹. Le prépaiement caractéristique de la monnaie électronique se trouve donc en quelque sorte neutralisé juridiquement dans la mesure où les textes ne se prononcent pas sur l'opération juridique en vertu de laquelle cette remise a lieu⁴⁵². La remise de fonds préalable à l'émission de monnaie électronique doit ainsi être assimilée, pour l'instant⁴⁵³, à une simple tradition, c'est-à-dire un transfert de la possession des fonds. Elle prendra, le plus souvent, les traits d'un virement de compte à compte⁴⁵⁴, ce qui incite à envisager plus précisément l'objet de la remise.

2. L'objet de la remise : des fonds

91. L'objet de la remise : les fonds. Affirmer que la remise doit porter sur des fonds sonne comme une évidence, mais cet aspect demeure capital dans la qualification de monnaie électronique. Pourtant, si la DME 2 et sa transposition française utilisent la notion de fonds, cette dernière n'est pas spécifiquement définie dans ces deux corps de règles, mais dans la législation sur les services de paiement.

92. La définition des fonds dans les DSP. La lecture de la première directive sur les services de paiement de 2007⁴⁵⁵ – DSP 1 – puis de la seconde directive sur les services de paiement de 2015⁴⁵⁶ – DSP 2 – apporte un premier élément de réponse. Les fonds y sont définis, au sens de ces directives, comme « *les billets de banque et les pièces, la monnaie scripturale ou la monnaie électronique au sens de l'article 2, point 2), de la directive 2009/110/CE* »⁴⁵⁷.

D'abord, la notion de fonds ne vise pas la monnaie abstraite ou unité monétaire – unité euro, dollar, livre sterling... –, mais des *supports monétaires*, c'est-à-dire la monnaie fiduciaire – billets de banque et pièces de monnaie –, la monnaie scripturale et la monnaie électronique.

⁴⁴⁸ Directive 2009/110/CE, préc., cons. 7.

⁴⁴⁹ CMF, articles L. 315-1, I, et L. 315-2.

⁴⁵⁰ CMF, articles L. 315-3 et L. 526-32 à L. 526-34. Le terme de collecte désigne cette même opération de remise préalable de fonds du point de vue de l'émetteur, la collecte désignant la réception des fonds.

⁴⁵¹ D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », *D.* 2013. 2117, n° 11 : « *le souci d'éviter la confusion entre l'activité bancaire et celle d'émission de monnaie électronique conduit, ici, à l'emploi d'un vocabulaire spécifique* ».

⁴⁵² Par ex., dans le cadre d'un dépôt, la remise intervient à titre de dépôt et justifie que le dépositaire ne soit qu'un détenteur précaire de la chose remise. Par ailleurs, il y a une telle proximité entre ces deux éléments – la remise et le contrat de dépôt en vertu duquel intervient la remise – que, le plus souvent, on parle simplement de dépôt d'une chose pour désigner la remise d'une chose à titre de dépôt. Sur l'importance de la remise dans le dépôt, V. F. COLLART DUTILLEUL, P. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, Dalloz, 2015, coll. « Précis », 2015, 10^e éd., n° 809.

⁴⁵³ Pour la qualification de l'opération en vertu de laquelle cette remise a lieu, V. *infra* n° 287 et s.

⁴⁵⁴ V. not. Ph. Chauviré, *L'acquisition dérivée de la propriété*..., thèse préc., n° 458 et s.

⁴⁵⁵ Directive 2007/64/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 novembre 2007 concernant les services de paiement dans le marché intérieur, modifiant les directives 97/7/CE, 2002/65/CE, 2005/60/CE ainsi que 2006/48/CE et abrogeant la directive 97/5/CE, *JOUE* n° L 319, p. 1-36.

⁴⁵⁶ Directive (UE) 2015/2366 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 concernant les services de paiement dans le marché intérieur, modifiant les directives 2002/65/CE, 2009/110/CE et 2013/36/UE et le règlement (UE) n° 1093/2010, et abrogeant la directive 2007/64/CE, *JOUE* n° L 337, p. 35-127.

⁴⁵⁷ Directive (UE) 2015/2366, préc., Article 4, 25).

Ensuite, seuls sont concernés les *supports monétaires légaux*, c'est-à-dire ceux qui bénéficient d'un statut légal dans les ordres juridiques. C'est ainsi la *monnaie légale* qui est visée par cette notion de fonds, confirmant ainsi les propos d'un auteur soulignant « *le caractère artificiel de cette monnaie qui dérive, provisoirement, de la monnaie légale affectée à son émission, avant de disparaître par reconversion en monnaie officielle* »⁴⁵⁸.

Enfin, aucune référence n'est faite à la *devise* dans laquelle doivent être libellés les fonds. Or dès lors que la définition des fonds doit être entendue « *aux fins de la présente directive* »⁴⁵⁹, la question de savoir dans quelle devise les fonds doivent être libellés dépend nécessairement du champ d'application monétaire des directives sur les services de paiement⁴⁶⁰, étant observé qu'il a fait l'objet d'un élargissement de la première à la seconde directive. Tandis que la DSP 1 ne s'appliquait qu'aux opérations de paiement libellées en euro ou dans la devise d'un État membre de l'Espace économique européen⁴⁶¹, la DSP 2 prévoit, quant à elle, que « *toutes les règles relatives aux opérations s'appliquent désormais quelle que soit la devise utilisée, dès lors que le ou les prestataires de services de paiement (ci-après « PSP ») impliqués sont situés dans l'UE, mais même lorsque seul un PSP est situé dans l'UE* »⁴⁶². Par conséquent, si la DSP 2 est susceptible de s'appliquer à des opérations de paiement libellée dans la devise d'un État-membre ou même dans toute autre devise⁴⁶³, et que l'opération de paiement est définie comme « *une action (...) consistant à verser, à transférer ou à retirer des fonds* »⁴⁶⁴, il faut en déduire que la notion de fonds, au sens de la DSP 2, peut désigner les supports monétaires légaux libellés dans la devise d'un État-membre mais également ceux libellés dans toute autre devise⁴⁶⁵.

93. L'application de la définition à la DME 2. Bien que la définition citée n'apparaisse pas expressément dans la DME 2, plusieurs arguments plaident pour son extension à la législation sur la monnaie électronique.

D'une part, il ne faut pas oublier que la législation sur la monnaie électronique a été construite à partir de celle sur les services de paiement et participe assurément du projet SEPA⁴⁶⁶, comme en témoignent les nombreux rapprochements effectués entre ces deux législations au moyen d'un renvoi général opéré dans la DME 2 à la législation sur les services de paiement⁴⁶⁷.

⁴⁵⁸ D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 11.

⁴⁵⁹ Directive (UE) 2015/2366, préc., Article 4.

⁴⁶⁰ En effet, le domaine d'application de ces directives prend en compte la devise dans laquelle sont libellées les services et les opérations de paiement.

⁴⁶¹ Il était également nécessaire que les prestataires de services de paiement du payeur et du bénéficiaire furent situés dans l'Union Européenne ou l'Espace économique européen. Sur le champ d'application de la DSP 1, V. « Fiche I : Périmètre d'application du texte de transposition – Critères à prendre en considération », *Banque & Droit* n° HS, 2009, p. 14 et s. ; N. MATHEY, « La réforme des services de paiement », *RDBF* n° 1, 2010, étude 1.

⁴⁶² M. ROUSSILLE, « Opérations de paiement dans la DSP2 : clarifications et modernisation », *Banque & Droit* n° HS-1, 2016, p. 22 ; Adde J.-C. HUYSEN, C. BONTEMPS, « DSP2 : entre continuité et innovation », *Banque & Droit* n° HS-1, 2016, p. 5 et s.

⁴⁶³ Directive (UE) 2015/2366, préc., Article 2.

⁴⁶⁴ Directive (UE) 2015/2366, préc., Article 4, 5).

⁴⁶⁵ La DSP 2 fait référence à « *une devise qui n'est pas la devise d'un État membre* » (Article 2, 3), ou à « *toutes les devises* » (Article 2, 4).

⁴⁶⁶ V. not. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 81 et s. ; « De la DME 2 à la DSP 2 : le nouvel horizon des paiements », *Banque & Droit* n° 152, 2013, p. 8 et s.

⁴⁶⁷ Directive 2009/110/CE, préc., cons. n° 9 : « *les dispositions pertinentes de la directive 2007/64/CE [DSP 1] devraient s'appliquer mutatis mutandis aux établissements de monnaie électronique, sans préjudice des dispositions de la présente directive. Ainsi, une référence à un « établissement de paiement » dans la directive 2007/64/CE doit se comprendre comme une référence à un établissement de monnaie électronique; une référence à des « services de paiement » doit se comprendre comme une référence à l'activité de services de paiement et d'émission de monnaie électronique (...)* ».

Cette notion de fonds doit donc être appréhendée comme une notion commune à l'ensemble du droit des services de paiement et de la monnaie électronique⁴⁶⁸.

D'autre part, il serait incohérent d'exclure de la qualification de monnaie électronique les unités électroniques émises en contrepartie d'une remise de fonds libellés dans une devise étrangère, alors même que cet élément n'est pas de nature à exclure l'application de la législation sur les services de paiement.

Il en résulte que, pour être en présence d'une monnaie électronique, celle-ci doit être émise contre la remise d'une somme de *monnaie légale* – monnaie fiduciaire, scripturale, ou électronique⁴⁶⁹ –, peu importe qu'elle soit *libellée dans la devise d'un État-membre ou une autre devise*.

Le lien entre la législation sur les services de paiement et la monnaie électronique se retrouve également dans le critère de qualification tenant à la finalité de l'émission. Ainsi, la monnaie électronique doit être émise en contrepartie d'une remise de fonds aux fins d'opérations de paiement.

C. – Le critère tenant à la finalité

94. La finalité de paiement. L'émission d'une valeur à la suite d'un prépaiement ne suffit pas à caractériser une monnaie électronique. L'article L. 315-1 du CMF ajoute que la monnaie électronique est une valeur « *émise (...) aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3* ». La définition témoigne que « *tout prépayé n'est pas de la monnaie électronique : il doit servir à payer* »⁴⁷⁰. Ce critère tenant à la finalité de la monnaie électronique implique donc de préciser la notion d'opération de paiement (1) avant d'identifier les opérations de paiement que l'émission de monnaie électronique doit avoir pour finalité de réaliser (2).

1. La notion d'opération de paiement

95. La référence à l'opération de paiement. La monnaie électronique ne s'inscrit pas dans le cadre d'un paiement civil mais d'un paiement au sens bancaire du terme, comme en témoigne la référence à la notion d'opération de paiement⁴⁷¹. Celle-ci est définie comme une « *une action consistant à verser, transférer ou retirer des fonds, indépendamment de toute obligation sous-jacente entre le payeur et le bénéficiaire, initiée par le payeur, ou pour son compte, ou par le bénéficiaire* »⁴⁷². La notion d'opération de paiement doit être appréhendée comme une notion purement fonctionnelle et abstraite.

⁴⁶⁸ On peut même regretter que la DSP 2 n'ait pas été l'occasion d'une fusion entre les deux corps de règles, tant il est difficile de distinguer services de paiement et monnaie électronique : K. MEDJAOUÏ, « Quelques remarques concernant la monnaie électronique à l'épreuve des notions de compte et de monnaie scripturale », *Banque & Droit* n° 149, 2013, p. 3 et s.

⁴⁶⁹ Cette construction en poupées russes (ou « *empilement des concepts* » : D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 17) du droit des services de paiement et de la monnaie électronique conduit à cette conclusion étonnante que de la monnaie électronique peut être émise avec... de la monnaie électronique. Cette possibilité se justifie par l'inclusion, dans la notion de fonds, des unités qualifiées de monnaie électronique. En pratique, elle pourrait donner lieu à la création de sous-systèmes de monnaie électronique à l'intérieur d'un même réseau de monnaie électronique.

⁴⁷⁰ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 33.

⁴⁷¹ Pour une étude critique de la notion, V. M. ROUSSILLE, « Variations sur l'opération de paiement », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Didier R. Martin*, LGDJ-Lextenso éditions, 2015, p. 549 et s.

⁴⁷² CMF, article L. 133-3, I. La définition est reprise de l'article 4, 5) de la DSP 1 et de la DSP 2.

96. Une notion fonctionnelle. Cette notion est née du changement de paradigme⁴⁷³ dont a fait l'objet le droit des instruments de paiement depuis l'ordonnance du 15 juillet 2009⁴⁷⁴. À l'éclatement initial des règles en fonction de chaque type d'instrument, l'ordonnance a substitué un droit commun des instruments de paiement⁴⁷⁵. Depuis, ce n'est plus autour du type d'instrument de paiement mais autour de la notion d'opération de paiement que s'agence désormais la réglementation. En d'autres termes, « *tout le régime auparavant dégagé par la jurisprudence est aujourd'hui réglementé à travers son prisme* »⁴⁷⁶, ce qui concerne tant le domaine⁴⁷⁷ que le contenu du droit commun des instruments de paiement⁴⁷⁸. Preuve ultime de ce renversement de perspective : la notion d'instrument de paiement elle-même se trouve désormais reléguée au rang de simple dispositif dont la fonction se résume à permettre au payeur de donner un ordre de paiement, c'est-à-dire de déclencher une opération de paiement⁴⁷⁹.

97. Une notion abstraite. Par ailleurs, l'opération de paiement doit être appréhendée comme un simple transfert matériel de fonds, indépendant de tout paiement au sens civil⁴⁸⁰. Dit autrement, « *le paiement bancaire n'est pas le paiement du droit civil* »⁴⁸¹. Les textes confirment d'ailleurs le caractère abstrait de l'opération de paiement en la définissant comme un transfert de fonds « *indépendamment de toute obligation sous-jacente entre le payeur et le bénéficiaire* »⁴⁸². En conséquence, il importe peu que la personne qui donne un ordre de paiement soit débitrice et que celle au profit de laquelle l'opération est exécutée soit créancière : le nouveau cadre a délaissé « *la référence aux qualités des intervenants dans le rapport d'obligation, au profit de leur position dans l'opération de paiement* »⁴⁸³, à savoir les positions de payeur, de bénéficiaire et de prestataire. Par ailleurs, le prestataire demeure aveugle à la relation fondamentale qui a pu justifier l'opération de paiement, de sorte qu'une remise en cause du rapport fondamental n'est pas de nature à affecter l'opération de paiement⁴⁸⁴.

⁴⁷³ V. *Code monétaire et financier 2022*, (sous la dir. de) D. R. MARTIN, LexisNexis, coll. « Les codes bleus », commentaire par C. KLEINER sous l'article L. 133-3.

⁴⁷⁴ Ordonnance n° 2009-866 du 15 juillet 2009.

⁴⁷⁵ La matière figure dans un Chapitre III du CMF intitulé « *Les règles applicables aux autres instruments de paiement* ». Ce chapitre, dont relèvent les instruments autres que le chèque, la lettre de change et le billet à ordre, est intégré au Titre III : « *Les instruments de la monnaie scripturale* ». Sur cette réglementation commune, V. not. R. BONHOMME, *Instruments de crédit et de paiement : introduction au droit bancaire*, LGDJ-Lextenso, coll. « Manuel », 12^e éd., 2017, n° 291, 345 et s.

⁴⁷⁶ M. ROUSSILLE, « Variations sur l'opération de paiement », art. préc., p. 550.

⁴⁷⁷ CMF, article L. 133-1, I : « *Les dispositions du présent chapitre s'appliquent aux opérations de paiement réalisées par les prestataires de services de paiement mentionnés au livre V dans le cadre des activités définies au II de l'article L. 314-1* ».

⁴⁷⁸ Ainsi, l'ensemble de ces règles concernent les étapes de l'opération de paiement, de l'autorisation de celle-ci à son exécution – conditions et délais – en passant par les incidents – responsabilité des intervenants en cas d'opération non autorisée ou mal exécutée – ainsi que le remboursement et les frais.

⁴⁷⁹ CMF, article L. 133-4, c).

⁴⁸⁰ La terminologie n'est donc pas adaptée : dans la mesure où les services et les opérations de paiement ont pour objet la monnaie – les « *fonds* » – il aurait été plus cohérent d'employer celle de services et d'opérations monétaires, à l'image des droits anglo-saxons qui utilisent l'expression de « *money services business* » – activité de services monétaires.

⁴⁸¹ M. ROUSSILLE, « Variations sur l'opération de paiement », art. préc., p. 558.

⁴⁸² CMF, article L. 133-4, c).

⁴⁸³ R. BONHOMME, *Instruments de crédit et de paiement...*, op. cit., n° 290.

⁴⁸⁴ V. M. ROUSSILLE, « Variations sur l'opération de paiement », art. préc., qui démontre que « *l'autonomie du paiement bancaire est devenue, au fil du temps, un moyen de protection du banquier (et aujourd'hui, plus largement, du prestataire)* » (p. 559).

2. Monnaie électronique et opérations de paiement

98. Dualité des opérations par monnaie électronique. La référence à la notion d'opération de paiement dans la définition de la monnaie électronique doit donc être comprise de la manière suivante : une valeur prépayée ne sera qualifiée de monnaie électronique que si celle-ci est émise en vue de réaliser des opérations de transfert de fonds. Or, en pratique, l'émission de monnaie électronique peut avoir pour finalité deux types d'opérations de paiement selon les fonds qui sont mobilisés : soit des opérations de paiement en monnaie électronique – transfert des unités électroniques elles-mêmes –, soit des opérations de paiement sur les fonds sous-jacents collectés par l'émetteur – transfert des espèces, de la monnaie scripturale, ou de la monnaie électronique sous-jacente. La législation sur les services de paiement et la monnaie électronique consacre d'ailleurs ces deux types d'opérations de paiement⁴⁸⁵. En d'autres termes, il existe deux niveaux d'opérations de paiement dans un système de monnaie électronique. D'une part, les unités de monnaie électronique font bien l'objet de transferts entre utilisateurs du système dans le cadre d'opérations de paiement. Mais, d'autre part, le système dans son ensemble entraîne, *in fine*, un transfert des fonds collectés par l'émetteur suite à la conversion de ces unités, ladite conversion aboutissant effectivement à l'exécution d'une opération de paiement prenant pour objet les fonds sous-jacents ou collectés qui se trouvaient, en quelque sorte, en attente⁴⁸⁶.

En visant sans plus de précision la réalisation d'opérations de paiement, l'exercice de qualification implique donc de déterminer si l'émission de monnaie électronique doit avoir pour finalité la réalisation d'opérations de transfert des unités de monnaie électronique elles-mêmes (a) ou d'opérations de transfert des fonds sous-jacents (b).

a) Les opérations de transfert des unités de monnaie électronique

99. Autonomie des unités de monnaie électronique. Dans une première approche, il est possible de comprendre l'exigence selon laquelle la monnaie électronique « *est émise (...) aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3* » comme la possibilité de réaliser des opérations de paiement **en** monnaie électronique, c'est-à-dire des transferts des unités de monnaie électronique elles-mêmes.

Cette approche se justifie d'abord en raison de l'inclusion de la monnaie électronique dans la notion de « *fonds* »⁴⁸⁷. Or, si l'opération de paiement consiste notamment à transférer des fonds,

⁴⁸⁵ V. not. A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 9 : « *En résumé, la nouvelle définition de la monnaie électronique ouvre de vraies perspectives et montre en tant que de besoin que la monnaie électronique ne saurait être réduite à un simple instrument de paiement. Elle est aussi un instrument monétaire au même titre qu'un billet de banque ou une carte de crédit, un instrument de conservation de la monnaie dans le temps, un moyen de transfert de fonds, un instrument de trading, etc.* ».

⁴⁸⁶ En ce sens, M. PERDRIX, « La problématique des paiements par cartes prépayées », art. préc., p. 99.

⁴⁸⁷ Les fonds sont définis comme « *les billets de banque et les pièces, la monnaie scripturale ou la monnaie électronique au sens de l'article 2, point 2), de la directive 2009/110/CE* » : dir. préc., article 4, 25). Sur ce point, V. not. K. MEDJAoui, « Quelques remarques concernant la monnaie électronique... », art. préc., p. 6 et s. ; S. PIEDELIEVRE, H. LAIR, « La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013 », art. préc., n° 33 et s. ; M. ROUSSILLE, « Variations sur l'opération de paiement », art. préc., p. 552-553.

et que les unités de monnaie électronique constituent en elles-mêmes des fonds, il en résulte que les opérations en monnaie électronique doivent être assimilées à des opérations de paiement⁴⁸⁸.

Cette affirmation se trouve ensuite corroborée en législation par « *l'incorporation des opérations en monnaie électronique dans le régime applicable aux nouveaux instruments de paiement* »⁴⁸⁹, que ce soit en droit européen⁴⁹⁰ ou en droit interne⁴⁹¹.

Enfin, cette approche coïncide avec l'analyse théorique consistant à voir dans l'unité de monnaie électronique un support monétaire ou, plus généralement, un moyen de paiement au sens civil du terme⁴⁹².

100. Appréciation critique. Cette approche conduirait donc à qualifier de monnaie électronique toute valeur prépayée que le détenteur aurait la possibilité de transférer à un autre utilisateur. Elle encourt un certain nombre de griefs. Outre qu'elle rendrait le critère tenant à la finalité parfaitement redondant avec celui tenant au réseau d'acceptation⁴⁹³, une telle approche se révèle beaucoup trop extensive. Elle conduirait à étendre la qualification de monnaie électronique aux valeurs prépayées qui, bien que transférables, n'impliquent à aucun moment reversement, par l'émetteur, des fonds collectés lors du prépaiement⁴⁹⁴. Or, si le développement de la monnaie électronique a justifié une surveillance puis l'adoption d'une législation spécifique, c'est avant tout en raison des manipulations d'espèces ou de monnaie scripturale qu'impliquent les encaissements et décaissements intervenant, respectivement, lors du prépaiement puis de la conversion des unités de monnaie électronique, inhérents à l'exercice de l'activité d'émission et de gestion de monnaie électronique. C'est donc dans les opérations de transfert des fonds sous-jacents que se loge le critère fonctionnel de la monnaie électronique.

b) Les opérations de transfert des fonds sous-jacents

101. Lien entre l'unité de monnaie électronique et les fonds sous-jacents. Une seconde approche consiste à voir dans la monnaie électronique un moyen de faire circuler plus aisément les

⁴⁸⁸ S. PIEDELIEVRE, H. LAIR, « La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013 », art. préc., n° 35 : « *la nature des fonds transférés n'a pas d'influence sur le régime de l'opération de paiement* ».

⁴⁸⁹ S. PIEDELIEVRE, H. LAIR, « La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013 », art. préc., n° 33.

⁴⁹⁰ Directive (UE) 2015/2366, cons. 25 : « *La présente directive fixe les règles relatives à l'exécution des opérations de paiement lorsque les fonds sont constitués de monnaie électronique, au sens de la directive 2009/110/CE [DME 2]* ».

⁴⁹¹ CMF, article L. 133-1, IV : « *Sans préjudice de l'application de la section 12 [Les modalités de remboursement de la monnaie électronique], le présent chapitre s'applique à l'émission et la gestion de monnaie électronique* ». Sur les conséquences de cette intégration, V. not. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 195 et s. ; J. LASSERRE CAPDEVILLE, « La réforme de la monnaie électronique en droit français... », art. préc., n° 15 et s. ; S. PIEDELIEVRE, H. LAIR, « La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013 », art. préc., n° 34 et s.

⁴⁹² En ce sens, le moyen de paiement s'entend de « *toute chose employée à la consommation parfaite et immédiate d'un paiement, c'est-à-dire dont la remise ou le transfert en propriété, par le débiteur au créancier, opère à due concurrence libération simultanée du premier envers le second* » : D. R. MARTIN, « Du chèque-cadeau : nature et fonction », D. 2002. 635. Toutefois, l'unité de monnaie électronique n'est pas exclusivement un moyen de paiement puisqu'elle peut être transmise à un autre titre, par exemple à titre de donation : A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 7.

⁴⁹³ D'un côté, la transférabilité de la monnaie électronique dans le cadre d'opérations de paiement implique nécessairement qu'un tiers à l'émetteur l'accepte ; d'un autre côté, la présence d'un tiers accepteur de la monnaie électronique implique nécessairement sa transférabilité dans le cadre d'opérations de paiement. Sur le critère du réseau d'acceptation, V. *infra* n° 105 et s.

⁴⁹⁴ Cette hypothèse, loin d'être marginale, regroupe les systèmes dans lesquels les fonds collectés sont d'ores et déjà acquis à l'émetteur lors du prépaiement et n'ont pas vocation à être reversés à l'un quelconque des utilisateurs.

fonds collectés par l'émetteur⁴⁹⁵. Elle se justifie par la dépendance de la monnaie électronique à l'égard des fonds sous-jacents⁴⁹⁶ qui trouve une traduction juridique dans l'affirmation selon laquelle l'unité de monnaie électronique constitue un titre de créance⁴⁹⁷. C'est ce lien entre l'unité de monnaie électronique et les fonds sous-jacents qui avait conduit M. le Professeur MARTIN à souligner « *le caractère artificiel de cette monnaie* »⁴⁹⁸ : la monnaie électronique est créée de toutes pièces à partir d'une somme de monnaie légale. Ainsi, elle est comme tributaire de la monnaie scripturale – ou, plus rarement, des espèces – : lors de son émission d'une part, puisque la monnaie électronique est nécessairement émise contre une remise de fonds ; lors de son dénouement d'autre part, puisqu'une fois remise en paiement au commerçant accepteur, la monnaie électronique est vouée à disparaître par conversion en monnaie scripturale au bénéfice du commerçant⁴⁹⁹. Dans cette optique, la monnaie électronique est bien émise aux fins d'effectuer des opérations de transfert des fonds sous-jacents. La difficulté reste toutefois d'identifier à quel stade interviennent de telles opérations.

102. Exclusion d'un transfert de fonds lors du paiement par monnaie électronique. Une première proposition consisterait à identifier une opération de transfert des fonds sous-jacents lors d'un paiement par monnaie électronique. En ce sens, le transfert des unités de monnaie électronique vaudrait, en même temps, opération de transfert des fonds sous-jacents de l'utilisateur à l'accepteur des unités de monnaie électronique. Cependant, cette analyse doit être rejetée puisqu'aucune opération de paiement sur les fonds sous-jacents ne peut être identifiée lors d'un paiement par monnaie électronique⁵⁰⁰. Lorsqu'il transfère ses unités de monnaie électronique en paiement à l'accepteur, l'utilisateur n'adresse aucun ordre de paiement à l'émetteur relativement aux fonds sous-jacents qui ont été collectés lors de l'émission, lesquels restent en quelque sorte « *logés* », conservés sur le compte bancaire de l'émetteur ou un compte de cantonnement⁵⁰¹. L'utilisation des unités de monnaie électronique ne se traduit donc pas immédiatement par des mouvements de compte bancaire concernant les fonds sous-jacents, à la différence d'un paiement en monnaie scripturale⁵⁰².

⁴⁹⁵ Sur cette approche, V. not., Th. BONNEAU, *Droit bancaire, op. cit.*, n° 92 et n° 601, p. 467 et s. ; P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique, op. cit.*, n° 33 ; J. STOUFFLET, *Instruments de paiement et de crédit...*, *op. cit.*, n° 464 et s. ; A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 7 et s.

⁴⁹⁶ L'analyse de l'unité de monnaie électronique comme un titre de créance accrédite l'idée d'une dépendance de cette unité à l'égard des fonds sous-jacents : V. *infra* n° 268.

⁴⁹⁷ V. not. CMF, article L. 315-1, I. et II.

⁴⁹⁸ D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 11.

⁴⁹⁹ Cette opération se traduit le plus souvent par un virement de fonds de l'émetteur à destination du compte bancaire du commerçant.

⁵⁰⁰ V. not. Th. BONNEAU, *Droit bancaire, op. cit.*, n° 92, p. 91 ; S. LANSKOY, « La nature juridique de la monnaie électronique », *Bull. Banque de France* n° 70, 1999, p. 55 ; *Contra*, J. STOUFFLET, *Instruments de paiement et de crédit...*, *op. cit.*, n° 464, qui y voit un virement bancaire.

⁵⁰¹ Sur la protection des fonds collectés, V. *infra* n° 428 et s.

⁵⁰² V. not. S. LANSKOY, « La nature juridique de la monnaie électronique », art. préc., p. 55. Dans un paiement par monnaie scripturale, les fonds sont transférés du payeur au bénéficiaire lors d'une unique opération de paiement. À l'inverse, le paiement par monnaie électronique n'implique aucune opération de paiement sur les fonds sous-jacents : en effet, les fonds ont déjà été transférés du consommateur à l'émetteur lors d'une première opération de paiement, puis seront transférés au commerçant accepteur lors d'une seconde opération de paiement.

103. Identification du transfert de fonds lors de la conversion de la monnaie électronique.

En revanche, un tel transfert de fonds peut être identifié au moment où l'utilisateur tente d'obtenir conversion des unités de monnaie électronique⁵⁰³. Ainsi, toute demande de conversion, adressée par l'utilisateur de monnaie électronique à l'émetteur, constitue le rapport fondamental d'une opération de paiement initiée par l'émetteur, qui donne un ordre à son propre banquier en vue de transférer les fonds au bénéfice de l'utilisateur de monnaie électronique. Cette analyse est possible dès lors que les textes n'exigent pas que de telles opérations soient exécutées par l'émetteur lui-même en sa qualité de prestataire de services de paiement, ni qu'elles interviennent lors du paiement par monnaie électronique. La seule exigence tient à ce que la monnaie électronique soit émise « *aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3* »⁵⁰⁴. La seule particularité tient finalement au fait que c'est l'émetteur qui a la position de payeur à l'opération de transfert des fonds sous-jacents, tandis que l'utilisateur ayant adressé la demande de conversion a la position de bénéficiaire de l'opération. C'est donc bien dans l'opération de paiement consécutive à la demande de conversion des unités de monnaie électronique qu'il faut identifier la finalité de l'émission.

104. Bilan sur le critère tenant à la finalité. En conclusion, pour qu'une valeur prépayée soit qualifiée de monnaie électronique, il est nécessaire que son utilisateur ait vocation, en vertu du contrat conclu avec l'émetteur – rapport fondamental –, à devenir bénéficiaire d'une opération de transfert de fonds – opération de paiement – ordonnée par l'émetteur en sa qualité de payeur. C'est en ce sens, selon nous, qu'il faut comprendre cette exigence tenant à ce que la monnaie électronique soit émise aux fins d'opérations de paiement. Ce critère, tout à fait cohérent avec la nature de titre de créance de l'unité de monnaie électronique, tend à faire de la conversion un élément de définition, bien plus que de régime de la monnaie électronique⁵⁰⁵.

Il reste à envisager un dernier critère, qui tient à l'existence d'un réseau d'acceptation de la monnaie électronique.

D. – Le critère tenant à l'acceptation

105. Exigence d'une acceptation ouverte. L'article L. 315-1, I dispose, enfin, que la monnaie électronique doit être « *acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique* ». Cette dernière partie de la définition permet d'insister sur l'approche systémique de la monnaie électronique : en exigeant qu'elle soit utilisable auprès de personnes autres que l'émetteur, le législateur fait de celle-ci bien plus qu'une simple valeur monétaire : la monnaie électronique est, plus largement, un système de paiement. Dans les deux grands modèles de systèmes de paiement,

⁵⁰³ La remise de fonds en vue de l'émission de monnaie électronique implique également une opération de paiement : l'utilisateur – payeur – donne un ordre à son propre prestataire en vue de transférer des fonds de son compte bancaire à celui de l'émetteur – bénéficiaire. Pour autant, l'émission de monnaie électronique ne peut avoir pour finalité une opération de paiement qui la précède.

⁵⁰⁴ CMF, article L. 315-1, I.

⁵⁰⁵ V. à propos de la « *remboursabilité de nature* », P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 51 ; Adde K. LAUER, M. TARAIZI, « La supervision des émetteurs non bancaires de monnaie électronique » [en ligne], *CGAP*, 2012 : dans cette étude de droit comparé, la conversion apparaît comme l'un des quatre critères participant généralement de la définition de monnaie électronique.

les systèmes à quatre coins et les systèmes à trois coins⁵⁰⁶, la monnaie électronique s'insère plus précisément dans un système à trois coins⁵⁰⁷ dans lequel, pour une même transaction, le payeur et le bénéficiaire partagent un même prestataire qui traite seul la transaction. Appliqué à la monnaie électronique, cela signifie que la valeur monétaire doit avoir vocation à circuler à l'intérieur d'un système composé d'un émetteur – premier coin –, de détenteurs – deuxième coin – et d'accepteurs – troisième coin. Les systèmes de monnaie électronique se distinguent donc des systèmes interbancaires à quatre coins⁵⁰⁸.

106. Manifestations de l'acceptation ouverte. L'acceptation ouverte suppose donc la mise en place d'un réseau d'acceptation dont les membres seront à même de former cette troisième partie ou ce troisième coin nécessaire à la constitution d'un système de paiement.

D'une part, l'acceptation ouverte se manifeste *dans les rapports entre l'émetteur et les accepteurs*, le contrat d'adhésion au système faisant office de contrat accepteur⁵⁰⁹. Le plus souvent, ces accepteurs sont des commerçants ou distributeurs partenaires de l'émetteur, « *de sorte que le contrat d'acceptation passé entre l'émetteur et l'accepteur n'est pas qu'un contrat de paiement, il se double d'un contrat (commercial) d'affiliation, le cas échéant intermédié par des distributeurs* »⁵¹⁰. Pour autant, rien n'empêche que le réseau d'acceptation soit également constitué de particuliers⁵¹¹, comme cela peut être le cas pour un système comme PayPal.

D'autre part, l'acceptation ouverte est également visible *dans les rapports entre accepteurs et utilisateurs*. C'est à l'occasion d'un contrat conclu avec l'utilisateur, par exemple une vente, que le partenaire accepte, à titre de paiement, un transfert technique de monnaie électronique vers son portemonnaie⁵¹².

107. Exclusion des portemonnaies mono-prestataires. Ce critère entraîne ainsi l'exclusion de la valeur stockée sur des portemonnaies mono-prestataires⁵¹³, laquelle est uniquement acceptée par l'émetteur et non par un tiers accepteur en raison de l'« *identité entre le prestataire du bien ou du*

⁵⁰⁶ Pour une présentation de ces deux modèles, V. J. TIROLE, « Réglementation des cartes de paiement : une application de l'analyse économique à la politique de la concurrence », *Banque & Stratégie* n° 298, 2011 ; *Adde* Commission européenne, *Livre vert - Vers un marché européen intégré des paiements par carte, par internet et par téléphone mobile*, 2012, COM(2011) 941 final, p. 28-29, disponible sur le site : <https://ec.europa.eu>.

⁵⁰⁷ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 65. Ce système – dont le modèle est American Express – est aussi dénommé à trois parties ou propriétaire : V. Commission européenne, *Livre vert - Vers un marché européen intégré ...*, préc., p. 28-29.

⁵⁰⁸ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 65 ; *Adde* Commission européenne, *Livre vert - Vers un marché européen intégré...*, rapp. préc., p. 29 : « *dans un système à quatre parties, la transaction implique le payeur/titulaire de la carte, le prestataire de services de paiement émetteur (ou prestataire payeur), le bénéficiaire/commerçant et son prestataire (le prestataire acquéreur ou le prestataire du bénéficiaire)* ». Cette différence explique notamment que le transfert de monnaie électronique du détenteur à l'accepteur ne fasse pas intervenir les systèmes de compensation interbancaires : L. DE PELLEGARS, « Applications de la DSP : le compte de paiement », *Banque & Droit* n° 134, 2010, p. 17.

⁵⁰⁹ Pour autant, le contrat accepteur n'est pas toujours présent, notamment dans les systèmes de transfert d'argent entre particuliers comme PayPal.

⁵¹⁰ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 66.

⁵¹¹ V. not. A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 8.

⁵¹² Ce transfert se fait soit par impulsion électronique – monnaie de carte –, soit par virement de compte à compte – monnaie de serveur.

⁵¹³ Elle est relayée en droit interne par une exception au monopole de l'émission de monnaie électronique, prévue à l'article L. 525-6 du CMF. L'utilité d'une telle exception est toutefois très relative : à défaut d'être acceptée par un tiers, cette valeur n'est pas une monnaie électronique, de sorte que l'émission d'une telle valeur ne rentre pas dans le champ du monopole de l'émission de monnaie électronique.

service vendu et l'émetteur»⁵¹⁴. En pratique, cette exclusion recouvre « *toutes ces cartes (prépayées) de téléphone, de transport, d'essence, de remontées mécaniques, etc. (...) parce que ces titres ne servent pas à payer, mais à téléphoner, à voyager, à remplir son réservoir, à skier...* »⁵¹⁵. Conformément à la neutralité technique de la monnaie électronique, cette remarque vaut également pour les portemonnaies virtuels. L'exclusion des valeurs mono-prestataires se justifie car elles n'impliquent pas de mouvement des fonds collectés par l'émetteur pour le compte des utilisateurs et/ou des partenaires accepteurs, et n'appellent donc pas de surveillance prudentielle particulière. À la différence de la valeur stockée sur un portemonnaie multi-prestataire, considérée comme un « *encours de nature monétaire* »⁵¹⁶, la valeur mono-prestataire doit donc être assimilée à une simple « *préconsommation de nature non financière* »⁵¹⁷. Dans ce dernier schéma, le prépaiement constitue « *un paiement d'avance et les unités stockées sur la carte ne peuvent être qualifiées de monnaie, puisqu'elles ne représentent qu'un simple droit à consommer un bien ou un service précis* »⁵¹⁸. Dans le cadre d'un système mono-prestataire, les fonds ne sont donc pas collectés par l'émetteur en vue d'être transférés à d'éventuels partenaires ou d'autres utilisateurs, mais d'ores et déjà acquis par l'émetteur qui s'engage, en contrepartie, à exécuter une prestation dès que l'utilisateur de la valeur prépayée en fait la demande.

L'exclusion des valeurs mono-prestataires confirme ainsi la fonction de paiement bancaire de la monnaie électronique : pour que la monnaie électronique serve à transférer des fonds, encore faut-il qu'elle soit acceptée par une autre personne que l'émetteur⁵¹⁹. Autrement dit, l'acceptation par des tiers présume que la valeur prépayée sert à transférer des fonds. Ce lien entre la fonction de paiement bancaire et l'acceptation par un tiers apparaît d'ailleurs expressément dans la DME 2 qui précise que la définition doit couvrir toute valeur prépayée « *qui peut être utilisée à des fins de paiement car elle est acceptée par des tiers en tant que paiement* »⁵²⁰.

108. Incertitude des portemonnaies de portée limitée. Dès lors, suffit-il d'identifier un tel réseau d'acceptation, quand bien même celui-ci se révélerait étroit, pour que la valeur prépayée soit une monnaie électronique ? La question de savoir si l'étendue du réseau d'acceptation est un critère de qualification ou non reçoit des réponses divergentes en droit européen et en droit français.

La directive européenne fait de l'étendue du réseau d'acceptation un critère de qualification de la monnaie électronique. Il est clairement affirmé que « *la présente directive ne devrait pas s'appliquer à la valeur monétaire stockée sur des instruments prépayés spécifiques, conçus pour satisfaire des besoins précis et dont l'utilisation est restreinte* »⁵²¹, soit parce qu'elle permet uniquement d'acheter des biens ou des services

⁵¹⁴ M. PERDRIX, « La problématique des paiements par cartes prépayées », art. préc., p. 96.

⁵¹⁵ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 33.

⁵¹⁶ M. PERDRIX, « La problématique des paiements par cartes prépayées », art. préc., p. 97, étant précisé que cet encours est « *inscrit au bilan de l'émetteur comme un engagement de nature financière qu'il est tenu d'honorer sans préavis* ».

⁵¹⁷ *Ibid.*

⁵¹⁸ *Ibid.*, p. 96-97. *Adde* P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 30, soulignant que de tels instruments sont « *dé-monétarisés* ».

⁵¹⁹ Cette hypothèse conduit à disqualifier la nature financière de l'opération : P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 59.

⁵²⁰ Directive 2009/110/CE, préc., cons. 7. La directive confirme par ailleurs la fonction de paiement de la monnaie électronique en soulignant sa « *nature spécifique de substitut électronique aux pièces et billets de banque, destiné à être utilisé pour effectuer des paiements* » (cons. 13). *Contra* D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 7, qui y voit plutôt des références à l'opération de paiement – paiement bancaire – et non à un paiement civil.

⁵²¹ Directive 2009/110/CE, préc., cons. 5. Cette exclusion est confirmée à l'article premier, 4. : « *La présente directive ne s'applique pas à la valeur monétaire stockée sur des instruments exclus en vertu de l'article 3, point k), de la directive 2007/64/CE* ».

dans les locaux de l'émetteur ou à l'intérieur d'un réseau limité de prestataires liés par un contrat commercial à l'émetteur, soit parce qu'elle ne peut être utilisée que pour acquérir un éventail limité de biens ou de services. La valeur monétaire émise à l'intérieur d'un réseau d'acceptation limité se retrouve ainsi exclue de la qualification de monnaie électronique et se situe donc hors du champ d'application de la DME 2⁵²².

Au contraire, le droit interne traite cette hypothèse comme un cas d'exemption d'agrément⁵²³. Il est ainsi prévu qu'« une entreprise peut émettre et gérer de la monnaie électronique en vue de l'acquisition de biens ou de services »⁵²⁴ dans le cadre d'un réseau limité. Ainsi, la valeur prépayée émise par l'entreprise constitue bien de la monnaie électronique, mais l'entreprise est soustraite aux règles applicables aux émetteurs de monnaie électronique⁵²⁵. L'intérêt n'est pas neutre pour les régulateurs, qui exercent ainsi un contrôle sur l'émission de cette « petite » monnaie électronique⁵²⁶. Bien que la transposition ne soit pas sur ce point conforme à la directive⁵²⁷, elle nous oblige, dans la suite de cette étude, à employer le terme de monnaie électronique à propos des valeurs prépayées circulant dans le cadre d'un réseau limité.

109. Bilan. En conclusion, la monnaie électronique est passée du stade de concept technique à celui de concept juridique et traduit la réception, dans l'ordre juridique, des produits prépayés électroniques, comme en témoignent les critères de qualification. La qualification de monnaie électronique est ainsi réservée aux valeurs électroniques, émises en contrepartie d'un prépaiement monétaire aux fins d'opérations de paiement sur les fonds sous-jacents et destinées à circuler à l'intérieur d'un réseau d'acceptation suffisamment ouvert. Dès lors, rien ne s'oppose à première vue à un rapprochement de la monnaie électronique et des monnaies virtuelles représentatives.

§2. – L'application de la qualification aux monnaies virtuelles

110. Les lacunes de la comparaison classique. Lorsqu'elle est envisagée, la comparaison entre les monnaies virtuelles et le concept juridique de monnaie électronique est très souvent sommaire. Il est d'ailleurs devenu commun d'affirmer que les monnaies virtuelles demeurent irréductibles au concept juridique de monnaie électronique⁵²⁸, alors même que ce dernier a été

⁵²² P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 58. Soulignons toutefois qu'une telle exclusion doit cesser « si un tel instrument à portée spécifique devient un instrument à portée générale » (directive 2009/110/CE, préc., cons. 5).

⁵²³ C'est pourquoi le réseau limité est étudié dans le cadre plus général du statut des émetteurs de monnaie électronique : V. not. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 150 et s.

⁵²⁴ CMF, article L. 525-5, al. 1^{er}.

⁵²⁵ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 58 : « je suis bien un émetteur de monnaie électronique mais, pour telle ou telle raison, mon autorité de supervision peut m'accorder une dérogation, me soustraire en tout ou partie aux règles accompagnant mon statut ». S'il est nécessaire de prévoir une exception au monopole de l'émission de monnaie électronique, c'est que l'entreprise émet bien de la monnaie électronique.

⁵²⁶ Non seulement ces moyens de paiement demeurent soumis à la surveillance de la Banque de France (CMF, article L. 525-5, al. 2), mais préalablement à cette activité, l'entreprise doit adresser à l'ACPR une déclaration d'exemption (CMF, art. L. 525-6, al. 1^{er}).

⁵²⁷ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 149 ; B. MAY, D. ROCHE, « La transposition de la DME2 : apports et questions persistantes », art. préc., p. 13.

⁵²⁸ En prenant l'exemple des crypto-monnaies, et en oubliant par-là que les monnaies virtuelles ne se résument pas aux crypto-monnaies.

conçu de manière suffisamment neutre pour couvrir la plupart des produits prépayés disponibles aujourd'hui ou développés à l'avenir⁵²⁹.

111. L'indifférence du support technique. Il convient d'abord de souligner que la très grande majorité des monnaies électroniques en circulation aujourd'hui sont, en réalité, virtuelles. En effet, en visant non seulement la monnaie de carte mais aussi la monnaie de serveur, celle accessible par le biais de portemonnaies virtuels, le concept juridique de monnaie électronique a vocation à accueillir les monnaies virtuelles.

112. L'indifférence de la dénomination de l'unité. Par ailleurs, l'argument tenant à la dénomination de l'unité de compte est souvent invoqué lorsqu'il s'agit de distinguer monnaie électronique et monnaies virtuelles⁵³⁰. Tandis que les systèmes de monnaie électronique maintiennent un lien entre la monnaie électronique et les monnaies officielles dans la mesure où « *les fonds stockés sont exprimés dans la même unité de compte (par ex., dollar US, euro, etc.)* »⁵³¹, les systèmes de monnaies virtuelles reposeraient quant à eux sur une unité inventée, sans aucun statut légal. Pourtant, il est purement indifférent, pour la qualification de monnaie électronique, que l'unité virtuelle soit exprimée dans une devise officielle ou une unité fictive. Rien dans la définition légale ne fait référence à une telle exigence, laquelle serait au demeurant absurde. Il suffirait à l'émetteur de monnaie électronique d'exprimer la valeur prépayée dans une unité de compte inventée plutôt qu'en euro pour échapper à la réglementation sur la monnaie électronique⁵³².

113. Méthode. C'est donc uniquement l'examen minutieux des critères de la définition légale de monnaie électronique qui doit animer l'exercice de qualification des monnaies virtuelles. Ainsi, pour être qualifiée de monnaie électronique, une monnaie virtuelle doit être prépayée, émise aux fins d'opérations de paiement et acceptée par un tiers. La méthode revient donc à adopter une démarche progressive dans l'application des critères allant de l'émission à l'utilisation de la monnaie, l'application de chaque critère entraînant son lot d'exclusions. Les monnaies virtuelles doivent être passées au crible du critère tenant au prépaiement monétaire (1), de celui tenant à la finalité d'un transfert de fonds (2), et enfin de celui tenant à l'acceptation par un tiers (3).

1. L'application du critère tenant au prépaiement monétaire

114. Nécessité d'un prépaiement monétaire. Pour être qualifiées de monnaie électronique, les monnaies virtuelles doivent être émises en contrepartie d'une remise de fonds préalable. L'application de ce critère conduit alors à l'exclusion de deux types de monnaies : d'une part, les

⁵²⁹ Directive 2009/110/CE, préc., cons. 8.

⁵³⁰ V. not. R. RAULT, « Monnaie virtuelle et monnaie électronique... », art. préc. ; BCE, « Virtual Currency Schemes », rapp. préc., p. 16 et s.

⁵³¹ Trad. par nous de : « (...) *the stored funds are expressed in the same unit of account (e.g. US dollars, euro, etc.)* » : BCE, « Virtual Currency Schemes », rapp. préc., p. 16.

⁵³² Les textes précisent seulement que « *chacune des unités de monnaie électronique ne peut être émise que pour une valeur nominale égale à celle des fonds collectés en contrepartie* » (CMF, article L. 315-3). Cela suppose d'établir une parité fixe entre l'unité émise et les fonds collectés, peu importe que la parité soit de 1 euro pour 1 unité, 1 euro pour 10 unités ou 1 euro pour 100 unités.

monnaies de récompenses, émises en l'absence de tout prépaiement (a) ; d'autre part, les monnaies gagées sur des métaux précieux, émises en contrepartie d'un prépaiement non monétaire (b).

a) L'exclusion des monnaies de récompenses en l'absence de prépaiement

115. Le processus d'émission. De très nombreuses monnaies virtuelles sont émises sans que l'utilisateur n'ait à effectuer un quelconque versement préalable : il en est ainsi des Miles, des Points My Nintendo, des GuestPoints et autres Noisettes etc., lesquelles s'inscrivent plus largement dans le cadre d'un programme de récompenses. De telles monnaies ne sont pas émises gratuitement, mais à titre de récompense en contrepartie d'un service, d'un effort, d'un mérite. Ainsi, pour en accumuler, l'utilisateur doit effectuer une activité, qu'il s'agisse d'acheter un bien ou un service, prêter un bien, poster une annonce ou encore fournir des informations personnelles, et ce n'est qu'en contrepartie d'un tel effort – si mince soit-il – que ces monnaies sont « gagnées »⁵³³.

116. L'exemple des monnaies promotionnelles. Ce processus d'émission par récompense concerne avant tout les monnaies dites promotionnelles⁵³⁴ ; celles-ci sont gagnées et non prépayées et ne peuvent, en conséquence, prétendre à la qualification de monnaie électronique⁵³⁵. Il en est ainsi des Miles, émis dans le cadre du programme *Flying Blue* d'Air France-KLM⁵³⁶. Les conditions générales du programme précisent que « les vols ouvrent droit à l'accumulation de Miles »⁵³⁷, que « les Miles ne sont pas crédités en cas d'annulation de vols »⁵³⁸, ou encore que « le Membre doit effectivement voyager pour gagner des Miles-Statut et des Miles-Prime »⁵³⁹. L'émission des Miles, qui vise à récompenser le passager fidèle et régulier, apparaît donc conditionnée à l'achat d'un billet puis son utilisation effective par le passager. Ce processus d'émission se retrouve également dans le programme de récompenses My Nintendo puisqu'il « permet d'accumuler des points en accomplissant des missions et d'échanger ces points contre des récompenses »⁵⁴⁰.

117. L'exemple des monnaies collaboratives. Certaines plateformes collaboratives mettent également en place des systèmes de monnaies virtuelles ou de points. Ces plateformes, telles que GuesttoGuest⁵⁴¹ ou MyTroc⁵⁴², permettent à des particuliers de réaliser des échanges en utilisant, à

⁵³³ B. FUNG et H. HALABURDA, « Coup de projecteur... », art. préc.

⁵³⁴ Sur lesquelles, V. *supra*, n° 14.

⁵³⁵ Toutefois, un certain nombre de programmes permettent à l'utilisateur d'en « acheter ». Il faut alors distinguer, pour une même monnaie, celle qui est promotionnelle et celle qui est prépayée, ce qui est par exemple le cas du programme d'Amazon Coins, lequel met en place deux types de Coins, les « Coins Promotionnels » et les « Coins Achetés ». Sur le programme d'Amazon Coins, V. *infra* n° 124 et s. Sur la question de la fongibilité des unités promotionnelles et prépayées, V. *infra* n° 418.

⁵³⁶ Pour une présentation, V. *infra*, n° 355 et s.

⁵³⁷ Conditions Générales Flying Blue (15 mars 2017), §. 2.4, disponibles sur le site : <https://www.airfrance.fr>

⁵³⁸ Conditions Générales Flying Blue, préc., §. 2.5.

⁵³⁹ Conditions Générales Flying Blue, préc., §. 2.7.

⁵⁴⁰ Conditions du programme de récompenses My Nintendo, §. 3, disponible sur le site : https://accounts.nintendo.com/term_point. Pour une présentation du programme My Nintendo, V. le site : <https://my.nintendo.com>. Plus précisément, les points sont émis soit en contrepartie de l'utilisation des applications Nintendo pour appareils connectés ou du service de compte en ligne Nintendo – points platine –, soit en contrepartie de l'achat de jeux dématérialisés sur le magasin en ligne Nintendo – points or.

⁵⁴¹ V. le site : <https://www.guesttoguest.fr>

⁵⁴² V. le site : <https://mytroc.fr>

la place de la monnaie officielle, des monnaies virtuelles telles que les GuestPoints ou les Noisettes. Le fonctionnement d'ensemble de ces plateformes n'est pas sans rappeler celui des systèmes d'échanges locaux. Par exemple, sur la plateforme d'échange de maisons entre particuliers GuesttoGuest, l'ensemble de l'activité des membres repose sur un système de monnaie interne à la plateforme, les GuestPoints⁵⁴³. Cette monnaie permet aux membres de valoriser leur maison⁵⁴⁴ et peut être dépensée pour séjourner chez un autre membre qui, avec la somme reçue de GuestPoints, pourra, à son tour, séjourner chez un autre membre. Or, il apparaît que les GuestPoints sont émis en contrepartie d'une participation du membre à la plateforme⁵⁴⁵ et non d'une remise de fonds préalable⁵⁴⁶. Dans la mesure où seuls ceux qui participent suffisamment auront la possibilité de séjourner chez un autre membre, la monnaie est conçue comme un moyen de récompenser le membre actif. Ce fonctionnement témoigne de la philosophie de ces plateformes : inciter les membres à participer et à utiliser la plateforme pour augmenter sa valeur d'usage⁵⁴⁷.

b) L'exclusion des monnaies représentatives de métaux précieux en l'absence de prépaiement monétaire

118. Le fonctionnement du service Goldmoney. Partant du principe que les papiers représentatifs de métaux précieux ont longtemps fait office de monnaie, certaines entreprises ressuscitent cette pratique en émettant des monnaies électroniques intégralement gagées sur des métaux précieux stockés dans des coffres-forts. Pour prendre l'exemple de Goldmoney⁵⁴⁸, chaque utilisateur peut effectuer deux types d'opérations : d'une part, adresser des ordres d'achat et de vente de métaux précieux à partir de son compte⁵⁴⁹ ; d'autre part, réaliser des transferts d'unités électroniques exprimées en grammes d'or⁵⁵⁰. Pour assurer la sécurité et la confiance des utilisateurs, l'ensemble repose sur un système de réserves à 100%, ce qui signifie que chaque gramme d'or

⁵⁴³ V. le site : <http://blog.guesttoguest.fr/propos-des-guestpoints/> ; Conditions générales d'utilisation GuesttoGuest (15 juin 2016), §. IV.5, disponible sur le site : <https://www.guesttoguest.fr>

⁵⁴⁴ Le nombre de GuestPoints est calculé selon un algorithme qui prend en compte l'emplacement, la taille, le nombre de lits, les équipements etc. : <http://blog.guesttoguest.fr/propos-des-guestpoints/>

⁵⁴⁵ Conditions générales d'utilisation GuesttoGuest, préc., §. GuestPoints : « toute activité sur le Site (s'inscrire, compléter son profil, faire vérifier son profil et sa Résidence, parrainer des amis, conclure un contrat d'Échange avec un autre Membre, etc.) permet au Membre de cumuler des GuestPoints »

⁵⁴⁶ Bien qu'il soit possible, à titre exceptionnel, d'acheter des GuestPoints manquants pour finaliser un échange « dans la limite de 20% du nombre total de GuestPoints requis. Le prix d'un GuestPoint est d'un euro » (Conditions générales d'utilisation GuesttoGuest, préc., §. IV.5). Même s'il y a une remise de fonds en vue d'une émission, les GuestPoints ne peuvent être convertis par les membres, de sorte qu'ils ne sont pas émis en vue d'opérations de paiement et qu'ils échappent donc à la qualification de monnaie électronique.

⁵⁴⁷ V. *supra*, n° 43.

⁵⁴⁸ À la différence de la plupart des plateformes en ligne d'investissement dans les métaux précieux, telles que BullionVault ou AuCoffre.com, Goldmoney met en place un véritable système de paiement. Pour une présentation de Goldmoney, V. not. Goldmoney Client Agreement (1^{er} juin 2017), les FAQs ainsi que la brochure commerciale Goldmoney, disponibles sur le site : <https://www.goldmoney.com>

⁵⁴⁹ En pratique, l'utilisateur doit d'abord approvisionner un compte prépayé en livres sterling en effectuant un virement au bénéfice de la société Goldmoney, ce qui en fait un compte de monnaie électronique – ce qui explique que la société Goldmoney soit enregistrée auprès des autorités financières. C'est à partir de ce dernier que le client va pouvoir émettre des ordres d'achat de métaux précieux et approvisionner son solde de métaux précieux, qui seul nous intéresse ici.

⁵⁵⁰ En fonction des métaux précieux dont dispose l'utilisateur, le solde peut aussi être exprimé en onces d'argent, en grammes de platine ou en grammes de palladium. V. not. Goldmoney Client Agreement, préc., §. 3.5 (b) : « Toutes les transactions sont enregistrées de manière électronique en utilisant la devise nationale, le gramme d'or, l'once d'argent, le gramme de platine ou le gramme de palladium (selon le cas) comme unité de compte » (trad. par nous de : « All transactions are recorded electronically using National Currency, GoldGrams®, Silver Ounces, Platinum Grams or Palladium Grams (as the case may be) as the unit of account ».

électronique inscrit en compte représente un gramme d'or physique stocké dans des coffres-forts gérés par des dépositaires professionnels partenaires de la société Goldmoney⁵⁵¹.

119. Le processus d'émission. Dès lors, se pose naturellement la question de savoir si ce solde d'unités de métaux précieux est constitutif d'une monnaie électronique au sens juridique du terme. Pour y répondre, encore faut-il cerner le processus d'émission assez complexe de cette monnaie. Les conditions générales décrivent les deux grandes méthodes permettant d'obtenir ces unités⁵⁵².

L'utilisateur peut, d'une part, procéder à la remise d'une quantité d'or physique à un dépositaire partenaire de Goldmoney pour obtenir un crédit sur son compte correspondant à la quantité d'or livrée. Cette hypothèse vise bien, conformément à la définition légale de monnaie électronique, l'émission d'unités en contrepartie d'une remise. Toutefois, cette remise ne porte pas sur des fonds⁵⁵³, mais sur une quantité de métaux précieux. Si l'on peut bien y voir une forme de prépaiement, ce dernier n'est donc pas monétaire, de sorte que les unités de métaux précieux émises d'une telle manière ne peuvent être constitutifs d'une monnaie électronique⁵⁵⁴.

D'autre part, l'utilisateur peut également effectuer un virement au bénéfice de la société émettrice en vue de créditer son compte d'unités de métaux précieux. À la différence de l'hypothèse précédente, l'obtention des unités donne bien lieu à une remise de fonds. Pour autant, pour qu'il y ait monnaie électronique, encore faut-il que les fonds soient remis à l'émetteur en vue de l'émission ; autrement dit, la monnaie électronique doit naître à l'occasion de cette remise de fonds⁵⁵⁵. Or, en l'espèce, la remise de fonds n'a pas pour contrepartie l'émission des unités de métaux précieux, mais l'acquisition de monnaie déjà émise à l'occasion des contrats de dépôt préalablement conclus entre la société émettrice elle-même et les dépositaires partenaires⁵⁵⁶. Une telle opération correspond, en réalité, à une commercialisation des contrats de dépôt⁵⁵⁷.

Contrairement aux monnaies de récompense ou aux monnaies représentatives de métaux précieux, exclues de la qualification en l'absence de prépaiement monétaire, de nombreuses monnaies virtuelles sont bien émises en contrepartie d'une remise de fonds. Pour autant, cela ne suffit pas à en faire de la monnaie électronique puisque celle-ci doit être émise aux fins d'opérations de paiement.

⁵⁵¹ V. not. Goldmoney Client Agreement, préc., §. 3.5 (c) : « *Le nombre de crédits détenus par tous les clients Goldmoney (dont la société Goldmoney Processing) et la société Goldmoney qui sont enregistrés dans les comptes gérés et maintenus par Goldmoney est toujours représenté par un montant identique de métal détenu dans les coffres-forts* » (trad. par nous de : « *The number of credits held by all Goldmoney's Clients (including Goldmoney Processing) and by Goldmoney which is recorded in the Holdings operated and maintained by Goldmoney is always represented by an identical amount of Metal held in the Vaults* »).

⁵⁵² Goldmoney Client Agreement, préc., §. 3.5 (d).

⁵⁵³ Terme qui recouvre, dans la législation sur les services de paiement, la monnaie fiduciaire, la monnaie scripturale et la monnaie électronique elle-même. Sur la notion de fonds, V. *supra*, n° 91 et s.

⁵⁵⁴ Dans le même sens, V. B. FATIER, « Services de paiement et monnaie électronique : les conditions juridiques du succès », *LPA*, 19 févr. 2013, n° 36, p. 4 et s.

⁵⁵⁵ V. *ibid.*

⁵⁵⁶ Dans un premier temps, la société Goldmoney achète des métaux précieux puis les remet en dépôt à des dépositaires partenaires, avant de créditer son propre compte d'un montant équivalent d'unités de métaux précieux. Comme dans l'hypothèse précédente, cette remise constitue une sorte de prépaiement non monétaire, à la différence qu'il n'est pas effectué par l'utilisateur lui-même mais par la société Goldmoney. Dans un second temps, la société commercialise les unités portées au crédit de son compte en contrepartie du paiement d'un prix par l'utilisateur.

⁵⁵⁷ Sur la cession des titres de monnaie, V. *infra* n° 414.

2. L'application du critère tenant à la finalité d'opérations de paiement

120. Les jetons et soldes prépayés. Le critère tenant à la finalité d'opérations de paiement conduit à exclure une grande partie des monnaies virtuelles prépayées qui ne sont pas émises en vue d'un transfert de fonds sous-jacents en raison de leur inconvertibilité en euro. En effet, bien que l'émetteur collecte des fonds en contrepartie de l'émission d'une valeur prépayée, il ne s'engage pas à reverser les fonds reçus ou leur équivalent, ni au remettant, ni à un quelconque partenaire. Dès lors qu'aucun engagement financier ne pèse sur l'émetteur, ces monnaies se rapprochent davantage de jetons ou de soldes permettant à leurs détenteurs de choisir un bien ou un service à prendre dans un catalogue. Ces schémas de monnaies virtuelles se retrouvent le plus souvent dans le secteur vidéo-ludique ou sur des plateformes de distribution en ligne.

121. L'exclusion des jetons de jeux. Cette exclusion concerne d'abord un type de monnaies émises dans les jeux en ligne ou sur téléphone mobile qui reposent sur le modèle économique *freemium* ou « *free-to-play* »⁵⁵⁸. Aux côtés de la monnaie de jeu interne ou « *soft currency* » que les joueurs collectent puis consomment ou s'échangent entre eux pour effectuer des transactions dans le jeu⁵⁵⁹, les éditeurs ajoutent également une monnaie externe ou « *hard currency* » qui, « *achetée* » en lot par le joueur contre un prix en euros, peut ensuite être échangée contre du contenu supplémentaire disponible dans une sorte de boutique virtuelle propre au jeu⁵⁶⁰. En revanche, cette monnaie demeure inconvertible, de sorte que les fonds remis à l'occasion de son « *achat* » sont définitivement acquis à l'émetteur. En l'absence d'engagement financier souscrit par ce dernier, une telle monnaie ne peut être émise en vue d'opérations de paiement mais doit être assimilée à des jetons de jeux qui donnent droit à du contenu supplémentaire en jeu.

122. L'exclusion des soldes prépayés de plateformes (Steam, Blizzard etc.). Le même raisonnement doit conduire à écarter de la qualification de monnaie électronique les soldes des portemonnaies virtuels dits affectés⁵⁶¹. On vise par là les comptes prépayés Steam⁵⁶², Blizzard⁵⁶³, PlayStation Network⁵⁶⁴, Microsoft⁵⁶⁵, libellés le plus souvent en euros, permettant à chaque utilisateur de se préconstituer une réserve de pouvoir d'achat utilisable uniquement sur la plateforme. Pour prendre l'exemple de la plateforme Steam, la société Valve, propriétaire de la plateforme, met à disposition de chaque utilisateur un portemonnaie virtuel. En contrepartie d'un prépaiement, l'utilisateur peut se préconstituer une somme de fonds Steam utilisable soit pour

⁵⁵⁸ Sur ce modèle économique, V. *supra*, n° 43.

⁵⁵⁹ Ce type de monnaie virtuelle relève du modèle des monnaies-marchandises : V. *infra*, n° 459 et s.

⁵⁶⁰ À titre d'illustration, l'éditeur du monde virtuel Guild Wars 2 met à disposition des joueurs une boutique aux gemmes dans laquelle il est possible d'utiliser une somme de gemmes, monnaie virtuelle préalablement « *achetée* » auprès de l'éditeur, en vue d'obtenir des objets supplémentaires pour leurs personnages. Pour une présentation, V. le site : https://wiki-fr.guildwars2.com/wiki/Boutique_aux_gemmes ; V. également l'accord d'utilisateur de Guild Wars 2 (25 août 2015), disponible sur le site : <https://www.guildwars2.com>.

⁵⁶¹ R. RAULT, « Monnaie virtuelle et monnaie électronique... », art. préc.

⁵⁶² Accord de souscription Steam, §. 3. C, disponible sur le site : <http://store.steampowered.com>

⁵⁶³ Pour une présentation, V. le contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard, §. 1. D. i. 2., disponible sur le site : <http://eu.blizzard.com>

⁵⁶⁴ Conditions d'utilisation de PlayStation Network, §. 6, disponible sur le site : <http://legaldoc.dl.playstation.net>

⁵⁶⁵ Conditions générales des cartes cadeaux Microsoft, disponible sur le site : <https://support.microsoft.com>

acquérir des contenus numériques commercialisés sur la plateforme par la société Valve, soit pour acquérir des actifs de jeux ou des contenus additionnels auprès d'autres utilisateurs⁵⁶⁶. À première vue, les fonds Steam se rapprochent beaucoup de la monnaie électronique puisqu'il s'agit d'une valeur prépayée et transférable à des tiers à l'émetteur – les autres membres de la plateforme. Pour autant, malgré l'existence d'un réseau d'acceptation⁵⁶⁷, la société émettrice ne souscrit aucun engagement financier dans la mesure où les fonds Steam ne sont pas remboursables ou convertibles, ni pour le membre qui les a prépayés, ni pour celui qui les a éventuellement acceptés en paiement⁵⁶⁸. Ils doivent donc être appréhendés comme des bons d'achat transférables dont l'unique finalité est l'obtention de biens auprès de l'émetteur⁵⁶⁹.

À l'inverse, les monnaies virtuelles émises en contrepartie d'un prépaiement monétaire aux fins d'opérations de paiement doivent encore passer le filtre du critère tenant au réseau d'acceptation.

3. L'application du critère tenant à l'acceptation

123. Acceptation fermée vs. acceptation ouverte. Les monnaies virtuelles prépayées émises aux fins d'opérations de paiement doivent encore pouvoir faire l'objet d'une acceptation par une personne autre que l'émetteur pour être constitutives de monnaies électroniques. Alors même qu'elles réunissent les critères précédents, certaines doivent être exclues de la qualification dans la mesure où elles ne sont acceptées que par l'émetteur. Au modèle des Amazon Coins fonctionnant en acceptation fermée et exclus de la qualification de monnaie électronique (1), s'oppose donc le modèle PayPal à acceptation ouverte qui, de ce fait, est constitutif d'une monnaie électronique (2).

a) L'acceptation fermée : le modèle des Amazon Coins

124. Présentation du programme Amazon Coins. Le programme d'Amazon Coins, une monnaie virtuelle émise par la société Amazon, a été conçu pour accompagner le développement de l'Amazon Appstore, une place de marché virtuelle par l'intermédiaire de laquelle des développeurs indépendants commercialisent des contenus numériques qu'ils ont préalablement soumis à Amazon en vue d'une distribution sur l'Appstore. Ce processus passe par la conclusion

⁵⁶⁶ Son utilisation n'est toutefois obligatoire que dans le second cas, l'utilisateur pouvant toujours payer par carte de paiement les jeux vendus par Valve – et conserver, par exemple, ses fonds Steam en réserve pour un futur achat.

⁵⁶⁷ Même si la plateforme Steam compte beaucoup d'utilisateurs, ce réseau apparaît bien limité au regard de ses caractéristiques : la dépendance à une plateforme numérique – qui peut s'apparenter à une restriction du périmètre géographique –, les liens entre l'émetteur et chaque membre de la plateforme, et surtout l'éventail limité de biens et services s'appréciant toujours par une même offre thématique – jeux-vidéo. Sur la notion de réseau limité, V. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 151.

⁵⁶⁸ En conséquence, lorsqu'un autre membre de la plateforme accepte les fonds Steam, la seule possibilité qu'il a est soit de les transférer à nouveau auprès d'un autre membre, soit de les échanger auprès de Valve pour acheter un jeu.

⁵⁶⁹ Il est compréhensible que les membres préféreraient pouvoir convertir les fonds Steam en monnaie légale. Mais recevoir des fonds Steam n'est pas non plus négligeable pour un membre régulier de la plateforme. Par ex., si un membre vend des objets virtuels ou du contenu additionnel à un autre membre en contrepartie de 10€ Steam, il pourra acquérir un jeu auprès de Valve sans avoir déboursé un centime de monnaie légale. *In fine*, ce système lui permet donc de réaliser une économie de 10€.

d'un contrat de distribution d'applications entre la société Amazon et chaque développeur⁵⁷⁰. Cet accord contient de nombreuses clauses de concession de droits d'exploitation au bénéfice d'Amazon⁵⁷¹ et stipule que le développeur percevra d'Amazon une redevance pour chaque vente de contenus équivalente à 70% ou 80% du prix⁵⁷². L'Amazon Coin apparaît alors comme la monnaie de l'Amazon Appstore, conçue essentiellement comme un moyen, pour les développeurs, de « *monétiser* » les applications qu'ils distribuent sur l'Appstore⁵⁷³. Les utilisateurs ont d'abord la possibilité d'« *acheter* » des coins⁵⁷⁴, sachant que chaque coin a une valeur de 0,01 euro⁵⁷⁵, qu'ils peuvent ensuite dépenser pour l'acquisition de contenus numériques commercialisés par les développeurs sur l'Amazon Appstore⁵⁷⁶. Pour le développeur de l'application, l'utilisation des coins en paiement par le consommateur est transparente : que l'achat ait lieu par coins ou par un autre moyen de paiement⁵⁷⁷, le développeur a vocation à percevoir sa redevance en euros de la société Amazon par virement⁵⁷⁸.

125. Proximité avec la qualification de monnaie électronique. Outre leur format électronique, les Amazon Coins réunissent deux des critères de qualification de monnaie électronique. D'une part, la nature prépayée des coins est une certitude, au moins en ce qui concerne les coins « *achetés* »⁵⁷⁹, puisque les unités sont émises par Amazon en contrepartie d'une remise de fonds par l'utilisateur. D'autre part, chaque échange de coins contre des contenus numériques fait naître l'obligation, pour Amazon, de verser la redevance monétaire au développeur⁵⁸⁰. Or, le paiement d'une telle redevance implique bien qu'Amazon, payeur, donne un ordre de paiement à son prestataire en vue de transférer des fonds au développeur, bénéficiaire⁵⁸¹. Il en résulte que les Amazon Coins sont bien émises aux fins d'opérations de paiement.

126. L'obstacle de l'absence d'acceptation ouverte. Pour autant, le critère de l'acceptation par un tiers paraît bien plus délicat à caractériser en raison d'une « *astuce* » contractuelle. Dans un système classique à trois coins de monnaie électronique, l'accepteur des unités électroniques est celui qui a vocation à devenir bénéficiaire de l'opération de paiement⁵⁸². Au contraire, le système

⁵⁷⁰ App Distribution Agreement (1^{er} janv. 2018), « Distribution Schedule », disponible sur le site : <https://developer.amazon.com>

⁵⁷¹ App Distribution Agreement, préc., §. 3. a.

⁵⁷² Sur les modalités de paiement des redevances, V. App Distribution Agreement, préc., §. 1. b. et §. 5. c.

⁵⁷³ Sur les enjeux économiques de ces programmes, V. *supra*, n° 43.

⁵⁷⁴ Le programme repose en réalité sur deux types de coins : les « *Coins Promotionnels* », qui sont distribuées à des fins de promotion, et les « *Coins Achetés* », émises en contrepartie d'un paiement effectué par l'utilisateur. Sur cette distinction, V. les conditions relatives aux Amazon Coins (21 mars 2017), §.1, §.2.2 et §.2.3, disponible sur le site : <https://www.amazon.fr>. Les coins promotionnels doivent être assimilées à des monnaies de récompense : V. *supra*, n° 116.

⁵⁷⁵ Par exemple, un consommateur doit payer 10 euros pour « *acheter* » 1.000 coins.

⁵⁷⁶ Sur la page de l'offre, le prix en coins – 1.000 coins – figure aux côtés du prix en euros – 10€.

⁵⁷⁷ Il s'agit du mode de paiement en « *one click* », un *wallet* qui stocke les moyens de paiement bancaires de l'utilisateur. Payer par « *one click* » revient donc à donner, par l'intermédiaire d'Amazon, un ordre de paiement à sa banque.

⁵⁷⁸ Par ex., pour une application vendue 1.000 coins, le développeur reçoit une redevance de 70% du montant en euros, c'est-à-dire 7€ en application de la parité 1 coin = 0,01€.

⁵⁷⁹ Les coins promotionnels participent de la catégorie des monnaies de récompense : V. *supra*, n° 116.

⁵⁸⁰ App Distribution Agreement, préc., « *Distribution Schedule* », §. 1. b.

⁵⁸¹ L'opération est ici causée par le contrat de distribution conclu entre l'émetteur et le développeur, dont les clauses font naître, au bénéfice du développeur, une créance de paiement de la redevance.

⁵⁸² Dans ces schémas classiques, le commerçant partenaire, en acceptant la monnaie électronique – au titre, par ex., d'une vente au consommateur – obtient un droit aux fonds sous-jacents à l'encontre de l'émetteur. C'est donc parce

des Amazon Coins tend à dissocier les qualités d'accepteur des unités et de bénéficiaire du transfert des fonds. La société Amazon cumule la qualité d'émetteur avec celle d'accepteur des coins puisque c'est elle qui vend les applications en échange des coins et non chaque développeur⁵⁸³, tandis que le développeur, qui n'est donc jamais accepteur en raison de sa qualité de tiers à la vente, a toutefois la qualité de bénéficiaire d'une opération de paiement en vertu de son droit à la redevance. Tout se passe donc comme si l'émetteur s'intercalait entre le client et le partenaire, ce qui permet de créer un système de paiement et de transfert de fonds à l'abri de la qualification de monnaie électronique. Cette situation s'explique par l'identification de deux contrats : un contrat principal et un sous-contrat⁵⁸⁴. D'une part, le contrat de distribution d'applications conclu entre Amazon et chaque développeur inclut des clauses de concession ou licence des droits d'exploitation⁵⁸⁵, en vertu desquelles le développeur autorise Amazon à commercialiser l'application par le biais de sa plateforme⁵⁸⁶. D'autre part, grâce cette licence d'exploitation, Amazon peut distribuer l'application en concédant une sous-licence au consommateur⁵⁸⁷ et, à cette occasion, avoir la qualité d'accepteur des coins.

127. Comparaison avec les anciens crédits Facebook. La mise en place d'un tel schéma ne peut être anodin et traduit surtout un détournement du critère tenant à l'acceptation. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer les Amazon Coins avec le système dont il s'inspire, celui des crédits Facebook⁵⁸⁸. Comme les Amazon Coins, les utilisateurs pouvaient « acheter » des crédits Facebook à dépenser contre des actifs de jeux dans les applications disponibles sur Facebook. Mais, à la différence des Amazon Coins, les développeurs avaient bien la qualité d'accepteur des crédits Facebook. En premier lieu, pour intégrer cette fonctionnalité dans son application, chaque développeur devait accepter les conditions relatives aux crédits Facebook, lesquelles faisaient office de contrat accepteur⁵⁸⁹. En second lieu, l'utilisateur échangeait ses crédits contre des actifs de jeux

que le commerçant partenaire accepte la monnaie électronique qu'il peut devenir bénéficiaire de l'opération de transfert des fonds sous-jacents.

⁵⁸³ Les pages relatives à chaque application proposée à la vente indiquent systématiquement : « *Vendu par : Amazon Media EU Sarl* ».

⁵⁸⁴ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations, op. cit.*, n° 77 : « *Le sous-contrat désigne le contrat qui vient se greffer sur un contrat principal. Ces deux contrats sont de nature identique et il existe entre eux un rapport hiérarchique, le sous-contrat étant dans la dépendance du contrat principal* ».

⁵⁸⁵ De telles clauses se justifient dans la mesure où la distribution en ligne d'application met nécessairement en œuvre les droits de reproduction et de distribution reconnus à l'auteur d'un logiciel. Le terme de concession et de licence est adapté pour le contrat de distribution d'application conclu entre Amazon et le développeur. En effet, le développeur ne cède pas définitivement ses droits mais concède, à Amazon, une autorisation d'effectuer des reproductions et distributions en vue de l'exploitation du logiciel : V. not. C. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins, op. cit.*, n° 407. Pour une étude approfondie de la licence en droit d'auteur, V. A. BOISSON, *La licence de droit d'auteur*, préf. de J. Raynard, LexisNexis, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 86, 2013 ; Comp. P. SIRINELLI, *Propriété littéraire et artistique*, Dalloz, coll. « Mémentos Dalloz », 3^e éd., 2016, p. 152-153, pour qui la distinction entre cession et licence en droit d'auteur demeure floue.

⁵⁸⁶ App Distribution Agreement, préc., « *Distribution Schedule* », §. 3. a.

⁵⁸⁷ En réalité, le consommateur n'achète pas véritablement une copie, mais obtient l'autorisation de s'en fabriquer une par téléchargement. La vente de l'application par Amazon revient donc à concéder au consommateur l'autorisation d'effectuer lui-même des reproductions. Il s'agit donc d'une sous-licence, dépendante de la licence d'exploitation dont est titulaire Amazon.

⁵⁸⁸ B. FUNG et H. HALABURDA, « Coup de projecteur... », art. préc., p. 17 et s. ; *adde* E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 29 et s.

⁵⁸⁹ V. les conditions Facebook Credits (1^{er} juill. 2011), disponible sur le site : <http://www.consumerwatchdog.org>

auprès du développeur, ce dernier étant bien partie au contrat⁵⁹⁰. En dernier lieu, le développeur avait la possibilité de convertir son solde de crédits reçus en monnaie légale auprès de Facebook⁵⁹¹.

128. Pour une suppression du critère tenant à l'acceptation. Cette comparaison suffit à démontrer que le critère de l'acceptation devient un moyen de contourner la qualification de monnaie électronique. Certes, l'utilisation des Amazon Coins demeure aujourd'hui cantonnée à un éventail limité de biens et services⁵⁹², mais rien n'empêche, à l'avenir, qu'elle soit étendue bien au-delà d'une simple plateforme d'applications. L'émission et la gestion de cette monnaie devraient-elles être exclues de toute réglementation au motif que l'émetteur, au moyen de licences d'exploitation, s'intercale systématiquement entre l'utilisateur et le bénéficiaire effectif du transfert de fonds ? Pour remédier à cette situation regrettable, nous proposons, dans l'hypothèse d'une refonte de la définition de monnaie électronique, la suppression pure et simple du critère tenant à l'acceptation par une autre personne que l'émetteur. Elle permettrait d'intégrer dans la qualification de monnaie électronique les « *faux* » schémas mono-prestataires, tels que celui des Amazon Coins, tout en maintenant hors de la qualification de monnaie électronique la majorité des systèmes mono-prestataires dans lesquels l'émetteur ne s'engage pas à transférer les fonds collectés à l'occasion des prépaiements⁵⁹³.

b) L'acceptation ouverte : le modèle PayPal

129. Le modèle d'une monnaie virtuelle qualifiée de monnaie électronique. Les soldes des comptes PayPal ne posent, quant à eux, aucune difficulté de qualification. Le service PayPal⁵⁹⁴ constitue le modèle d'une monnaie virtuelle qualifiée de monnaie électronique dans la mesure où tous les critères sont réunis. L'approvisionnement du solde consiste bien en un prépaiement monétaire effectué par l'utilisateur en contrepartie duquel des euros PayPal sont émis⁵⁹⁵. Par ailleurs, ces euros PayPal ont bien pour finalité l'exécution d'opérations de paiement en raison de leur convertibilité pour tout utilisateur. Mais surtout, à la différence des Amazon Coins, les euros PayPal ont bien vocation à circuler, de portemonnaie à portemonnaie, dans le cadre d'un très large réseau d'acceptation. Les conditions d'utilisation, acceptées par les utilisateurs lors de l'ouverture d'un compte, en témoignent puisqu'il y est stipulé que le service permet « *d'accepter des paiements provenant de tiers* »⁵⁹⁶. Dans la mesure où la société PayPal a pour activité principale « *l'émission de Monnaie*

⁵⁹⁰ Conditions Facebook Credits, préc., §. 2.1.1. Il était stipulé que le seul rôle de Facebook dans le déroulé de la transaction était d'intervenir en tant que fournisseur du service de paiement.

⁵⁹¹ Selon des modalités analogues au programme Amazon Coins car, suite à la demande de conversion, le développeur recevait 70% du prix de l'application après un certain délai : V. les conditions Facebook Credits, préc., §. 3.

⁵⁹² De sorte que même si les Amazon Coins avaient pu être qualifiées de monnaie électronique, leur émission aurait été soustraite à la législation. Mais une telle qualification aurait nécessité, de la part d'Amazon, d'effectuer une déclaration préalable auprès de l'ACPR.

⁵⁹³ La seule référence à la finalité des opérations de paiement suffit à les maintenir hors monnaie électronique.

⁵⁹⁴ Sur le fonctionnement du service PayPal, V. *supra*, n° 14.

⁵⁹⁵ Comme cela a déjà été démontré, cet approvisionnement peut se faire de deux façons : soit l'utilisateur souhaite recharger son portemonnaie indépendamment de toute autre opération ; soit cet approvisionnement se fait automatiquement « *pour couvrir les paiements que vous nous demandez d'envoyer aux autres Utilisateurs* » (Conditions d'utilisation du Service PayPal, préc., §.2.2). Dans cette dernière hypothèse, des euros PayPal sont prépayés par l'utilisateur pour être tout de suite débités.

⁵⁹⁶ Conditions d'utilisation du Service PayPal, préc., §.1.1.

électronique et la fourniture de services étroitement liés à cette émission »⁵⁹⁷, on comprend que celle-ci soit agréée en tant qu'établissement de crédit.

⁵⁹⁷ Conditions d'utilisation du Service PayPal, préc., §.1.1.

CONCLUSION DU CHAPITRE 1

130. Loin de se limiter à une nouvelle forme de monnaie ou d'instrument, la monnaie électronique désigne avant tout un concept juridique conçu pour encadrer l'émission de valeurs prépayées, stockées sur support carte ou sur un serveur distant, représentatives d'une somme d'argent affectée à l'émission et à la gestion de la monnaie électronique. La qualification de monnaie électronique se caractérise ainsi par sa neutralité technologique, laquelle est le fruit d'une évolution juridique de la définition, elle-même imposée par les mutations successives du secteur des produits prépayés électroniques. Pour cette raison, les monnaies virtuelles représentatives peuvent être qualifiées de monnaie électronique, sachant que la majorité des monnaies électroniques aujourd'hui en circulation sont virtuelles puisque stockées à distance sur des serveurs informatiques.

Toutefois, malgré la neutralité technologique de la définition légale de monnaie électronique, l'application des critères de qualification tenant au prépaiement monétaire, à la finalité des opérations de paiement et à l'exigence d'une acceptation ouverte conduit à exclure un grand nombre de monnaies virtuelles de la définition de monnaie électronique. Cela s'explique par le fait que les émetteurs profitent des espaces de liberté ouverts par la définition pour émettre leurs monnaies en dehors de toute réglementation. Il en est ainsi lorsque la monnaie virtuelle est émise dans le cadre d'un système mono-prestataire : bien que la monnaie virtuelle soit émise en contrepartie d'un prépaiement monétaire, les fonds collectés ne sont pas affectés à des demandes de conversion émanant d'autres membres du système, mais sont d'ores et déjà acquis à l'émetteur. En revanche, la pratique de certains émetteurs qui parviennent à créer des systèmes de paiement à l'abri de la qualification de monnaie électronique au moyen d'un jeu de concession de licence amène à se demander si le critère de l'acceptation ouverte ne se serait pas retourné contre la monnaie électronique. Quoiqu'il en soit, ces monnaies virtuelles constituent un véritable « à côté » de la monnaie électronique en ce qu'elles se logent dans les interstices de la définition légale.

En conclusion, il faut distinguer, parmi les monnaies virtuelles représentatives, celles qui sont constitutives d'une monnaie électronique et celles qui ne le sont pas. À cette première distinction, il faut en ajouter une seconde qui oppose les monnaies représentatives selon qu'elles sont qualifiées ou non de jetons au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier.

CHAPITRE 2 :

LA QUALIFICATION DE JETON

131. Jeton et visa optionnel de l'AMF. La loi Pacte du 22 mai 2019 a consacré une nouvelle catégorie de monnaie représentative, celle de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier. Elle s'inscrit dans le cadre de la réglementation originale de l'offre au public de jetons (ICO), opération par laquelle l'émetteur propose à un public d'investisseurs de souscrire à des jetons qui confèrent à leur détenteur divers droits dans un projet, en contrepartie d'un investissement en crypto-monnaies⁵⁹⁸. La catégorie légale de jeton vise ainsi à délimiter le champ d'application de cette réglementation *sui generis*. Dans ses grandes lignes, le cadre ainsi posé est optionnel : les émetteurs ont la possibilité, mais non l'obligation, de solliciter un visa de l'AMF pour faire bénéficier leur offre d'un effet de labellisation⁵⁹⁹. Néanmoins, pour éviter que cette réglementation optionnelle ne devienne une aubaine pour contourner d'autres réglementations obligatoires susceptibles de régir les offres de jetons, la réglementation de l'offre au public de jetons est résiduelle, de sorte qu'elle ne s'applique qu'à défaut, pour le jeton ou l'opération, de relever d'autres réglementations⁶⁰⁰.

Par conséquent, les enjeux se situent essentiellement sur le terrain de la délimitation de la catégorie de jeton au sens de l'article L. 552-2. Il est non seulement nécessaire de caractériser un jeton au sens du texte pour pouvoir solliciter un visa optionnel de l'AMF, mais également de vérifier si ce jeton ne relève pas d'une autre catégorie légale de rattachement, auquel cas l'opération est exclue du champ du régime optionnel pour être soumise à une réglementation contraignante.

Aussi convient-il d'envisager la définition légale des jetons (**Section 1**) avant de procéder à l'articulation de la catégorie de jeton avec les autres catégories légales de rattachement (**Section 2**).

SECTION 1 :

La définition légale des jetons

132. Définition légale du jeton. Selon l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, « constitue un jeton tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien ». Cette définition, qui s'inscrit dans un chapitre du Code monétaire et financier relatif aux émetteurs de jetons, sert à délimiter le champ matériel la réglementation résiduelle et optionnelle des offres au public de jetons.

À la lecture du texte, trois critères doivent être réunis pour que la monnaie représentative soit qualifiée de jeton : elle doit être émise au format numérique, représenter un ou plusieurs droits, et avoir pour support un dispositif d'enregistrement électronique partagé (DEEP)⁶⁰¹. Il est possible

⁵⁹⁸ Sur l'ICO, V. *supra*, n° 27.

⁵⁹⁹ CMF, article L. 552-4.

⁶⁰⁰ CMF, article L. 552-1.

⁶⁰¹ Pour une présentation des critères de qualification du jeton, V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 28 et s.

de regrouper ces critères en deux séries selon qu'ils tiennent à la forme ou à la substance du jeton. Les critères relatifs au format numérique et au support d'inscription du jeton prennent pour objet le titre, c'est-à-dire l'*instrumentum* qui permet d'entrer en possession des droits représentés par le jeton⁶⁰². Le critère relatif aux droits représentés par le titre s'intéresse, quant à lui, à la substance du jeton, c'est-à-dire au *negotium* représenté par l'*instrumentum*, étant observé que cette fonction représentative du jeton à l'égard des droits est expressément reconnue par le législateur⁶⁰³.

Aussi convient-il d'envisager, dans un premier temps, les critères relatifs à la forme du jeton, qui attestent d'une absence de neutralité technologique de la définition (§1) avant de présenter, dans un second temps, le critère substantiel du jeton relatif à la représentation de droits (§2).

§1. – Les critères formels : l'absence de neutralité technologique

133. La définition du jeton mentionne d'abord deux critères qui tiennent à la forme du jeton, c'est-à-dire au titre comme *instrumentum*⁶⁰⁴. Il est possible de les envisager par cercles concentriques, du plus large au plus étroit, chacun entraînant son lot d'exclusions.

134. Format numérique du jeton. Le jeton doit d'abord être émis au format numérique, sans plus de précision à ce stade sur la nature du support d'inscription. Pour qu'un tel critère soit satisfait, il suffit que le jeton prenne la forme d'une écriture en base de données numérique. Tel est le cas pour l'ensemble des monnaies représentatives envisagées : points de fidélité, monnaies de récompense, jetons de jeux, solde prépayé de portemonnaie Steam, Amazon Coins, fonds Paypal, jetons émis en blockchain tels que jetons utilitaires et *stablecoins* ou jetons stables... Toutes ces monnaies représentatives sont inscrites dans une base de données numérique. En revanche, ce premier critère suffit à exclure de la qualification les jetons qui prennent la forme de choses corporelles, tels que des coupons papiers, tickets, billets, jetons et cartes plastiques, etc.

135. Recours à un dispositif d'enregistrement électronique partagé (DEEP). Pour autant, il ne suffit pas que la monnaie représentative soit émise au format numérique pour être qualifiée de jeton. Selon l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, les droits représentés par le jeton doivent pouvoir « être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien ». Alors que la première partie de la définition mentionne le format numérique sans plus de précision, ce critère restreint la qualification de jeton à ceux qui sont émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un DEEP. Aussi convient-il d'envisager le critère de l'émission dans un DEEP (A) avant de l'appliquer aux monnaies représentatives (B).

⁶⁰² Pour de plus amples développements sur la fonction représentative du titre, V. *infra*, n° 391 et s.

⁶⁰³ CMF, article L. 552-2 : « (...) constitue un jeton tout bien incorporel **représentant**, sous forme numérique, un ou plusieurs droits (...) » (nous soulignons).

⁶⁰⁴ Sur la notion d'*instrumentum*, V. *infra*, n° 386.

136. Définition et fonctions du DEEP. La qualification de jeton est subordonnée à l'utilisation d'un DEEP aux fins de remplir plusieurs fonctions. Il doit, d'une part, servir de support d'inscription, de conservation ou de transfert du jeton et permettre, d'autre part, d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire du jeton.

Pour être en présence d'un jeton au sens de l'article L. 552-2, il convient donc de caractériser un DEEP (1) puis de vérifier qu'il joue les fonctions requises à l'égard du jeton (2).

1. L'identification d'un DEEP

137. Critères du DEEP. Le texte mentionne le DEEP sans en donner de définition, ni dans les dispositions relatives à l'offre de jetons, ni dans celles relatives à l'inscription des titres financiers dans un DEEP. Néanmoins, la dénomination même de « *dispositif d'enregistrement électronique partagé* » implique que le dispositif présente trois caractéristiques minimales pour être un DEEP⁶⁰⁵.

Il doit d'abord être *électronique*.

Il doit ensuite avoir une fonction d'*enregistrement* de données, qu'il s'agisse d'actifs ou encore de transactions, ce qui informe sur sa nature de *base de données*.

Il doit enfin être *partagé*, caractéristique qui renvoie à l'architecture informatique du dispositif, laquelle doit être distribuée.

138. DEEP et blockchain. À première vue, il peut être difficile de distinguer le DEEP et les blockchains, d'où la tentation de considérer le DEEP comme la dénomination légale de la blockchain. En ce sens, l'ordonnance du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse semblait identifier les deux concepts⁶⁰⁶. En réalité, le terme de DEEP a vocation à assurer la neutralité technologique du dispositif, l'idée étant de ne pas figer l'état de la technologie dans les dispositions relatives aux jetons et à l'inscription des titres financiers dans un DEEP⁶⁰⁷. Il n'existe donc pas une parfaite identité entre le DEEP et la blockchain. Le DEEP désigne une notion plus large que la blockchain, cette dernière étant une espèce du genre registre distribué⁶⁰⁸. Ainsi, « *cette dénomination recouvre les principales caractéristiques de la "blockchain" : sa vocation de registre et son caractère partagé* »⁶⁰⁹. La vocation de registre fait référence à la nature de base de données de la blockchain, sur laquelle sont inscrites les données relatives aux actifs et aux transactions, tandis que le caractère partagé renvoie à l'architecture distribué. Mais la définition du DEEP est effectivement plus large puisqu'elle ne

⁶⁰⁵ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 413.

⁶⁰⁶ Ordonnance n° 2016-520 du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse. V. le rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2016-520 préc., qui indique que « *l'émission de minibons peut être inscrite dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé (Blockchain)* ».

⁶⁰⁷ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 412. V. le rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2017-1674 du 8 décembre 2017 relative à l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers : « *Cette désignation demeure large et neutre à l'égard des différents procédés afin de ne pas exclure des développements technologiques ultérieurs* ». V. égal. l'exposé des motifs de la loi n° 2019-486 du 22 mai 2019, préc., article 26, qui mentionne « *les levées de fonds via un dispositif d'enregistrement partagé (notamment au moyen de la technologie dite "blockchain" ou "chaîne de blocs")* ».

⁶⁰⁸ V. en ce sens, D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 29.

⁶⁰⁹ Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2017-1674, préc.

mentionne pas les autres éléments constitutifs de la blockchain, parmi lesquels les algorithmes de consensus, la cryptographie asymétrique, l'enregistrement chronologique en chaîne des transactions – chaîne de blocs au sens strict –, ainsi que la crypto-monnaie interne produite pour rémunérer les mineurs ou validateurs qui participent à la validation et à l'enregistrement des blocs de transactions⁶¹⁰.

2. Les fonctions du DEEP

139. Fonctions d'inscription, de conservation et de transfert des jetons. Le DEEP doit d'abord jouer des fonctions à l'égard des jetons, ce qui conduit, dans le même temps, à ériger certaines propriétés juridiques et informatiques du jeton comme critères de qualification⁶¹¹. Le DEEP doit jouer la fonction de support d'inscription et de conservation du jeton. En pratique, lorsque le jeton est émis au moyen d'un protocole à blockchain publique, celui-ci est inscrit dans le registre des transactions à l'adresse de son propriétaire. La base de données, c'est-à-dire la blockchain, fait ainsi office de support d'inscription du jeton. En outre, le propriétaire du jeton, qui dispose du contrôle de l'adresse à laquelle le jeton est inscrit, peut également le transférer au moyen du protocole à blockchain en signant une transaction dite *on-chain* avec sa clé privée. Le protocole fait ainsi office de système de transfert du jeton, conformément à la définition, sans que l'on sache toutefois si l'absence de transférabilité technique du jeton constitue un obstacle ou non à la qualification⁶¹².

140. Fonction identifiante du propriétaire du jeton. Le texte ajoute que le DEEP doit permettre d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire du jeton. Cette exigence se comprend au regard de la fonction représentative de droits du jeton⁶¹³. La mise en possession du droit au moyen du jeton permet à son propriétaire de demander l'exercice du droit auprès de l'émetteur qui doit, pour exécuter la prestation, pouvoir identifier le créancier propriétaire du jeton⁶¹⁴. L'identification directe n'est pas possible lorsque le DEEP est un protocole à blockchain publique de type Bitcoin ou Ethereum. En effet, le registre des transactions n'affiche pas l'identité réelle des personnes mais seulement leur adresse, sorte d'identité numérique qui prend la forme d'une suite de chiffres et de lettres sans signification directe. Ainsi, le pseudonymat des blockchains publiques fait obstacle à l'identification directe du propriétaire du jeton. Mais il n'en demeure pas moins possible d'identifier, par recoupement d'informations, l'identité réelle du titulaire de l'adresse et, partant, le propriétaire du jeton. En pratique, lorsque le jeton est émis sur une blockchain publique, cette condition suppose que l'émetteur mette en place une procédure d'identification

⁶¹⁰ Ce qui aurait eu pour effet d'en limiter la définition aux seules blockchains publiques, une crypto-monnaie interne étant inutile dans les autres blockchains. Sur l'importance de la crypto-monnaie interne dans le fonctionnement et la sécurisation d'une blockchain publique, V. *supra*, n° 26.

⁶¹¹ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 666. Comp. avec la qualification de monnaie numérique, *infra*, n° 999.

⁶¹² L'article L. 552-2 du Code monétaire et financier indique que les jetons « *peuvent être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé* » (nous soulignons), ce qui pourrait s'entendre d'une simple possibilité.

⁶¹³ Sur la fonction représentative de droits du titre, V. *infra*, n° 400.

⁶¹⁴ V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 666.

externe à la blockchain permettant d'associer les adresses des propriétaires des jetons avec leur identité réelle⁶¹⁵. Par conséquent, la condition relative à l'identification du propriétaire du jeton est suffisamment souple pour inclure les jetons émis sur des blockchains publiques, à défaut de quoi la définition légale perdrait tout son intérêt. Seules les blockchains anonymes peuvent faire obstacle à l'identification, même indirecte, du propriétaire du jeton, du moins celles d'entre elles qui forcent l'anonymat, par exemple Monero. Sur les blockchains où l'anonymat est proposé en option, telles que Dash ou Zcash, l'identification reste possible tant que l'utilisateur a fait le choix de rester pseudonyme.

B. – La mise en œuvre du critère

141. Inclusion des jetons émis en blockchain. Dans la mesure où les caractéristiques et fonctions du DEEP ont été conçues sur le modèle du protocole à blockchain, la définition inclut les jetons émis au moyen d'un protocole à blockchain publique, permissionnée ou privée, étant observé que la quasi-totalité des jetons susceptibles d'être couverts par la définition légale sont émis sur des blockchains publiques, en particulier Ethereum. Tel est le cas des jetons utilitaires BAT, Storj, Augur. Tel est le cas également des jetons de gouvernance et des jetons financiers, lesquels offrent des droits politiques et/ou financiers à son détenteur. Tel est le cas enfin des jetons stables, qui ont vocation à être couverts par la qualification de jeton, par exemple Tether, USD coin, PAX Gold ou encore Dai⁶¹⁶.

142. Exclusion des autres monnaies représentatives. En revanche, ces critères formels suffisent à exclure les autres monnaies représentatives de la qualification de jeton. Il en est ainsi des monnaies de récompense telles que les points de fidélité, des jetons de jeux, des soldes prépayés de portemonnaies virtuels, des Amazon Coins, ou encore de la monnaie électronique de type Paypal. En effet, ces monnaies représentatives sont bien inscrites dans des bases de données stockées sur des serveurs distants, mais ces supports ne réunissent pas les propriétés d'un DEEP : il s'agit de bases de données centralisées, tenues en interne par l'émetteur, fonctionnant sur la base d'une architecture client-serveur et non sur la base d'une architecture pair-à-pair et distribuée⁶¹⁷.

143. Conséquences de la « tokenisation » sur la qualification de jeton. Il résulte des développements précédents que la qualification de jeton est dépendante de la modalité de représentation des droits choisie par l'émetteur, ce qui n'est pas sans conséquence sur la portée de la qualification légale de jeton. En effet, rien n'empêche un émetteur de migrer son système de monnaie représentative vers un protocole à blockchain pour l'émission et la gestion des unités au terme d'un processus de « tokenisation », lequel consiste à transformer un actif externe en jetons pour lui conférer les propriétés de divisibilité et de liquidité⁶¹⁸. Le choix d'utiliser un protocole à blockchain comme support d'inscription des unités de monnaie représentative aurait alors pour

⁶¹⁵ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 416, et p. 175 (dans le contexte de l'inscription de titres financiers en blockchain).

⁶¹⁶ Sur l'inclusion des jetons stables dans la qualification de jeton, V. *infra*, n° 166 et s.

⁶¹⁷ Sur l'architecture client-serveur, V. *infra*, n° 460.

⁶¹⁸ V. en ce sens, D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 300.

conséquence de déclencher la qualification légale de jeton, sous réserve que soient réunis les autres critères. L'exclusion des autres monnaies représentatives de la catégorie légale de jeton n'est donc pas figée : dès lors que les droits sont représentés au moyen d'un titre émis et inscrit en blockchain, la monnaie représentative doit être qualifiée de jeton au sens de l'article L. 552-2. On peut donner l'exemple suivant.

144. Exemple : « tokenisation » de jetons de jeux. En principe, les jetons de jeux de type gemmes, PLEX, jetons WoW ou Kronos, doivent être exclus de la qualification de jeton. Certes, ces jetons confèrent à leur propriétaire des droits et divers avantages en nature dans le cadre d'un environnement donné de jeu, conformément au critère substantiel de la qualification de jeton⁶¹⁹. Mais le critère formel fait défaut : même s'ils sont émis, inscrits, et parfois transférables électroniquement, ce n'est pas au moyen d'un protocole à blockchain mais au moyen de l'architecture logicielle centralisée d'un monde virtuel dont l'éditeur est le propriétaire.

Néanmoins, rien n'empêche l'éditeur d'émettre ce type de jetons au moyen d'un protocole à blockchain, par exemple sous la forme d'un jeton fongible ou d'un NFT, soit en organisant la « tokenisation » d'un programme existant de jetons de jeux, soit en optant *ab initio* pour une représentation en blockchain. Dans ce cas, les jetons de jeux représentés en blockchain devront être qualifiés de jetons au motif qu'ils sont émis, inscrits, conservés, voire transférables⁶²⁰ au moyen d'un protocole à blockchain.

145. Bilan. En conclusion, la qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2 est subordonnée à l'identification d'un DEEP qui doit remplir, d'une part, les fonctions de support d'inscription, de conservation ou de transfert du jeton et, d'autre part, une fonction d'identification du propriétaire du jeton. Même si la notion de DEEP est plus large que celle de protocole à blockchain, ce sont, en pratique, les jetons émis en blockchain qui sont visés par la définition légale. La qualification de jeton doit donc être envisagée chaque fois que l'émetteur choisit la blockchain comme mode de représentation de sa monnaie. La qualification de jeton tend donc à attirer l'ensemble des monnaies représentatives émises en blockchain. Le pouvoir attractif de la catégorie de jeton à l'égard des monnaies représentées en blockchain se trouve confirmé par l'examen du critère substantiel, lequel s'avère bien plus souple.

§2. – Le critère substantiel : les droits représentés par le jeton

146. Fonction représentative d'un ou plusieurs droits. Selon l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, le jeton est défini comme un « *bien incorporel représentant (...) un ou plusieurs droits* »⁶²¹. Ce critère renvoie à la fonction représentative de droits du jeton. Tandis que le critère tenant aux fonctions du DEEP insistait davantage sur l'élément titre – *instrumentum* – du jeton, le critère relatif à la représentation d'un ou plusieurs droits insiste sur la composante *negotium* du jeton – un ou plusieurs droits – et sur le lien entre l'*instrumentum* et le *negotium* – fonction représentative.

⁶¹⁹ Sur ce critère, V. *infra*, n° 146 et s.

⁶²⁰ Pour ceux d'entre eux qui sont cessibles.

⁶²¹ CMF, article L. 552-2.

Ce critère est conçu de manière suffisamment large pour inclure dans la définition la très grande diversité de jetons émis en blockchain. À cet égard, il est fait mention d'« *un ou plusieurs droits* »⁶²² sans précision sur le statut de l'émetteur, la nature ou l'objet des droits. Cela ne signifie pas pour autant que le jeton ait vocation à représenter tout type de droits, ni que l'identification d'un droit ne pose aucune difficulté. Il convient donc, de manière progressive, de préciser la nature du droit représenté par le jeton (A) puis d'identifier un sujet de droit passif (B) avant d'envisager l'objet des droits susceptibles d'être représentés en blockchain (C).

A. – La nature des droits

147. Exclusion du droit de propriété. Du point de vue de leur nature, les droits sont traversés par une distinction fondamentale entre le droit de propriété ou « *droits-exclusion* » et les droits incorporels ou « *droits-prestation* »⁶²³. Conformément à la conception rénovée de la propriété qui sera retenue dans cette étude⁶²⁴, le droit de propriété n'a pas la nature d'un simple droit réel, même le plus complet, mais désigne la relation de principe entre le sujet propriétaire et ses biens, lesquels sont des objets de propriété. Dans cette perspective, le droit de propriété constitue le modèle du droit exclusif, si ce n'est l'unique droit exclusif⁶²⁵. Les droits incorporels désignent quant à eux des rapports d'obligation établis entre un sujet actif et un sujet passif en vertu duquel le premier peut exiger du second l'accomplissement d'une prestation⁶²⁶. Les droits incorporels ne se situent pas sur le même plan que le droit de propriété. En effet, ils sont rattachés à un sujet de droit et sont soumis à la maîtrise de ce dernier au moyen du droit de propriété, de sorte que les droits incorporels ne peuvent être que des objets de propriété, donc des biens.

Sur la base de cette distinction fondamentale, il est possible de préciser la nature des droits représentés par le jeton. En effet, le jeton est défini comme un « *bien incorporel* »⁶²⁷, de sorte qu'il s'agit nécessairement d'un objet de propriété. Or, la substance du jeton réside non dans l'inscription en blockchain, mais dans les droits dont on entre en possession au moyen de l'inscription en blockchain⁶²⁸. Ce sont donc les droits représentés par le jeton qui constituent le bien incorporel dont il est fait mention dans la définition, c'est-à-dire l'objet de propriété. Par conséquent, la fonction représentative du jeton ne peut jouer qu'à l'égard des droits incorporels qui, seuls, peuvent être des objets de propriété. À l'inverse, un jeton ne peut représenter un droit de propriété dans la mesure où l'on ne saurait s'approprier le rapport d'appropriation lui-même.

148. Exemple des NFT. Cette distinction n'est pas sans incidence sur la qualification de jeton. Pour en prendre la mesure, l'exemple peut être donné des NFT. L'ensemble des NFT réunissent le critère formel de la qualification : ils sont émis, inscrits, conservés et peuvent être transférés au moyen d'un DEEP. En revanche, tous ne jouent pas une fonction représentative de droits.

⁶²² CMF, article L. 552-2.

⁶²³ J. LAURENT, *La propriété des droits*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 537, 2012, n° 73 et s. V. égal. *infra*, n° 500 et les réf. citées.

⁶²⁴ Sur la conception rénovée de la propriété, V. *infra*, n° 1130.

⁶²⁵ Sur l'identité entre droit de propriété et droit subjectif, V. *infra*, n° 1130.

⁶²⁶ Sur la catégorie des droits incorporels, V. *infra*, n° 500.

⁶²⁷ CMF, article L. 552-2.

⁶²⁸ Cette inscription est un titre au sens d'*instrumentum* : V. *infra*, n° 385 et s.

Certains NFT permettent effectivement à leur propriétaire d'exiger l'exécution d'une prestation auprès de l'émetteur ou d'un tiers, ainsi, par exemple, des jetons émis dans le domaine de l'évènementiel ou des jetons qui donnent accès à un contenu numérique, etc. Ces NFT permettent à leur détenteur d'entrer en possession de droits incorporels, de sorte qu'ils peuvent être qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2.

En revanche, tel n'est pas le cas d'une majorité de NFT, tels que les NFT artistiques ou de collection. Bien qu'ils soient souvent décrits comme la représentation numérique d'une œuvre d'art ou d'une fraction d'une œuvre d'art, d'une illustration, d'une carte virtuelle à collectionner ou encore d'un actif de jeu, ces NFT ne permettent pas d'entrer en possession de droits incorporels mais sont de simples objets de propriété. Comme le soulignent des auteurs, « *leur valeur est intrinsèque et fonction de leurs caractéristiques propres. S'ils constituent l'objet du droit de propriété que détient leur propriétaire, ils ne sont le support d'aucun droit susceptible d'être revendiqué auprès d'un tiers* »⁶²⁹. Aussi ceux-ci ne devraient-ils pas pouvoir être qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier.

149. Droits personnels et autres avantages contractuels. La fonction représentative du jeton doit être réservée aux droits personnels que le propriétaire du jeton peut exercer auprès du sujet passif⁶³⁰. Néanmoins, il ne faut pas entendre l'expression de droits personnels de manière trop restrictive. Outre une créance, le jeton peut représenter tout type de prérogatives ou d'avantages contractuels, ainsi de droits potestatifs ou, plus largement, de la position contractuelle dont jouit le détenteur du jeton⁶³¹. Par exemple, un jeton peut représenter une simple licence d'utilisation aux fins d'accéder et d'utiliser une plateforme ou un service en ligne. Comme nous le verrons, la licence d'utilisation confère à son titulaire la qualité d'utilisateur légitime nécessaire au bénéfice de l'exception d'utilisation normale du logiciel⁶³². En vertu de cette exception, l'utilisateur légitime jouit d'une liberté d'usage du logiciel, c'est-à-dire qu'il est libre d'effectuer les actes nécessaires à l'utilisation du logiciel sans avoir à obtenir l'autorisation du propriétaire du logiciel⁶³³. La licence d'utilisation n'a donc pas pour objet de faire naître un droit personnel d'usage du logiciel, ni un droit à l'exception d'utilisation normale du logiciel, laquelle trouve sa source dans la loi⁶³⁴. Par conséquent, un tel jeton de licence ne représente pas un droit personnel d'utilisation du logiciel. Il n'en demeure pas moins qu'il permet à son propriétaire de bénéficier de l'avantage que procure le contrat de licence représenté par le jeton, à savoir la qualité d'utilisateur légitime.

Dès lors que le jeton représente un droit personnel ou tout avantage contractuel, il doit permettre à son propriétaire d'exercer ce droit ou cet avantage auprès d'un sujet passif.

⁶²⁹ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 681, p. 287.

⁶³⁰ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 666.

⁶³¹ Sur la position monétaire, V. *infra*, n° 410.

⁶³² CPI, article L. 122-6-1, I.

⁶³³ Sur l'exception d'utilisation normale du logiciel, V. *infra*, n° 791 et s.

⁶³⁴ Sur l'objet de la licence d'utilisation, V. *infra*, n° 794.

B. – L'identification d'un sujet passif : le cas des organisations décentralisées autonomes (DAO)

150. Une fois identifiée la nature des droits représentés, à savoir des droits personnels ainsi que tout avantage contractuel, le jeton doit permettre à son propriétaire d'exercer le droit ou l'avantage représenté par le jeton auprès d'un sujet passif. À cet égard, aucune précision n'est donnée quant à la personne et au statut du débiteur de la prestation.

151. Indifférence de la personne du sujet passif. En premier lieu, il n'est pas exigé que le sujet passif du droit soit l'émetteur lui-même. Ainsi, le sujet passif du droit peut être l'émetteur, lequel s'engage personnellement à l'égard des détenteurs de jetons dans le cadre d'un système mono-prestataire. Mais il peut aussi s'agir d'un tiers, engagé auprès de l'émetteur à accomplir les prestations au bénéfice des détenteurs de jetons dans le cadre d'un système multi prestataire⁶³⁵.

152. Indifférence du statut du sujet passif. En second lieu, la qualification de jeton ne pose aucune exigence relative au statut juridique de l'émetteur. Il s'agit le plus souvent d'une personne morale, constituée sous la forme d'une société. Mais rien n'empêche qu'un jeton soit émis par une ou plusieurs personnes physiques, par exemple une équipe de développeurs, étant toutefois observé que le visa optionnel de l'AMF est réservé aux offres au public de jetons proposées par un émetteur constitué sous la forme d'une personne morale établie en France⁶³⁶.

153. Difficultés posées par les jetons de gouvernance dans les organisations décentralisées autonomes (DAO). Si la définition de jeton ne pose aucune condition particulière quant à la personne tenue d'exécuter la prestation, encore faut-il être en mesure d'identifier un débiteur de l'engagement. À cet égard, la difficulté est susceptible de se poser à propos des jetons de gouvernance, lesquels désignent des jetons émis par une organisation décentralisée autonome (DAO) qui permettent à leurs détenteurs d'exercer des droits politiques dans la DAO. Les jetons de gouvernance se rencontrent dans l'écosystème de la finance décentralisée ou DeFi pour *Decentralized Finance*⁶³⁷. En effet, ce type de jetons joue un rôle clé dans le processus de décentralisation de la gouvernance à l'œuvre sur les plateformes de prêt et d'*exchange* décentralisées ou DEX pour *decentralized exchange*⁶³⁸. L'exemple peut être donné des jetons de gouvernance BNT, distribués par la plateforme d'*exchange* décentralisée Bancor ou par la fondation Bprotocol, au moyen desquels les détenteurs peuvent participer à la Bancor DAO en votant sur les décisions qui engagent la gestion, le fonctionnement et l'évolution de la plateforme⁶³⁹.

⁶³⁵ V. *infra*, n° 355 et s.

⁶³⁶ CMF, article L. 552-5, 1°.

⁶³⁷ Pour une présentation de la DeFi, V. *infra*, n° 680 et s.

⁶³⁸ Comme n'importe quelle plateforme d'*exchange*, les plateformes d'*exchange* décentralisées (DEX) assurent une fonction de négociation multilatérale en permettant à de multiples ordres d'achat, de vente et d'échange de crypto-actifs d'interagir pour la conclusion de transactions (Pour une présentation des plateformes d'*exchange*, V. *infra*, n° 668 et s.). Mais, à la différence des plateformes d'*exchange* centralisées ou CEX pour *centralized exchange*, les DEX délèguent tout ou partie du processus au protocole à blockchain, l'idée étant de substituer les intermédiaires traditionnels par des *smart-contracts* aux fins d'automatiser les étapes de l'opération de marché. Pour une présentation des DEX, V. *infra*, n° 682. Pour des développements plus approfondis, V. *infra*, n° 1035, et n° 1049 et s.

⁶³⁹ Pour de plus amples développements sur la gouvernance décentralisée des DEX, V. *infra*, n° 1054 et s.

Ces jetons de gouvernance peuvent-ils être qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier ? Si ces jetons représentent *a priori* des droits politiques dans la DAO, encore faut-il être en mesure d'identifier un sujet passif des droits, à défaut de quoi la possibilité de participer à la gouvernance de la DAO ne serait pas constitutive d'un droit ou d'une quelconque prérogative juridique, mais participerait des utilités du jeton⁶⁴⁰. Dès lors que les droits s'exercent dans la DAO sur le modèle d'une société, le premier réflexe consiste à identifier le sujet passif des droits dans la DAO elle-même, ce qui suppose de lui reconnaître la qualité de sujet de droit. La qualification des jetons de gouvernance dépend donc, en dernier ressort, du statut juridique de la DAO⁶⁴¹. Or, la reconnaissance de la DAO comme sujet de droit se confronte au caractère décentralisé de ce type d'organisations et au fait qu'elles ne s'inscrivent pas volontairement dans les cadres formels de réception des groupements personnifiés dans les ordres juridiques.

Aussi convient-il d'identifier le statut juridique de la DAO (1) avant d'en tirer les conséquences en termes de qualification (2).

1. Le statut juridique de la DAO

154. Qualification de l'acte constitutif de la DAO. Le statut du groupement dépend de la qualification retenue de l'acte fondateur de la DAO. Cette dernière est effectivement instituée par une convention, matérialisée par le *whitepaper* ainsi que le code source du *smart contract* qui contient les procédures et règles relatives à l'organisation de la DAO formulées en langage informatique. *A priori*, la convention de DAO est susceptible de réunir les éléments caractéristiques de plusieurs contrats, parmi lesquels le contrat de fiducie, l'indivision conventionnelle et la société en participation.

155. Exclusion de la fiducie. À première vue, les DAO entretiennent des caractéristiques communes avec la structure du contrat de fiducie. La constitution de la DAO donne bien lieu à un transfert de biens, matérialisé ici par l'apport de crypto-monnaies ou de jetons en réserves⁶⁴². Par ailleurs, participent à l'opération trois catégories de personnes qui semblent correspondre aux acteurs de l'opération de fiducie. Il s'agit d'abord des membres de la DAO, détenteurs de jetons, qui réunissent, en principe, les qualités de constituant et de bénéficiaire. Ensuite, le fondateur de la plateforme décentralisée, prestataire de la DAO, peut être identifié comme le fiduciaire. Enfin, si le statut de la DAO prévoit l'intervention de curateurs, ces derniers sont susceptibles de jouer le rôle de tiers protecteurs chargés de contrôler la mission du fiduciaire, c'est-à-dire ici du prestataire – fondateur de la plateforme⁶⁴³. Néanmoins, deux obstacles se dressent à l'encontre de la qualification de contrat de fiducie.

Le premier tient à l'économie générale du contrat, qui ne correspond pas à l'organisation des DAO de gouvernance. Dans celles-ci, les membres détenteurs de jetons de gouvernance ont vocation à participer collectivement aux décisions relatives à l'exploitation d'une plateforme

⁶⁴⁰ Comp. avec les crypto-monnaies à preuve d'enjeu déléguée, *infra*, n° 562 et 648.

⁶⁴¹ Comp. avec l'identification d'un gestionnaire du DEX, *infra*, n° 1043 et s.

⁶⁴² C. civ., article 2011.

⁶⁴³ Sur les acteurs de la fiducie, M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, LexisNexis, coll. « Manuel », 35^e éd., 2022, n° 88 et s.

décentralisée, le fondateur de la plateforme apparaissant davantage comme un exécutant, chargé de mettre en application les décisions prises par les membres. Tel n'est pas le cas dans la fiducie, dans laquelle fait défaut cette dimension communautaire caractéristique des DAO au stade de la gestion du patrimoine d'affectation. Comme le soulignent des auteurs, « la fiducie ne saurait être en effet une structure de gestion en commun : seul le fiduciaire (et non les constituants) gère »⁶⁴⁴.

Le second tient au fait que la DAO s'accommode mal aux conditions de validité du contrat de fiducie. En particulier, le contrat de fiducie est un contrat solennel. Or, le formalisme, prescrit à peine de nullité⁶⁴⁵, est absent de la DAO. Si la constitution d'une DAO donne lieu à l'établissement d'un écrit électronique, font néanmoins défaut les mentions obligatoires du contrat de fiducie, en particulier celles relatives à l'identification des constituants et des bénéficiaires, c'est-à-dire des membres de la DAO⁶⁴⁶. De même, l'acte fondateur de la DAO ne fait, le plus souvent, pas l'objet d'un enregistrement⁶⁴⁷. Par ailleurs, à supposer que le fondateur puisse être considéré comme un fiduciaire dans l'opération, ce qui est peu probable compte tenu du fait que les décisions relatives à la plateforme et aux crypto-actifs sont prises par les membres de la DAO, celui-ci ne dispose pas de l'un des statuts requis pour avoir la qualité de fiduciaire⁶⁴⁸. Par conséquent, dans l'hypothèse où le rédacteur qualifierait expressément la convention de DAO de fiducie, celle-ci encourrait la nullité. En l'absence de volonté clairement exprimée dans l'acte – hypothèse la plus probable –, le non-respect des conditions de validité du contrat de fiducie amènera le juge à écarter la qualification de fiducie au profit d'autres qualifications plus adaptées.

156. Exclusion de l'indivision conventionnelle. L'indivision conventionnelle semble *a priori* correspondre à la structure de la DAO dans la mesure où il s'agit d'une technique de gestion en commun. Pour autant, la constitution et le fonctionnement d'une DAO laissent apparaître de nombreuses dérogations aux dispositions impératives de l'indivision conventionnelle⁶⁴⁹.

Le formalisme de la convention d'indivision n'est le plus souvent pas respecté : ni le *whitepaper*, ni le code source du *smart contract* ne font mention des biens indivis, c'est-à-dire des crypto-monnaies et des jetons affectés en réserve, et des quote-parts appartenant à chaque indivisaire⁶⁵⁰. Plus généralement, un tel formalisme est inadapté à la DAO, eu égard à la variabilité des crypto-actifs affectés dans la masse et le perpétuel renouvellement des prétendus indivisaires.

Par ailleurs, l'organisation de la DAO s'avère peu compatible avec les dispositions impératives relatives à l'organisation de l'indivision : il est fait échec au droit au partage, dès lors que la DAO est, le plus souvent, constituée pour une durée indéterminée. De même, aucun droit de préemption ou de substitution n'est reconnu aux membres de la DAO en cas de cession des jetons à un tiers étranger à la DAO. Pourtant, ce droit est impératif tant dans l'indivision légale que

⁶⁴⁴ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 99.

⁶⁴⁵ C. civ., articles 2018 et 2019.

⁶⁴⁶ C. civ., article 2018.

⁶⁴⁷ C. civ., article 2019.

⁶⁴⁸ C. civ., article 2015, qui réserve la qualité de fiduciaire aux établissements de crédit, aux entreprises d'investissement, aux sociétés de gestion de portefeuille, aux entreprises d'assurance et aux avocats.

⁶⁴⁹ C. civ., articles 1873-1 à 1873-15.

⁶⁵⁰ C. civ., article 1873-2. Seuls sont à la rigueur mentionnés le type de crypto-actifs qu'il est possible d'affecter en réserve, ainsi que les modalités de répartition des jetons de gouvernance attribués à chacun des membres de la DAO, qui peuvent être assimilés à des parts dans les réserves.

conventionnelle, et il est reconnu que la convention d'indivision ne peut en aménager l'exercice ou le supprimer⁶⁵¹. Plus généralement, ce droit de préemption, qui « *marque la consécration légale d'un intuitus personae propre à l'indivision* »⁶⁵², s'oppose à la négociabilité congénitale des jetons de DAO⁶⁵³.

Ainsi, en l'absence de volonté clairement exprimée de constituer une indivision conventionnelle dans l'acte constitutif de la DAO, « *la clause prohibée par le régime de l'indivision pourra être comprise comme le signe de leur volonté [des membres] de constituer une société, ce qui autorisera le juge à procéder à une requalification* »⁶⁵⁴.

157. DAO et société en participation. C'est la qualification de société en participation qui est la plus adaptée à la DAO dans la mesure où elle apparaît suffisamment souple tant dans ses conditions de constitution que de fonctionnement.

158. DAO et constitution de la société en participation. D'une part, le formalisme de la société en participation est réduit à sa plus simple expression, la société en participation étant un contrat consensuel qui peut être prouvé par tous moyens⁶⁵⁵. À cet égard, le comportement des parties permet parfois d'induire, en l'absence de tout document constitutif, la réunion des éléments constitutifs du contrat de société⁶⁵⁶. En l'espèce, le code des *smart contracts* et le comportement des membres de la DAO permettent effectivement de dégager les éléments constitutifs du contrat de société définis à l'article 1832 du Code civil.

D'abord, l'affectation de crypto-monnaies et jetons dans des réserves automatiques de liquidités par les utilisateurs membres de la DAO peut être qualifiée d'apport en nature⁶⁵⁷, en contrepartie duquel l'apporteur reçoit des jetons de gouvernance semblables à des titres sociaux en ce qu'ils confèrent des droits politiques dans la DAO ainsi qu'un droit aux récompenses des réserves.

Ensuite, l'entreprise commune, c'est-à-dire l'objet social de la DAO, correspond ici à l'exploitation de la plateforme décentralisée, c'est-à-dire tout ce qui a trait à son fonctionnement, à sa maintenance, à ses améliorations, voire à sa promotion⁶⁵⁸.

Enfin, la DAO est bien constituée en vue de partager des bénéfices, qui correspondent ici aux différents revenus tirés de l'exploitation de la plateforme et des réserves de liquidités, c'est-à-dire les frais de transaction et les récompenses du *staking*.

159. DAO et fonctionnement de la société en participation. D'autre part, le régime de la société en participation apparaît suffisamment souple pour laisser libre cours au fonctionnement des DAO. Le principe demeure la liberté contractuelle, de sorte que les associés sont libres de

⁶⁵¹ Fl. DEBOISSY, G. WICKER, « Successions. – Indivision. – Indivision et société », *Jcl. civ.*, art. 815 à 815-18 fasc. 60, LexisNexis, 2011, n° 50.

⁶⁵² Fl. DEBOISSY, G. WICKER, « Successions. – Indivision. – Indivision et société », préc., n° 50.

⁶⁵³ Sur la négociabilité des jetons, V. *infra*, n° 193-194.

⁶⁵⁴ Fl. DEBOISSY, G. WICKER, « Successions. – Indivision. – Indivision et société », n° 42.

⁶⁵⁵ C. civ., article 1871, al. 1^{er}.

⁶⁵⁶ Cass. com., 29 janv. 2008 : *JCP E* 2008, 1550, note A. VIANDIER. *Adde* M. COZIAN, A. VIANDIER, Fl. DEBOISSY, *Droit des sociétés, op. cit.*, n° 2018.

⁶⁵⁷ Sur la qualification du contrat d'apport de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 892.

⁶⁵⁸ Dans la mesure où la plateforme d'*exchange* est constitutive d'une activité de courtage (V. *infra*, n° 920 et s.), la société a un objet commercial.

déterminer l'objet, le fonctionnement et les conditions de la société en participation, sous réserve de ne pas déroger aux dispositions impératives du droit commun des sociétés⁶⁵⁹.

En premier lieu, les règles d'organisation et les procédures codées dans le *smart contract* de la DAO peuvent être appréhendées comme autant d'aménagements conventionnels apportés aux statuts de la société. Ainsi, l'organisation interne de la DAO est très largement régie par le *smart contract* qui, conformément à l'article 1871-1 du Code civil, déroge à l'application supplétive des dispositions applicables aux sociétés civiles ou aux sociétés en nom collectif. À titre d'illustration, la négociabilité des jetons représentatifs des parts sociales fait échec à la procédure d'agrément prévue dans la société en nom collectif⁶⁶⁰ et la société civile⁶⁶¹. De même, la possibilité de récupérer les crypto-actifs investis dans la réserve en contrepartie de l'abandon des jetons représentatifs des parts sociales peut être assimilée à une procédure de retrait simplifiée instituée pour l'occasion par les statuts⁶⁶². Enfin, comme dans la société en participation, le *smart contract* de la DAO peut déterminer librement l'organisation de la gérance, c'est-à-dire les modalités de nomination, de révocation ainsi que l'étendue des pouvoirs du gérant⁶⁶³. Cette souplesse donne une base juridique aux différentes modalités de gouvernance de la DAO. Certaines DAO ne disposent pas de gérant et ne prévoient aucune disposition relative à l'organisation de la gérance. D'autres DAO font appel à des sociétés dites « miroirs », dont la mission consiste à représenter la DAO dans le monde « réel », c'est-à-dire dans l'ordre externe⁶⁶⁴, selon des modalités plus ou moins précisées dans le *smart contract*. Dans d'autres DAO, enfin, comme celles instituées pour la gouvernance de plateformes décentralisées, le *smart contract* attribue le plus souvent l'ensemble des fonctions de direction au fondateur de la plateforme qui dispose alors, dans l'ordre interne, des pouvoirs pour passer les actes de gestion dans l'intérêt de la DAO et, dans l'ordre externe, des pouvoirs pour engager la DAO à l'égard des tiers⁶⁶⁵.

En second lieu, les modalités d'organisation des DAO semblent respecter les dispositions impératives du droit commun. En particulier, l'organisation de la DAO met en place les moyens nécessaires pour garantir à chaque associé le droit de participer aux décisions collectives, c'est-à-dire un droit à l'information et un droit de participer aux assemblées et de voter⁶⁶⁶. En effet, les informations sur les comptes, à savoir les réserves de liquidités dans le contexte particulier des DAO, ainsi que sur la politique de la plateforme sont librement accessibles en continu sur la blockchain. L'associé membre de la DAO dispose également de la possibilité d'exprimer un vote en ligne sur les décisions stratégiques de la plateforme au moyen des jetons de gouvernance, lors de plages horaires qui peuvent être assimilées à des assemblées dématérialisées. Par ailleurs, les modalités de répartition des bénéfices sont conformes à la règle supplétive posée à l'article 1844-1

⁶⁵⁹ C. civ., article 1871, al. 2. M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 2019.

⁶⁶⁰ C. com., article L. 221-13.

⁶⁶¹ C. civ., article 1861.

⁶⁶² Sauf à ce que les jetons ne soient pas annulés, auquel cas la possibilité de récupérer les actifs investis dans la réserve s'analyse davantage comme une procédure de rachat par la société plutôt que de retrait.

⁶⁶³ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 2026.

⁶⁶⁴ Cet ordre externe est représenté par les ordres juridiques étatiques.

⁶⁶⁵ Sur la distinction des pouvoirs des gérants dans l'ordre interne et dans l'ordre externe, V. M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 413 et s.

⁶⁶⁶ C. civ., article 1844. M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 534 et s.

du Code civil, puisque la répartition s'opère proportionnellement aux apports effectués par les membres de la DAO dans les réserves⁶⁶⁷.

160. Bilan. En conclusion, il ressort de cette comparaison que la DAO s'accommode mal des dispositions impératives du contrat de fiducie et de l'indivision conventionnelle. La qualification de société en participation doit donc être privilégiée dans la mesure où elle offre un cadre suffisamment souple pour accueillir les DAO.

2. Les conséquences sur la qualification de jeton

161. Absence de personnalité morale. La qualification de société en participation n'est pas sans conséquence sur le statut de la DAO et, par ricochet, sur celui des jetons. Faute d'immatriculation, la société en participation se trouve dépourvue de personnalité morale, ce qui implique qu'elle n'ait pas d'existence pour les tiers mais seulement pour les associés, lesquels sont engagés au contrat de société⁶⁶⁸. Aussi convient-il de distinguer selon que l'on se situe dans l'ordre interne ou dans l'ordre externe. Si, dans l'ordre interne – rapports entre associés –, la constitution de la société en participation donne naissance à un patrimoine social pleinement efficace, dans l'ordre externe – rapports avec les tiers –, ce patrimoine est inopposable aux tiers, pour qui la société est pleinement transparente⁶⁶⁹.

En tant que société en participation, la DAO n'a certes pas la personnalité morale, de sorte que le patrimoine de la DAO est inopposable aux tiers. En revanche, le patrimoine de la DAO est pleinement efficace dans les rapports entre membres associés de la DAO. Ainsi, en sa qualité de membre associé, le propriétaire du jeton dispose d'un sujet passif du droit dans le patrimoine de la DAO, lequel lui est pleinement opposable. Par conséquent, le fait que le jeton soit émis par une DAO ou permette d'exercer des droits dans une DAO ne devrait pas faire obstacle à la qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2.

C. – L'objet des droits

162. Classification selon l'objet des droits représentés par le jeton. L'article L. 552-2 du Code monétaire et financier se contente de mentionner un ou plusieurs droits sans préciser l'objet du droit représenté par le jeton, c'est-à-dire la nature de la prestation, de l'avantage ou de l'intérêt que confère la détention du jeton. Il n'existe donc aucune restriction quant à l'objet du droit. Aussi la définition de jeton a-t-elle vocation à couvrir l'ensemble des jetons émis en blockchain⁶⁷⁰. Sur la base de la classification adoptée dans cette étude⁶⁷¹, doivent être qualifiés de jetons au sens de

⁶⁶⁷ Sur l'*exchange* Bancor, la part des frais de transactions payés par les utilisateurs de la réserve que l'apporteur a vocation à recevoir est proportionnelle au montant de son apport dans la réserve. Quant aux récompenses du *staking*, le calcul s'effectue selon deux modalités : les caractéristiques de la réserve à destination de laquelle les crypto-actifs ont été affectés, puis la proportion de son apport dans la réserve. V. BANCOR, « Incentivizing Network Liquidity with Bancor Staking Rewards » [en ligne], *Medium.com*, 13 avr. 2020.

⁶⁶⁸ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés, op. cit.*, n° 1863.

⁶⁶⁹ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés, op. cit.*, n° 1864.

⁶⁷⁰ À l'exception de la majorité des NFT, qui ne représentent pas un droit incorporel : V. *supra*, n° 148.

⁶⁷¹ Sur la classification des jetons, V. *supra*, n° 27 et s.

l'article L. 552-2 les jetons utilitaires (1), les jetons qui confèrent des droits politiques et/ou financiers (2) et les jetons stables (3).

1. Les jetons utilitaires

163. Définition des jetons utilitaires. Sont d'abord inclus dans la catégorie légale de jeton les jetons utilitaires, qui peuvent être définis comme les jetons qui permettent à leur détenteur d'accéder et d'utiliser un bien ou un service, présent ou futur, distribué par l'émetteur du jeton⁶⁷². Du point de vue du sujet passif, c'est-à-dire le plus souvent l'émetteur, « *un token utilitaire se caractérise par l'existence d'une obligation de faire par l'émetteur du token, à savoir exécuter la prestation ou le service auquel le token donne accès* »⁶⁷³. Du point de vue du sujet actif, c'est-à-dire le détenteur du jeton, le jeton utilitaire donne naissance à une créance ou à un avantage contractuel en nature. Il est possible de donner quelques illustrations suivant la taxonomie établie par *The Brooklyn Project*⁶⁷⁴.

Certains jetons permettent d'utiliser les fonctionnalités d'une plateforme et peuvent être analysés comme des *moyens de consommer un contenu ou un service numérique* . Il en est ainsi du jeton Storj, qui permet à son détenteur d'utiliser une plateforme décentralisée de stockage de fichiers en nuage. Le jeton Storj fait ainsi office de mode de consommation du service en ligne. Le jeton Storj est associé à une modalité de prépaiement disponible pour l'utilisation du service. En effet, l'utilisateur a la possibilité de payer le service avec une carte de paiement ou au moyen d'un prépaiement. Lorsqu'il opte pour un prépaiement, l'utilisateur doit d'abord déposer un montant de jetons Storj pour créditer son compte. Le solde de jetons Storj est ensuite débité à l'utilisation du service, en fonction de paramètres tenant à la durée du stockage ou à la taille des fichiers. Au lieu d'être débité sur son compte en banque, l'utilisateur est débité de son solde de jetons Storj. Ainsi, ce type de jetons confèrent des droits de consommation d'un service au temps ou à l'usage, sur le modèle adopté par la plupart des plateformes d'informatique en nuage⁶⁷⁵.

D'autres jetons utilitaires confèrent des *droits à récompense* obtenus en contrepartie de l'accomplissement d'une activité, et peuvent être utilisés pour accéder à des produits distribués par l'émetteur ou un tiers ou utiliser les fonctionnalités d'une plateforme. Il est possible de les comparer à des points de fidélité, à la différence qu'ils sont émis en blockchain⁶⁷⁶.

D'autres encore représentent une licence d'utilisation pour l'accès et l'utilisation d'un logiciel ou d'une plateforme en ligne⁶⁷⁷.

⁶⁷² AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO) et point d'étape sur le programme « UNICORN »* [en ligne], 22 févr. 2018, spéc. p. 3 ; H. DE VAUPLANE, « Qu'est-ce qu'un token utilitaire ? », RTDF 2018, n° 1, chron. p. 66 et s. ; « La qualification juridique de certains tokens en titres de créance », RTDF 2017, n° 4, doct. p. 30 et s.

⁶⁷³ H. DE VAUPLANE, « La qualification juridique de certains tokens en titres de créance », art. préc., p. 30.

⁶⁷⁴ Pour une présentation de la taxonomie de *The Brooklyn Project*, V. « Initial coin offering » [en ligne], Wikipedia.

⁶⁷⁵ V. en ce sens, H. DE VAUPLANE, « Qu'est-ce qu'un token utilitaire ? », art. préc., p. 66, qui compare les jetons utilitaires aux clés API d'Amazon Web Services, que l'on peut échanger contre du temps dans le service en nuage d'Amazon.

⁶⁷⁶ D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, op. cit., n° 304.

⁶⁷⁷ Il ne s'agit pas d'un droit d'usage, mais d'un avantage contractuel qui confère la qualité d'utilisateur légitime au détenteur du jeton : V. *supra*, n° 149.

2. Les jetons représentatifs de droits politiques et/ou financiers

164. Définition des jetons représentatifs de droits politiques et/ou financiers. Doivent également être qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier les jetons qui confèrent des droits politiques et/ou financiers⁶⁷⁸. Cela vise les jetons de gouvernance, qui permettent à leur détenteur d'exercer des prérogatives d'ordre politique dans un projet, une plateforme ou une DAO⁶⁷⁹. D'autres jetons confèrent, avec ou sans droits politiques, des droits de nature financière. Le critère distinctif de ce type de jetons réside dans « *la contrepartie financière accordée aux porteurs de tokens, sous forme de dividendes ou de revenus ou promesse de revenus, autrement dit l'existence d'un rendement financier* »⁶⁸⁰. Compte tenu de la nature financière des droits qu'ils confèrent, ces jetons sont susceptibles d'être qualifiés d'instruments financiers, auquel cas on parle de jetons financiers⁶⁸¹.

3. Les jetons stables

165. Compte tenu de leur diversité, les jetons stables doivent d'abord être définis et classés (a) avant de vérifier si ceux-ci peuvent être qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier (b).

a) La définition et la classification des jetons stables

166. Définition des jetons stables. Les jetons stables ou *stablecoins* désignent des jetons émis en blockchain dont la valeur est stabilisée par référence à la valeur d'un ou plusieurs actifs sous-jacents. Les jetons stables peuvent être classés en deux catégories selon le mécanisme de stabilisation employé aux fins de garantir la valeur du jeton.

167. Jetons stables représentatifs de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents. Les jetons stables représentatifs de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents reposent sur la collatéralisation d'un ou plusieurs types de fonds ou d'actifs sous-jacents, c'est-à-dire leur affectation en réserve aux fins de garantir la valeur du jeton. Dans cette première catégorie, il est possible de distinguer les jetons stables représentatifs selon la nature des actifs sous-jacents utilisés en collatéral.

Certains reposent sur une affectation de monnaie légale – *fiat-collateralized stablecoins*. Les principaux jetons reposent sur une réserve de monnaie légale libellée en devises, le plus souvent en dollar. Il en est ainsi de Tether (USDT) ou USD coin (USDC). Mais il faut noter l'apparition récente de jetons adossés à l'euro, tels que l'EURL émis par la société Lugh.

D'autres sont garantis par une affectation en réserve de marchandises ou de métaux précieux – *commodity-backed stablecoins*. Cette catégorie regroupe, par exemple, le PAX Gold (PAXG) et le Tether Gold (XAUT).

⁶⁷⁸ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 3.

⁶⁷⁹ Par ex., le jeton de gouvernance BNT dans la Bancor DAO : V. *supra*, n° 153, et *infra*, n° 1060.

⁶⁸⁰ H. DE VAUPLANE, « Qu'est-ce qu'un token utilitaire ? », art. préc., p. 66.

⁶⁸¹ V. *infra*, n° 175 et s.

D'autres enfin sont garantis par une affectation en réserve de crypto-actifs, c'est-à-dire des jetons ou des crypto-monnaies – *crypto-collateralized stablecoins*. C'est le cas, par exemple, du Dai (DAI).

Dès lors qu'ils reposent sur une affectation en réserve, les jetons stables représentatifs ont pour point commun de faire intervenir un ou plusieurs tiers de confiance au stade de l'émission et de la gestion des jetons et des réserves de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents. Plusieurs tiers de confiance peuvent être identifiés : l'émetteur, qui concentre son activité sur l'émission et la gestion des jetons stables ; l'établissement gestionnaire de la réserve, qui fournit un service de dépôt ou de conservation ; les *smart-contracts*, lorsque l'émission du jeton stable et la gestion de la réserve sont automatisées.

168. Jetons stables algorithmiques. Cette première catégorie de jetons stables ne doit pas être confondue avec la catégorie des jetons stables algorithmiques, dont le mécanisme de stabilisation est différent. Ces derniers sont indépendants d'une quelconque affectation en réserve de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents. La stabilité de leur valeur est censée être garantie par l'exécution d'un *smart-contract* qui a pour fonction de réguler automatiquement la masse de jetons en circulation en vue de maintenir un cours stable vis-à-vis de la monnaie ou de l'actif de référence.

La distinction de ces deux catégories de jetons stables est importante du point de vue de la qualification.

b) La qualification des jetons stables

169. Incertitudes sur la qualification des jetons stables. À propos des jetons stables, le critère de la fonction représentative de droits soulève des difficultés dans la mesure où il est difficile, à première vue, d'identifier un ou plusieurs droits dans ces systèmes. Selon des auteurs, « *ces crypto-actifs ne devraient pas entrer dans la définition de jeton numérique dans la mesure où – pour la grande majorité – ils ne constituent pas la représentation d'un droit (...) mais représentent une valeur adossée à des actifs afin de constituer des moyens numériques d'échange imperméables aux variations de cours caractéristiques des crypto-actifs* »⁶⁸². Par conséquent, il faudrait préférer la qualification de monnaie numérique à celle de jeton au sens de l'article L. 552-2⁶⁸³. Cette approche est contestable car elle nie la base contractuelle sur laquelle reposent l'émission et la gestion des jetons stables représentatifs. En réalité, l'exercice de qualification doit prendre en compte la distinction des jetons stables selon le mécanisme de stabilisation à l'œuvre⁶⁸⁴.

170. Inclusion des jetons stables représentatifs. Les jetons stables représentatifs de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents, qui reposent sur une affectation en réserve de fonds ou d'actifs, doivent être qualifiés de jetons dans la mesure où ils confèrent des droits à leur détenteur. Peu importe, à cet égard, la nature des actifs qui composent la réserve, qu'il s'agisse de monnaie légale⁶⁸⁵,

⁶⁸² A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 677, p. 285.

⁶⁸³ La définition de monnaie numérique désigne la seconde classe d'actifs numériques censée accueillir les crypto-monnaies : V. *infra*, n° 981 et s.

⁶⁸⁴ V. *supra*, n° 167-168.

⁶⁸⁵ Par ex., Tether, USD coin.

de métaux précieux⁶⁸⁶, de crypto-monnaies ou d'autres jetons⁶⁸⁷. Dans ce modèle, les jetons représentent des créances de conservation et de restitution, à l'encontre de l'émetteur ou du gestionnaire, du montant de monnaie légale ou d'actifs affectés en réserve par le propriétaire du jeton⁶⁸⁸.

171. Exclusion des jetons stables algorithmiques. En revanche, les jetons stables algorithmiques doivent être exclus de la qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2, faute pour ceux-ci d'être représentatifs de droits. À la différence des jetons stables représentatifs, leur valeur n'est pas garantie par une promesse juridique souscrite par un émetteur ou un gestionnaire de réserve, mais par un mécanisme de marché qui fonctionne sous l'influence d'un *smart-contract* qui ajuste automatiquement la quantité de jetons en circulation aux fins de maintenir une parité avec la monnaie légale ou l'actif de référence⁶⁸⁹. Les jetons stables algorithmiques, qui ne sont pas des droits mais des choses, intègrent le modèle des monnaies-marchandises et relèvent, à ce titre, de la qualification de monnaie numérique⁶⁹⁰.

172. Conclusion de section : « *form over substance* » ? En conclusion, la qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier repose sur deux critères : d'une part, un critère formel qui tient à l'utilisation d'un DEEP comme support du jeton ; d'autre part, un critère substantiel qui tient à la fonction représentative de droits du jeton. Néanmoins, ces deux critères ne se situent pas sur le même plan.

Le critère formel relatif au mode de représentation est plus exigeant. Il suppose d'identifier un DEEP susceptible de jouer deux types de fonctions : d'une part, une fonction de support d'émission, d'inscription, de conservation et de transfert du jeton ; d'autre part, une fonction d'identification, directe ou indirecte, du propriétaire du jeton. En pratique, la mise en œuvre de ce critère conduit à réserver la qualification légale de jeton aux seuls jetons émis en blockchain, à l'exclusion des autres monnaies représentatives : points de fidélité, jetons de jeux, soldes prépayés de portemonnaies virtuels, Amazon Coins, monnaie électronique Paypal.

En revanche, le critère substantiel relatif aux droits représentés par le jeton est conçu de manière particulièrement large. Dès lors que le jeton est émis en blockchain, il suffit d'identifier une fonction représentative d'un ou plusieurs droits personnels ou avantages contractuels pour être en présence d'un jeton au sens de l'article L. 552-2. La qualification couvre ainsi une grande diversité de jetons émis en blockchain.

Il en est ainsi, d'abord, des *jetons utilitaires*.

Il en va de même des *jetons représentatifs de droits politiques et/ou financiers*. À cet égard, le fait que le jeton de gouvernance permette à son propriétaire de participer à une DAO n'est pas un obstacle à l'identification d'un sujet passif du droit. S'agissant d'une société en participation, le sujet passif doit être identifié dans le patrimoine de la DAO, pleinement efficace dans les rapports entre

⁶⁸⁶ Par ex., PAX Gold, Tether Gold.

⁶⁸⁷ Par ex., le Dai.

⁶⁸⁸ En revanche, la créance de restitution n'est pas toujours garantie ou peut être affectée de modalités particulières : V. *infra*, n° 209.

⁶⁸⁹ Sur le fonctionnement des jetons stables algorithmiques, V. *supra*, n° 168. Rapp., *infra*, n° 713.

⁶⁹⁰ V. *infra*, n° 1000.

détenteurs de jetons en leur qualité de membres associés de la DAO, même si ce patrimoine est inopposable aux tiers faute pour la DAO d'avoir la personnalité morale.

La qualification s'applique enfin aux *jetons stables représentatifs*, à l'exclusion des jetons stables algorithmiques.

On voit donc que la qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2 privilégie la forme, à savoir le mode de représentation en blockchain, sur la substance du jeton, c'est-à-dire les droits représentés par le jeton. En d'autres termes, peu importe l'objet des droits, tant qu'ils sont « *tokenisés* », c'est-à-dire représentés en blockchain. La qualification de jeton peut donc entrer en concurrence avec d'autres catégories du droit bancaire et financier. Il convient désormais de procéder à l'articulation de la catégorie de jetons avec les autres catégories légales.

SECTION 2 :

L'articulation de la catégorie légale de jeton

173. Avant que le législateur ne consacre la définition légale du jeton, c'est la voie du rattachement aux catégories existantes qui a été privilégiée aux fins de poser les bases d'un encadrement minimal des offres au public de jetons (ICO). Le choix d'adopter une réglementation sur mesure aux offres au public de jetons, dont le champ matériel est délimité par la qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, n'a pas supprimé l'intérêt de la démarche dans la mesure où la réglementation des offres au public de jetons est optionnelle et résiduelle. Autrement dit, si le jeton émis en blockchain relève d'une autre catégorie de rattachement, il est soumis à la réglementation associée à cette dernière, à l'exclusion du régime optionnel des offres au public de jetons. Par ailleurs, la loi Pacte du 22 mai 2019 a créé, en même temps que la catégorie légale des jetons, une autre catégorie, celle des actifs numériques, dans laquelle sont inclus les jetons au sens de l'article L. 552-2, à l'exclusion de ceux qui présentent les caractéristiques d'instruments financiers. L'articulation des deux catégories se fait alors sur le mode de l'intégration.

Aussi convient-il d'envisager, dans un premier temps, la logique de superposition de la catégorie de jeton avec d'autres catégories du droit bancaire et financier (§1) puis, dans un second temps, la logique d'intégration de la catégorie de jeton dans celle des actifs numériques (§2).

§1. La superposition de la catégorie de jeton avec d'autres catégories du droit bancaire et financier

174. Compte tenu des nombreux risques posés par les offres au public de jetons pour les investisseurs – fraudes, pertes, abandon des projets⁶⁹¹ –, les autorités ont d'abord mené une phase d'analyse aux fins d'identifier, dans le droit positif en vigueur avant la loi Pacte du 22 mai 2019, des catégories de rattachement pour les jetons émis en blockchain.

⁶⁹¹ Sur les risques posés par les ICO, V. AMF, *Document de consultation sur les Initial Coin Offerings (ICOs)* [en ligne], 2017, p. 5 et s. V. égal., *supra*, n° 49.

À titre principal, c'est la qualification d'instruments financiers qui a été mobilisée au motif qu'une partie importante de jetons sont émis à l'occasion d'opérations d'ICO, lesquelles empruntent nombre de caractéristiques des offres au public de titres financiers, voire du financement participatif, en particulier la finalité de financement d'un projet porté par l'émetteur ou de l'émetteur lui-même.

Le développement des jetons stables représentatifs a ensuite interrogé la qualification de monnaie électronique dans la mesure où les émetteurs de ce type de jetons reproduisent pour partie le modèle d'affaires mis en place par les établissements de monnaie électronique : réserve d'actifs affectés à l'émission et à la circulation du jeton, rôle central de l'émetteur dans un système à trois coins⁶⁹², parité – en principe – du jeton avec la valeur de la monnaie ou de l'actif de référence...

Ces deux exemples démontrent que si la catégorie de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier constitue une catégorie formelle distincte, une certaine porosité existe avec des catégories légales voisines. En l'absence d'incompatibilités, la réunion des critères du jeton avec ceux des instruments financiers ou de la monnaie électronique est susceptible d'entraîner un cumul de qualifications. Aussi convient-il d'envisager la superposition de la catégorie de jeton avec celle d'instruments financiers (A) puis avec celle de monnaie électronique (B).

A. – La superposition des catégories de jeton et d'instruments financiers

175. Distinction des catégories de jeton et d'instruments financiers. Si la catégorie des jetons a fait l'objet d'une consécration formelle distincte de celle des instruments financiers, il existe de nombreuses passerelles entre les deux catégories⁶⁹³. En excluant de la catégorie des actifs numériques les jetons « *remplissant les caractéristiques des instruments financiers mentionnés à l'article L. 211-1* »⁶⁹⁴, le législateur reconnaît qu'un jeton émis en blockchain peut relever, à la fois, de la catégorie légale de jeton et de la catégorie des instruments financiers.

176. Définition des instruments financiers. La difficulté vient du fait que le législateur ne donne pas de définition substantielle des instruments financiers mais se contente de procéder par voie énumérative. Selon l'article L. 211-1, I du Code monétaire financier, « *les instruments financiers sont les titres financiers et les contrats financiers* ». Dans son analyse relative aux ICO, l'AMF n'exclut pas la qualification de contrats financiers pour les jetons, mais la juge peu probable⁶⁹⁵. À cet égard, même si les jetons ne sont pas, *stricto sensu*, inscrits en compte mais en blockchain, le fait que le contrat financier ne soit pas l'objet d'une inscription en compte, à la différence des titres financiers, milite pour l'exclusion de la qualification de contrats financiers⁶⁹⁶. En revanche, la catégorie des titres financiers semble, de prime abord, plus adaptée aux caractéristiques des jetons émis en blockchain. Aux termes de l'article L. 211-1, II, les titres financiers sont les titres de capital émis

⁶⁹² Sur les systèmes à trois coins, V. *supra*, n° 105.

⁶⁹³ V. en ce sens, P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », *RDBF* 2020, dossier 10.

⁶⁹⁴ CMF, article L. 54-10-1, 1°. Sur l'exclusion des jetons financiers de la catégorie des actifs numériques, V. *infra*, n° 212.

⁶⁹⁵ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 9.

⁶⁹⁶ Rapp. H. DE VAUPLANE, « La qualification juridique de certains tokens en titres de créance », art. préc., spéc. p. 32.

par les sociétés par actions, les titres de créance et les parts ou actions d'organismes de placement collectif⁶⁹⁷. En l'absence de critère de qualification, la doctrine s'accorde à définir les titres financiers par un ensemble de caractéristiques communes. Ainsi, « *les titres financiers, qui sont le plus souvent des instruments de financement et qui regroupent les valeurs mobilières et les titres assimilés, représentent des droits à l'encontre d'une société émettrice, qu'il s'agisse d'un droit de créance ou d'une action ; ils sont inscrits en compte ou, le cas échéant, dans un dispositif électronique d'enregistrement partagé, et ils sont négociables* »⁶⁹⁸. Plutôt que de procéder à une analyse différenciée selon les titres de capital et les titres de créance⁶⁹⁹, il est possible de comparer, pour chacune des caractéristiques, la catégorie des titres financiers dans son ensemble et celle des jetons afin de mettre en lumière les distinctions et les éléments concourant à un rapprochement⁷⁰⁰. Aussi convient-il de comparer les titres financiers et les jetons aux plans de l'émission (1), de la modalité de représentation (2) et de la négociabilité (3).

1. L'émission

177. Émission contractuelle. Les titres financiers sont d'abord créés par la voie d'une émission contractuelle réalisée par l'émetteur, qui s'analyse comme « *une offre de contracter au profit des investisseurs, le contrat proposé étant ici soit un contrat de société, soit un contrat de prêt, soit un contrat sui generis* »⁷⁰¹. Pour que le jeton soit un titre financier, il faut donc être en mesure d'identifier un émetteur (a), puis un contrat qui confère des droits analogues à ceux d'un titre de capital ou d'un titre de créance (b).

a) L'émetteur

178. Émetteur de titres financiers. L'émission d'un titre financier suppose d'abord de pouvoir identifier un émetteur⁷⁰². L'article L. 211-2 du Code monétaire et financier réserve l'émission de titres financiers à l'État, une personne morale et à certains fonds limitativement énumérés. En outre, lorsque les titres confèrent des droits identiques par catégorie, c'est-à-dire des droits fongibles⁷⁰³, ceux-ci doivent être qualifiés de valeurs mobilières⁷⁰⁴ dont l'émission est réservée aux seules sociétés par actions⁷⁰⁵.

179. Comparaison avec l'émetteur de jetons. En comparaison, il a pu être observé que « *“l'émetteur” de jetons n'a pas nécessairement la personnalité morale et n'est même pas forcément identifié* »⁷⁰⁶.

⁶⁹⁷ CMF, article L. 211-1, II.

⁶⁹⁸ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier, op. cit.*, n° 761, p. 478-479.

⁶⁹⁹ Démarche retenue par l'AMF, in *Document de consultation sur les Initial Coin Offerings (ICOs)*, préc., p. 7 et s. ; *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 5 et s. Pour une critique de cette approche, V. Th. BONNEAU, « “Tokens”, titres financiers ou biens divers ? », *RDBF* 2018, Repère 1.

⁷⁰⁰ Rappr. sur cette démarche, P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc.

⁷⁰¹ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier, op. cit.*, n° 829, p. 527.

⁷⁰² P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 2.

⁷⁰³ Sur la fongibilité des droits et positions contractuelles, V. *infra*, n° 416 et s.

⁷⁰⁴ C. com., article L. 228-1, al. 2.

⁷⁰⁵ C. com., article L. 228-1, al. 1^{er}.

⁷⁰⁶ P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 2

Dans certains cas, l'absence d'émetteur identifiable peut priver de toute portée une éventuelle qualification des jetons en titres financiers, par exemple lorsque les jetons sont émis par un développeur qui exerce dans l'anonymat ou au moyen d'un pseudonyme.

À supposer qu'un émetteur soit identifiable, c'est alors le statut de ce dernier qui peut poser difficulté au regard de la qualification de titres financiers, notamment du point de vue de la personnalité morale. Parfois, l'émetteur prend la forme d'une société par actions ou d'une fondation, lesquelles disposent bien de la personnalité morale. Mais tel n'est pas le cas lorsque les émetteurs de jetons sont une ou plusieurs personnes physiques, par exemple une équipe de développeurs, ou encore des DAO, dont on a vu qu'elles devaient être qualifiées de sociétés en participation⁷⁰⁷. Lorsque des titres financiers sont émis par une entité dépourvue de la personnalité morale ou non autorisée par la loi pour émettre des titres, ceux-ci n'échappent pas pour autant à la qualification de titres financiers. En revanche, en réservant l'émission à des personnes morales, le législateur pose un principe d'interdiction d'émission pour toute autre entité, ce qui a pour effet de rendre l'émission illicite⁷⁰⁸.

b) Les droits conférés par les titres

180. Primauté de la substance. La comparaison des droits conférés par les jetons et par les titres financiers est la méthode privilégiée par les autorités pour déterminer si les jetons peuvent être qualifiés de titres financiers. Selon cette analyse qui privilégie la substance du titre sur sa forme, *« il convient de se concentrer principalement sur la nature des droits incorporés dans le titre. Dans cette perspective, un titre négociable devrait recevoir la qualification de titre financier dès lors qu'il incorpore des droits analogues à ceux qui sont classiquement compris dans un titre de capital ou un titre de créance »*⁷⁰⁹. La démarche suppose donc, dans un premier temps, de déterminer la nature des droits représentés par les titres financiers (α) avant, dans un second temps, de procéder à une comparaison avec les droits représentés par les jetons émis en blockchain (β).

α . Les droits représentés par les titres financiers

181. Distinction des titres de capital et des titres de créance. Lorsque l'on s'intéresse au contenu du *negotium*, c'est-à-dire aux droits conférés par les titres financiers, il convient de distinguer les titres de capital, dont le modèle est l'action ordinaire, et les titres de créance, dont le modèle est l'obligation, même s'il existe des hybridations.

182. Droits conférés par les titres de capital. Selon l'article L. 212-1-A du Code monétaire et financier, *« les titres de capital émis par les sociétés par actions comprennent les actions et les autres titres donnant*

⁷⁰⁷ V. *supra*, n° 157 et s. En l'absence de personnalité morale, la DAO est inopposable aux tiers, de sorte qu'elle ne peut être identifiée comme l'émetteur du point de vue des autorités de régulation. Il n'en demeure pas moins qu'un certain nombre de personnes, parfois réunies en fondation, gravitent autour du projet financé au moyen de l'ICO, lesquelles peuvent alors subir les pressions réglementaires. Sur l'identification des opérateurs assujettis à la réglementation, V. *infra*, n° 1043 et s. (cas des plateformes décentralisées), spéc. n° 1055 et s. (identification possible des fondateurs comme opérateurs assujettis).

⁷⁰⁸ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 6-7.

⁷⁰⁹ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 6.

ou pouvant donner accès au capital ou aux droits de vote »⁷¹⁰. L'action ordinaire permet à son détenteur d'entrer en possession de la qualité d'actionnaire⁷¹¹, laquelle lui confère des droits politiques et financiers. Au titre des droits politiques, l'actionnaire a le droit, comme tout associé, de participer aux affaires sociales⁷¹², ce qui lui permet d'exercer un droit à l'information et un droit de vote. Au titre des droits financiers, l'actionnaire a un droit aux dividendes, à savoir une quote-part des bénéfices distribués de l'exercice, un droit aux réserves et un droit au boni de liquidation⁷¹³.

183. Droits conférés par les titres de créance. Quant aux titres de créance, ceux-ci « représentent chacun un droit de créance sur la personne morale ou le fonds commun de titrisation qui les émet »⁷¹⁴. Le titre de créance, dont le modèle est l'obligation⁷¹⁵, prend la forme d'un emprunt et permet à son détenteur d'entrer en possession de la qualité d'emprunteur. À la différence de l'actionnaire, l'obligataire ne dispose pas de droits politiques dans la société, si ce n'est « un embryon de droits politiques »⁷¹⁶ à travers la masse des obligataires. Le titre de créance confère en revanche des droits financiers sous la forme d'un intérêt, fixe ou variable, et d'un droit au remboursement du nominal à l'échéance⁷¹⁷.

β. La comparaison avec les droits représentés par les jetons

184. Distinction selon les types de jetons. Sur le plan du *negotium*, la comparaison des titres financiers et des jetons ne pose pas les mêmes difficultés selon qu'il s'agit de jetons conférant des droits politiques et/ou financiers ou de jetons utilitaires.

185. Le cas des jetons représentant des droits de vote et/ou financiers. Les jetons qui confèrent des droits de vote et/ou financiers dans le projet ou auprès de l'émetteur pourraient être qualifiés de titres financiers au motif qu'ils offrent des droits analogues à ceux d'un titre de capital ou d'un titre de créance, encore que la qualification de titre de capital semble poser davantage de difficultés.

Il ressort de la consultation de l'AMF que la qualification de *titres de capital* ne serait pas forcément adaptée aux jetons, alors même que ceux-ci confèreraient des droits politiques et/ou financiers. Par comparaison avec l'action ordinaire, il est parfois soutenu que ces jetons n'offrent pas l'intégralité des droits associés aux titres de capital⁷¹⁸. Ainsi, certains jetons de gouvernance ne confèrent que des droits politiques sous la forme d'un droit de voter dans le projet ou la plateforme, qui s'exerce d'ailleurs selon des modalités différentes du droit de vote de l'actionnaire. Si d'autres jetons confèrent des droits qui s'apparentent à des droits financiers, ils ne respectent pas pour autant la nomenclature des droits financiers de l'actionnaire, en particulier le droit au boni de

⁷¹⁰ CMF, article L. 212-1-A.

⁷¹¹ Sur la position sociétaire, V. *infra*, n° 409.

⁷¹² C. civ., article 1844, al. 1^{er}.

⁷¹³ Sur les droits conférés par l'action ordinaire, M. COZIAN, A. VIANDIER, Fl. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 1588, et n° 1132 et s.

⁷¹⁴ CMF, article L. 213-0-1, al. 1^{er}.

⁷¹⁵ CMF, article L. 213-5.

⁷¹⁶ M. COZIAN, A. VIANDIER, Fl. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 1611.

⁷¹⁷ M. COZIAN, A. VIANDIER, Fl. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 1612.

⁷¹⁸ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 6.

liquidation⁷¹⁹. Néanmoins, l'argument qui se fonde sur la nomenclature des droits de l'actionnaire doit être relativisée depuis que le législateur a reconnu la possibilité, dans les sociétés par actions, de créer des actions de préférence, « avec ou sans droit de vote, assorties de droits particuliers de toute nature, à titre temporaire ou permanent »⁷²⁰. L'action de préférence est, en réalité, une « action à droits particuliers »⁷²¹. En effet, l'action de préférence peut attribuer à son détenteur un droit de vote double, un droit à un dividende majoré, précipitaire, cumulatif, etc. Mais elle peut aussi restreindre les droits de l'actionnaire particulier : absence de droit de vote, droit limité aux dividendes, aux réserves ou au boni de liquidation. Dès lors, qu'est-ce qui empêche un jeton qui n'offrirait que des droits financiers sans droit de vote, ou des droits financiers sans boni de liquidation, d'être qualifié de titre de capital ? À cet égard, l'AMF note que « l'analyse juridique d'un token ne saurait être purement formelle, l'absence de certaines caractéristiques classiques des actions, comme le droit au boni de liquidation ou le droit de vote, ne saurait, à elle seule, exclure nécessairement la qualification de titre de capital »⁷²².

Le fait qu'un jeton confère des droits financiers autorise également un rapprochement avec les *titres de créance*. Un jeton qui offrirait à son détenteur des versements périodiques et un droit à un remboursement de l'investissement initial peut être identifié comme une obligation. En outre, ce n'est pas parce qu'un jeton ne reproduit pas à l'identique les droits typiques d'un emprunt qu'il échappe nécessairement à la qualification, en particulier lorsque le jeton n'offre pas de droit au remboursement. En matière de titres de créance, il existe un principe de liberté d'émission⁷²³ qui permet à la pratique de créer des titres de créance innommés, catégorie dans laquelle pourraient s'inscrire tous ces jetons représentatifs de droits financiers atypiques. À moins que ces jetons ne soient qualifiés d'obligations depuis que la jurisprudence a remis en cause la présentation traditionnelle de l'obligation comme un titre de créance représentatif d'un emprunt donnant droit, pour son détenteur, au versement d'intérêts et au remboursement du nominal. Selon cette approche traditionnelle, le droit au remboursement du nominal est un élément essentiel de l'obligation, de sorte que l'absence de droit au remboursement associé au jeton fait obstacle à la qualification d'obligation. Or, dans un arrêt du 23 novembre 2017, la Cour de cassation a jugé que « la qualification d'obligation n'est pas subordonnée à la garantie de remboursement du nominal du titre »⁷²⁴, ce qui éloigne l'obligation de la figure traditionnelle du prêt⁷²⁵.

Quoiqu'il en soit, la qualification de titres financiers doit être de principe lorsque l'émetteur se finance au moyen d'une opération dite de *Security Token Offering* (STO). L'opération donne lieu à constitution d'une société ou à augmentation de capital par appel public à l'épargne. Au lieu de se financer sur les marchés de capitaux traditionnels, la société émettrice se finance sur le marché primaire des crypto-actifs. Rien ne s'oppose, dans ce cas, à qualifier les jetons de titres financiers, auquel cas on peut parler de jetons financiers.

⁷¹⁹ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 6.

⁷²⁰ C. com., article L. 228-11, al. 1^{er}. V. en ce sens, P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 3.

⁷²¹ M. COZIAN, A. VIANDIER, F. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 1593.

⁷²² AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 7-8.

⁷²³ C. com., article L. 228-38-A.

⁷²⁴ Cass. civ. 2^{ème}, 23 nov. 2017, n° 16-22.620 : *BJS* janv. 2018, n° 117e2, p. 37, note A. COURET ; *BJB* janv. 2018, n° 117e9, p. 47, note G. ENDREO. V. égal. cass. civ. 2^{ème}, 16 juil. 2020, n° 19-16.922 : *RDBF* 2020, alerte 65, note P. PAILLER.

⁷²⁵ Pour une approche critique de la solution, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, op. cit., n° 786.

186. Le cas des jetons utilitaires. En revanche, les jetons utilitaires se distinguent plus nettement des titres financiers en raison de l'objet des droits incorporels représentés par les jetons. Lorsqu'il émet des jetons utilitaires, l'émetteur souscrit une obligation de faire ou de *praestare* pour permettre au détenteur du jeton d'accéder et d'utiliser un bien ou un service. Ainsi, les jetons utilitaires donnent naissance à des créances ou avantages contractuels en nature⁷²⁶.

187. Le critère de l'objet monétaire des droits représentés par les titres financiers. Selon une doctrine majoritaire, les titres financiers, qu'il s'agisse de titres de capital ou de titres de créance, sont nécessairement représentatif d'une créance de somme d'argent⁷²⁷. Dans cette perspective, l'absence d'objet monétaire des droits représentés par les jetons utilitaires fait obstacle à la qualification de titres financiers. En particulier, alors même que les jetons utilitaires renferment des créances, le critère de l'objet monétaire des créances conduit à exclure les jetons utilitaires de la qualification de titres de créance. Soit le jeton permet d'accéder à un bien ou service présent, alors l'opération est une « *prévente* » de biens ou de services qui met en œuvre la modalité contractuelle du prépaiement⁷²⁸. Dans ce cadre, la créance du détenteur de jeton est un droit à la fourniture d'un contenu numérique⁷²⁹, tandis que le prépaiement effectué en crypto-monnaies par le détenteur du jeton est un paiement au sens juridique du terme qui ne saurait donner lieu à remboursement. Soit le jeton ne permet pas encore d'accéder au bien ou au service, celui-ci étant futur, auquel cas le détenteur n'a, tout au plus, qu'une créance de développement de biens ou services futurs, laquelle n'est même pas garantie, le détenteur du jeton n'ayant aucun droit au remboursement sur le fondement du contrat d'ICO en cas d'échec du projet⁷³⁰.

188. Limites du critère de l'objet monétaire des droits. Malgré l'absence d'objet monétaire des droits représentés par les jetons utilitaires, plusieurs arguments tendent néanmoins à relativiser l'exclusion des jetons utilitaires de la catégorie des titres financiers.

En premier lieu, il faut observer que la plupart des jetons utilitaires poursuivent une finalité de financement typique de l'émission de titres financiers⁷³¹. Cette finalité se dégage de l'opération d'ICO, qui doit être conçue comme une opération de financement : l'émetteur offre au public de souscrire à des jetons aux fins de financer un projet, par exemple le développement d'une plateforme. En contrepartie, l'émetteur s'oblige à développer la plateforme sans, toutefois, que les investisseurs n'aient la garantie que le projet parvienne à son terme ou, si tel est le cas, de son succès et de sa rentabilité. Ainsi, sans être un critère formel de qualification de titres financiers, la finalité de financement constitue tout de même un indice qui tend à prouver l'existence d'un contrat de société ou de prêt. Il reste que cette finalité n'est pas commune à l'ensemble des jetons : elle est propre aux jetons émis dans le cadre d'une ICO, lorsque le bien ou le service distribué par l'émetteur n'est pas encore développé. En revanche, elle est absente lorsque l'émetteur distribue

⁷²⁶ V. *supra*, n° 163.

⁷²⁷ V. par ex., Th. BONNEAU, « “Tokens”, titres financiers ou biens divers ? », art. préc. ; AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 8.

⁷²⁸ Sur la modalité contractuelle du prépaiement, V. *infra*, n° 224 et s., spéc. n° 262 et s.

⁷²⁹ V. *infra*, n° 237 et s.

⁷³⁰ V. en ce sens, H. DE VAUPLANE, « La qualification juridique de certains tokens en titres de créance », art. préc., spéc. p. 32-33.

⁷³¹ P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 3.

des jetons qui confèrent un droit d'accès à un bien ou un service présent. Dans ce cas, l'émission des jetons constitue une modalité de commercialisation de biens ou services par prépaiement, ce qui évacue le risque de requalification en titres financiers⁷³².

En second lieu, il n'est pas interdit de prévoir un versement de dividendes en nature aux lieu et place d'un paiement en numéraire⁷³³. La société peut ainsi verser, à titre de dividendes, des actions, des biens immobiliers⁷³⁴, des bouteilles de vin, voire des coupons de réduction, ce qui n'est pas sans rappeler les droits et avantages en nature offerts aux détenteurs de jetons utilitaires⁷³⁵.

En troisième lieu, il n'est pas certain que les titres de créance aient nécessairement un objet monétaire. Sur un plan purement textuel, la notion de créance employée dans le Code monétaire et financier n'est pas définie. Bien que cette analyse ne soit pas partagée par tous les auteurs, rien n'empêche de considérer que la créance dont il est fait mention dans le Code monétaire et financier renvoie à la notion de créance au sens civil du terme, laquelle n'est évidemment pas limitée aux seules créances de somme d'argent⁷³⁶. Dès lors, on voit mal ce qui empêcherait, sur le fondement du principe de liberté d'émission, d'émettre un titre de créance qui représenterait un droit d'accès à un bien ou à un service⁷³⁷, surtout si, côté émetteur, l'émission du titre poursuit une finalité de financement et, côté investisseur, le titre est acquis dans un but spéculatif et peut être monnayé sur le marché secondaire. Comme le reconnaît l'AMF, l'exclusion systématique des jetons utilitaires de la catégorie des titres de créance au motif qu'ils ne représentent pas une créance monétaire « *pourrait être amenée à évoluer si l'idée selon laquelle la "créance" peut avoir un objet autre qu'une somme d'argent venait à prévaloir* »⁷³⁸. Il n'est donc pas exclu que les jetons utilitaires soient qualifiés de titres de créance innommés, voire d'obligations au regard des évolutions récentes de la jurisprudence⁷³⁹.

L'examen de la modalité de représentation des jetons et des titres financiers introduit également des points de contact entre les deux catégories.

2. La modalité de représentation

189. Si la forme du titre ou *instrumentum* ne devrait pas être un critère essentiel de distinction, il n'en demeure pas moins qu'elle offre un utile point de comparaison. Jetons et titres financiers font tous deux l'objet d'une représentation par un titre qui prend la forme d'une écriture électronique. Au-delà de ce point commun, il existe une distinction de principe entre la modalité de représentation des titres financiers et celle des jetons, laquelle est néanmoins remise en cause par les évolutions récentes du droit positif.

⁷³² Rappr. sur cette distinction, H. DE VAUPLANE, « La qualification juridique de certains tokens en titres de créance », art. préc., spéc. p. 32-33.

⁷³³ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 1208.

⁷³⁴ Cass. com., 12 févr. 2008, n° 05-17.085 : *Dr. fisc.* 2008, n° 29, comm. 416, note FL. DEBOISSY, G. WICKER.

⁷³⁵ V. en ce sens, P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 3.

⁷³⁶ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 8. *Contra*, Th. BONNEAU, « "Tokens", titres financiers ou biens divers ? », art. préc.

⁷³⁷ V. P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 3 : « *En l'absence de texte en sens contraire, le législateur ayant plutôt témoigné de sa volonté de consacrer un principe de liberté dans l'émission des titres de créance, qu'est-ce qui pourrait justifier que le titre de créance, impérativement, ne puisse donner naissance qu'à une créance monétaire et pas à un droit d'usage ? Et, dans ces conditions, qu'est-ce qui différencie un jeton d'usage d'un titre financier ?* ». *Adde* Fr. DRUMMOND, « Loi PACTE et actifs numériques », art. préc., n° 28.

⁷³⁸ AMF, *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO)*..., préc., p. 8.

⁷³⁹ V. *supra*, n° 185.

190. Distinction de principe : compte-titres vs. blockchain. Depuis la loi du 30 décembre 1981 de dématérialisation des valeurs mobilières⁷⁴⁰, les titres financiers doivent faire l'objet d'une inscription dans un compte-titres qui est tenu soit par l'émetteur, soit par un intermédiaire habilité⁷⁴¹. Tel n'est pas le cas des jetons qui, aux termes de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, sont inscrits dans un DEEP, c'est-à-dire le plus souvent une blockchain⁷⁴². Autrement dit, la blockchain constitue le support d'objectivation des jetons, dans le sens où les jetons sont émis à compter de leur inscription en blockchain⁷⁴³.

191. Conséquences sur la conservation des jetons. Comme les jetons ne sont pas inscrits en compte-titres mais en blockchain, une majorité d'auteurs en déduisent que la conservation et la restitution des jetons prennent une configuration différente de celles des titres financiers. Sur la base des textes légaux et réglementaires qui entretiennent une ambiguïté sur l'objet même du service de conservation – clé privées ou actifs numériques⁷⁴⁴ –, la plupart des auteurs considèrent que la conservation n'a pas pour objet les jetons eux-mêmes, mais les clés privées ou moyens d'accès aux jetons⁷⁴⁵. À suivre cette analyse, « l'obligation de conservation porte donc sur les moyens d'accès et non sur le droit en tant que tel »⁷⁴⁶, de même que « la restitution ne porte donc pas sur le jeton, comme elle porterait sur un titre, mais sur les moyens d'accès à celui-ci »⁷⁴⁷. Il est permis d'émettre des réserves sur cette analyse. Comme cela sera démontré à propos des crypto-monnaies, la clé privée est une modalité informatique de possession des jetons. Ainsi, être investi de la clé privée correspondante à l'adresse d'inscription des jetons permet d'entrer en possession des droits représentés par les jetons et de les transférer. Bien qu'ils soient inscrits en blockchain, les jetons sont bien l'objet de la conservation, le conservateur étant celui qui est investi de la clé privée correspondante à l'adresse d'inscription des jetons. Ce n'est pas dans l'objet de la conservation, à savoir les jetons, que se situe la différence technologique entre compte-titres et blockchain, mais dans les modalités de conservation des jetons. En effet, à la différence des titres financiers, la conservation de jetons ne passe pas nécessairement par un tiers, c'est-à-dire l'émetteur ou l'intermédiaire habilité. Comme les crypto-monnaies, les jetons se prêtent à deux grandes modalités de conservation. Soit ils sont conservés pour compte propre par leur propriétaire, ce dernier ayant le contrôle de l'adresse d'inscription au moyen de sa clé privée⁷⁴⁸. Soit ils sont conservés sur une plateforme *custodial* pour le compte du propriétaire des jetons⁷⁴⁹, auquel cas ils sont inscrits sur une adresse de dépôt qui se trouve sous le contrôle du

⁷⁴⁰ Loi n° 81-1160 du 30 décembre 1981.

⁷⁴¹ CMF, article L. 211-3.

⁷⁴² Sur la définition du DEEP, V. *supra*, n° 137-138.

⁷⁴³ La blockchain constitue également le support d'objectivation des pièces de crypto-monnaies : V. *infra*, n° 1348.

⁷⁴⁴ V. *infra*, n° 1008 et s.

⁷⁴⁵ V. Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.* ; H. DE VAUPLANE, « La revendication d'actifs numériques », art. préc. ; Fr. DRUMMOND, « Loi PACTE et actifs numériques », art. préc., n° 21.

⁷⁴⁶ P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 2.

⁷⁴⁷ *Ibid.*

⁷⁴⁸ V. *infra*, n° 656.

⁷⁴⁹ Les plateformes sont dites *custodial* lorsqu'elles exercent une activité annexe de conservation des crypto-actifs des clients, c'est-à-dire qu'elles détiennent les crypto-actifs des clients pour le compte de ces derniers. À l'inverse, dans les plateformes *non-custodial*, les crypto-actifs sont conservés par le client pour compte propre et demeurent sous sa responsabilité. Sur la distinction des plateformes *custodial* et des plateformes *non-custodial*, V. *infra*, n° 677 et s. Sur les modalités de conservation des crypto-actifs, V. *infra*, n° 656 et s.

conservateur⁷⁵⁰. Ainsi, les conséquences de la différence de support technologique – compte-titres vs. blockchain – quant à la conservation des actifs n'est pas aussi déterminante qu'il n'y paraît à première vue.

192. Remise en cause de la distinction : inscription des titres non cotés en blockchain.

Cette distinction formelle selon la modalité de représentation s'estompe depuis que le législateur a reconnu la possibilité, pour les titres non cotés, d'être inscrits dans un DEEP⁷⁵¹, notion qui recouvre la blockchain. Alors qu'il aurait pu limiter la portée de l'inscription en blockchain des titres non cotés⁷⁵², le législateur a posé un principe d'équivalence des inscriptions : « *L'inscription dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé tient lieu d'inscription en compte* »⁷⁵³. L'inscription des titres non cotés en blockchain en lieu et place du compte-titres présente des spécificités qui peuvent, sans doute, être à l'origine de perturbations sur le régime des titres inscrits en blockchain⁷⁵⁴. Il n'en demeure pas moins que la modalité de représentation, qui n'était déjà pas un critère essentiel dans une analyse qui s'appuie sur la substance des droits⁷⁵⁵, n'est plus un critère pertinent de distinction des jetons et des titres financiers⁷⁵⁶.

3. La négociabilité

193. **Virement comptable vs. transfert par blockchain.** Enfin, une dernière caractéristique commune aux titres financiers réside dans leur négociabilité⁷⁵⁷. Ainsi, les titres financiers, inscrits en compte, sont négociables par la voie d'un virement de compte à compte⁷⁵⁸. Par opposition, un tel procédé de transmission par virement ferait défaut aux jetons.

Comme les crypto-monnaies, les jetons sont transmissibles par blockchain au moyen d'un transfert dit *on-chain*⁷⁵⁹. Concrètement, le propriétaire du jeton signe d'abord avec sa clé privée un message de transaction pour diffusion aux nœuds du réseau, à savoir les mineurs ou les validateurs selon que le protocole repose sur un algorithme de preuve de travail ou de preuve d'enjeu⁷⁶⁰. La transaction est ensuite regroupée avec d'autres dans un bloc pour être l'objet d'un travail collectif de vérification et de validation mené par les mineurs ou les validateurs. Une fois le bloc de transactions sécurisé et validé, celui-ci est ajouté à la chaîne de blocs. La transaction est alors considérée comme valide lorsque celle-ci a fait l'objet d'un certain nombre de confirmations⁷⁶¹.

⁷⁵⁰ V. *infra*, n° 657 et s.

⁷⁵¹ CMF, article L. 211-3, al. 1^{er}.

⁷⁵² Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 839

⁷⁵³ CMF, article L. 211-3, al. 2. Pour une analyse du principe d'équivalence, V. V. MALASSIGNE, « Le principe d'équivalence de l'inscription en compte et de l'inscription dans un dispositif d'enregistrement partagé », in *Blockchain et droit des sociétés*, (sous la dir. de) V. Magnier et P. Barban, Dalloz, coll. « Thèmes et commentaires. Études », 2019, p. 37 et s.

⁷⁵⁴ Sur ces difficultés, V. not. Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° ; Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 841 ; V. MALASSIGNE, « Le principe d'équivalence de l'inscription en compte... », art. préc.

⁷⁵⁵ V. *supra*, n° 180.

⁷⁵⁶ P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 3.

⁷⁵⁷ Sur la négociabilité, V. *infra*, n° 415.

⁷⁵⁸ CMF, article L. 211-15 : « *Les titres financiers se transmettent par virement de compte à compte* ».

⁷⁵⁹ Sur le fonctionnement d'une transaction type, V. *supra*, n° 21.

⁷⁶⁰ Sur la différence entre preuve de travail et preuve d'enjeu, V. *infra*, n° 693, et n° 696.

⁷⁶¹ C'est-à-dire lorsque d'autres blocs de transactions ont été validés et ajoutés à la suite.

Or, la plupart des protocoles à blockchain ne reposent pas sur le modèle du compte mais sur le modèle de l'UTXO pour « *Unspent Transaction Outputs* », c'est-à-dire une suite chronologique de transactions. Dans ce modèle, chaque entrée de transaction correspond à une ou plusieurs sorties de transactions précédentes. En d'autres termes, lorsque le portefeuille logiciel d'un utilisateur affiche le solde de crypto-monnaies et de jetons disponible sur son adresse, il calcule en réalité le montant total de toutes les transactions précédentes qui « *pointent* » vers cette adresse⁷⁶². Aussi faut-il en conclure que « *le transfert par le biais d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé ne peut être systématiquement assimilé à la négociabilité d'un titre financier, car il ne repose pas nécessairement sur un virement de compte à compte, mais peut également reposer sur une suite de transactions* »⁷⁶³.

194. Limites de la distinction. Pourtant, plusieurs arguments invitent à nuancer le critère de distinction fondé sur la négociabilité des titres financiers.

D'abord, le principe d'équivalence des inscriptions en compte-titres et en blockchain a conduit le législateur à étendre les modalités de transmission des titres. Il est désormais précisé que « *les titres financiers se transmettent par virement de compte à compte ou par inscription dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé* »⁷⁶⁴. Le propriétaire identifié des titres inscrits en blockchain bénéficie de la protection contre la revendication des tiers, au même titre que le titulaire du compte-titres⁷⁶⁵. Il est également précisé que le transfert de propriété résulte de l'inscription au compte-titres du titulaire « *ou de l'inscription de ces titres au bénéfice de l'acquéreur dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé* »⁷⁶⁶. En d'autres termes, le transfert *on-chain* est un mode de négociabilité reconnu en droit français et concurrent du virement de compte à compte.

Ensuite, si la plupart des protocoles à blockchain tels que Bitcoin reposent sur le modèle de l'UTXO, d'autres, tels qu'Ethereum⁷⁶⁷, fonctionnent sur le modèle du compte. À la différence du modèle de l'UTXO dans lequel le solde de chaque adresse est un solde de transactions, sur Ethereum, les soldes des adresses sont des états qui s'actualisent à chaque débit et crédit, à l'image d'un compte en banque classique : « *toute dépense, ou tout revenu, vient réduire, ou augmenter, le montant du solde qui s'actualise et nous permet de connaître immédiatement notre solde disponible* »⁷⁶⁸. Pour résumer, « *le protocole Ethereum propose de dépasser la notion d'UTXOs qui s'appuie sur des soldes de transactions, en se structurant autour de la notion d'état qui permet de connaître en lecture directe le solde d'un compte* »⁷⁶⁹. Dans ce modèle, les adresses sur lesquelles sont inscrits les jetons⁷⁷⁰ peuvent s'analyser comme des comptes, de sorte que la tradition de jetons, par transfert *on-chain*, peut s'analyser comme un virement de « *compte-adresse* » à « *compte-adresse* ». Finalement, la différence avec les titres financiers réside dans le

⁷⁶² Pour de plus amples développements sur le modèle de l'UTXO, V. *infra*, n° 466. Sur la distinction entre le compte-titres et l'UTXO, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 841 ; P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 2.

⁷⁶³ P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 2.

⁷⁶⁴ CMF, article L. 211-15.

⁷⁶⁵ CMF, article L. 211-16.

⁷⁶⁶ CMF, article L. 211-17, I.

⁷⁶⁷ Étant observé que nombre de jetons sont émis sur Ethereum.

⁷⁶⁸ M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TÉQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 92.

⁷⁶⁹ *Ibid.*, p. 93.

⁷⁷⁰ Ce constat vaut également pour les pièces de crypto-monnaies, telles que l'éther qui constitue la crypto-monnaie interne au protocole Ethereum.

fait que sur un protocole à blockchain publique, c'est le réseau pair-à-pair et non un intermédiaire centralisé qui traite le virement.

Enfin, le recours au modèle de l'UTXO pour l'inscription de jetons ne s'oppose pas à ce qu'il y ait négociabilité des droits représentés par le jeton. Pour qu'il y ait négociabilité, il importe seulement que les droits puissent être l'objet d'une tradition et que le contrat d'émission ait stipulé une clause de négociabilité⁷⁷¹, étant observé que la tradition des jetons peut emprunter deux voies selon la modalité de conservation choisie⁷⁷². Soit les jetons sont conservés sur une plateforme *custodial*, auquel cas le transfert des jetons se fait par la voie d'un virement par débit et crédit des comptes de positions des clients de la plateforme⁷⁷³. Soit les jetons sont conservés par leur propriétaire pour compte propre, auquel cas le transfert *on-chain* constitue bien une tradition. Certes, dans le modèle de l'UTXO, il n'est pas question d'un virement au sens strict, faute pour les adresses d'être des comptes d'état. Mais il n'en demeure pas moins que ce transfert *on-chain* opère une modalité simplifiée de transfert des droits représentés par le jeton.

195. Bilan. En conclusion, malgré la création d'une catégorie légale propre aux jetons émis en blockchain, la comparaison avec les titres financiers atteste d'une certaine porosité entre les deux catégories. Le rapprochement s'explique par les évolutions du droit positif : le développement de la liberté contractuelle en matière d'émission de titres de capital et de titres de créance, de même que le principe d'équivalence entre l'inscription en compte-titres et en blockchain contribuent à brouiller les frontières entre jetons et titres financiers. Même s'il faut rester prudent, la comparaison du *negotium* conduit à privilégier la qualification de titres financiers pour les jetons qui offrent des droits politiques et/ou financiers. La catégorie des titres financiers n'est pas non plus totalement hermétique aux jetons utilitaires lorsque ceux-ci sont émis dans le cadre d'une opération d'ICO et qu'ils représentent un droit d'accès à un bien ou service futur, à supposer toutefois que l'on accepte de mobiliser cette catégorie pour des créances en nature, ce qui ne fait pas l'unanimité. Finalement, cette comparaison entre titres financiers et jetons interroge sur l'opportunité de créer un cadre *sui generis* pour les offres au public de jetons⁷⁷⁴. En effet, si les crypto-monnaies, lesquelles sont des choses et non des droits⁷⁷⁵, n'ont pas une vocation naturelle à entrer dans la catégorie des instruments financiers⁷⁷⁶, l'autonomisation des jetons émis en blockchain s'avère plus contestable dès lors qu'il s'agit d'actifs représentatifs de droits dont l'émission peut poursuivre un but de financement.

Outre les titres financiers, l'apparition des jetons stables représentatifs conduit à envisager un éventuel cumul des qualifications de jeton au sens de l'article L. 552-2 et de monnaie électronique.

⁷⁷¹ Sur la négociabilité des positions monétaires, V. *infra*, n° 415.

⁷⁷² Sur les modalités de conservation des jetons émis en blockchain, V. *supra*, n° 191.

⁷⁷³ Le compte de positions désigne le support de comptabilisation des crypto-monnaies et des jetons émis en blockchain détenus par le conservateur pour le compte du client (V. *infra*, n° 1015).

⁷⁷⁴ V. en ce sens, Fr. DRUMMOND, « Loi PACTE et actifs numériques », art. préc., n° 27 et s. ; P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 2, qui y voit une opération « *marketing* ».

⁷⁷⁵ Sur la démonstration de la nature réelle des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 464, spéc. n° 468.

⁷⁷⁶ Sur l'exclusion des crypto-monnaies de la catégorie des instruments financiers, V. *infra*, n° 504.

196. La qualification de monnaie électronique a été envisagée par les autorités en réaction au développement des jetons stables d'importance systémique parmi d'autres options possibles. La proposition de règlement MiCA confirme le rapprochement. Aussi convient-il de démontrer que la qualification de monnaie électronique est possible (1) avant d'identifier dans quel cas un jeton stable peut être qualifié de monnaie électronique (2).

1. La qualification possible de monnaie électronique

197. Propositions de qualification des autorités et rapports d'expertise. En réaction au développement de Libra (ex-Diem) et des jetons stables d'importance systémique⁷⁷⁷, plusieurs pistes de qualification ont été envisagées par des autorités et rapports d'experts aux fins d'encadrer l'émission de ce type de jetons⁷⁷⁸.

Un rapport d'experts de la BCE envisage la qualification de monnaie électronique à propos des « *tokenised funds* », c'est-à-dire des jetons stables représentatifs de monnaie légale⁷⁷⁹. Le rapport note, à juste titre, que ce type de jetons stables constitue « *un exemple d'actifs traditionnels qui utilise la technologie des registres distribués comme infrastructure* »⁷⁸⁰, c'est-à-dire comme support d'inscription d'unités de monnaie électronique.

De son côté, la *Financial Conduct Authority* (FCA) propose plusieurs qualifications. En fonction des schémas de jetons stables et des droits conférés par ces jetons, l'autorité note que les jetons stables pourraient être qualifiés de titres de créance, de contrats financiers, de parts de fonds ou encore de monnaie électronique⁷⁸¹. À propos de cette dernière qualification, l'autorité reste toutefois prudente puisqu'elle prend soin de préciser que tous les jetons stables ne sont pas de la monnaie électronique. Seuls ceux qui réunissent les critères de qualification tels qu'ils découlent de la DME 2 peuvent relever de cette catégorie. Ainsi, un jeton stable représentatif de monnaie légale, qui est émis dans le cadre d'un système mono-prestataire, c'est-à-dire qui n'est pas accepté par d'autres personnes que l'émetteur, ne constitue pas de la monnaie électronique⁷⁸². *A contrario*, le même jeton peut être qualifié de monnaie électronique s'il est émis dans le cadre d'un réseau d'acceptation ouvert, c'est-à-dire accepté par d'autres personnes que l'émetteur.

Les travaux du G7 confirment les analyses précédentes dans le cadre d'une approche plus globale des systèmes de jetons stables⁷⁸³. Le groupe de travail sur les *stablecoins* considère que les composantes du système de jeton stable peuvent relever de plusieurs réglementations existantes. Ainsi, les acteurs qui fournissent, au sein de l'écosystème, des services de paiement, de conservation

⁷⁷⁷ V. *supra*, n° 30.

⁷⁷⁸ Sur les premières conclusions relatives à la qualification des jetons stables, V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 536 et s.

⁷⁷⁹ D. BULLMANN, J. KLEMM, A. PINNA, *In search for stability in crypto-assets: are stablecoins the solution?* [en ligne], BCE, *Occasional Paper Series*, août 2019, n° 230, p. 39 et s.

⁷⁸⁰ Trad. par nous de : « *It is rather an example of a traditional asset that uses DLT as its infrastructure* » : *ibid.*, p. 39.

⁷⁸¹ FCA, *Guidance on Cryptoassets – Feedback and Final Guidance to CP 19/3* [en ligne], Policy Statement, PS19/22, juill. 2019, pt. 3.12.

⁷⁸² FCA, *Guidance on Cryptoassets – Feedback and Final Guidance to CP 19/3*, préc., pt. 3.12 et pt. 3.7 (*E-money tokens*).

⁷⁸³ G7, Groupe de travail sur les *stablecoins*, *Investigating the impact of global stablecoins* [en ligne], oct. 2019, p. 17 et s.

des actifs en réserve, d'émission et d'échange des jetons stables peuvent être soumis à différentes réglementations existantes, en particulier celles applicables aux systèmes de paiement, aux services d'investissement, aux services de paiement et d'émission de monnaie électronique, ou encore aux marchés financiers⁷⁸⁴. Le groupe considère également que les jetons stables pourraient être qualifiés de parts de fonds, d'instruments financiers ou de monnaie électronique.

198. Proposition de règlement MiCA : jetons, monnaie électronique, et jetons de monnaie électronique. Dans l'encadrement des jetons stables, la proposition de règlement MiCA procède à deux séries de rapprochements entre les jetons, lesquels appartiennent à la catégorie des crypto-actifs, et la monnaie électronique⁷⁸⁵. Elle confirme qu'un jeton ou crypto-actif peut être qualifié de monnaie électronique, et elle crée une sous-catégorie de jetons ou crypto-actifs dénommés jetons de monnaie électronique. Ces deux catégories ne doivent pas être confondues. La seconde est fonctionnelle et vise à appréhender des jetons qui ressemblent à de la monnaie électronique sans, nécessairement, réunir les critères de la qualification de monnaie électronique. Il faut donc distinguer les *jetons qualifiés de monnaie électronique* et les *jetons de monnaie électronique*.

199. Jetons qualifiés de monnaie électronique. C'est dans les dispositions relatives au champ d'application du règlement MiCA que l'on apprend qu'un jeton peut être qualifié de monnaie électronique. D'abord, la proposition de règlement s'applique aux personnes qui émettent des crypto-actifs ou fournissent des services relatifs à des crypto-actifs dans l'Union européenne⁷⁸⁶. Le crypto-actif est défini comme « *une représentation numérique d'une valeur ou de droits pouvant être transférée et stockée de manière électronique, au moyen de la technologie des registres distribués ou d'une technologie similaire* »⁷⁸⁷. La catégorie européenne des crypto-actifs, équivalente à la catégorie interne des actifs numériques, fusionne dans une unique définition les deux classes d'actifs numériques, à savoir les jetons émis en blockchain, d'une part, et les crypto-monnaies, d'autre part. Puis le règlement exclut de son champ d'application les « *crypto-actifs qui remplissent les conditions pour être considérés comme : (b) de la monnaie électronique au sens de l'article 2, point 2), de la directive 2009/110/CE, sauf lorsqu'ils remplissent les conditions pour être considérés comme des jetons de monnaie électronique en vertu du présent règlement* »⁷⁸⁸. La lecture de ces dispositions permet de tirer trois conclusions sur l'articulation des qualifications.

(1) Un jeton ou crypto-actif peut être qualifié de monnaie électronique s'il réunit les critères de qualification, ce qui revient à admettre un éventuel cumul des qualifications de jeton ou crypto-actif et de monnaie électronique. En d'autres termes, la proposition de règlement MiCA confirme que la monnaie électronique peut être « *tokenisée* », c'est-à-dire émise en blockchain sous la forme d'un jeton.

(2) En principe, ce *jeton qualifié de monnaie électronique* est exclu du champ du règlement MiCA et relève des dispositions de la DME 2. Cette exclusion confirme le caractère subsidiaire de la

⁷⁸⁴ G7, Groupe de travail sur les *stablecoins*, *Investigating the impact of global stablecoins*, rapp. préc., p. 17, et encadré n° 2, p. 19.

⁷⁸⁵ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, et modifiant la directive (UE) 2019/1937, 24 sept. 2020, COM(2020)593 final. V. Th. BONNEAU, « Le "Digital finance package" », *RDBF* 2021, étude 1, n° 10 (jeton qualifié de monnaie électronique), et n° 22 et s. (jeton de monnaie électronique).

⁷⁸⁶ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 2, 1.

⁷⁸⁷ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 3, 1, (2).

⁷⁸⁸ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 2, 2, (b).

réglementation européenne des crypto-actifs⁷⁸⁹, ce qui, dans le même temps, donne plein effet à la neutralité technologique de la monnaie électronique⁷⁹⁰.

(3) Par exception, ce jeton qualifié de monnaie électronique peut relever des dispositions du règlement MiCA lorsqu'il remplit les conditions pour être qualifié de *jeton de monnaie électronique*. Les deux qualifications peuvent donc se chevaucher, mais ne se confondent pas.

200. Jetons de monnaie électronique. Dans la proposition de règlement MiCA, le jeton de monnaie électronique est défini comme « *un type de crypto-actif dont l'objet principal est d'être utilisé comme moyen d'échange et qui vise à conserver une valeur stable en se référant à la valeur d'une monnaie fiat qui a cours légal* ». C'est donc en raison de sa fonction principale de moyen d'échange et ses caractéristiques proches de la monnaie électronique qu'un jeton est qualifié de jeton de monnaie électronique : « *La fonction de ces crypto-actifs est très semblable à celle de la monnaie électronique (...). À l'instar de la monnaie électronique, ces crypto-actifs constituent des substituts électroniques des pièces et des billets de banque et sont utilisés pour effectuer des paiements* »⁷⁹¹.

Cette catégorie a été créée, d'une part, pour encadrer l'offre au public de jetons de monnaie électronique et leur admission sur une plateforme de négociation de crypto-actifs et, d'autre part, pour soumettre les jetons de monnaie électronique d'importance significative à une surveillance accrue. Au titre des exigences communes à tous les émetteurs de jetons de monnaie électronique, il est prévu que ces jetons ne peuvent être offerts au public ou admis à la négociation que si l'émetteur est agréé en tant qu'établissement de crédit ou en tant qu'établissement de monnaie électronique⁷⁹². Sauf dispositions contraires du règlement, l'émetteur doit respecter les exigences de la DME 2 relatives aux conditions de l'accès à l'activité des établissements de monnaie électronique et de son exercice, ainsi que celles relatives à l'émission et au remboursement de la monnaie électronique⁷⁹³.

Finalement, il est permis de se demander pourquoi le législateur a créé cette catégorie si c'est pour lui appliquer des dispositions de la DME 2. Cela s'explique par l'absence de garantie contractuelle de remboursement de certains jetons stables. Le législateur européen note qu'à la différence de la monnaie électronique, « *certaines crypto-actifs se référant à une monnaie fiat unique ayant cours légal ne procurent pas à leur détenteur ce type de créance sur les émetteurs de ces actifs et pourraient donc ne pas relever du champ d'application de la directive 2009/110/CE. D'autres crypto-actifs se référant à une monnaie fiat unique ne procurent pas de créance d'une valeur nominale équivalente à celle de la monnaie de référence ou limitent la période de remboursement* »⁷⁹⁴. Ainsi, c'est dans le but « *d'éviter le contournement des règles énoncées dans la directive 2009/110/CE* »⁷⁹⁵ que la proposition de règlement MiCA consacre la catégorie de jeton de

⁷⁸⁹ L'exclusion du champ d'application du règlement MiCA concerne non seulement les jetons qualifiés de monnaie électronique, mais également les « *crypto-actifs qui remplissent les conditions pour être considérés comme : (a) des instruments financiers au sens de l'article 4, paragraphe 1, point 15), de la directive 2014/65/UE* » (PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 2, 2, (a)), c'est-à-dire les jetons financiers.

⁷⁹⁰ Sur la neutralité technologique de la monnaie électronique, V. *supra*, n° 82-83.

⁷⁹¹ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., cons. 9.

⁷⁹² PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 43, 1, (a).

⁷⁹³ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 43, 1, (b).

⁷⁹⁴ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., cons. 10.

⁷⁹⁵ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., cons. 10.

monnaie électronique, dont la définition « *devrait être aussi large que possible afin d'englober tous les types de crypto-actifs se référant à une monnaie fiat unique ayant cours légal* »⁷⁹⁶.

On se rend compte que le législateur européen fait de la remboursabilité contractuelle un critère ou condition de qualification de la monnaie électronique. À suivre cette analyse, les jetons stables se référant à une monnaie légale ne peuvent être qualifiés de monnaie électronique en l'absence de garantie contractuelle de remboursement ou lorsque cette dernière est affectée de modalités. Dès lors, pour éviter que ces jetons qui ressemblent à de la monnaie électronique sans être *a priori* de la monnaie électronique n'échappent aux dispositions de la DME 2, le législateur européen leur consacre la catégorie des jetons de monnaie électronique pour les soumettre à la plupart des dispositions de la DME 2.

Pourtant, la remboursabilité doit, selon nous, être analysée comme une conséquence de la qualification⁷⁹⁷. Dans cette perspective, rien ne s'oppose à ce que certains jetons stables se référant à une monnaie légale soient qualifiés de monnaie électronique, même en l'absence d'une garantie contractuelle de remboursement ou en présence de modalités affectant celle-ci. Pour le vérifier, il reste à appliquer les critères de la qualification de monnaie électronique aux différents types de jetons stables.

2. L'application de la qualification de monnaie électronique aux jetons stables

201. Comparaison des critères de la monnaie électronique avec les jetons stables. Dès lors qu'il est admis que les jetons stables peuvent être qualifiés de monnaie électronique, encore faut-il déterminer quels sont les jetons stables concernés. Pour cela, il convient d'appliquer les critères de l'article L. 315-1 du Code monétaire et financier à chaque type de jetons stables.

202. Format électronique et « *tokenisation* ». Au préalable, il faut observer que tous les jetons stables réunissent le critère tenant au format électronique. À la différence de la qualification de jeton, celle de monnaie électronique ne mentionne aucune technologie particulière, ce qui permet d'assurer la neutralité technologique de la monnaie électronique⁷⁹⁸. En d'autres termes, la modalité de représentation du titre de monnaie électronique est indifférente, tant qu'elle prend une forme électronique. Tel est le cas de la blockchain, qui permet d'enregistrer des unités de monnaie électronique sous la forme de jetons. Grâce à cette neutralité technologique, la « *tokenisation* » des unités n'est pas de nature à remettre en cause la qualification de monnaie électronique⁷⁹⁹. En revanche, les critères substantiels peuvent poser difficulté pour les jetons stables.

203. Exclusion des jetons stables algorithmiques. La monnaie électronique étant une monnaie contractuelle, il convient tout d'abord que le jeton stable soit émis en contrepartie d'un prépaiement dans le cadre d'un contrat d'émission. Cette première condition suffit à exclure de la qualification les jetons stables algorithmiques. En effet, ces jetons ne sont pas émis à l'occasion

⁷⁹⁶ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., cons. 10.

⁷⁹⁷ V. *infra*, n° 210.

⁷⁹⁸ Sur le critère tenant au format de stockage, V. *supra*, n° 87, et n° 111. Sur la neutralité technologique de la monnaie électronique, V. *supra*, n° 82-83.

⁷⁹⁹ Sur la « *tokenisation* » de la monnaie électronique, V. *supra*, n° 199.

d'un contrat qui donnerait naissance à des droits au profit du détenteur de jetons. Il s'agit de choses issues d'un fait de production, dont la quantité en circulation est régulée par un algorithme qui ajuste l'offre et la demande de jetons aux fins de maintenir la parité avec la monnaie ou l'actif de référence⁸⁰⁰.

204. Exclusion des jetons stables représentatifs de marchandises ou de métaux précieux.

Ensuite, la qualification de monnaie électronique doit être exclue pour les jetons stables représentatifs de marchandises ou de métaux précieux. Par exemple, PAX Gold⁸⁰¹ reproduit le modèle d'affaires de Goldmoney⁸⁰², à la différence près que les droits sur l'or physique sont « *tokenisés* », c'est-à-dire représentés en blockchain. Il s'agit de jetons ERC-20 inscrits sur la blockchain Ethereum, qui doivent donc être qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2. Chaque PAXG représente une once d'or stockée dans des coffres-forts de dépositaires partenaires de l'émetteur. Chaque détenteur de PAXG a le droit de les convertir en or ou en monnaie légale, ce qui correspond à une créance de restitution facultative avec un droit d'option entre de l'or ou une somme d'argent. L'émission des PAXG suit un processus analogue à celui de Goldmoney⁸⁰³. En premier lieu, le client doit effectuer un premier versement de fonds sur un compte en dollars ouvert auprès de l'émetteur. En second lieu, le processus d'émission passe par une étape de « *conversion* » des dollars en PAXG. Concrètement, le client émet un ordre d'achat d'or préalablement déposé dans les coffres-forts des dépositaires partenaires de l'émetteur. L'opération se traduit par un débit du compte en devises du client en contrepartie duquel des jetons PAXG sont émis puis envoyés sur une adresse du client, les jetons PAXG représentant la quote-part d'or acquise par le client dans la réserve⁸⁰⁴. Certes, l'opération repose en amont sur une remise de fonds au bénéfice de l'émetteur, laquelle est nécessaire pour alimenter le compte en devises qui sert à couvrir les ordres d'achat d'or. Mais ces fonds ne sont pas collectés par l'émetteur pour être affectés à l'émission de monnaie électronique. Pour preuve, les jetons PAXG émis ne représentent pas les fonds versés par le client, mais une quote-part de l'or stocké dans les coffres-forts des dépositaires partenaires. Comme pour le schéma Goldmoney, les fonds versés par le client servent à l'acquisition d'un contrat de dépôt préalablement conclu entre l'émetteur et le dépositaire partenaire⁸⁰⁵.

205. Exclusion des jetons stables représentatifs de crypto-monnaies ou de jetons.

L'exclusion de la qualification de monnaie électronique s'impose également pour les jetons stables dont la valeur est garantie par une affectation en réserve de crypto-monnaies ou de jetons. Encore faut-il présenter le fonctionnement de ce type de jetons stables.

⁸⁰⁰ Sur les jetons stables algorithmiques, V. *supra*, n° 168, et n° 171.

⁸⁰¹ V. le site <https://paxos.com/paxgold>.

⁸⁰² V. *supra*, n° 118.

⁸⁰³ Sur le processus d'émission de Goldmoney, V. *supra*, n° 119.

⁸⁰⁴ Paxos Gold Terms and Conditions, §. 4.

⁸⁰⁵ V. *supra*, n° 119.

206. Fonctionnement du DAI de MakerDAO. Pour illustrer le fonctionnement des jetons stables représentatifs de crypto-actifs, l'exemple peut être donné du DAI de MakerDAO, lequel présente deux particularités⁸⁰⁶.

Le DAI présente d'abord la particularité d'être un *jeton stable décentralisé*. En effet, le DAI et MakerDAO constituent un exemple d'application de la finance décentralisée ou DeFi pour *Decentralized Finance*⁸⁰⁷. La décentralisation du DAI se manifeste, d'une part, dans le fonctionnement de la plateforme puisque la création et la destruction des jetons ne font pas intervenir une entité émettrice ou un intermédiaire centralisé mais sont effectuées automatiquement au moyen d'interactions avec des *smart-contracts*. La décentralisation se manifeste, d'autre part, au niveau de la gouvernance du DAI. En effet, celle-ci est confiée à MakerDAO, une DAO à laquelle participent les membres détenteurs de jetons de gouvernance MKR. Ces derniers permettent à leur détenteur de voter sur des propositions non techniques relatives à la gouvernance et à la gestion de la plateforme, ainsi que sur des modifications techniques qui affectent les paramètres des *smart-contracts*⁸⁰⁸.

Le DAI est ensuite un *jeton stable indexé sur le dollar*, de sorte qu'un jeton DAI est égal à un dollar. Pour maintenir la valeur du DAI stable, le protocole n'a pas recours à des réserves de monnaie légale, mais la collatéralisation est assurée au moyen d'éthers. Concrètement, chaque utilisateur de la plateforme a la possibilité d'émettre automatiquement des DAI en déposant la quantité requise d'éthers en garantie dans un *smart-contract* dénommé *collateralized debt position* (CDP), étant précisé que le retrait, par le détenteur des DAI, des éthers affectés à la réserve entraîne destruction des DAI. Dès lors que la parité du DAI avec le dollar est garantie par un dépôt d'éthers, comment s'assurer qu'un DAI est toujours garanti par un dollar d'éther, notamment en cas de fluctuation importante du cours de l'éther ? En effet, si l'éther déposé en collatéral perd de la valeur, le DAI, qui est censé avoir une valeur d'un dollar, ne sera plus garanti par l'équivalent en valeur d'un dollar. En d'autres termes, on passerait d'un système de réserves à 100% à un système de réserves fractionnaires. C'est la raison pour laquelle les DAI sont surcollatéralisés, ce qui suppose de déposer en réserve, pour chaque DAI, une valeur supplémentaire d'éthers, par exemple selon un ratio de 1:5. Cette surcollatéralisation offre une garantie supplémentaire contre la fluctuation du cours des éthers affectés en réserve.

207. Comparaison de la monnaie électronique et du DAI de MakerDAO. Le fonctionnement de ce jeton stable emprunte quelques éléments caractéristiques des systèmes de monnaie électronique. Les éthers font bien l'objet d'une affectation et sont immobilisés aux fins d'émettre une monnaie représentative et de garantir la valeur des unités en circulation. Néanmoins, le critère du prépaiement monétaire fait défaut. À supposer que l'interaction avec le *smart-contract* donne naissance à un contrat au sens juridique du terme, l'affectation des éthers dans le *smart-contract* ou CDP, qui fait office de réserve, a bien pour contrepartie l'émission de DAI représentatifs des éthers collectés, de sorte que l'on peut voir dans cette remise ou dépôt d'éthers un prépaiement.

⁸⁰⁶ V. le site <https://makerdao.com/en>. V. égal. BINANCE ACADEMY, « What Is MakerDAO (DAI)? » [en ligne], 19 mai 2022.

⁸⁰⁷ Pour une présentation de la finance décentralisée, V. *infra*, n° 680 et s.

⁸⁰⁸ Par ex., l'ajout d'un nouveau type d'actif en collatéral, une modification du taux d'intérêt du DAI ou du ratio de liquidation...

En revanche, ce prépaiement n'a pas pour objet des fonds, c'est-à-dire de la monnaie légale, mais des éthers, à savoir une crypto-monnaie. Certes, rien ne s'oppose à ce qu'une unité de crypto-monnaie acquière le statut de devise dans l'ordre juridique français, ainsi qu'en témoigne l'exemple de l'unité bitcoin⁸⁰⁹. À l'avenir, il n'est pas exclu que l'éther ou une autre crypto-monnaie bénéficie du même statut si un État étranger reconnaît l'unité éther comme sa monnaie officielle. Néanmoins, il sera démontré que la reconnaissance de *l'unité de crypto-monnaie* comme devise n'a pas pour conséquence de faire de la *pièce de crypto-monnaie* des fonds ou de la monnaie légale, notion qui ne désigne que les monnaies fiduciaire, scripturale et électronique⁸¹⁰. Par conséquent, le jeton DAI ne saurait être qualifié de monnaie électronique, faute de reposer sur un prépaiement de fonds.

208. Inclusion des jetons stables représentatifs de monnaie légale. Les jetons stables représentatifs de monnaie légale sont ceux qui se rapprochent le plus de la monnaie électronique. Tel est le cas de l'USDT de Tether, de l'USDC de Circle ou encore de l'EURL de Lugh.

D'abord, ces jetons sont émis en contrepartie d'un prépaiement dans le cadre d'un contrat d'émission conclu avec la société émettrice ou un distributeur tel qu'une plateforme d'*exchange*. Ce prépaiement a bien pour objet des fonds au sens de la législation sur les services de paiement et la monnaie électronique. En effet, les sommes qui composent la réserve sont des *supports monétaires légaux*, le plus souvent de la monnaie scripturale. Par ailleurs, le fait que les fonds affectés en réserve soient *libellés en euro ou en devise* ne fait pas obstacle à la qualification de monnaie électronique⁸¹¹, tant que ces fonds sont des supports monétaires légaux⁸¹².

Ensuite, ces jetons stables sont bien émis aux fins d'opérations de paiement. Conformément à l'interprétation retenue de ce critère⁸¹³, la finalité d'opérations de paiement suppose que ces jetons stables puissent être convertis à un moment où à un autre du processus, c'est-à-dire que les fonds affectés à l'émission et à la circulation du jeton stable aient vocation à sortir du système de monnaie électronique. Même si la remboursabilité n'est pas forcément garantie pour les détenteurs de jetons stables, il n'en demeure pas moins que les plateformes, institutions financières, distributeurs et partenaires de l'émetteur dispose toujours du droit contractuel de demander, auprès de l'émetteur, la conversion en monnaie légale des jetons stables qu'ils détiennent. Ces jetons sont donc bien émis aux fins d'opérations de paiement.

Enfin, le critère du réseau d'acceptation ne pose pas difficulté compte tenu du nombre de personnes susceptibles d'accepter les jetons stables en paiement. Outre un éventuel réseau de partenaires commerciaux – plateformes, distributeurs, commerçants... – ayant conclu un contrat accepteur avec l'émetteur, il faut également prendre en compte les particuliers et professionnels qui utilisent les jetons stables sur les plateformes d'*exchange* aux fins de réaliser des transactions de crypto-monnaies ou de jetons.

À première vue, rien ne s'oppose à ce que les jetons stables représentatifs de monnaie légale soient qualifiés de monnaie électronique.

⁸⁰⁹ V. *infra*, n° 991.

⁸¹⁰ Sur la démonstration, V. *infra*, n° 995.

⁸¹¹ V. *supra*, n° 93.

⁸¹² C'est ce qui permet d'exclure les *pièces de bitcoins* de la notion de fonds, alors même que *l'unité bitcoin* est reconnue comme une devise : V. *infra*, n° 995.

⁸¹³ V. *supra*, n° 103.

209. Absence de garantie de remboursement. En réalité, les jetons stables représentatifs de monnaie légale posent difficulté en raison de l'absence de garantie contractuelle de remboursement ou des modalités particulières affectant le remboursement des fonds stipulées dans le contrat d'émission.

Par exemple, les conditions générales de Tether stipulent que chaque détenteur de jetons USDT a un droit personnel au remboursement des devises à parité avec le nombre d'USDT⁸¹⁴. Néanmoins, ce droit est affecté de modalités particulières. Ainsi, l'émetteur se réserve le droit de retarder le remboursement des jetons USDT si ce délai est rendu nécessaire à cause d'un manque de liquidité ou de l'indisponibilité de la réserve. L'émetteur se réserve également le droit de rembourser les USDT en nature, c'est-à-dire en valeurs mobilières ou d'autres actifs de la réserve⁸¹⁵. Cette option stipulée au profit de l'émetteur témoigne du fait que la réserve n'est pas constituée que de devises, mais aussi de valeurs mobilières et de créances de prêts octroyés par Tether, conformément à son modèle d'affaires. Il existe donc un risque non négligeable que la réserve manque de liquidités et que l'émetteur ne puisse faire face aux demandes de remboursement adressées par les détenteurs de jetons.

Il en va de même du jeton USD coin. Les conditions générales de l'émetteur Circle stipulent que les USDC en circulation sont adossés en totalité à une réserve de dollars affectés dans des comptes ségrégués⁸¹⁶. Néanmoins, l'émetteur distingue parmi ses clients deux catégories. D'une part, les distributeurs et partenaires de Circle, tels que les plateformes qui mettent en vente des USDC à destination des clients, disposent d'un droit au remboursement en dollars à l'encontre de l'émetteur⁸¹⁷. En revanche, les autres clients, détenteurs des USDC, sont privés du droit au remboursement à l'encontre de l'émetteur⁸¹⁸, étant observé que Circle n'oblige pas ses distributeurs et partenaires à garantir eux-mêmes le droit au remboursement intégral des détenteurs d'USDC dans leurs relations contractuelles avec les clients⁸¹⁹.

210. Enjeux liés à la remboursabilité. Tout l'enjeu est de déterminer si cette absence de garantie contractuelle de remboursement des fonds fait obstacle ou non à la qualification de monnaie électronique. À cet égard, l'article L. 315-1, II du Code monétaire et financier dispose que « *les unités de monnaie électronique sont dites unités de valeur, chacune constituant une créance incorporée dans un titre* ». Cette partie de la définition a donné lieu à deux interprétations contraires en doctrine à propos de la remboursabilité de la monnaie électronique.

Soit la créance de remboursement s'analyse comme une condition de la qualification de monnaie électronique : « *la monnaie électronique est remboursable par nature* »⁸²⁰, et « *le contrat de confiance qui lie détenteur et émetteur suppose cette remboursabilité* »⁸²¹. Dans ce cas, l'absence de garantie de remboursement dans le contrat fait obstacle à la qualification de monnaie électronique. C'est cette

⁸¹⁴ Tether Terms of Service [en ligne], §. 3.

⁸¹⁵ *Ibid.*

⁸¹⁶ Circle USDC Terms [en ligne], §. 1.

⁸¹⁷ Circle USDC Terms, préc., §. 2, et §. 13.

⁸¹⁸ *Ibid.*

⁸¹⁹ Circle USDC Terms, préc., §. 13.

⁸²⁰ P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 51, p. 63.

⁸²¹ *Ibid.*, n° 52, p. 64. V. égal., dans le même sens, A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc.

analyse qui est adoptée par les autorités et qui explique les hésitations à qualifier de monnaie électronique les jetons stables représentatifs de monnaie légale⁸²².

Soit la créance de remboursement s'analyse comme une conséquence juridique de la qualification de monnaie électronique, auquel cas elle renvoie à un élément de régime⁸²³, plus précisément à l'obligation légale de remboursement à la charge des émetteurs de monnaie électronique⁸²⁴. Cette seconde analyse est préférable. D'une part, elle est fidèle au texte de l'article L. 315-1, I du Code monétaire et financier, lequel ne fait pas de la remboursabilité un critère ou une condition de la qualification de monnaie électronique. D'autre part, subordonner la qualification de monnaie électronique à la présence d'une garantie contractuelle de remboursement des fonds offrirait aux émetteurs un moyen commode pour contourner la qualification de monnaie électronique⁸²⁵. Il suffirait, pour un émetteur, de stipuler que les clients n'ont aucun droit au remboursement ou d'affecter ce droit au remboursement de conditions drastiques pour échapper à la qualification de monnaie électronique et à la réglementation associée, alors que la qualification de monnaie électronique a précisément pour but de reconnaître, au bénéfice des détenteurs de monnaie électronique, un droit légal au remboursement aux fins de garantir leur confiance dans le système. Aussi est-il permis de regretter que la qualification de monnaie électronique ne soit pas davantage mobilisée pour encadrer les jetons stables représentatifs de monnaie légale, ce qui permettrait de discipliner les émetteurs dans la gestion de leur réserve dans l'attente de l'entrée en vigueur du règlement MiCA.

§2. – L'intégration du jeton dans la catégorie des actifs numériques

211. Si l'approche précédente s'inscrivait plutôt dans une logique horizontale, c'est-à-dire de superposition des catégories, l'articulation des catégories de jeton et d'actifs numériques relève d'une logique verticale, c'est-à-dire d'intégration. L'article L. 54-10-1, 1° du Code monétaire et financier pose la règle d'articulation suivante. Sont inclus dans la catégorie des actifs numériques « *les jetons mentionnés à l'article L. 552-2, à l'exclusion de ceux remplissant les caractéristiques des instruments financiers mentionnés à l'article L. 211-1 et des bons de caisse mentionnés à l'article L. 223-1* »⁸²⁶.

212. Exclusion expresse des jetons financiers. Il en résulte que tous les jetons au sens de l'article L. 552-2 ne sont pas qualifiés d'actifs numériques. Le législateur prend soin d'exclure les jetons qui remplissent les caractéristiques d'instruments financiers. Sont d'abord concernés les titres financiers « *tokenisés* », c'est-à-dire ceux qui sont inscrits en blockchain sous la forme de jetons sur décision de l'émetteur en lieu et place du compte-titres⁸²⁷. Ces titres « *tokenisés* » ne posent aucune difficulté de qualification : même s'ils sont enregistrés en blockchain sous la forme de jetons, il

⁸²² V. *supra*, n° 200.

⁸²³ J. STOUFFLET, « Établissements de monnaie électronique », art. préc.

⁸²⁴ CMF, articles L. 133-29 et s.

⁸²⁵ Ce risque de contournement est expressément invoqué par le législateur européen à l'appui de la consécration de la catégorie des jetons de monnaie électronique dans le règlement MiCA : V. *supra*, n° 200.

⁸²⁶ CMF, article L. 54-10-1, 1°.

⁸²⁷ Sur l'inscription des titres non cotés dans un DEEP, V. *supra*, n° 192.

s'agit toujours formellement de titres financiers⁸²⁸. Mais sont également exclus de la catégorie des actifs numériques les jetons qui, bien que n'étant pas formellement des titres financiers, peuvent néanmoins recevoir cette qualification au terme d'une analyse qui s'appuie sur la substance des droits représentés par le jeton⁸²⁹. La qualification de titres financiers peut donc s'appliquer aux jetons qui reproduisent des droits analogues à ceux des titres financiers, ce qui est susceptible de concerner les jetons représentatifs de droits politiques et financiers, voire certains jetons utilitaires émis à l'occasion d'une opération d'ICO⁸³⁰.

Les jetons exclus de la catégorie des actifs numériques sont alors soumis, au stade de leur émission, aux règles relatives à l'offre au public de titres financiers et, au stade de leur circulation, à celles des marchés financiers lorsqu'ils sont négociés sur une plateforme de négociation d'instruments financiers⁸³¹. Il faut également tenir compte des conséquences fiscales. En effet, l'exclusion de la catégorie des actifs numériques entraîne l'exclusion du régime fiscal *sui generis* des gains de cession d'actifs numériques, ce qui n'est pas sans incidence pour le contribuable qui réalise des plus-values à l'occasion d'une cession de jetons financiers. En particulier, la négociation de jetons financiers contre d'autres jetons ou crypto-monnaies ne saurait bénéficier de la neutralisation fiscale des échanges entre actifs numériques⁸³².

213. Inclusion résiduelle des autres jetons. De manière résiduelle, tous les autres jetons émis en blockchain rejoignent la première classe d'actifs numériques, c'est-à-dire celle des jetons⁸³³, aux côtés des crypto-monnaies qui forment quant à elles la seconde classe d'actifs numériques, à savoir celle des monnaies numériques⁸³⁴. Sont donc concernés les jetons utilitaires, à supposer qu'ils ne soient pas requalifiés en titres financiers⁸³⁵, ainsi que les jetons stables, lesquels sont soumis au droit des actifs numériques dans ses deux volets réglementation et fiscalité.

214. Incertitudes sur les jetons qualifiés de monnaie électronique. En revanche, le législateur n'a prévu aucune règle d'articulation entre les catégories de monnaie électronique et d'actifs numériques. Or, il a pourtant été démontré que les jetons stables représentatifs de monnaie légale pouvaient être qualifiés de monnaie électronique, de sorte qu'ils cumulent cette qualification avec celle de jeton au sens de l'article L. 552-2. En l'absence d'exclusion expresse, le jeton qualifié de monnaie électronique doit-il être inclus dans la catégorie des actifs numériques ? Une réponse négative s'impose eu égard aux conséquences fiscales d'une telle intégration. En effet, considérer que les jetons qualifiés de monnaie électronique sont des actifs numériques conduirait à traiter différemment deux sortes de monnaie électronique en fonction de leur support technologique. En effet, une monnaie électronique de type PayPal ne relève pas de la fiscalité des actifs numériques. Par conséquent, une vente de bitcoins effectuée par un particulier en contrepartie d'une somme de

⁸²⁸ V. en ce sens, P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 1.

⁸²⁹ Sur cette démarche, V. *supra*, n° 180. Sur la distinction entre titres financiers « *tokenisés* » et jetons financiers au sens strict, V. P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 1.

⁸³⁰ V. *supra*, n° 184 et s.

⁸³¹ P. PAILLER, « La distinction des tokens et des titres financiers », art. préc., n° 3.

⁸³² CGI, article 150 VH bis, II, A. Sur la neutralisation fiscale des échanges entre actifs numériques, V. *infra*, n° 883.

⁸³³ CMF, article L. 54-10-1, 1°.

⁸³⁴ CMF, article L. 54-10-1, 2°. Sur la classe des monnaies numériques, V. *infra*, n° 981 et s.

⁸³⁵ Sur la comparaison des titres financiers et des jetons utilitaires, V. *supra*, n° 186 et s.

monnaie électronique versée sur son portemonnaie PayPal donne lieu à imposition d'une plus-value, conformément à la règle de principe. En revanche, si l'on considère qu'un jeton de type Tether ou USD coin, dont on a vu qu'il réunissait les critères de la qualification de monnaie électronique⁸³⁶, est dans le même temps un actif numérique, la même opération serait un échange entre actifs numériques neutralisé sur le plan fiscal. Or, rien n'impose une telle différence de traitement. Aussi convient-il, selon nous, d'exclure les jetons stables qualifiés de monnaie électronique de la catégorie des actifs numériques⁸³⁷.

215. Conclusion de section. En faisant le choix de définir, à titre principal, le jeton par son support technologique, à savoir une inscription en blockchain, le législateur a créé des passerelles entre plusieurs catégories, ce qui l'a conduit à mettre au point des principes d'articulation.

Un rapprochement peut s'observer entre la catégorie légale de jeton et d'autres catégories du droit bancaire et financier, en particulier celles d'instruments financiers et de monnaie électronique. Il en est ainsi, d'une part, des *jetons financiers*, lesquels cumulent la qualification de jeton avec celle de titres financiers. Un tel cumul est possible pour les titres financiers « *tokenisés* », c'est-à-dire inscrits en blockchain sous la forme de jetons. Mais il n'est pas non plus à exclure pour les jetons qui confèrent des droits analogues à ceux des titres financiers. En effet, bien qu'ils ne soient pas formellement présentés comme tels par leurs émetteurs, une analyse centrée sur le *negotium* peut également conduire à étendre la qualification de titres financiers aux jetons représentatifs de droits politiques et financiers, voire aux jetons utilitaires poursuivant une finalité de financement tels ceux qui, émis à l'occasion d'une opération d'ICO, confèrent au bénéficiaire de leur détenteur un droit d'accès à un bien ou service futur. D'autre part, l'exemple des jetons stables représentatifs de monnaie légale démontre que la qualification de jeton peut se cumuler avec celle de monnaie électronique, auquel cas il s'agit de *jetons qualifiés de monnaie électronique*, à ne pas confondre avec la catégorie des jetons de monnaie électronique. Même si les émetteurs ne garantissent pas nécessairement par contrat le remboursement des fonds affectés à l'émission et à la circulation du jeton, ce dernier réunit le plus souvent les critères de la définition de monnaie électronique, la remboursabilité n'étant pas une condition mais une conséquence de la qualification.

Dès lors que l'on reconnaît que les jetons au sens de l'article L. 552-2 peuvent cumuler cette qualification avec celle de titres financiers, il était nécessaire de prévoir une exclusion expresse de ces jetons financiers de la catégorie des actifs numériques, sauf à créer une différence de traitement entre les titres financiers selon leur support technologique. Il est néanmoins permis de regretter l'absence de toute précision concernant les jetons qualifiés de monnaie électronique, tant ceux-ci doivent, pour les mêmes raisons, être exclus de la catégorie des actifs numériques. Le règlement

⁸³⁶ V. *supra*, n° 208.

⁸³⁷ La doctrine de l'AMF relative à la réglementation des prestataires de services sur actifs numériques confirme l'incompatibilité des qualifications d'actif numérique et de monnaie électronique. Selon l'AMF, « la notion d'actif numérique exclut en effet tout actif ayant le statut juridique d'une monnaie. Un même actif ne peut donc être qualifié à la fois d'actif numérique et de monnaie électronique » (AMF, Position DOC-2020-07 – Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actifs numériques [\[en ligne\]](#), §. 1.1). Pour autant, le critère relatif à l'absence de statut juridique d'une monnaie n'est mentionné que dans la définition de la monnaie numérique, laquelle constitue la seconde classe d'actifs numériques. La définition de la première classe d'actifs numériques, à savoir celle des jetons au sens de l'article L. 552-2, se contente seulement d'exclure les jetons qualifiés d'instruments financiers et de bons de caisse, sans mentionner la monnaie électronique. Autrement dit, l'AMF étend l'un des critères de la classe des monnaies numériques à l'ensemble des actifs numériques. Sur le critère relatif à l'absence de statut juridique d'une monnaie, V. *infra*, n° 986 et s.

MiCA règle cette difficulté, puisqu'il prévoit expressément que les jetons qualifiés de monnaie électronique relèvent exclusivement de la législation sur la monnaie électronique⁸³⁸. Une chose est certaine : créer une nouvelle catégorie légale sans sonder sérieusement les catégories légales disponibles du droit bancaire et financier n'ajoute pas à la lisibilité du droit.

⁸³⁸ Sauf s'ils remplissent les conditions pour être qualifiés de jetons de monnaie électronique : V. *supra*, n° 199.

CONCLUSION DU CHAPITRE 2

216. Comme en matière de monnaie électronique, la catégorie légale de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier ne permet pas d'appréhender l'ensemble des monnaies représentatives.

La qualification, qui privilégie la forme – support technologique – sur la substance des droits – *negotium* –, est réservée aux actifs inscrits dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé (DEEP), notion qui recouvre les protocoles à blockchain. Dans le même temps, le critère substantiel est particulièrement large puisqu'il n'existe aucune indication quant à l'objet des droits représentés par le jeton. Dès lors que le jeton est inscrit en blockchain, il est susceptible d'être qualifié de jeton au sens de l'article L. 552-2, peu importe qu'il représente une créance en nature ou une créance de somme d'argent. Relèvent donc de la catégorie légale de jeton les jetons utilitaires, les jetons représentatifs de droits politiques et/ou financiers, de même que les jetons stables représentatifs.

Néanmoins, la primauté de la forme sur la substance dans la définition légale de jeton est de nature à créer des rapprochements avec d'autres catégories légales de titres. Ainsi, les jetons financiers mettent en œuvre une logique de superposition des catégories de jeton et de titres financiers, comme en témoigne le cas des titres financiers « *tokenisés* » ainsi que des jetons représentatifs de droits politiques et financiers. Il est même permis de se demander si les jetons utilitaires émis dans le cadre d'une offre au public de jetons (ICO) ne pourraient pas également être appréhendés dans la catégorie des titres de créance compte tenu de leur finalité de financement. Outre le cas des jetons financiers, cette logique de superposition concerne également la monnaie électronique, puisque rien n'exclut qu'un jeton stable représentatif de monnaie légale cumule la qualification de jeton avec celle de monnaie électronique. Mais ces superpositions appellent en retour des principes d'articulation avec la catégorie des actifs numériques. Si celle-ci inclut en principe les jetons au sens de l'article L. 552-2, en sont néanmoins exclus les jetons qualifiés de titres financiers aux fins d'éviter toute différence de traitement fondée sur le support technologique, solution qu'il conviendrait d'étendre aux jetons qualifiés de monnaie électronique.

CONCLUSION DU TITRE 1

217. Malgré l'apparition récente des monnaies virtuelles, les pratiques d'émission de supports monétaires dérivés et de jetons ne sont pas ignorées en droit positif. En effet, le paysage réglementaire du droit bancaire et financier contient deux catégories légales qui reconnaissent l'existence d'une monnaie représentative : celle de monnaie électronique, d'une part, et celle de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, d'autre part. La monnaie électronique désigne une catégorie légale qui vise à appréhender toute valeur monétaire prépayée, émise au format numérique, représentative d'une somme d'argent affectée aux fins d'émission et de circulation de la monnaie. Cette qualification présente l'avantage d'être techniquement neutre, de sorte que les monnaies virtuelles prépayées peuvent être qualifiées de monnaie électronique. Néanmoins, l'application des critères de qualification entraîne l'exclusion d'une partie importante des monnaies virtuelles : soit elles ne sont pas émises en contrepartie d'un prépaiement monétaire ; soit elles ne sont pas émises à des fins d'opérations de paiement, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas convertibles en euros, les fonds prépayés étant d'ores et déjà acquis à l'émetteur au lieu d'être affectés à l'émission et à la circulation de la monnaie ; soit elles ne sont pas acceptées dans le cadre d'un réseau suffisamment ouvert. À l'inverse de la monnaie électronique, la catégorie légale de jeton repose, à titre principal, sur le critère du support technologique : celle-ci a vocation à couvrir les jetons émis et inscrits en blockchain dès lors qu'ils sont représentatifs de droits, indépendamment de leur objet. La qualification légale de jeton s'applique donc aux jetons utilitaires, aux jetons représentatifs de droits politiques et/ou financiers ainsi qu'aux jetons stables représentatifs de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents. C'est donc le support d'inscription qui constitue le critère départiteur des monnaies représentatives du point de vue de la catégorie légale de jeton : les monnaies inscrites en blockchain sont des jetons au sens de l'article L. 552-2, à l'exclusion de celles qui sont inscrites dans des systèmes de bases de données classiques.

L'étude de ces deux catégories légales n'a pas permis de poser une définition unitaire des monnaies représentatives. Au contraire, l'exercice de qualification conduit à un fractionnement de ces actifs selon qu'ils bénéficient ou non d'un statut :

- certains sont qualifiés de *monnaie électronique* : tel est le cas, par exemple, du solde prépayé PayPal ;

- d'autres sont qualifiés de *jetons au sens de l'article L. 552-2* : tel est le cas des jetons utilitaires, des jetons représentatifs de droits politiques et/ou financiers ainsi que des jetons stables, étant observé que ces jetons sont, par principe, inclus dans la catégorie des *actifs numériques*, à l'exclusion des jetons financiers et des jetons qualifiés de monnaie électronique ;

- d'autres encore sont des *jetons qualifiés de monnaie électronique* en ce qu'ils cumulent ces deux qualifications, ainsi des jetons stables représentatifs de monnaie légale ;

- d'autres, enfin, ne bénéficient d'*aucun statut* : tel est le cas des soldes prépayés mono-prestataires, des jetons de jeux, des points de fidélité ou encore des Amazon Coins, tant du moins que ces actifs ne sont pas inscrits en blockchain⁸³⁹.

⁸³⁹ Si tel était le cas, ils auraient vocation à rejoindre la catégorie légale de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier : V. *supra*, n° 143.

Ainsi, du point de vue des statuts légaux, la grande diversité des monnaies représentatives offre peu de prise à une tentative de conceptualisation juridique. Néanmoins, l'examen des critères des catégories légales a révélé les éléments d'unité de cet ensemble d'actifs, à savoir, d'une part, un contrat au moyen duquel est organisée l'émission de l'actif et, d'autre part, la référence à un titre représentatif des droits nés du contrat. C'est donc sur la base de la nature contractuelle commune à l'ensemble des monnaies représentatives qu'il convient de conceptualiser ce modèle d'actifs.

TITRE 2 : LA NATURE CONTRACTUELLE COMMUNE A L'ENSEMBLE DES MONNAIES REPRESENTATIVES

218. Le produit d'un titre et d'un contrat. Que la monnaie représentative soit qualifiée de monnaie électronique, de jeton, qu'elle cumule les deux qualifications ou qu'elle ne s'inscrive dans aucune de ces catégories légales, son étude met en évidence sa nature contractuelle. Ainsi, l'émission d'une monnaie représentative repose sur deux composantes interdépendantes. D'une part, elle suppose la formation d'un contrat, que l'on appellera contrat de monnaie, en vertu duquel l'émetteur ou un tiers souscrit un engagement à l'égard de l'utilisateur en contrepartie de la réalisation, par ce dernier, d'un prépaiement ou d'activités. Bien que les différentes monnaies représentatives reposent sur une grande diversité de contrats de monnaie, ils en constituent dans tous les cas la « *base conventionnelle* »⁸⁴⁰. D'autre part, l'émission d'une monnaie représentative implique la création d'un titre, sous une forme comptable et électronique, permettant à l'utilisateur de jouir des droits contractuels et, éventuellement, de les transférer à un tiers, assurant ainsi une fonction représentative du contrat de monnaie. Pour résumer cette structure duale propre à toutes les monnaies représentatives, il est possible d'affirmer, selon une formule réductrice mais parlante, que la monnaie, c'est le contrat.

Conformément à cette structure duale, il convient d'envisager, dans un premier temps, la diversité des contrats de monnaie (**Chapitre 1**) puis, dans un second temps, le titre de monnaie (**Chapitre 2**).

Chapitre 1 : Les contrats de monnaie

Chapitre 2 : Le titre de monnaie

⁸⁴⁰ J. ROCHFELD, « Le contrat et la monnaie », art. préc.

CHAPITRE 1 :

LES CONTRATS DE MONNAIE

219. La nécessité d'une qualification. Malgré la dépendance des monnaies représentatives à l'égard des contrats de monnaie, ces derniers n'ont jamais fait l'objet d'études juridiques approfondies⁸⁴¹. La qualification des contrats d'émission de titres de monnaie doit donc permettre de combler ce vide⁸⁴² en vue de déterminer la place des contrats d'émission dans le concert des contrats nommés et innommés⁸⁴³. Dans l'un et l'autre cas, l'exercice de qualification s'avère précieux. Si le contrat d'émission monétaire se rattache à l'un – ou plusieurs – des contrats nommés, il sera soumis aux règles à la fois impératives et supplétives du statut correspondant à la catégorie de rattachement⁸⁴⁴. Si le contrat, irréductible à toute qualification, embrasse l'espace infini de l'innommé, le procédé aura au moins permis d'écarter les qualifications inadaptées tout en soulignant son originalité⁸⁴⁵.

220. La méthode de qualification. L'opération d'émission des titres de monnaie étant née de l'imagination de la pratique contractuelle, le processus de qualification doit donc s'appuyer sur une technique apte à concilier cette pratique foisonnante avec les critères légaux de qualification des contrats spéciaux. Celle-ci doit donc suivre les deux étapes suivantes⁸⁴⁶.

La première étape consiste à identifier la structure interne de l'opération, c'est-à-dire les obligations effectivement stipulées par les parties ainsi que leur agencement⁸⁴⁷. Cette structure est révélée par l'*instrumentum*⁸⁴⁸, c'est-à-dire les documents contractuels. Cette étape se heurte toutefois à deux séries d'obstacles. Le premier réside dans la diversité des dénominations employées par les parties⁸⁴⁹, bien que de telles dénominations ne sauraient s'imposer au juge⁸⁵⁰. Le second réside dans la rédaction parfois pointilliste qui tient essentiellement à l'origine anglo-saxonne des pratiques

⁸⁴¹ Hormis l'exception notable des contrats de monnaie électronique : P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit. ; W. PROST, M. ROUSSILLE, « Modalités pratiques applicables... », art. préc. Plus largement, on soulignera que le contrat d'émission de valeurs mobilières ou de titres financiers n'a pas été ignorée des juristes.

⁸⁴² Sur la qualification du contrat, V. X. HENRY, *La technique des qualifications contractuelles*, thèse, Nancy, 1992 ; adde J. GHESTIN, Ch. JAMIN, M. BILLIAU, *Traité de droit civil. Les effets du contrat...*, op. cit., n° 56 et s.

⁸⁴³ C. civ., article 1105. Sur la distinction des contrats nommés et innommés, V. not. Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, op. cit., n° 3 et s.

⁸⁴⁴ Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, op. cit., n° 24.

⁸⁴⁵ Bien qu'innommé, un tel contrat peut tout à fait être typique : V. not. D. GRILLET-PONTON, *Essai sur le contrat innommé*, thèse, Lyon, 1982 ; « Nouveau regard sur la vivacité de l'innommé en matière contractuelle ». Adde J. ROCHFELD, *Cause et type de contrat*, LGDJ, 1999, préf. J. Ghestin.

⁸⁴⁶ Sur cette méthode, V. not. X. HENRY, *La technique des qualifications contractuelles*, thèse préc., spéc. n° 78 et s.

⁸⁴⁷ Sur la notion de structure des qualifications contractuelles, V. *ibid*, n° 63 et s. Cette structure des qualifications se dédouble, puisqu'elle « se compose d'une structure interne d'obligations et d'une structure externe qui situe l'accord dans son contexte » (n° 70, p. 85).

⁸⁴⁸ Il est également possible de s'appuyer sur d'autres documents ou au comportement des parties : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Cours de droit civil : contrats : vente (droits communs français et européen), échange*, op. cit., n° 7, p. 39.

⁸⁴⁹ Constat qui n'est pas propre à ces contrats : J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, op. cit., n° 11. À propos des contrats de monnaie, la palme revient au terme de licence, lequel côtoie, de manière contradictoire, ceux de vente de monnaie, de service, voire de dépôt.

⁸⁵⁰ Le juge doit, en application de l'article 12 du CPC et sous le contrôle de la Cour de cassation, restituer au contrat son exacte qualification. En quelque sorte, « le contenu prévaut sur l'intitulé » : A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, 14^e éd., 2021, n° 8 ; adde X. HENRY, *La technique des qualifications contractuelles*, thèse préc., n° 10 et s.

contractuelles en cause⁸⁵¹. Cette exhaustivité se fait souvent au détriment de la cohérence et de la lisibilité de l'ensemble⁸⁵².

Ce n'est qu'une fois identifiée la structure interne de qualification que peut être menée une comparaison avec les modèles légaux à partir des critères de définition des contrats spéciaux. Ce rapprochement suppose de hiérarchiser les obligations stipulées par les parties aux opérations d'émission pour en extraire la prestation caractéristique à l'aide des concepts d'objet et de cause ou contrepartie⁸⁵³.

221. Annonce. Une analyse sommaire témoigne déjà d'une certaine récurrence dans la structure des contrats de monnaie concernant plus précisément les modalités d'émission, autour desquelles il est possible d'ordonner les contrats. Dans les uns, l'émission des titres de monnaie est subordonnée à la remise préalable d'une somme d'argent ou de marchandises : ils reposent sur le schéma du prépaiement (**Section 1**). Dans les autres, l'émission se trouve subordonnée à la réalisation d'une activité par l'utilisateur : cette vertu incitative les rapproche du schéma des récompenses (**Section 2**).

SECTION 1 :

Le schéma du prépaiement

222. Le mécanisme du prépaiement. L'émission de monnaies représentatives est souvent associée au mécanisme du prépaiement. Le prépaiement désigne avant tout l'un des trois modes de paiement présentés selon une typologie établie à partir de la chronologie d'un paiement en trois étapes – paiement, règlement, livraison⁸⁵⁴. À la différence du *paiement comptant* dans lequel les trois étapes coïncident⁸⁵⁵, et du *postpaiement* ou *paiement différé* à l'occasion duquel l'étape du règlement intervient postérieurement à celles du paiement et de la livraison⁸⁵⁶, le *prépaiement* désigne la situation

⁸⁵¹ Ces pays ne connaissent pas une réglementation aussi précise des principaux contrats nommés, l'équivalent chez nous d'un droit des contrats spéciaux : pour une analyse comparée, V. B. NICHOLAS, « Rules and Terms – Civil Law and Common Law », *Tulane Law Review*, vol. 48, 1974, p. 946 et s. Par conséquent, la difficulté ne tient pas à la qualification du contrat en cause mais à sa rédaction, laquelle doit être particulièrement complète et répondre à un souci d'exhaustivité en vue de parer toute éventualité. En ce sens, V. not. Ph. GAUDRAT, F. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, Droit des obligations*, op. cit., n° 424 : « Les Anglo-saxons ignorent cette difficulté dans la mesure où les contrats n'induisent l'application ni d'un droit supplétif, ni d'un droit impératif. Ils connaissent, en revanche, une difficulté d'exhaustivité du contenu contractuel que nous n'avons pas et, conséquemment, d'imprévisibilité de l'effet quand il est mal rédigé ». Adde R. LIBCHABER, *Le contrat au XXI^e siècle : l'ingénierie juridique et les nouveaux contrats d'affaires*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit des affaires », 2020, n° 31.

⁸⁵² Sans oublier la qualité parfois déplorable d'une adaptation française passée au crible de *Google Traduction*.

⁸⁵³ Selon M. X. HENRY, « la cause permet de lier les obligations entre elles et de réaliser leur hiérarchisation » tandis que « c'est par la théorie de l'objet caractéristique du contrat qu'une nouvelle sélection peut être opérée entre toutes les obligations principales de l'accord » : X. HENRY, *La technique des qualifications contractuelles*, thèse préc., n° 69, p. 83.

⁸⁵⁴ Le paiement consiste soit en la remise d'espèces, soit en la remise ou l'utilisation d'un instrument de paiement ; le règlement correspond à l'étape de satisfaction du créancier ; la livraison consiste dans la fourniture du bien ou du service au client. Pour un aperçu, V. not. M. AUCOIN, *Vers l'argent électronique...*, op. cit., p. 39 et s.

⁸⁵⁵ Ainsi, lors d'un paiement en espèces, la remise d'espèces par le client – paiement – entraîne satisfaction immédiate du commerçant – règlement – et intervient en même temps que la livraison du bien.

⁸⁵⁶ Lors d'un paiement par monnaie scripturale, le client prend livraison du bien au moment où il réalise un paiement – remise d'un chèque, ordre de paiement... – mais l'étape du règlement n'interviendra que dans un second temps, une fois seulement que l'opération aura été traitée par le système bancaire.

dans laquelle les étapes du paiement, qu'il soit fait en espèces ou par monnaie scripturale, ainsi que celle du règlement précèdent l'étape de livraison⁸⁵⁷.

223. Dualité de finalités du prépaiement. Bien qu'elle mette en évidence la particularité temporelle du prépaiement, cette approche demeure toutefois insuffisante au regard du caractère parfaitement neutre du prépaiement qui n'implique qu'une tradition de somme d'argent ou de marchandises éventuellement susceptible d'intervenir à bien des titres : paiement certes, mais aussi dépôt, prêt ou encore gage⁸⁵⁸. C'est donc en déterminant le but, la finalité d'une telle remise qu'il sera possible de déterminer la nature juridique de l'acte de prépaiement et, ainsi, de dégager la qualification du contrat de monnaie dans lequel il s'insère⁸⁵⁹.

En fonction des espèces de contrats de monnaie, le prépaiement peut se voir assigner deux finalités différentes. D'un côté, il peut être conçu comme une technique de paiement anticipé (§1), le prépaiement consistant alors en un acte d'exécution d'un contrat ayant le plus souvent pour objet une fourniture de contenus numériques. D'un autre côté, le prépaiement peut être conçu comme une technique d'affectation (§2), l'idée étant d'immobiliser une somme d'argent ou une quantité de métaux précieux en vue de l'émission et de la circulation d'unités de monnaie virtuelle.

§1. – Le prépaiement comme technique de paiement anticipé

224. Fonctionnement des soldes prépayés. L'assimilation du prépaiement à un paiement anticipé avait déjà été formulée à propos des cartes prépayées mono-prestataires, à propos desquelles était employée l'expression maladroite de « *préconsommation de nature non financière* »⁸⁶⁰ pour souligner l'idée que le titulaire était titulaire d'un « *droit à consommer un bien ou un service précis* »⁸⁶¹. Cette utilisation du prépaiement se retrouve aujourd'hui dans les jetons de jeux en ligne et de plateformes, libellés en euros ou non, communément désignés sous l'appellation de soldes prépayés et présents sur les plateformes Steam, Blizzard ou encore Amazon. Au lieu de sélectionner une offre, d'en payer le prix et d'obtenir la prestation due, l'utilisation d'un solde prépayé conduit à dissocier l'exécution d'un contrat unique en deux étapes successives. Dans un premier temps, la fonctionnalité de portemonnaie virtuel permet à l'utilisateur de se préconstituer un solde prépayé par l'intermédiaire d'un transfert de fonds au bénéfice de l'émetteur, comme s'il « *achetait* » de la monnaie virtuelle⁸⁶². Dans un second temps, le crédit chargé au portemonnaie peut être utilisé pour obtenir, au choix, des contenus numériques disponibles sur le catalogue de la plateforme.

Ces systèmes de soldes prépayés doivent être vus comme un moyen alternatif de commercialisation de contenus numériques par l'émetteur propriétaire de la plateforme. Par conséquent, le contrat de monnaie n'est autre qu'une vente ou une location de contenus

⁸⁵⁷ Sur cette approche en termes de chronologie, V. M. AUCOIN, *Vers l'argent électronique...*, op. cit., p. 372 et s. Adde M. MORAU, « Les problématiques de la monnaie électronique », art. préc., p. 100.

⁸⁵⁸ A. SERIAUX, « Conception juridique d'une opération économique : le paiement », *RTD civ.* 2004. 225.

⁸⁵⁹ En ce sens, V. *ibid.*, p. 234 : « *la cause remplit ici une éminente fonction de qualification. C'est d'elle que dépend en dernier ressort la nature et le régime de l'acte de dépouillement* ».

⁸⁶⁰ M. PERDRIX, « La problématique des paiements par cartes prépayées », art. préc., p. 97.

⁸⁶¹ *Ibid.* Signalons toutefois que cette technique du prépaiement est plus ancienne puisqu'on la trouve déjà à l'œuvre dans les chèques de banque ainsi que dans les divers bons émis par les magasins.

⁸⁶² Sur l'exclusion de la qualification de vente de monnaies virtuelles, V. *infra*, n° 252.

numériques dont la seule particularité est d'être conclue par solde prépayé, révélant ainsi sa nature de modalité contractuelle. La détermination de la structure du contrat par solde prépayé (A) permettra ainsi de parvenir à une telle qualification (B).

A. – La structure du contrat par solde prépayé

225. Comme en témoigne le fonctionnement concret des portemonnaies virtuels propres aux plateformes, la structure du contrat par solde prépayé se compose de deux éléments successifs. À l'engagement au prépaiement de l'utilisateur (1), répond l'obligation de fourniture de contenus numériques à la charge de l'émetteur (2).

1. L'engagement au prépaiement de l'utilisateur

226. Dans le contrat par solde prépayé, le prépaiement constitue la juste mesure de l'engagement de l'utilisateur. Cette remise de fonds témoigne de l'existence d'une prestation monétaire à la charge de l'utilisateur ainsi que de son exécution concomitamment à la conclusion du contrat. L'affirmation selon laquelle le prépaiement constitue un paiement anticipé d'un prix (a) doit ainsi permettre de distinguer le prépaiement des autres types de versements anticipés de fonds (b).

a) La qualification de paiement anticipé d'un prix

227. Définition dualiste du paiement. L'emploi de l'expression de « *prépaiement* » n'est pas, en soi, anodin et incite à vérifier l'opportunité de l'utilisation du terme de paiement pour désigner la remise de fonds effectuée par l'utilisateur en vue de créditer son solde. Juridiquement, le paiement est défini par l'article 1342 du Code civil comme « *l'exécution volontaire de la prestation due* » qui « *libère le débiteur à l'égard du créancier et éteint la dette* »⁸⁶³. Cette description du paiement témoigne de sa dualité caractéristique, défini traditionnellement comme l'extinction d'une obligation par son exécution volontaire⁸⁶⁴. La doctrine majoritaire lie donc les deux composantes – exécution et extinction – dans une unique notion, avant de se lancer dans le débat sans fin sur sa nature juridique⁸⁶⁵, tantôt acte juridique, tantôt fait juridique⁸⁶⁶. Sublimant au contraire cette dualité intrinsèque du paiement, un auteur propose à juste titre de substituer à l'actuelle conception moniste une conception dualiste à même de donner une image bien plus fidèle du droit positif⁸⁶⁷. Le paiement ne se réduit pas à une

⁸⁶³ C. civ., article 1342.

⁸⁶⁴ Pour une présentation de la définition classique et sa critique, V. Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire en droit privé interne*, préf. H. Synvet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 572, 2016, n° 272 et s. Le défaut essentiel de cette définition tient dans le lien établi entre paiement et extinction (exécution-extinction), alors que notre droit emploie le terme de paiement pour désigner une exécution non extinctive (exécution-action) : *ibid.*, n° 288.

⁸⁶⁵ Pour une présentation complète et claire du débat doctrinal, V. *ibid.*, n° 294 et s. La réforme du droit des contrats a retiré au débat une grande partie de son intérêt puisque, sans même se prononcer sur sa nature juridique, l'article 1342-8 du C. civ. dispose dans un style lacunaire que « *le paiement se prouve par tout moyen* ».

⁸⁶⁶ En faveur du fait juridique, V. N. CATALA, *La nature juridique du paiement*, préf. J. Carbonnier, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 25, 1961.

⁸⁶⁷ Outre l'argument tiré de l'emploi, dans le Code civil, du terme de paiement à propos d'actes d'exécution non réguliers de l'obligation, l'auteur affirme par ailleurs que cette conception moniste est certainement à l'origine de l'échec de la doctrine quant à l'identification de la nature juridique du paiement.

unique notion juridique mais désigne au contraire deux réalités juridiques, le paiement exécutif et le paiement extinctif, à la fois distinctes et complémentaires : distinctes, d'une part, car « *le paiement exécutif correspond à l'exécution ou aux actes d'exécution de l'obligation, alors que le paiement extinctif correspond à l'exécution régulière de l'obligation qui entraîne l'extinction de cette dernière* »⁸⁶⁸ ; complémentaires, d'autre part, car « *tout paiement extinctif procède d'un paiement exécutif, mais tout paiement exécutif ne constitue pas un paiement extinctif* »⁸⁶⁹. L'assimilation du prépaiement à un paiement suppose donc de vérifier que celui-ci constitue un paiement exécutif (α) puis, dans l'affirmative, s'il revêt les traits d'un paiement extinctif (β).

α . Le prépaiement comme paiement exécutif du prix

228. L'accomplissement d'une obligation. Pour que le prépaiement soit, *a minima*, constitutif d'un paiement exécutif, encore faut-il qu'il y ait dette. L'activité déployée par une personne, qu'il s'agisse du transfert d'une chose⁸⁷⁰ ou de la réalisation d'un service⁸⁷¹, ne peut être un paiement que si une telle activité constitue « *l'exécution volontaire de la prestation due* »⁸⁷². On ne saurait envisager de paiement sans obligation préalable qui en est la cause⁸⁷³. Or, c'est précisément le cas du prépaiement : par la remise d'une somme d'argent à l'émetteur, l'utilisateur procède à l'accomplissement d'une obligation à sa charge, comme en témoigne l'existence préalable d'un prix.

229. La caractérisation d'un prix. La caractérisation d'un prix résulte d'abord de l'existence d'une prestation monétaire à la charge de l'utilisateur⁸⁷⁴. Le prix dans le contrat rend compte de l'existence d'une obligation monétaire, dont l'objet consiste dans le transfert d'une somme d'argent au créancier⁸⁷⁵. Son identification est facilitée par le processus préalable auquel doit se soumettre

⁸⁶⁸ Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, *op. cit.*, n° 332.

⁸⁶⁹ *Ibid.* Cette conception dualiste permet d'abord de clarifier la nature juridique du – ou des – paiement(s) : si le paiement exécutif emprunte la nature juridique des actes d'exécution, considérés isolément, de l'obligation qui le cause (*ibid.*, n° 345 et s.), le paiement extinctif constitue toujours un fait juridique, peu importe la nature du paiement exécutif (*ibid.*, n° 348 et s.).

⁸⁷⁰ Comp. A. SERIAUX, « Conception juridique d'une opération économique : le paiement », *RTD civ.* 2004. 225. L'auteur parle d'effet translatif du paiement pour désigner cette réalité, mais cette notion nous paraît étroite, puisqu'au sens juridique du terme, le paiement peut également impliquer une activité matérielle telle que la réalisation d'un service. Cette conception s'explique essentiellement par le fait que l'auteur limite son analyse au paiement monétaire.

⁸⁷¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Cours de droit civil : obligations : régime*, PUF, coll. « Droit fondamental. Manuels », 2013, n° 8 et s.

⁸⁷² C. civ., article 1342 al. 1^{er}.

⁸⁷³ C. civ., article 1302 : « *tout paiement suppose une dette* ». En ce sens, V. not. Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, *op. cit.*, n° 333 et s. L'auteur en conclut que « *tout ce que fait le débiteur d'une obligation et qui est causé par cette dernière* (c'est nous qui soulignons) *est juridiquement qualifiable de paiement exécutif* » (n° 337). Comp. A. SERIAUX, « Conception juridique d'une opération économique : le paiement », art. préc., spéc. p. 233 et s. L'auteur considère, en citant l'acompte, qu'il peut y avoir paiement d'une dette future, affirmation qui nous semble assez contradictoire : si tout paiement suppose une dette, comment peut-il y avoir paiement d'une dette future qui, par hypothèse, n'existe pas ?

⁸⁷⁴ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, *op. cit.*, n° Prix, sens 1 : « *Somme d'argent due par l'acquéreur au vendeur* ». Dans les études juridiques sur le prix, les auteurs insistent tous sur l'aspect prestation : V. not. M. THIOYE, *Recherches sur la conception du prix dans les contrats*, préf. D. Tomasin, PUAM, 2004, t. 1, spéc. n° 14 et s. ; V. LARRIBAU-TERNEYRE, « L'exigence d'une notion de prix (problématique) », *JCPE, Cab. dr. entr.*, supp. n° 5, 1997, p. 25 et s. ; J.-B. RACINE, « La notion de prix en droit contemporain des contrats », *RID éco.* 1999. 77, spéc. p. 79 et s.

⁸⁷⁵ Sur le concept d'obligation monétaire, V. not. Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, *op. cit.*, n° 14 et s. ; L.-F. PIGNARRE, *Les obligations en nature et de somme d'argent en droit privé : essai de théorisation à partir d'une distinction*, préf. J.-P. Tosi, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 518.

l'utilisateur en vue de créditer son solde. Tout prépaiement se trouve en effet subordonné à la passation d'une commande en ligne au cours de laquelle le montant à prépayer est affiché⁸⁷⁶ et doit faire l'objet d'une confirmation⁸⁷⁷. C'est au terme de cette confirmation que l'utilisateur souscrit une obligation monétaire envers l'émetteur, laquelle se trouve immédiatement exécutée par l'opération de prépaiement qui prend ainsi les traits d'un paiement exécutif à la commande⁸⁷⁸.

Par ailleurs, si le prix constitue nécessairement une prestation monétaire, toute prestation monétaire n'est pas nécessairement un prix⁸⁷⁹. Le prix constitue fondamentalement le résultat d'un processus d'évaluation du bien ou du service presté en contrepartie⁸⁸⁰. Or, cette dimension du prix est bien plus délicate à apprécier dans le cadre du prépaiement : de quoi le prépaiement est-il le prix ? Plutôt que de voir dans le montant prépayé le prix des unités virtuelles créditées sur le portemonnaie⁸⁸¹, il faut admettre qu'il constitue le prix du bien à choisir par l'utilisateur. Même si, dans l'expectative, le montant monétaire ne peut se reporter sur aucun bien en l'absence de choix, la circonstance selon laquelle le solde permet à l'utilisateur d'exiger un ou plusieurs biens sans avoir à payer le moindre centime apporte bien la preuve d'un rapport d'équivalence. Le montant prépayé représente ainsi le prix d'une ou de plusieurs unités du catalogue de l'émetteur⁸⁸².

β. Le prépaiement comme paiement extinctif du prix

230. Mécanisme du paiement extinctif. Si le prépaiement est un paiement exécutif du prix, en constitue-t-il pour autant un paiement extinctif ? Derrière cette notion, c'est au paiement comme modalité d'extinction de l'obligation auquel il est fait référence, la modalité la plus naturelle qui soit puisqu'elle résulte de l'exécution de l'obligation⁸⁸³. Le paiement extinctif se justifie par la réalisation effective de l'objet que provoque l'exécution régulière de l'obligation⁸⁸⁴ ; l'obligation étant orientée vers une prévision, la réalisation de cette prévision rend inutile le maintien de l'obligation, ce qui emporte son extinction et, conséquemment, la libération du débiteur⁸⁸⁵. C'est ce qui explique

⁸⁷⁶ L'utilisateur doit d'abord sélectionner un montant libellé en euros ou la quantité souhaitée de monnaie virtuelle.

⁸⁷⁷ Ce processus en deux temps se justifie par la règle du double-clic.

⁸⁷⁸ La pratique du paiement à la commande – anticipée par rapport à l'obtention de la contreprestation – est très fréquente dans le commerce en ligne. Celle-ci est en principe valable puisqu'en matière de vente, la règle du paiement à la délivrance prescrite à l'article 1651 du C. civ. n'est que supplétive de volonté.

⁸⁷⁹ Comp. R. LIBCHABER, thèse préc., n° 277 et s., pour qui les obligations monétaires dont l'objet ne fait intervenir aucune évaluation – par ex., les dettes de restitution – doivent être assimilées à des obligations en nature.

⁸⁸⁰ Sur les liens entre le prix et évaluation, V. not. R. LIBCHABER, thèse préc., n° 25 et s., 49 ; V. LARRIBAU-TERNEYRE, art. préc. ; J.-B. RACINE, art. préc., p. 96 et s. Comp. M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, préf. L. Aynès, Economica, coll. « Recherches juridiques », 2002, n° 152 et s., pour qui le rapport d'évaluation entre le prix et le bien fait que le prix demeure dans la « dépendance de la prestation réelle qu'elle rémunère » (n° 152).

⁸⁸¹ La délivrance des unités ne constitue qu'une prestation neutre, transparente, dès lors que ces unités ne valent que pour les biens qu'elles permettent d'obtenir.

⁸⁸² Dans l'attente d'un choix, ce montant prépayé représente, en quelque sorte, le prix d'une chose qui n'existe que par son appartenance à un genre. Pour de plus amples développements, V. *infra*, n° 241 et s.

⁸⁸³ Par ex., M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations*, op. cit., n° 610 ; J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil. Tome 4, Les obligations : régime général*, Economica, coll. « Corpus. Droit privé », 4^e éd., 2017, n° 7-1 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, op. cit., n° 1074.

⁸⁸⁴ Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, op. cit., n° 339.

⁸⁸⁵ C. civ., article 1342 al. 3 du C. civ. : « Il libère le débiteur à l'égard du créancier et éteint la dette ». Sur l'effet libératoire, V. Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 1356 ; adde B. STARCK, H. ROLAND, L. BOYER, *Droit civil : les obligations. 3, Régime général*, LexisNexis, 6^e éd., 1999, n° 201 (soulignant dans ce double effet extinctif et libératoire le lien avec la théorie dualiste de l'obligation). Pour de plus amples développements, V. *infra*, n° 235.

notamment qu'un tel effet extinctif soit subordonné au respect du principe d'identité du paiement et de la prestation⁸⁸⁶, dont le nominalisme monétaire constitue le corolaire en matière d'obligations monétaires⁸⁸⁷. Le prépaiement doit donc porter sur le montant nominal de la dette de prix pour valoir paiement extinctif⁸⁸⁸.

231. Confirmation du caractère extinctif du prépaiement. En l'espèce, le prépaiement prend également les traits d'un authentique paiement extinctif. Sitôt née, la dette de prix fait l'objet d'un paiement exécutif total par l'utilisateur qui en emporte ainsi l'extinction et libère l'utilisateur de son obligation, qui se trouve désormais dans l'unique position de créancier vis-à-vis de l'émetteur.

Au terme de cette analyse, le prépaiement apparaît comme l'exécution à la commande, par l'utilisateur, de son obligation de payer le prix – paiement exécutif – qui entraîne l'extinction de cette dernière – paiement extinctif. Il devient dès lors possible de distinguer nettement le prépaiement des autres versements anticipés de fonds.

b) La distinction du prépaiement et des autres versements anticipés de fonds

232. Le fait que le prépaiement intervienne concomitamment à la passation d'une commande en ligne sur le site de l'émetteur le rapproche indéniablement d'autres types de versements anticipés, tels que l'indemnité d'immobilisation, les arrhes et l'acompte. Mais le prépaiement doit être distingué de ces trois mécanismes dès lors qu'il est porteur d'un consentement ferme, définitif et qu'il emporte un effet extinctif.

233. Distinction du prépaiement et de l'indemnité d'immobilisation. Il en est ainsi tout d'abord de l'indemnité d'immobilisation qui s'inscrit dans le cadre de la promesse unilatérale⁸⁸⁹. Cette indemnité peut être définie comme l'obligation, à la charge du bénéficiaire d'une promesse unilatérale, de verser une somme d'argent au promettant, équivalente à une partie du prix, en contrepartie de l'immobilisation du bien dans le patrimoine du promettant du fait de son engagement⁸⁹⁰. Cette somme est destinée à s'imputer sur le prix du bien en cas de levée de l'option par le bénéficiaire – faisant de celle-ci une sorte d'acompte – tandis que, dans le cas contraire, elle demeure définitivement acquise au promettant⁸⁹¹. On comprend ainsi qu'elle trouve sa raison d'être dans la situation asymétrique dans laquelle se trouvent promettant et bénéficiaire de la promesse : le premier se trouve d'ores et déjà engagé au contrat définitif, tandis que le second dispose toujours d'une liberté, celle de donner ou non son consentement et ainsi de parfaire le contrat définitif⁸⁹².

⁸⁸⁶ Sur ce principe et l'exception de la dation en paiement, V. not. J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations*, 3, *Le rapport d'obligation*, Sirey, coll. « Université », 9^e éd, 2015, n° 114 ; J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil*, *op. cit.*, n° 18 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 1323-1324.

⁸⁸⁷ C. civ., article 1343 al. 1^{er}.

⁸⁸⁸ Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, *op. cit.*, n° 421 et s.

⁸⁸⁹ C. civ., article 1124.

⁸⁹⁰ Fr. BENAC-SCHMIDT, *Le contrat de promesse unilatérale de vente*, préf. J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 177, 1983, n° 37 et s. ; A. DE BISSY, « L'indemnité d'immobilisation », *RDI* 2000. 287.

⁸⁹¹ Sur le sort de l'indemnité d'immobilisation, V. A. DE BISSY, « L'indemnité d'immobilisation », art. préc., n° 37 et s.

⁸⁹² Sur cette analyse de la promesse unilatérale en termes de formation progressive de l'engagement, V. not. G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 139-140 (la promesse ainsi que l'offre portent l'engagement contractuel de leur auteur) ; du même auteur, « L'engagement du promettant : engagement au contrat définitif », *RDC* 2012. 649.

La stipulation d'une telle indemnité, qui ne se confond ni avec une clause pénale⁸⁹³ ni avec un dédit⁸⁹⁴, vise donc à rémunérer cet avantage économique⁸⁹⁵. Si un rapprochement peut *a priori* être effectué entre le prépaiement et l'indemnité d'immobilisation⁸⁹⁶, une telle assimilation doit être rejetée. Dans le contrat d'option, le consentement donné par le bénéficiaire à la promesse ne vaut pas consentement au contrat définitif, tandis que le consentement donné par l'utilisateur au prépaiement porte déjà l'intention ferme d'acquérir le bien ou service au choix. Le montant du prépaiement en constitue un sérieux indice : non qu'il porte sur une somme élevée, mais il donne droit à l'obtention d'un bien ou d'un service d'une valeur équivalente au montant prépayé. Cette équivalence entre le montant du prépaiement et la valeur de la prestation choisie par l'utilisateur est exclusive de toute liberté et témoigne déjà de son intention ferme d'acquérir un bien ou service, conformément à une jurisprudence controversée⁸⁹⁷.

234. Distinction du prépaiement et des arrhes. Par ailleurs, la tentation est grande de rapprocher le prépaiement de la pratique des arrhes, fréquente en matière de vente et de réservation touristique, et qu'il ne faut confondre ni avec la clause pénale, ni avec l'acompte⁸⁹⁸. Dans le cadre de la promesse avec arrhes⁸⁹⁹, les arrhes désignent la somme d'argent versée par l'une des parties à la conclusion d'un contrat en contrepartie de l'obtention d'une faculté de dédit qui peut être unilatérale ou réciproque – arrhes-dédit⁹⁰⁰. Les arrhes constituent donc le prix d'un droit de repentir

⁸⁹³ En effet, le bénéficiaire n'est pas débiteur d'une obligation inexécutée. Sur la distinction, V. not. D. MAZEAUD, *La notion de clause pénale*, préf. de Fr. Chabas, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 223, 1992, n° ; A. BENET, « Indemnité d'immobilisation, dédit et clause pénale », *JCP G* 1987, I, 3274.

⁸⁹⁴ Comme le soulignent des auteurs, « en versant cette indemnité, le bénéficiaire paie la liberté de ne pas acquérir, tandis qu'en versant un dédit, l'acquéreur rachète cette liberté qu'il a aliénée. Pour se « dédire », il faut d'abord avoir « dit » : F. COLLART DUTILLEUL, P. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, op. cit., n° 64. Sur cette distinction, V. également A. DE BISSY, « L'indemnité d'immobilisation », art. préc., n° 14-15.

⁸⁹⁵ Elle inscrit la promesse dans le cadre d'un contrat d'option, source d'engagement pour le bénéficiaire, qui vise à « organiser la période intermédiaire entre la promesse et la levée de l'option » (G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, op. cit., note de bas de page 110, sous n° 137). Sur la nature de cette contrepartie, V. Fr. BENAC-SCHMIDT, *Le contrat de promesse unilatérale de vente*, op. cit., n° 38 et s. ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 192, spéc. p. 211 (la stipulation d'une indemnité d'immobilisation fait de la promesse unilatérale une convention synallagmatique).

⁸⁹⁶ Outre l'option dont dispose l'utilisateur en contrepartie de son prépaiement, le fait qu'il n'ait pas à payer le prix du bien au moment de son choix n'est pas sans rappeler le mécanisme de l'imputation de l'indemnité.

⁸⁹⁷ Cass. com., 20 nov. 1962 : *D.* 1963, 3 ; Cass. com., 8 nov. 1972, *JCP* 1973. II. 17565, obs. BOCCARA ; Cass. com., 13 févr. 1978 : *Bull. civ.* 1978, IV, n° 60 ; Cass. civ. 3^e, 26 sept. 2012, n° 10-23.912 : *RTD civ.* 2012. 723, obs. B. FAGES ; *Gaz. Pal.* 2013. 112, chron. L.-F. PIGNARRE ; *RDC* 2013. 59, obs. Y.-M. LAITHIER. En sens contraire : Cass. civ. 1^{ère}, 1^{er} déc. 2010, n° 09-65.673 : *D.* 2012. 459, pan. S. AMRANI-MEKKI et M. MEKKI ; *RTD civ.* 2011. 346, obs. B. FAGES ; *RDC* 2011. 420, obs. Y.-M. LAITHIER. Une telle requalification se justifie dès lors que la recherche de la commune intention des parties peut s'appuyer sur des éléments objectifs, tel que le montant du versement.

⁸⁹⁸ Les arrhes ne visent pas à garantir l'exécution d'une obligation – à la différence d'une clause pénale – ni ne constituent un commencement d'exécution – à la différence de l'acompte. Sur ces distinctions, V. not. D. MAZEAUD, *La notion de clause pénale*, op. cit., n° 289 et s. (pour l'acompte) et n° 310 et s. (pour la clause pénale). Sur la notion d'acompte, V. *infra*, n° 235. La distinction des arrhes et de l'acompte en raison de l'usage fréquent du terme « arrhes », que ce soit en pratique mais aussi en doctrine, pour désigner indistinctement la contrepartie d'une faculté de dédit et l'acompte. V. par ex., G. BAUDRY-LACANTINERIE, L. SAIGNAT, *Traité théorique et pratique de droit civil. XIX, de la vente et de l'échange*, Sirey, 3^e éd., 1908, n° 79 (mais distinction au n° 86) ; L.-V. GUILLOUARD, *Traité de la vente et de l'échange. 1*, Paris : G. Pédone-Lauriel, 2^e éd., 1890, n° 21. V. plus récemment : J. REDOUIN, *Les arrhes en droit français*, thèse, Paris, 1935 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, LGDJ : Lextenso, coll. « Droit civil », 9^e éd., 2017, n° 1080 et s.

⁸⁹⁹ C. civ., article 1590. J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, op. cit., n° 11171.

⁹⁰⁰ Cette dernière hypothèse est celle visée à l'article 1590 du C. civ. Sur les différences très relatives entre clause de dédit – unilatérale – et d'arrhes-dédit – bilatérale : V. D. MAZEAUD, *La notion de clause pénale*, op. cit., n° 283 et s.

d'origine contractuelle, permettant à son titulaire de reprendre son consentement⁹⁰¹. Ce dédit onéreux naît d'un contrat – le contrat d'arrhes –, distinct et accessoire du contrat principal⁹⁰² dont il vise à prolonger la période de formation en donnant un caractère précaire et provisoire au consentement des parties. Ce n'est qu'après l'expiration de la faculté de dédit que le consentement acquiert un caractère définitif, permettant ainsi au contrat envisagé d'atteindre sa perfection⁹⁰³.

Une telle qualification doit être exclue pour le prépaiement, les parties n'ayant eu aucune intention de ménager à l'un ou aux deux une faculté de dédit. La jurisprudence rendue à propos de l'interprétation des clauses d'arrhes donne raison à cette analyse⁹⁰⁴. Ainsi, dans leur pouvoir souverain d'interprétation⁹⁰⁵, les juges du fond écartent la qualification d'arrhes dès lors que se dégage, à partir des clauses et d'éléments objectifs, l'intention des parties de se lier irrévocablement⁹⁰⁶. Il en est ainsi lorsque les parties conviennent que la somme restera définitivement acquise au cocontractant⁹⁰⁷, ou encore en raison de l'importance de la somme versée⁹⁰⁸, *a fortiori* lorsque la somme correspond à l'intégralité du prix⁹⁰⁹. Cette jurisprudence fait écho au contrat d'émission : les contrats étudiés ne font aucunement référence à une quelconque faculté de dédit ; ils excluent expressément toute restitution ou remboursement de la somme prépayée, sans oublier le fait que le montant correspond à l'intégralité du prix⁹¹⁰. Autant d'éléments qui suffisent à exclure la qualification d'arrhes et à rapprocher le prépaiement de l'acompte.

235. La distinction du prépaiement et de l'acompte. À l'inverse des arrhes, l'acompte n'a pas pour but de prolonger la période de formation du contrat mais, tout au contraire, s'inscrit dans le cadre de l'exécution d'un contrat définitivement formé. Pour résumer la distinction, « *tandis que l'acompte exprime une volonté d'engagement et une aptitude à exécuter le contrat, les arrhes révèlent plutôt une volonté en réflexion, en attente de s'engager ou de se départir* »⁹¹¹. L'acompte remplit d'abord une fonction confirmatoire de l'engagement qui, traditionnellement, en fait un mode de preuve de la conclusion

⁹⁰¹ Sur cette faculté de dédit, V. S. MIRABAIL, *La rétractation en droit privé*, préf. de J.-P. Marty, LGDJ, 1997 ; L. BOYER, « La clause de dédit », *Mélanges P. Raynaud*, Dalloz-Sirey, p. 41 et s. ; M. MIGNOT, « Vente. – Nature et forme. – Promesse de vente avec arrhes », *Jcl. civ.*, art. 1590, Fasc. unique, LexisNexis, août 2012, spéc. n° 6-7.

⁹⁰² Sur les caractères du contrat d'arrhes, V. not. J. REDOUIN, *Les arrhes en droit français*, thèse préc., p. 115 et s. ; M. MIGNOT, « Vente. – Nature et forme. – Promesse de vente avec arrhes », préc., n° 8 et s., n° 20 (caractère accessoire).

⁹⁰³ Sur cette conception du dédit, V. not. : D. MAZEAUD, *La notion de clause pénale*, *op. cit.*, n° 307 et s. ; G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 166, spéc. note de bas de page n° 265 ; J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, n° 11171 ; M. MIGNOT, « Vente. – Nature et forme. – Promesse de vente avec arrhes », préc., n° 29-30 ; J.-M. MOUSSERON, *La durée dans la formation des contrats*, in *Études offertes à Alfred Jauffret*, Éditions de la Faculté de droit et de science politique d'Aix-Marseille, 1974., p. 520. Signalons que, pour certains auteurs, le dédit constitue à l'inverse un moyen d'anéantir un contrat d'ores et déjà conclu. Pour une synthèse du débat doctrinal, V. not. D. MAZEAUD, *La notion de clause pénale*, *op. cit.*, n° 301 et s. ; M. MIGNOT, « Vente. – Nature et forme. – Promesse de vente avec arrhes », préc., n° 24 et s.

⁹⁰⁴ Pour une synthèse, V. D. Mazeaud ; M. Mignot.

⁹⁰⁵ Cass. civ. 1^{ère}, 16 juill. 1956 : *D.* 1956. 609.

⁹⁰⁶ Il faut également noter que la qualification d'arrhes fait l'objet d'un principe de défaveur en jurisprudence, en raison certainement du caractère exorbitant de la faculté de dédit au regard de la force obligatoire du contrat. En ce sens, V. D. MAZEAUD, *La notion de clause pénale*, *op. cit.*, n° 294-295.

⁹⁰⁷ Cass. civ., 1^{ère}, 23 mars 1966 : *D.* 1966. 397 ; *RTD civ.* 1967. 183, obs. G. CORNU.

⁹⁰⁸ Cass. civ., 13 déc. 1949 : *Bull. civ.* 1949, I, p. 1200 ; *JCP G* 1951, II, 5993.

⁹⁰⁹ CA Douai, 1^{ère} ch., 1^{ère} sect., 17 déc. 2007, n° 06/06449.

⁹¹⁰ V. *supra*, n° 230-231.

⁹¹¹ J. DJOUDI, *Rép. dr. civ.*, v° « Arrhes », n° 7. C'est ce qui explique qu'à la différence des arrhes, l'acompte ne permet pas à l'auteur du versement de se dédire en abandonnant la somme, ni à son bénéficiaire de se départir – en restituant le double ; à défaut d'exécution, les contractants sont susceptibles d'engager leur responsabilité contractuelle. Sur les enjeux de la distinction, V. J. DJOUDI, *Rép. dr. civ.*, v° « Arrhes », n° 8-9.

définitive du contrat⁹¹². D'autre part, il a une fonction exécutive puisque l'acompte constitue un paiement partiel à la commande⁹¹³. En ce sens, l'acompte se présente comme une convention relative à une modalité de paiement dont l'objet est de déroger au principe de l'indivisibilité du paiement⁹¹⁴, offerte à l'acceptation du débiteur⁹¹⁵, et conditionnant par ailleurs l'engagement du créancier au contrat⁹¹⁶. Le prépaiement partage donc un point commun avec l'acompte mais s'en éloigne s'agissant de ses effets bien plus étendus.

1) Le prépaiement et l'acompte ont tous deux *une fonction confirmatoire de l'engagement*. Prolongement réel de la volonté de son auteur, le prépaiement, de la même manière que l'acompte, apparaît comme étant un élément objectif à partir duquel il devient possible de dégager l'intention ferme et définitive de l'utilisateur de s'engager dans les liens d'un contrat⁹¹⁷.

2) En revanche, *le prépaiement et l'acompte se distinguent par leurs effets* : seul le premier a un effet extinctif, le second n'étant qu'un commencement d'exécution, pas un achèvement. Il y a donc entre le prépaiement et l'acompte la même différence qui sépare un paiement total d'un paiement partiel du prix. L'acompte entraîne seulement une « *réduction de l'objet initial* »⁹¹⁸, de sorte que l'obligation survit, tandis que le prépaiement, qui porte sur le total du prix, dispose d'un effet extinctif de l'obligation.

236. Bilan. Le prépaiement caractéristique du contrat par solde prépayé, qu'il ne faut pas confondre avec une indemnité d'immobilisation, des arrhes ou un acompte, peut être défini comme le paiement exécutif, à la commande, du montant total du prix entraînant l'extinction de l'obligation de l'utilisateur. Ce dernier se trouve, désormais, en position de créancier vis-à-vis de l'émetteur.

⁹¹² Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, op. cit., n° 1082 ; M. MIGNOT, « Vente. – Nature et forme. – Promesse de vente avec arrhes », préc., n° 1.

Cette fonction confirmatoire démontre que l'acompte a « *un contenu psychologique qui va au-delà de l'objet payé : c'est une reconnaissance tacite de la dette globale* » (J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II, Les biens, les obligations*, PUF, coll. « Quadrige. Manuels », 2^e éd., 2017, n° 1249), ce qui explique que l'on ait proposé d'y voir « *une manœuvre destinée à favoriser la bonne exécution du contrat, (...) une sorte de sûreté que les parties conviendraient de se donner l'une l'autre* » (R. LIBCHABER, thèse préc., n° 474). *Adde*, sur l'aspect incitatif de l'acompte, D. MAZEAUD, *La notion de clause pénale*, op. cit., n° 291.

⁹¹³ En ce sens, V. not. J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil*, op. cit., note de bas de page n° 2, sous n° 19 ; P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 541 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 1326 ; M.-L. MATHIEU-IZORCHE, *Rép. dr. civ.*, v° « Paiement » (act. 2017), n° 50. *Contra* J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II*, op. cit., n° 1249 ; R. LIBCHABER, thèse préc., n° 474.

⁹¹⁴ Principe en vertu duquel un débiteur ne peut forcer le créancier à recevoir un paiement partiel : C. civ., article 1342-4 al. 1^{er}. Sur ce principe et ses exceptions, V. not. J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 3, Le rapport d'obligation*, op. cit., n° 115 ; J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 19 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 1323-1324.

⁹¹⁵ En principe, rien n'empêche le créancier d'accepter une offre de paiement partiel, à la nuance près qu'en présence d'un acompte, « *c'est souvent le créancier qui demande un tel paiement, afin de s'assurer du sérieux de l'engagement du débiteur* » : M.-L. MATHIEU-IZORCHE, *Rép. dr. civ.*, v° « Paiement », n° 50.

⁹¹⁶ Les modalités de paiement du prix peuvent être érigées par les parties en élément essentiel de la formation d'un contrat : V. par ex. Cass. com., 16 avr. 1991, Bull. civ. IV, n° 148, p. 106 : *RTD com.* 1992. 214, note B. BOULOC ; *RTD civ.* 1992. 78, note J. MESTRE.

⁹¹⁷ Rien n'empêche le prépaiement de servir de mode de preuve de la conclusion du contrat au regard du montant relativement faible des sommes en jeu (C. civ., article 1359). Dans l'hypothèse où un utilisateur ne reçoit aucun crédit sur son portemonnaie ni justificatif de confirmation, il lui reste la possibilité d'invoquer un tel prépaiement dont une trace figurera, par ex., sur un relevé bancaire.

⁹¹⁸ Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, op. cit., n° 556.

2. L'obligation de fourniture de contenus numériques à la charge de l'émetteur

237. En contrepartie de son prépaiement, l'utilisateur obtient la possibilité d'échanger, auprès de l'émetteur, ses unités virtuelles contre des contenus numériques à choisir dans le catalogue parmi ceux disponibles sur la plateforme. Le contrat fait alors naître une obligation de fourniture de contenus numériques à la charge de l'émetteur, dont les contours particuliers donnent l'impression que l'utilisateur dispose d'un véritable pouvoir d'achat. Ainsi, l'émetteur doit procéder à la fourniture d'un lot de contenus numériques à prendre, au choix de l'utilisateur, sur la plateforme de l'émetteur, et donnant lieu à plusieurs livraisons échelonnées dans le temps.

L'obligation de l'émetteur prend les traits d'une fourniture de contenus numériques (a), dont l'objet est plus précisément déterminable (b) et échelonnée et divisible (c).

a) Une prestation de fourniture de contenus numériques

238. Contours de la fourniture de contenus numériques. Sur la plupart des plateformes, le prépaiement permettra à l'utilisateur d'obtenir de l'émetteur, par téléchargement ou accès distant, des exemplaires dématérialisés de biens culturels tels que des jeux-vidéo, des applications, des logiciels, de la musique ou des films... Cette prestation est constitutive d'une fourniture de contenus numériques, dont les contours sont tracés par la directive du 20 mai 2019 relative à certains aspects concernant les contrats de fourniture de contenus numériques et de services numériques⁹¹⁹.

239. Définition du contenu numérique. Il faut entendre par contenus numériques « *des données produites et fournies sous forme numérique* »⁹²⁰. D'une part, la référence au format numérique⁹²¹ conduit à appréhender le contenu numérique comme un fichier numérique, c'est-à-dire un ensemble structuré d'octets, manipulable comme une unité⁹²². D'autre part, comme tout fichier, le contenu numérique enferme une substance intellectuelle, une structure de données qui correspond plus précisément à la forme externe d'une œuvre de l'esprit⁹²³. Le contenu numérique, ensemble constitué du fichier et de son contenu culturel, doit ainsi être envisagé comme l'exemplaire numérique d'un bien intellectuel⁹²⁴.

⁹¹⁹ Directive (UE) 2019/770 du Parlement européen et du Conseil du 20 mai 2019 relative à certains aspects concernant les contrats de fourniture de contenus numériques et de services numériques, *JOUE* L. 136, p. 1-27.

⁹²⁰ Directive (UE) 2019/770, préc., article 2, 1). Sur la notion, V. not. N. ANCIAUX, Ph. PUCHERAL, M. BEHAR-TOUCHAIS *et al.*, « Contenu numérique », *CCC* 2017, n° 2, dossier 3 ; V.-L. BENABOU, « Entrée par effraction d'une notion juridique nouvelle et polymorphe : le contenu numérique », *Dalloz IP/IT* 2017. 7.

⁹²¹ Sur la forme numérique, V. Ph. GAUDRAT, « Forme numérique et propriété intellectuelle », *RTD com.* 2000. 910 (1^{ère} partie) ; *RTD com.* 2001. 96 (2^{nde} partie).

⁹²² Le fichier est le plus souvent défini comme un « *ensemble d'informations structuré, généralement conservé en mémoire secondaire d'un système informatique* » : *Dictionnaire de l'informatique : acteurs, concepts, réseaux*, (sous la dir. de) P. Morvan, Larousse, coll. « Les Référents », 2000, v° Fichier, p. 86. Soulignons que le fichier, comme collection d'octets, est identifié par un nom, suivi d'un suffixe – l'extension – ainsi que des métadonnées renseignant sur la date de création ou encore sa longueur.

⁹²³ Sur le lien entre contenu numérique et biens culturels, V.-L. BENABOU, « Entrée par effraction d'une notion juridique nouvelle... », art. préc.

⁹²⁴ En ce sens, V.-L. BENABOU, « Entrée par effraction d'une notion juridique nouvelle... », art. préc., p. 10.

Qualification de bien meuble incorporel. C'est pour cette raison que le contenu numérique, en tant que fichier, devrait pouvoir être qualifié de bien meuble incorporel. Le fichier emporte avant tout une utilité, permettre l'accès à une forme externe – une œuvre de l'esprit dans le cas des contenus numériques –, ce qui en fait un bien fonctionnel⁹²⁵ ; il s'agit d'un support numérique. Par ailleurs, si la caractérisation d'une rareté peut poser difficulté au regard de la reproductibilité congénitale des fichiers⁹²⁶, la conjugaison de mesures techniques de protection et du droit de la propriété intellectuelle conduit à recréer une rareté sur un objet par nature duplicable⁹²⁷. Les contenus numériques en sont un terrain privilégié dès lors qu'ils donnent accès à des œuvres protégées.

240. Qualification de la fourniture de contenus numériques. Dès lors que la prestation de fourniture de contenus numériques a pour objet des biens, il reste à déterminer si celle-ci relève plutôt d'une obligation de donner ou d'une obligation de *praestare*. En principe, une telle prestation est entendue assez largement comme le fait de rendre le contenu numérique « *disponible ou accessible* »⁹²⁸, ce qui est susceptible de concerner aussi bien la fourniture du fichier sur support durable et matériel – CD, DVD, blu-ray... – que la transmission des fichiers en ligne⁹²⁹, sachant que cette dernière hypothèse regroupe le téléchargement, ou encore la retransmission en ligne, c'est-à-dire le *streaming*⁹³⁰. Or la mise en place d'un système de solde prépayé est le plus souvent associée avec ces deux dernières modalités de fournitures – téléchargement et *streaming* –, de sorte qu'elle peut s'inscrire aussi bien dans le cadre d'un transfert de propriété que dans celui d'un droit d'accès.

Une telle fourniture pourrait d'abord être constitutive d'une obligation de donner dont la prestation, sorte de tradition civile à ne pas confondre avec la tradition réelle ou délivrance⁹³¹, suppose de l'aliénateur « *la décision de renonciation à la propriété en faveur de l'acquéreur, ainsi que la décision d'acquisition de ce dernier* »⁹³². Or, malgré le net recul de la propriété au profit du paradigme de l'accès, il y a encore place au modèle du transfert de propriété dans la fourniture de contenu numérique⁹³³.

⁹²⁵ V.-L. BENABOU, « Entrée par effraction d'une notion juridique nouvelle... », art. préc., p. 14. Il faut souligner que cette utilité est produite grâce à la séquence de 0 et de 1 contenue dans le fichier, dont la fonction consiste à faire l'objet d'un traitement pour délivrer, par interfaçage, des formes perceptibles à l'homme : images, sons, vidéos... Pour des explications, V. Ph. GAUDRAT, « Forme numérique... », 2^{de} partie, art. préc., p. 105 et s.

⁹²⁶ Le format numérique pousse à l'extrême cette reproductibilité puisqu'il rend possible la duplication d'un fichier à l'identique, pour un coût nul, sans oublier que le transfert d'un fichier passe nécessairement par une reproduction.

⁹²⁷ Sur ce constat, V.-L. BENABOU, « Entrée par effraction d'une notion juridique nouvelle... », art. préc., p. 12-13. Non seulement les mesures techniques de protection permettent de contrôler et limiter l'accès à des œuvres au format numérique (CPI, article L. 331-5) mais, en outre, de telles mesures font l'objet d'une protection en droit de la propriété intellectuelle (CPI, article L. 335-3-1).

⁹²⁸ Directive (UE) 2019/770, préc., article 5, 2, a).

⁹²⁹ Sur les modalités de fourniture, V. not. M. BEHAR-TOUCHAIS, N. SAUPHANOR-BROUILLAUD, J. SENECHAL, « Présentation générale des propositions de directive du 9 décembre 2015 : COM (635) final et COM (634) final (7^e Forum annuel de Trans Europe Experts, 21 mars 2016) », CCC 2017, n° 2, dossier 2, n° 26 et s.

⁹³⁰ Directive (UE) 2019/770, préc., cons. 19.

⁹³¹ Sur cette distinction, V. not. P. CHAZAL, S. VICENTE, « Le transfert de propriété par l'effet des obligations dans le Code civil », art. préc., n° 30, 40 et s. *Adde* Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Cours de droit civil : contrats : théorie générale, quasi-contrats, op. cit.*, n° 55.

⁹³² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 178, p. 282. Sur ce mécanisme, V. Ph. CHAUVIRE, *L'acquisition dérivée de la propriété...*, thèse préc.

⁹³³ En ce sens, V. J. SENECHAL, « Le contrat de fourniture de contenu numérique en droit européen et français : une notion unitaire ou duale ? », *Rev. UE* 2015. 442. Pour une opinion bien plus nuancée, V. M. BEHAR-TOUCHAIS, N. SAUPHANOR-BROUILLAUD, J. SENECHAL, « Présentation générale des propositions de directive du 9 décembre 2015 :

Ainsi, la fourniture de contenus par l'émetteur est caractéristique d'un transfert de propriété toutes les fois où elle permet à l'utilisateur de retirer, à titre exclusif, les utilités du contenu numérique sans restriction, ce qui suppose de prendre en compte deux paramètres. D'une part, le transfert de propriété se trouve subordonné à la possibilité d'une *exploitation locale du fichier*, nécessaire pour que l'utilisateur puisse l'exécuter librement, ce qui suppose une distribution par téléchargement⁹³⁴. D'autre part, cette fourniture doit s'accompagner d'une *licence d'utilisation illimitée*, contrat en vertu duquel l'utilisateur peut jouir de l'œuvre à laquelle donne accès le contenu numérique. Cette condition découle de la controversée jurisprudence « *UsedSoft* »⁹³⁵ de la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) dans laquelle il a été jugé que « *la mise à la disposition par Oracle d'une copie de son programme d'ordinateur et la conclusion d'un contrat de licence d'utilisation y afférente visent ainsi à rendre ladite copie utilisable par ses clients, de manière permanente* »⁹³⁶. Cette décision confirme ainsi que, compte tenu de sa position de support, le fichier produit des utilités dans l'accès qu'il permet à l'œuvre, de sorte que la licence d'utilisation illimitée sur l'œuvre entraîne, par ricochet, droit d'usage illimité du fichier.

Contrairement au modèle du transfert de propriété, l'émetteur peut également se limiter à donner accès à son catalogue de contenus. La fourniture est alors constitutive d'une obligation de *praestare*, catégorie qui désigne les obligations qui, « *à titre principal ou accessoire, ont pour objet de mettre un bien à la disposition d'autrui* »⁹³⁷, par exemple à titre de location ou de prêt⁹³⁸. Une telle obligation trouve naturellement sa place dans les modèles de distribution des contenus numériques qui reposent sur une logique d'accès plutôt que d'appropriation⁹³⁹. D'une part, cette hypothèse sera susceptible de concerner les émetteurs de soldes prépayés qui fournissent des contenus numériques à distance, sans téléchargement permanent⁹⁴⁰. Dès lors que les contenus ne sont accessibles que par le site web ou la plateforme de l'émetteur, une telle fourniture demeure indissociable d'une exploitation via un service distant⁹⁴¹. La dépendance continue à l'égard de l'émetteur dans l'accès

COM (635) final et COM (634) final (7^e Forum annuel de Trans Europe Experts, 21 mars 2016) », CCC 2017, n° 2, dossier 2, spéc. n° 21 et s. (soulignant « *l'abandon inachevé, mais programmé, du modèle cognitif de la vente* ») ; J. SENECHAL, M. BEHAR-TOUCHAIS, V.-L. BENABOU *et al.*, « Fourniture », CCC 2017, n° 2, dossier 5, n° 15 et s.

⁹³⁴ Dans cette hypothèse, « *le consommateur sera, après son achat, indépendant du fournisseur dans l'utilisation de son contenu numérique* » : N. ANCIAUX, Ph. PUCHERAL, M. BEHAR-TOUCHAIS *et al.*, « Contenu numérique », CCC 2017, n° 2, dossier 3, n° 5

⁹³⁵ CJUE, 3 juill. 2012, aff. C-128/11, *UsedSoft GmbH c/ Oracle International Corp.* : D. 2012. 2101, note J. HUET ; *ibid.* 2142, obs. J. DALEAU, note A. MENDOZA-CAMINADE ; *ibid.* 2343, obs. J. LARRIEU, C. LE STANC et P. TREFIGNY ; *RTD com.* 2012. 542, obs. F. POLLAUD-DULIAN ; *ibid.* 790, note Ph. GAUDRAT ; *Comm. com. électr.* 2012, comm. 106, Ch. CARON ; *Propri. intell.* 2012, n° 44, p. 333, note A. LUCAS ; *ibid.* n° 45, p. 384, note V. VARET ; *RIDA* 2012, n° 233, p. 226, note P. SIRINELLI.

⁹³⁶ CJUE, 3 juill. 2012, aff. C-128/11, cons. 45.

⁹³⁷ G. PIGNARRE, « À la redécouverte de l'obligation de *praestare*. Pour une relecture de quelques articles du Code civil », *RTD civ.* 2001. 41., n° 8.

⁹³⁸ Si cette obligation n'a pas été consacrée à l'occasion de la réforme de 2016, elle avait pourtant été envisagée par l'avant-projet de réforme Catala sous les traits d'une obligation de donner à usage. Il s'agissait seulement d'une consécration partielle puisque la définition, ancrée sur l'usage, excluait de son domaine des contrats tels que le dépôt ou le gage : G. PIGNARRE, « L'obligation de donner à usage dans l'avant-projet Catala », *D.* 2007. 384

⁹³⁹ En ce sens, J. SENECHAL, « Le contrat de fourniture de contenu numérique en droit européen et français : une notion unitaire ou duale ? », *Rev. UE* 2015. 442.

⁹⁴⁰ Par ex., via du streaming, un service de vidéo à la demande, ou l'accès à un logiciel en mode « *SaaS* » – *Software as a service*, signifie logiciel en tant que service. Dans ce dernier mode de commercialisation, le logiciel n'est pas téléchargé mais accessible et utilisable en ligne en contrepartie d'une facturation à l'usage.

⁹⁴¹ N. ANCIAUX, Ph. PUCHERAL, M. BEHAR-TOUCHAIS *et al.*, « Contenu numérique », CCC 2017, n° 2, dossier 3, n° 9. Ce modèle diffère donc du précédent dans la mesure où « *l'usage que le consommateur va faire de la donnée sera constamment*

au contenu est exclusive de tout transfert de propriété et révèle que l'obligation du fournisseur consiste en une mise à disposition temporaire de l'usage des contenus de son catalogue. D'autre part, le paradigme de l'accès ressort également des cas dans lesquels, malgré une possibilité d'exploitation locale d'un fichier accessible par téléchargement, la licence d'utilisation n'est que temporaire. En ce sens, le contenu est simplement mis à disposition pour une durée limitée.

Ainsi, la prestation mise à la charge de l'émetteur consiste en une fourniture de contenus numériques au bénéfice de l'utilisateur, constitutive d'une obligation de donner ou de *praestare* selon qu'elle vise à transférer la propriété ou l'usage des contenus. Par le choix qu'elle introduit, la modalité du solde prépayé rend toutefois cette prestation déterminable.

b) Une prestation déterminable

241. Caractérisation d'une chose de genre. Lors de la conclusion du contrat, c'est-à-dire concomitamment au prépaiement, les contenus numériques ne sont pas individuellement désignés mais envisagés abstraitement, ce qui n'est pas sans rappeler la distinction des choses de genre et des corps certains, laquelle ressort davantage du droit des obligations que du droit des biens puisque « toute chose, quel que soit sa nature, peut être envisagée ou bien de manière concrète, ou bien de manière générique »⁹⁴². C'est pourquoi elle ne doit pas être confondue avec la distinction des choses fongibles et non fongibles⁹⁴³. À la différence de la fongibilité, qui désigne un rapport d'équivalence entre des choses, le concept de chose de genre n'est qu'une modalité de désignation de la chose objet de la prestation, « le produit de la volonté des parties, une stipulation »⁹⁴⁴. En d'autres termes, les choses de genre sont « des genres de choses, c'est-à-dire des termes génériques qui permettent de désigner des corps certains à venir de façon abstraite »⁹⁴⁵. La prestation de fourniture n'a donc pas pour objet des corps certains mais des choses de genre dans la mesure où les contenus, objet de la prestation de l'émetteur, ne sont pas individuellement désignés – tel jeu, telle application –, mais envisagés de manière abstraite en tant qu'entités d'un ensemble plus vaste⁹⁴⁶, à charge pour les parties de les faire émerger en tant qu'individualité au terme de l'opération d'individualisation.

242. Caractéristiques des choses de genre : espèce et quotité. Si les contenus numériques peuvent bien être désignés comme choses de genre, encore faut-il que leur détermination soit suffisamment précise pour que l'engagement de l'émetteur soit doté d'une consistance suffisante⁹⁴⁷. Pour les choses de genre, « seules les caractéristiques dont l'indétermination initiale ne compromet pas la

visible pour le fournisseur. Sans le fournisseur, le consommateur ne peut plus utiliser la donnée, que celle-ci soit une application ou un fichier vidéo, etc. » (*ibid.*, n° 5).

⁹⁴² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 102.

⁹⁴³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 102, 106-107 (proposant de voir dans l'individualisation, propre aux choses de genre, un élément de discrimination). Dans le même sens, V. R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 51. Comp. Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, Dalloz, coll. « Précis. Droit privé », 9^e éd., 2014, n° 11 (indifférenciation des choses fongibles et des choses de genre).

⁹⁴⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 106.

⁹⁴⁵ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 49.

⁹⁴⁶ Par ex., sur Steam, les contenus sont désignés de la manière suivante : « des Souscriptions et du contenu associé via Steam (notamment les jeux et autres applications proposés sur le magasin Steam ou sur un Marché de Souscriptions Steam) et du Matériel » (accord de souscription Steam, préc., §. 3. C).

⁹⁴⁷ C. civ., article 1163, al. 2 : « Celle-ci [la prestation] doit être possible et déterminée ou déterminable ».

naissance de l'obligation peuvent n'être fixées qu'ultérieurement»⁹⁴⁸, ce qui suppose que l'espèce soit précisément désignée et que la quantité soit, *a minima*, déterminable.

Les contrats emportent bien désignation de l'espèce des choses selon deux types de paramètres. D'une part, la délimitation porte sur la nature des produits par cercles concentriques : d'abord la catégorie plus large des contenus numériques, puis les sous-catégories – sous-espèces – de contenus : applications, jeux-vidéo, films et séries⁹⁴⁹... et, parfois enfin, mention de l'éditeur. D'autre part, les conditions précisent également la *localisation* des contenus, c'est-à-dire la plateforme sur laquelle ils sont disponibles⁹⁵⁰. Cette double délimitation de l'espèce n'est pas sans rappeler les ventes de choses au poids, au compte ou à la mesure, à prendre dans un ensemble plus vaste⁹⁵¹.

Par ailleurs, la *quotité* des contenus n'est pas déterminée mais uniquement déterminable⁹⁵². La particularité tient au fait que les parties ne font pas référence aux unités de mesures classiques telles que le mètre ou le kilogramme. À la place, la quotité de contenus disponibles se trouve bornée par le montant prépayé par l'utilisateur dès lors qu'un tel montant monétaire permettra de déterminer, lors de l'exécution, la quotité de contenus acquis par l'utilisateur, à partir d'une comparaison entre le montant du solde prépayé et le prix unitaire des contenus affiché sur la plateforme⁹⁵³. Le montant prépayé joue ainsi un rôle semblable à celui d'un instrument de pesage, de comptage ou de mesurage des choses de genre : au lieu d'acheter pour 10 kg de pommes de terre, six voitures ou un terrain de 200 m² à prendre dans un ensemble plus vaste, l'utilisateur achète pour 50€ de contenus à prendre sur la plateforme. La monnaie est ainsi utilisée comme unité de mesure de la quotité de choses de genre à prendre. Si l'on compare avec une vente de marchandises à la pesée, lorsqu'un individu achète pour 10kg de marchandises, la quantité ne sera déterminée qu'une fois l'opération matérielle de pesée réalisée, laquelle consiste à comparer le poids indiqué dans le contrat – 10kg – avec le poids unitaire de chaque marchandise pesée. Le pesage va ainsi permettre de « remplir » l'objet – 10kg de marchandises – en additionnant le poids unitaire des corps certains. De même, lorsque l'utilisateur effectue un prépaiement de 50€, il doit procéder à une telle opération d'individualisation en comparant la valeur du lot et le prix unitaire des contenus. Cela l'amène à « remplir » son lot en additionnant le prix unitaire de chacun des contenus sélectionnés jusqu'à atteindre le plafond de 50€, c'est-à-dire du montant prépayé.

⁹⁴⁸ Th. REVET, « La détermination unilatérale de l'objet dans le contrat », in *L'unilatéralisme et le droit des obligations : actes du colloque, 9 janvier 1998*, (sous la dir. de) Ch. JAMIN, D. MAZEAUD, Economica, coll. « Études juridiques », vol. 9, 1999, p. 31 et s., n° 1.

⁹⁴⁹ Par ex., sur Steam, les conditions donnent une liste de définitions. Le terme de Souscriptions doit être entendu comme « les droits d'accès et/ou d'utilisation des Contenus et Services accessibles par l'intermédiaire de Steam », tandis que celui de Contenus et Services désigne « le logiciel client Steam et les autres logiciels, contenus et mises à jour que vous téléchargez ou auxquels vous accédez par le biais de Steam, y compris et sans s'y limiter les jeux vidéo et contenus de jeu Valve ou tiers, ainsi que les objets virtuels achetés sur un Marché de Souscriptions Steam ».

⁹⁵⁰ Ainsi, un prépaiement sur Steam n'obligera l'émetteur qu'à fournir des contenus disponibles sur la plateforme Steam. Pour éviter tout amalgame, certains émetteurs excluent même expressément de l'objet de leur prestation les contenus disponibles sur des plateformes tierces. V. par ex., « Restrictions du porte-monnaie Blizzard », pages d'assistance, préc. : « Vous ne pouvez pas utiliser les fonds du porte-monnaie Blizzard pour effectuer des achats sur le PlayStation Store ou sur Xbox Marketplace ».

⁹⁵¹ Sur la vente au poids, au compte ou à la mesure, V. M. MIGNOT, « Vente. – Vente en bloc. Vente au poids, au compte ou à la mesure. – Vente à la dégustation. Vente sur échantillon. Vente à l'essai », *Jcl. civ.*, art. 1585 à 1588, fasc. unique, LexisNexis, mars 2016.

⁹⁵² Sur la détermination de la quotité, V. *ibid.*, n° 14.

⁹⁵³ Par ex., que l'utilisateur prenne un jeu au prix unitaire de 50€, ou 5 jeux au prix unitaire de 10€, le montant prépayé aura permis, lors de l'exécution, de déterminer la quotité de contenus acquis : une unité dans le premier cas, cinq unités dans le second.

243. Dualité de prérogatives contractuelles de détermination de l'objet. Tant que les contenus ne sont que désignés par leur genre, les parties se trouvent dans une situation d'incertitude dans la fourniture des contenus. L'originalité de la modalité des soldes prépayés tient à ce que cette période d'incertitude est voulue par les parties, comme en témoigne le fait qu'elle soit le siège de deux prérogatives contractuelles. En effet, dans cette quotité de biens à prendre, l'émetteur et l'utilisateur disposent chacun d'une prérogative dont la mise en œuvre leur permet de participer à la détermination concrète des contenus numériques objets de la fourniture.

En amont, l'émetteur dispose d'une *prérogative d'adaptation de la nomenclature des biens disponibles*⁹⁵⁴, c'est-à-dire de la possibilité de renouveler la liste des produits disponibles dans le catalogue aux fins de l'adapter à l'évolution du marché⁹⁵⁵. Une telle prérogative, qui peut être assimilée à une modification unilatérale de l'objet⁹⁵⁶, apparaît comme une conséquence logique de la désignation des choses par référence à un catalogue d'offres susceptible d'évoluer⁹⁵⁷, bien qu'elle soit parfois expressément prévue⁹⁵⁸.

En aval, l'utilisateur dispose quant à lui d'une *prérogative d'individualisation des biens qui composeront son lot*. Une telle prérogative n'est pas sans lien avec l'opération d'individualisation dans la vente de choses de genre, qui consiste en « l'élection d'un représentant du genre qui se substituera à celui-ci pour subir les effets juridiques concrets qui étaient prévus »⁹⁵⁹. Celle-ci intervient préalablement ou concomitamment à la délivrance⁹⁶⁰ et incombe normalement au vendeur, qu'il soit vu dans celle-ci l'exécution d'une obligation de faire⁹⁶¹ ou l'exécution de l'obligation de donner⁹⁶². Cette spécification, par principe unilatérale⁹⁶³, permet alors au débiteur d'opérer un choix parmi toutes les choses du même genre qui feront l'objet du transfert. À l'inverse, la modalité du solde prépayé introduit un renversement de situation, puisque ce n'est pas l'émetteur, débiteur de la fourniture, mais l'utilisateur, créancier, qui procède à la spécification des contenus, le plus souvent par un clic sur la page du contenu sélectionné parmi tous ceux intégrés au catalogue.

⁹⁵⁴ Ce terme de nomenclature est emprunté à M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 302.

⁹⁵⁵ Cette possibilité semble avoir été implicitement reconnue en jurisprudence dans le cadre d'un contrat de distribution : Cass. com., 7 nov. 1983, n° 82-13.651. Sur cette décision, V. not. M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., note de bas de page n° 1, sous n° 302. Sur les clauses de détermination de l'objet, V. not. J.-M. MOUSSERON, *Technique contractuelle*, op. cit., n° 312 et s.

⁹⁵⁶ La validité d'une modification unilatérale de l'objet dépend de la question de savoir si elle emporte altération des caractéristiques substantielles ou non substantielles de l'objet.

⁹⁵⁷ Dès lors que l'objet est désigné par référence à des unités d'un catalogue, toute modification des offres présentes au catalogue implique, nécessairement, modification des produits que l'utilisateur peut obtenir.

⁹⁵⁸ Pour un exemple, V. not. les conditions de la TV d'Orange (17/05/2018), disponibles sur le site : <https://documentscontractuels.orange.fr>, §. 6.1.1. : « Le catalogue des contenus audiovisuels disponible sur le service VOD est susceptible d'évoluer en fonction des accords conclus entre Orange et les ayants droit ainsi que du terminal utilisé ».

⁹⁵⁹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 49.

⁹⁶⁰ L'individualisation ne doit pas être confondue avec la délivrance. Sur la distinction, V. not. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 295 : « L'opération d'individualisation se distingue donc de la délivrance dont elle demeure, ne serait-ce qu'un instant de raison, le préalable nécessaire ».

⁹⁶¹ En ce sens, V. not. Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, op. cit., n° 170 ; J. RAYNARD, J.-B. SEUBE, *Droit des contrats spéciaux*, LexisNexis, coll. « Manuel », 9^e éd., 2017, n° 160.

⁹⁶² Comp. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 297, qui propose de distinguer selon que l'individualisation prend les traits d'une opération contradictoire ou unilatérale.

⁹⁶³ Sur le principe du caractère unilatéral de l'individualisation, V. not. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 296 ; F. GORE, « Le transfert de la propriété dans les ventes de choses de genre », *D.* 1954, chron. p. 175 et s.

244. Nature juridique des prérogatives. Comme leur analyse le laisse pressentir, ces deux prérogatives appartiennent à la catégorie des droits potestatifs, à savoir « *la prérogative qui permet à son titulaire d'influencer sur une situation juridique afin d'en créer une nouvelle, ou de la modifier ou de l'éteindre au moyen d'une activité (ou un acte) propre unilatérale* »⁹⁶⁴. À la différence d'un droit réel ou d'un droit de créance, le droit potestatif ne consacre pas de droit immédiat sur un bien ou sur une personne mais sur une situation juridique préexistante⁹⁶⁵. C'est pourquoi son exercice « *ne dépend que de la volonté de son titulaire et son efficacité est indépendante de la volonté de celui qui doit le subir* »⁹⁶⁶. Or, qu'il s'agisse de la prérogative d'adaptation de la nomenclature ou de la prérogative d'individualisation, elles permettent bien à leur titulaire, au moyen d'un acte unilatéral, d'apporter une modification au rapport contractuel sans que le cocontractant, sujet passif, ne puisse s'y opposer⁹⁶⁷. Par ailleurs, la prérogative d'individualisation doit être appréhendée comme un droit d'option, espèce particulière de droits potestatifs⁹⁶⁸, dans la mesure où l'exercice d'un choix, par l'utilisateur, des contenus apparaît comme une nécessité pour mettre fin à la situation juridique d'attente qui régnait jusqu'alors en raison de l'indétermination concrète de l'objet de la fourniture et qui faisait obstacle à son exécution⁹⁶⁹.

c) Une prestation échelonnée et divisible

245. Prise en compte du temps dans l'exécution. La particularité de l'obligation de fourniture du contrat par solde prépayé ne tient pas qu'à la détermination de l'objet. Pour donner l'impression que le solde prépayé constitue une monnaie, le contrat imprime une coloration temporelle à l'obligation de fourniture de l'émetteur qui se manifeste à travers les caractères échelonné et divisible de l'exécution.

246. Le caractère échelonné. L'obligation de l'émetteur tend à s'inscrire dans la durée par son mode d'exécution, rapprochant ainsi la fourniture de contenus par solde prépayé d'un contrat à exécution successive. En doctrine, la distinction des contrats à exécution instantanée et à exécution successive repose, d'une part, sur un critère qualitatif s'appuyant sur le temps d'exécution de l'obligation – une exécution en un trait de temps ou continue – et, d'autre part, sur un critère quantitatif prenant en compte le nombre de prestations nécessaires à l'exécution – une exécution

⁹⁶⁴ I. NAJJAR, « La potestativité », *RTD civ.* 2012. 601, p. 604. *Adde* I. NAJJAR, *Le droit d'option : contribution à l'étude du droit potestatif et de l'acte unilatéral*, préf. P. Raynaud, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 85, 1967, spéc. n° 98 et s. ; J. ROCHFELD, « Les droits potestatifs accordés par le contrat », in *Le contrat au début du XXI^e siècle : études offertes à Jacques Ghestin*, (sous la dir. de) G. Goubeaux, Y. Guyon, Ch. Jamin, *et al.*, Paris : LGDJ, coll. « Anthologie du droit », 2015, p. 747 et s. ; C. POMART-NOMDEDEO, « Le régime juridique des droits potestatifs en matière contractuelle, entre unité et diversité », *RTD civ.* 2010. 209.

⁹⁶⁵ I. NAJJAR, *Le droit d'option...*, *op. cit.*, n° 99 bis ; J. ROCHFELD, « Les droits potestatifs... », art. préc., p. 755.

⁹⁶⁶ I. NAJJAR, *Le droit d'option...*, *op. cit.*, n° 99 bis.

⁹⁶⁷ On peut donc y voir des droits potestatifs adjoints ou adventices au contrat qui, à la différence des droits potestatifs principaux, n'ont pas pour objet de former un contrat définitif mais visent à « *soumettre l'autre contractant à un changement, une extinction de l'engagement, voire à la naissance d'une obligation nouvelle, en vertu d'une clause accessoire de l'accord* » : J. ROCHFELD, « Les droits potestatifs... », art. préc., n° 7. Pour une appréciation de cette distinction, V. not. D. FENOUILLET, « La notion de prérogative : instrument de défense contre le solidarisme ou technique d'appréhension de l'unilatéralisme ? », *RDC* 2011. 644, spéc. n° 29 et s. ; I. NAJJAR, « La potestativité », art. préc., p. 613 et s.

⁹⁶⁸ I. NAJJAR, *Le droit d'option...*, *op. cit.*, n° 105.

⁹⁶⁹ Sur l'élément caractéristique du droit d'option, V. I. NAJJAR, *Le droit d'option...*, *op. cit.*, n° 109.

en une prestation unique ou plusieurs prestations répétées⁹⁷⁰. C'est pourquoi il existe deux types de contrats à exécution successive : le contrat à exécution continue, tel que le bail ou le prêt, et le contrat à exécution échelonnée, tel que le contrat de travail ou le contrat par abonnement⁹⁷¹. L'obligation de l'émetteur se caractérise effectivement par un fractionnement de l'exécution en plusieurs prestations, typique de l'obligation à exécution échelonnée. En effet, la fourniture de contenus n'est pas suspendue à la sélection, par l'utilisateur, de la totalité des contenus qui rempliront son lot. Au contraire, chaque sélection ponctuelle d'un contenu donne droit à la fourniture immédiate dudit contenu et entraîne, par conséquent, réduction du solde à concurrence du prix du contenu sélectionné et fourni.

247. Le caractère divisible. En outre, le lien entre les diverses fournitures successives de contenus, bien qu'exécutées en contrepartie d'un unique prépaiement, apparaît suffisamment distendu pour considérer l'obligation de l'émetteur comme étant divisible. À propos de l'obligation ou de son objet, l'indivisibilité tient à « *l'unité des prestations dues, lorsqu'un seul débiteur doit plusieurs prestations* »⁹⁷², tandis que dans l'obligation divisible, l'exécution peut « *s'articuler en une succession d'équilibres partiels et potentiellement autonomes* »⁹⁷³. En matière de contrat à exécution échelonnée, la distinction présente un intérêt lorsqu'il s'agit d'ajuster l'étendue des restitutions consécutives à la résolution du contrat selon que les prestations échangées « *ne pouvaient trouver leur utilité que par l'exécution complète du contrat résolu* » ou qu'elles ont trouvé « *leur utilité au fur et à mesure de l'exécution réciproque du contrat* »⁹⁷⁴. En l'espèce, les fournitures de contenus numériques effectuées en exécution de l'obligation de l'émetteur peuvent être appréhendées comme autant de « *tranches équilibrées et autonomes* »⁹⁷⁵. Il n'est pas possible de déceler une quelconque indivisibilité subjective, une intention commune des parties tendant à subordonner l'utilité du contrat à sa seule exécution complète⁹⁷⁶, les contrats étant muets sur la question. La recherche d'une indivisibilité objective n'est pas plus fructueuse, puisque l'on peine à voir en quoi « *le simple fait que l'exécution de l'ensemble des prestations, seule, puisse représenter un intérêt au contrat* »⁹⁷⁷. Au contraire, chaque fourniture de contenu produit des utilités indépendamment des autres, comme le démontre le fait que chacune d'elle peut très bien faire l'objet d'un contrat distinct et ponctuel⁹⁷⁸. Par ailleurs, toutes ces prestations peuvent être

⁹⁷⁰ Sur cette dualité de critères, V. A. ETIENNEY, *La durée de la prestation : essai sur le temps dans l'obligation*, préf. Th. Revet, LGDJ, 2008 ; G. CHANTEPIE, M. LATINA, *La réforme du droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 159 ; J. ROCHFELD, « Les modes temporels d'exécution du contrat », *RDC* 2004. 47, spéc. n° 10.

⁹⁷¹ En ce sens, V. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *La réforme du droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 160 : « le caractère successif d'un contrat peut ainsi résulter, soit de la continuité d'une prestation, soit de la répétition de prestations qui, prises isolément, pourraient apparaître comme uniques » ; M.-L. CROS, « Les contrats à exécution échelonnée », *D.* 1989. chron. 49. Soulignons, toutefois, qu'en définissant le contrat à exécution successive comme « celui dont les obligations d'au moins une partie s'exécutent en plusieurs prestations échelonnées dans le temps », l'article 1111-1 du Code civil s'appuie uniquement sur le critère quantitatif et tend à limiter la catégorie du contrat à exécution successive avec celle du contrat à exécution échelonnée. Sur ce constat, V. not. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *La réforme du droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 159-160.

⁹⁷² S. PIQUET, « L'indivisibilité des contrats », *D.* 1996. 141, n° 2.

⁹⁷³ J. ROCHFELD, « Les modes temporels d'exécution du contrat », art. préc., n° 16.

⁹⁷⁴ C. civ., article 1229 al. 3.

⁹⁷⁵ J. ROCHFELD, « Les modes temporels d'exécution du contrat », art. préc., n° 17.

⁹⁷⁶ Sur la notion, V. J. ROCHFELD, « Les modes temporels d'exécution du contrat », art. préc., n° 17.

⁹⁷⁷ J. ROCHFELD, « Les modes temporels d'exécution du contrat », art. préc., n° 17.

⁹⁷⁸ J. CARBONNIER, *Droit civil, Tome 2 : Les biens, les obligations*, PUF, coll. « Quadrige », 2017, p. 254, qui parle de « prestations qui pourraient rationnellement constituer autant de contrats distincts, mais qui sont considérées comme formant un tout en raison de l'unité de l'acte originnaire ».

isolées en « *tranches d'exécution équilibrées* »⁹⁷⁹, puisqu'à chacune d'entre elle correspond une fraction du montant prépayé qui en constitue le prix⁹⁸⁰. L'obligation de l'émetteur est donc bien divisible.

248. Bilan. Le contrat de fourniture par solde prépayé se présente finalement avec une structure bilatérale assez classique, puisqu'il fait naître une obligation de paiement d'un prix à la charge de l'utilisateur en contrepartie de quoi l'émetteur s'oblige à fournir des contenus numériques. Mais la médiation d'un solde prépayé a ceci de particulier qu'elle introduit un décalage entre l'exécution de l'obligation de l'utilisateur qui fait l'objet d'un prépaiement à la commande, et l'exécution de l'obligation de l'émetteur qui se trouve suspendue à un choix de l'utilisateur et a vocation à s'inscrire dans la durée. L'analyse de la structure du contrat par solde prépayé, qui a permis de dégager les obligations qu'il fait naître, ouvre la voie à l'exercice de qualification.

B. – La qualification du contrat par solde prépayé

249. Dualité d'approches. La qualification du contrat par solde prépayé, qui n'a jamais été menée ni en doctrine, ni en jurisprudence, peut faire l'objet de deux approches contraires. D'un côté, la thèse de la qualification éclatée de l'opération conduit à analyser celle-ci comme une succession de contrats. En prenant appui sur la dissociation temporelle qu'implique le recours à un solde prépayé, l'idée serait de voir dans le prépaiement un premier contrat, suivi par les contrats de fournitures de contenus. D'un autre côté, la thèse de la qualification unitaire de l'opération impliquerait de ne voir, dans le solde prépayé, qu'une simple modalité contractuelle d'un unique contrat-échange somme toute assez classique. Or c'est cette seconde approche, bien plus conforme à la structure contractuelle, qui doit être préférée, laquelle conduit d'ailleurs à faire du solde prépayé une modalité contractuelle. Au rejet d'une qualification éclatée de l'opération (1) s'oppose donc l'adaptation d'une qualification unitaire du contrat (2), confirmant ainsi la qualification de modalité contractuelle du solde prépayé (3).

1. Le rejet d'une qualification éclatée de l'opération

250. Tentation d'une qualification éclatée. En raison de la dissociation temporelle introduite entre le prépaiement et la fourniture, l'opération pourrait s'ordonner autour d'une succession de deux types de contrats : un premier en vertu duquel l'utilisateur effectue un prépaiement en vue de se constituer un solde d'unités virtuelles ; une seconde série de contrats, les fournitures de contenus numériques, constitutifs d'échanges bilatéraux unités virtuelles contre contenus. Les dénominations de dépôt et de vente de monnaies virtuelles, récurrentes dans les conditions contractuelles malgré leur évidente contradiction, tendent à faire du prépaiement lui-même un contrat préalable, distinct des fournitures de contenus pour lesquelles il a pourtant été effectué. En outre, la succession du prépaiement et des fournitures n'est pas sans rappeler la superposition d'un contrat-cadre et de contrats d'application, tout à la fois autonomes et complémentaires.

⁹⁷⁹ J. ROCHFELD, « Les modes temporels d'exécution du contrat », art. préc., n° 16.

⁹⁸⁰ Bien qu'en principe, un prix forfaitaire constituerait plutôt un indice d'indivisibilité : Cass. civ. 3^{ème}, 20 nov. 1991, *Bull. civ. III*, n° 285, p. 168.

251. Exclusion de la qualification de dépôt. À certains égards, une proximité peut être soulevée entre le prépaiement et le contrat de dépôt, modèle du contrat réel et défini comme celui « *par lequel on reçoit la chose d'autrui, à la charge de la garder et de la restituer en nature* »⁹⁸¹. Ainsi, l'utilisateur, déposant, remettrait des fonds à l'émetteur qui aurait alors la qualité de dépositaire. Cette impression est renforcée par la terminologie employée dans certaines conditions contractuelles⁹⁸², sans oublier la présentation du portemonnaie virtuel comme une sorte de « *petit* » compte en banque que l'utilisateur va alimenter par virement et débiter pour ses « *achats* » de contenus sur la plateforme. Mais pour que le prépaiement puisse être qualifié de dépôt, encore faut-il, outre la remise des fonds qui ne pose pas difficulté⁹⁸³, que l'acte fasse naître, à la charge de l'émetteur, les deux obligations essentielles du dépôt, à savoir l'obligation de garde et l'obligation de restitution.

Prestation caractéristique du dépôt, la garde implique non seulement une obligation de surveillance mais surtout de conservation des choses confiées⁹⁸⁴. D'une part, « *elle conduit le dépositaire à prendre toutes les précautions contre le dépérissement de la chose, sa dégradation ou son vol* »⁹⁸⁵. D'autre part, une telle obligation de garde est incompatible avec l'utilisation, par le dépositaire, des choses remises, du moins sans la permission expresse ou présumée du déposant⁹⁸⁶. Or, en l'espèce, les conditions n'imposent pas à l'émetteur de conserver les fonds remis au nom des utilisateurs. Au contraire, tout l'intérêt du prépaiement réside, pour l'émetteur, dans la possibilité de disposer d'avance d'une trésorerie qui sera investie dans son seul intérêt⁹⁸⁷. Pour autant, le constat d'une libre disposition par l'émetteur des fonds remis en prépaiement ne suffit pas à écarter la qualification de dépôt. Dès lors que le prépaiement porte sur une somme d'argent, c'est-à-dire des choses fongibles et consomptibles, il pourrait très bien se déployer sous les traits d'un dépôt irrégulier en vertu duquel le dépositaire a la possibilité de disposer des fonds sans se rendre coupable d'abus de confiance et ne supporte qu'une obligation de restitution par équivalent et non en nature⁹⁸⁸. En raison de la confusion des fonds dans son patrimoine, le dépositaire en serait devenu propriétaire tandis que le déposant se trouverait ravalé au rang de créancier de la restitution⁹⁸⁹. C'est donc sur la restitution que se déplace la difficulté.

⁹⁸¹ C. civ., article 1915.

⁹⁸² V. par ex., l'accord de souscription Steam, préc., §. 3. C. : « *Toute tentative de dépôt dans votre Porte-monnaie Steam qui dépasse ce plafond ne sera pas créditée tant que votre activité ne redescendra pas en dessous dudit plafond* ».

⁹⁸³ Toutefois, une première différence apparaît : le dépôt est un contrat réel, de sorte que la remise des fonds n'est pas l'objet d'une obligation mais une condition de formation du contrat, à la différence du prépaiement qui constitue l'exécution d'une obligation monétaire.

⁹⁸⁴ F. COLLART DUTILLEUL, P. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, op. cit., n° 813.

⁹⁸⁵ F. COLLART DUTILLEUL, P. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, op. cit., n° 813.

⁹⁸⁶ C. civ., article 1930.

⁹⁸⁷ Le transfert anticipé des fonds constitue, à lui seul, un avantage pour l'émetteur qui n'est pas toujours rémunéré par ce dernier, ce qui est susceptible de poser difficulté dans le contrôle du contenu du contrat, plus particulièrement au regard de l'exigence de contrepartie.

⁹⁸⁸ C. civ., article 1932, al. 2. Ces spécificités ont conduit certains auteurs à exclure la qualification de dépôt au profit du prêt de consommation : en ce sens, J. HAMEL, G. LAGARDE, A. JAUFFRET, *Traité de droit commercial*, t. II, Dalloz, 1966, n° 1640. D'autres auteurs, à propos du dépôt de fonds en banque, considèrent que la qualification de dépôt doit s'effacer derrière celle de mandat ou de contrat d'entreprise au regard de l'importance des services rendus par l'intermédiaire du compte : en ce sens, V. not. F. COLLART DUTILLEUL, P. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, op. cit., n° 834 ; J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 33503 ; M. ROUSSILLE, « Variations sur l'opération de paiement », art. préc. Dans le même sens, mais plutôt favorable à une qualification *sui generis*, Fr. GRUA, *Les contrats de base de la pratique bancaire*, Litec, coll. « Litec affaires, finances », 2000, n° 170 et s. ; « Le dépôt de monnaie en banque », D. 1998. chron. 259.

⁹⁸⁹ Cass 1^{ère} 7 févr. 1984. Pour de plus amples développements sur la remise à titre précaire de choses fongibles, V. *infra*, n° 1445.

L'obligation de restitution fait partie de la définition du dépôt⁹⁹⁰. Ce dernier appartient en effet à la catégorie plus large des contrats de restitution pour lesquels la restitution constitue un élément essentiel⁹⁹¹. Par conséquent, l'absence de restitution des sommes remises en prépaiement entraîne donc exclusion de la qualification de dépôt : non seulement aucune obligation de restitution n'est stipulée, mais, surtout, elle est expressément écartée par les conditions contractuelles⁹⁹². À moins de recourir à la fiction d'une restitution par compensation⁹⁹³ ou de procéder à une dénaturation des seuls termes qui sont suffisamment clairs et précis, le prépaiement ne donne pas lieu à restitution, les sommes étant définitivement acquises à l'émetteur.

252. Exclusion de la qualification de vente de monnaies virtuelles. Dès lors que l'opération est exclusive de toute restitution, le prépaiement ne peut-il pas être analysé comme une acquisition de monnaie virtuelle ? L'impression que l'utilisateur achète un solde, des points ou des unités se trouve corroborée par la référence assez fréquente en pratique à la vente de monnaies virtuelles⁹⁹⁴. Mais parler de vente de monnaies virtuelles relève, dans ce cadre, de l'abus de langage⁹⁹⁵. De même que l'« achat » d'un billet de loto ou d'un titre de transport donne respectivement lieu à la conclusion d'un contrat de pari ou de transport avec l'émetteur du titre⁹⁹⁶, l'« achat » de monnaie virtuelle donne lieu à la conclusion d'un contrat – et au paiement – de fourniture de contenu numérique avec l'émetteur. L'obtention du solde ne s'inscrit donc pas dans le cadre d'une prestation caractéristique – une obligation de donner des biens qui seraient des unités de monnaie virtuelle – mais d'une prestation intermédiaire, un moyen mis à disposition de l'utilisateur pour lui permettre d'effectuer son choix et, ainsi, de bénéficier de la prestation finale qui lui est due⁹⁹⁷.

⁹⁹⁰ C. civ., article 1915.

⁹⁹¹ Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, op. cit., n° 845 et s. En jurisprudence : Cass. com., 17 févr. 1981, n° 79-14.298, *Bull. civ. IV*, n° 86 (exclusion pour un contrat de dépôt-vente) ; Cass. 1^{ère} civ., 19 janv. 1982 : *D.* 1982. 457, note Ch. Larroumet ; *JCP G* 1984, II, 20215, obs. F. CHABAS (exclusion pour la remise de bulletins de loto au bureau de validation en vue de leur traitement) ; Cass. com., 23 juin 1998, n° 96-12.820 (exclusion pour le contrat d'attaché commercial).

⁹⁹² Accord de souscription Steam, préc., §. 3. C. : « Les fonds versés au Porte-monnaie Steam ne sont ni remboursables ni transférables » ; Contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard, préc., §. 1. D. i. 2. a. : « les fonds du Porte-monnaie Blizzard (...) ne sont à aucun moment remboursables ni rachetables contre une somme d'argent ou une valeur monétaire par Blizzard ».

⁹⁹³ Une telle analyse s'inspire de celle développée par le doyen CARBONNIER et M. le Professeur LIBCHABER à propos de l'acompte : J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II*, op. cit., n° 1249 ; R. LIBCHABER, thèse préc., n° 474. Elle suppose avant tout l'existence préalable de deux dettes : une dette de restitution, à la charge de l'émetteur, des fonds remis en prépaiement ; une dette de paiement du prix du contenu numérique, à la charge de l'utilisateur, qui naîtrait lorsque ce dernier confirme la sélection du contenu numérique. La compensation des deux dettes réciproques permettrait alors d'expliquer en quoi l'utilisateur disposant d'un solde suffisant n'aurait finalement pas à payer le prix. Plus précisément, sitôt née, la dette de paiement du prix s'éteindrait par compensation avec la dette de restitution de l'émetteur, devenue exigible lors du choix du contenu. Cette analyse doit être écartée car elle suppose d'admettre l'existence d'une restitution alors même qu'une telle restitution se trouve expressément exclue par les conditions contractuelles. Et à supposer l'existence d'une telle restitution, l'article 1347-2 du Code civil dispose que « les obligations de restitution d'un dépôt (...) ne sont compensables que si le créancier y consent », consentement dont on ne trouve pas la moindre trace dans les conditions.

⁹⁹⁴ Par ex., V. les conditions relatives aux Amazon Coins, préc., §. 2.2, « Coins Achetés ».

⁹⁹⁵ Ce constat est limité à l'émission des titres de monnaie. En revanche, il n'est pas abusif de parler de vente de monnaie lorsque l'utilisateur cède, lorsque c'est possible, ses titres de monnaie : V. *infra*, n° 414.

⁹⁹⁶ Sur ces titres, V. not. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs : essai sur la représentation juridique des biens par des titres en droit privé*, préf. A. Ghozi, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 158, 2016, n° 771 et s.

⁹⁹⁷ Sur cette analyse, V. *infra*, n° 388 et s. Au demeurant, l'émission puis la délivrance du solde sont communes à l'ensemble des schémas d'émissions de titres de monnaie.

253. Exclusion des qualifications de contrat-cadre et de contrats d'application. Enfin, le fait que le prépaiement et les fournitures subséquentes s'inscrivent dans la durée, et ce de manière échelonnée, est de nature à rapprocher l'opération de la structure binaire contrat-cadre – contrats d'application⁹⁹⁸. En ce sens, le prépaiement pourrait ainsi être assimilé à un contrat-cadre fixant une modalité de paiement des fournitures subséquentes d'émission, qui seraient autant de contrats d'application. Cette approche trouve un solide argument dans le lien de complémentarité existant entre le prépaiement et les fournitures de contenus, caractéristique de la structure contrat-cadre – contrats d'application. D'un côté, le prépaiement ne suffit pas à lui seul puisqu'il ne trouve de sens qu'en vue de la fourniture subséquente de contenus numériques. D'un autre côté, les fournitures de contenus numériques s'inscrivent bien dans la dépendance du prépaiement, comme en témoigne le fait que l'utilisateur n'ait pas à payer le prix des contenus en présence d'un solde suffisant. Pour autant, une telle qualification doit être écartée au motif qu'on ne retrouve ni l'autonomie, ni le contenu caractéristique du contrat-cadre dans cette opération. D'une part, dès lors que le prépaiement est représentatif du prix des contenus fournis, il emporte d'ores et déjà consentement des parties à la fourniture des contenus numériques. En l'absence du double consentement caractéristique de la structure contrat-cadre – contrats d'application, le prépaiement et les fournitures de contenus ne peuvent être assimilés à des contrats distincts, mais à des actes d'exécution d'un unique contrat. D'autre part, le prépaiement n'a pas, contrairement à un contrat-cadre, la fixation d'un éventuel cadre normatif pour les fournitures subséquentes de contenus, tout simplement parce que ce cadre est déjà fixé, en amont, par le contrat de compte utilisateur⁹⁹⁹.

2. L'adaptation d'une qualification unitaire de l'opération

254. Définition et rôle de la prestation caractéristique. Si les qualifications éclatées se sont révélées inadaptées, c'est parce que le prépaiement et la fourniture des contenus s'inscrivent dans le cadre d'un unique contrat qui fait naître deux obligations : une obligation de payer le prix assumée et exécutée dès la conclusion par l'utilisateur ; une obligation de fourniture de contenus numériques à la charge de l'émetteur. C'est à partir de cet enchevêtrement d'obligations que le contrat peut être qualifié, bien que celles-ci n'aient pas le même poids dans l'exercice de qualification puisque certaines prestations sont plus importantes que d'autres. Il s'agit de l'obligation principale¹⁰⁰⁰ ou prestation caractéristique¹⁰⁰¹, « la prestation qui pèse le plus fortement et le plus spécifiquement sur l'ensemble du régime de telle ou telle figure contractuelle et des contrats qui leur ressortissent »¹⁰⁰². Il s'agira le plus souvent de la prestation réelle, en nature, c'est-à-dire l'activité relative à un bien ou un service rétribuée par la prestation monétaire qui se trouve placée dans sa dépendance¹⁰⁰³. La multiplication des rapports

⁹⁹⁸ Sur ce risque de confusion qui concerne tout contrat unique à exécution échelonnée, V. not. J. ROCHFELD, « Les modes temporels d'exécution du contrat », art. préc., n° 19.

⁹⁹⁹ Ce n'est donc pas dans le prépaiement qu'il faut voir un contrat-cadre, mais dans le contrat de compte utilisateur qui, au travers des conditions générales acceptées par l'utilisateur lors de la création de son compte, fixe l'ensemble des modalités des contrats d'application conclus par l'intermédiaire de la plateforme. Que la fourniture de contenus numériques soit prépayée ou non, il ne peut donc s'agir que d'un unique contrat d'application.

¹⁰⁰⁰ J.-Fr. OVERSTAKE, *Essai de classification des contrats spéciaux*, préf. J. Brèthe de La Gressaye, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 91, 1969, spéc. p. 31 et s.

¹⁰⁰¹ M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., spéc. n° 150-151.

¹⁰⁰² M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 7.

¹⁰⁰³ M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 153 et s.

monétarisés explique la propension à voir dans la prestation monétaire « *un résultat banal, une prestation non significative, pour ce qui concerne l'entreprise de caractérisation* »¹⁰⁰⁴, tandis que « *les différentes prestations réelles que chaque catégorie contractuelle comporte ont une valeur distinctive* »¹⁰⁰⁵.

255. Qualifications induites par l'existence d'un prix. L'obligation au prépaiement induit l'existence d'un prix qui, bien que prestation non significative, n'en n'est pas moins doté d'un certain rôle dans la qualification. L'existence d'une contreprestation à la charge de l'utilisateur fait du contrat par solde prépayé un contrat synallagmatique à titre onéreux¹⁰⁰⁶, tandis que sa nature monétaire en fait un contrat monétarisé¹⁰⁰⁷, ce qui permet d'ores et déjà d'exclure les qualifications reposant sur une permutation de prestations réelles, qu'il s'agisse du contrat d'échange¹⁰⁰⁸ ou des qualifications spécifiques aux échanges de services ou de biens contre services¹⁰⁰⁹. Pour autant, dès lors que « *l'obligation de payer un prix est une obligation toujours identique à elle-même qui constitue la contrepartie habituelle dans tous les contrats à titre onéreux* »¹⁰¹⁰, c'est la prestation caractéristique, à savoir la fourniture de contenus numériques, qui permettra de qualifier le contrat.

256. Qualification distributive induite par la prestation de fourniture de contenus. C'est donc la fourniture de contenus numériques, assumée par l'émetteur, qui joue le rôle de prestation caractéristique. Reposant sur le transfert d'un bien moyennant paiement d'un prix, le contrat doit être qualifié de vente (a) ou de location (b) selon que la fourniture entraîne transfert de propriété ou simple mise à disposition du contenu.

a) La qualification de vente

257. Domaine de la vente et contenus numériques. La vente est définie à l'article 1582 du Code civil comme « *une convention par laquelle l'un s'oblige à livrer une chose, et l'autre à la payer* ». Elle se caractérise par le transfert de propriété d'un bien en contrepartie du paiement d'un prix par l'acheteur. Malgré le recul du paradigme de la propriété au profit de celui de l'accès dans l'économie numérique, la qualification de vente a encore toute sa place dans certains modèles de distribution de contenus numériques, comme en témoigne le droit des logiciels. En doctrine, M. le Professeur

¹⁰⁰⁴ M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 158. Dans le même sens, V. J.-Fr. OVERSTAKE, *Essai de classification des contrats spéciaux*, op. cit., p. 32 : « *en présence d'un contrat comportant l'obligation de payer un prix, la prestation essentielle ne sera pas la prestation que doit fournir le débiteur du prix, ce sera la prestation due par l'autre partie envisagée en tant que débiteur* ».

¹⁰⁰⁵ M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 158. Cela ne signifie pas, toutefois, qu'une prestation monétaire ne puisse pas être caractéristique, comme c'est le cas pour le contrat de change ou le prêt à intérêt. En ce sens, V. M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 160 et s.

¹⁰⁰⁶ Le contrat est synallagmatique en ce qu'il fait naître des obligations réciproques à la charge des deux parties, et onéreux puisque chaque obligation constitue l'avantage reçu en contrepartie. Comme il sera vu, les deux qualifications ne se recoupent pas. Sur le contrat à titre onéreux, V. *infra*, n° 337.

¹⁰⁰⁷ Le terme de contrat monétarisé est préférable à celui de convention monétaire (comp. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, op. cit., n° 135 et s.) car la convention monétaire désigne les contrats dans lesquels la prestation caractéristique est monétaire (par ex., le prêt ou le change).

¹⁰⁰⁸ Le contrat d'échange, dont le régime se situe aux articles 1702 et s. du Code civil, se caractérise par un transfert réciproque de propriété, à l'exclusion de toute prestation monétaire. En ce sens, V. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, op. cit., n° 137 et s.

¹⁰⁰⁹ M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 173 : l'auteur cite l'entraide agricole et le bail à nourriture.

¹⁰¹⁰ J.-Fr. OVERSTAKE, *Essai de classification des contrats spéciaux*, op. cit., p. 32.

J. HUET a ardemment défendu la qualification de vente à propos de la fourniture d'exemplaires de logiciels¹⁰¹¹, alors que la doctrine majoritaire se prononce plutôt pour la qualification de concession de droit d'usage ou d'utilisation¹⁰¹², étant observé que cette dernière qualification est erronée dans la mesure où la licence d'utilisation n'a pas pour objet la concession d'un droit, mais la fixation du périmètre de l'exception d'utilisation normale du logiciel¹⁰¹³. Selon l'éminent auteur, l'exemplaire étant un produit, c'est-à-dire le support et son contenu, il doit être appréhendé comme un bien pouvant faire l'objet d'un transfert de propriété¹⁰¹⁴. La qualification de vente a été confirmée et étendue à la distribution d'exemplaires téléchargeables par la jurisprudence « *UsedSoft* »¹⁰¹⁵, aux termes de laquelle la vente doit englober « *toutes les formes de commercialisation d'un produit qui se caractérisent par l'octroi d'un droit d'usage d'une copie du programme d'ordinateur, pour une durée illimitée, moyennant le paiement d'un prix* »¹⁰¹⁶.

258. Critères de la qualification de vente. Rien ne justifie donc d'exclure la fourniture de contenus numériques par l'émetteur du domaine de la vente, à condition qu'un tel contrat en réunisse les critères de qualification, à savoir un transfert de propriété du contenu en contrepartie de paiement d'un prix. Tandis que le prépaiement révélera en toutes circonstances l'existence d'un prix, la caractérisation d'un transfert de propriété du contenu nécessite, comme cela a été vu précédemment¹⁰¹⁷, la réunion de deux critères cumulatifs : une mise à disposition locale qui suppose la possibilité d'un téléchargement, puis une licence d'utilisation illimitée par laquelle l'acquéreur obtient un droit d'usage sans limitation de durée de l'exemplaire¹⁰¹⁸.

259. Application à la fourniture par solde prépayé. Les critères de la vente se retrouvent assez fréquemment dans la fourniture prépayée de contenus numériques, alors même que la pratique contractuelle exclut pourtant expressément et systématiquement la qualification de vente au profit de celle de licence : « *les Contenus et Services sont concédés sous licence, et non vendus* »¹⁰¹⁹. De telles

¹⁰¹¹ J. HUET, « De la « vente » de logiciel », in *Le droit privé français à la fin du XX^e siècle : études offertes à Pierre Catala*, Litec, 2001, p. 799 et s. ; « L'Europe des logiciels : le principe de la protection par le droit d'auteur », *D.* 1992, chron. 221, spéc. n° 8 ; « Le marché des logiciels d'occasion et la libre circulation des produits culturels », *D.* 2012. 2101, note sous CJUE, 3 juill. 2012, préc. ; J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 21126.

¹⁰¹² J. HUET, « La modification du droit sous l'influence de l'informatique », *JCP G* 1983. I. 095 ; M.-A. LEDIEU, « Et si la licence de logiciel était une location ? », *Comm. com. électr.* 2003, n° 11, chron. 27. Pour une remise en cause de cette approche en termes de droit d'usage ou d'utilisation, V. not. A. BOISSON, *La licence de droit d'auteur*, op. cit., n° 68 et s. ; A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER, et al., *Traité de la propriété littéraire et artistique*, LexisNexis, coll. « *Traités* », 2017, 5^e éd., n° 843 ; Ph. GAUDRAT, F. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, Droit des obligations*, op. cit., n° 427 et s. ; Ph. GAUDRAT, « La protection des logiciels par la propriété littéraire et artistique », *RIDA* 2/1986, p. 181 et s., spéc. n° 27.

¹⁰¹³ Sur la qualification de la licence, V. *infra*, n° 794.

¹⁰¹⁴ Sur l'analyse en termes de produit, V. not. J. HUET, « De la « vente » de logiciel », art. préc., n° 5 ; « L'Europe des logiciels... », n° 8 ; « Le marché des logiciels d'occasion... », n° 2 ; J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 21126.

¹⁰¹⁵ CJUE, 3 juill. 2012, préc. V. également, CJUE, 12 oct. 2016, aff. C-166/15, *Ranks et al. c/ Microsoft corp. et al.*

¹⁰¹⁶ CJUE, 3 juill. 2012, préc. pt. 49.

¹⁰¹⁷ Sur l'obligation de donner dans la fourniture de contenus, V. *supra*, n° 240.

¹⁰¹⁸ Comp. CJUE, 3 juill. 2012, préc. : « *les opérations mentionnées au point 44 du présent arrêt [téléchargement d'une copie et licence d'utilisation illimitée], examinées dans leur ensemble, impliquent le transfert du droit de propriété de la copie du programme d'ordinateur concerné* » (pt. 46).

¹⁰¹⁹ Accord de souscription Steam, préc., §. 2. A., « *Licence générale d'utilisation des Contenus et Services* » ; Contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard, préc., §. 1. B., « *Octroi de Licence* » ; Conditions générales d'utilisation de l'Amazon Appstore pour Android (23 mai 2018), §. 3.2, « *Licences d'utilisation d'Applications distinctes* », disponibles sur le site : <https://www.amazon.fr>.

dénominations, bien pratiques pour justifier les nombreuses restrictions dans l'utilisation des contenus¹⁰²⁰, ne sauraient toutefois s'imposer au juge¹⁰²¹. Pour prendre l'exemple des plateformes Steam et Blizzard, les jeux-vidéos acquis par l'intermédiaire d'un solde prépayé sont bien pour la plupart vendus. En contrepartie du paiement d'un prix forfaitaire¹⁰²² par l'utilisateur lors de son prépaiement, les jeux choisis par l'utilisateur font bien l'objet d'un transfert de propriété dès lors qu'ils sont accessibles par téléchargement et utilisables sans limitation de durée¹⁰²³.

b) La qualification de location

260. Critères de la qualification de location. En contrepartie de son prépaiement, il est également fréquent que l'utilisateur n'obtienne qu'un accès au contenu, sans avoir la possibilité d'en jouir de manière illimitée ou même d'en avoir la maîtrise, aux antipodes du transfert de propriété. Il ne saurait donc y avoir vente, mais tout au plus location prépayée du contenu¹⁰²⁴ dans la mesure où l'on retrouve les quatre éléments caractéristiques du contrat de location¹⁰²⁵. En premier lieu, l'essence de la location consiste dans la mise à disposition, par le bailleur, d'une chose, que celle-ci soit meuble ou immeuble, corporelle ou incorporelle¹⁰²⁶, pour que le preneur en fasse un usage paisible¹⁰²⁷. En second lieu, la location implique nécessairement le paiement d'un prix, le loyer, qui consiste le plus souvent en une somme d'argent¹⁰²⁸. En troisième lieu, la location s'inscrit dans une certaine durée, que celle-ci soit déterminée ou indéterminée, pendant laquelle la jouissance de la chose par le locataire est assurée¹⁰²⁹. En dernier lieu, la location implique nécessairement une restitution dans la mesure où le locataire n'obtient, en vertu du contrat, qu'un droit personnel de jouissance limité dans le temps¹⁰³⁰, sachant que « *l'adaptation du régime du bail à la nature incorporelle de la chose impose que cette restitution soit dématérialisée* »¹⁰³¹. La restitution doit ainsi s'entendre plus largement d'une privation de l'usage de la chose louée par le locataire, dont la tradition matérielle ne constitue qu'une modalité parmi d'autres¹⁰³².

¹⁰²⁰ Sur celles-ci, V. not. J. HUET, « De la « vente » de logiciel », art. préc.

¹⁰²¹ CPC, article 12.

¹⁰²² Un tel prix est bien forfaitaire car le choix du contenu s'accompagne d'une imputation globale et en une fois du prix du contenu sur le montant du solde prépayé.

¹⁰²³ La seule particularité notable réside dans la délivrance du contenu, qui passe par une tradition symbolique, la remise d'une clé de téléchargement. Le téléchargement ne constitue que l'acte matériel de retraitement du contenu acquis.

¹⁰²⁴ Rappr. J. SENECHAL, « Le contrat de fourniture de contenu numérique... », art. préc.

¹⁰²⁵ Aux termes de l'article 1709 du C. civ., la location est définie comme « *un contrat par lequel l'une des parties s'oblige à faire jouir l'autre d'une chose pendant un certain temps, et moyennant un certain prix que celle-ci s'oblige de lui payer* ». Sur les éléments essentiels de la location, V. J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 21104 et s.

¹⁰²⁶ C. civ. article 1713.

¹⁰²⁷ A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 353 et s.

¹⁰²⁸ Sur la possibilité d'un paiement en nature, V. J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 21106.

¹⁰²⁹ Sur cette stabilité distinctive du bail et de la convention d'occupation précaire, V. A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 330 ; J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 21107.

¹⁰³⁰ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 21108 et 21195 ; J. RAYNARD, J.-B. SEUBE, *Droit des contrats spéciaux*, n° 271.

¹⁰³¹ A. BOISSON, *La licence de droit d'auteur*, op. cit., n° 758. *Contra* F. COLLART DUTILLEUL, P. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, op. cit., n° 365 (les auteurs semblent s'appuyer sur une éventuelle absence de restitution dans la fourniture d'un logiciel avec licence d'utilisation pour nier la qualification de bail).

¹⁰³² Comp., pour la licence de droit d'auteur, A. BOISSON, op. cit. : l'auteur insiste sur l'existence d'un « *effet de retour* », « *manifestation de l'esprit de retour, c'est-à-dire de la volonté des parties de conférer un temps limité à l'autorisation* » (n° 279 et s.), et fait de la restitution une conséquence de cet effet de retour (n° 758). Pour le fonds de commerce, V. P.-Y. GAUTIER,

261. Application à la fourniture par solde prépayé. Il ressort de l'examen de certains modèles de distribution que le système de solde prépayé permet parfois à l'utilisateur de louer des contenus, qu'il s'agisse d'un accès à distance ou local. Ainsi certains opérateurs de plateformes de vidéo à la demande¹⁰³³ donnent la possibilité d'« acheter » des tickets vidéo contre un prépaiement monétaire, à activer pour en créditer son compte de la contre-valeur¹⁰³⁴. Ce crédit permet ensuite d'avoir accès à des contenus audiovisuels disponibles sur le catalogue et de les visualiser à tout moment pendant une durée limitée¹⁰³⁵. Dans ces hypothèses, l'application des critères à la fourniture prépayée du contenu confirme la qualification de location. En contrepartie du prépaiement, caractéristique d'un loyer, l'émetteur ne s'engage pas à transférer la propriété du contenu choisi mais à en conférer à l'utilisateur une jouissance paisible, soit par le biais d'un accès distant¹⁰³⁶, soit par le téléchargement d'un fichier utilisable pour une durée limitée. Par ailleurs, dans ce type de fournitures, les émetteurs stipulent bien dans la licence d'utilisation une telle durée, qu'elle soit déterminée ou indéterminée¹⁰³⁷. Enfin, la restitution des contenus numériques loués passera alors par un effacement ou blocage du fichier lorsque celui-ci a été téléchargé sur l'environnement informatique de l'utilisateur¹⁰³⁸, soit par un verrouillage du site lorsque les fichiers n'étaient accessibles qu'à distance en *streaming*.

La fourniture prépayée de contenus se déploie donc sous les traits d'une vente ou d'une location, confirmant ainsi la nature de modalité contractuelle du solde prépayé.

3. Le solde prépayé, modalité contractuelle

262. Caractérisation de la modalité par solde prépayé. Le solde prépayé n'est pas constitutif d'un contrat spécial, mais simplement d'une modalité d'un contrat nommé. L'utilisation d'un solde prépayé ne conduit pas à modifier l'économie de la fourniture du contenu et s'avère complètement neutre dans la qualification du contrat. En outre, cette fonctionnalité demeure le plus souvent facultative et il est toujours possible, pour l'utilisateur de la plateforme, d'acquérir distinctement chaque contenu sans avoir à se préconstituer un solde. Ainsi, l'utilisation d'un solde prépayé justifie que l'on parle de contrat de vente ou de contrat de location par solde prépayé, comme pour bien souligner la nature de ce solde : celle de n'être qu'une modalité d'un contrat nommé¹⁰³⁹.

« La location-gérance de fonds de commerce : une convention « contre nature » ? De l'inapplicabilité supposée d'un titre entier du Code civil au louage de choses incorporelles », note sous Cass. com., 2 juill. 1996, *RTD. civ.* 1996. 923.

¹⁰³³ Pour un ex., V. not. le système de tickets vidéo propre à la plateforme de VOD de l'opérateur Orange.

¹⁰³⁴ Ce système de tickets prépayés présente l'intérêt de préserver la confidentialité et, parfois, de bénéficier d'une réduction de prix.

¹⁰³⁵ V. par ex., conditions de la TV d'Orange, préc., §. 6.2.3 « Visualisation des contenus audiovisuels loués » : « les contenus audiovisuels loués peuvent être visualisés en streaming dans les quarante-huit (48) heures à compter de l'initialisation de la lecture dudit contenu sans limitation du nombre de visualisations pendant cette durée ».

¹⁰³⁶ Dans l'hypothèse du *streaming*, la nature incorporelle du contenu numérique permet d'ailleurs d'envisager une multitude d'usages simultanés sur un même contenu, stocké sur les serveurs de l'émetteur, sans que cela ne soit de nature à porter atteinte au caractère paisible de la jouissance.

¹⁰³⁷ Cette hypothèse correspond le plus souvent au streaming ou à la distribution en mode SaaS.

¹⁰³⁸ En ce sens, V. not. M.-A. LEDIEU, « Et si la licence de logiciel était une location ? », art. préc.

¹⁰³⁹ Dans le même sens, mais à propos de l'abonnement : J. LEPROVAUX, « Contrats par abonnement », *Jcl. Contrats – Distribution*, Fasc. 2180, LexisNexis, févr. 2009, n° 8-9.

263. Caractéristiques de la modalité par solde prépayé. Le solde prépayé constitue ainsi une modalité contractuelle, au même titre que la vente à livraisons successives¹⁰⁴⁰ ou encore l'abonnement¹⁰⁴¹. Mais elle présente des traits originaux, au regard des nombreux éléments du contrat qu'elle affecte. Elle en affecte d'abord *la structure et la durée d'exécution*. Au lieu de donner lieu à la conclusion d'une succession de contrats distincts, la modalité du solde prépayé conduit à regrouper toutes ces fournitures de contenus en un unique contrat à exécution échelonnée. Se substituent ainsi à une pluralité de contrats une pluralité d'actes d'exécution d'un unique contrat. Elle en affecte ensuite *le prix*. Celui-ci, forfaitaire en ce qu'il couvre d'ores et déjà l'ensemble des contenus fournis au titre du contrat, fait l'objet d'un prépaiement. Elle en affecte enfin *l'objet* dès lors qu'elle introduit une dose d'incertitude quant à la spécification des contenus numériques qui seront concrètement fournis, résultat d'une bilatéralité de droits potestatifs.

264. Bilan. Alors que les systèmes de soldes ou jetons prépayés – Steam, Blizzard, Amazon Coins, jetons de jeux... – pouvaient donner l'impression d'enfermer un véritable pouvoir d'achat, la structure puis la qualification de l'opération ont démontré, au contraire, que le solde prépayé ne modifiait pas l'économie du contrat de fourniture de contenus numériques mais ne constituait qu'une modalité contractuelle qui en affecte la durée, le prix et l'objet. La fourniture de contenus s'inscrit toujours dans le cadre d'une vente ou d'une location, mais dont la particularité est d'avoir été conclue par solde prépayé. Signalons, au passage, qu'une telle modalité contractuelle pourrait tout à fait s'étendre à d'autres types de contrats, en particulier le contrat d'entreprise¹⁰⁴².

Ainsi, en présence d'un prépaiement, il apparaît que le contrat de monnaie peut prendre les traits d'une vente ou d'une location par solde prépayée. Si, jusqu'à présent, le prépaiement a été assimilé à une technique de paiement anticipé, il peut aussi abriter un mécanisme d'affectation de biens aux fins de création d'une monnaie virtuelle.

§2. – Le prépaiement comme technique d'affectation de biens

265. Dans les systèmes de monnaie électronique et de monnaie représentative de métaux précieux, les monnaies virtuelles sont adossées à une réserve de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents afin de garantir à l'utilisateur de pouvoir convertir son solde en monnaie légale ou en actifs sonnants et trébuchants¹⁰⁴³. Comme les soldes et autres jetons prépayés précédemment envisagés, leur émission se trouve subordonnée à un prépaiement, qu'il ait pour objet une somme d'argent ou une quantité de métaux précieux. Toutefois, un tel prépaiement n'a pas pour finalité le paiement

¹⁰⁴⁰ A. SEUBE, *Le contrat de fourniture*, thèse de doctorat, droit, Université de Montpellier I, 1970, n° 436 : « une forme particulière de la vente à livrer, impliquant, comme son nom l'indique, des livraisons fractionnées à des termes échelonnés dans le temps et postérieures à la conclusion du contrat ».

¹⁰⁴¹ B. GROSS, « Observations sur les contrats par abonnement », JCP G n° 14, 1^{er} avr. 1987, doctr. 3282, n° 13 : « modalité des contrats par laquelle une personne s'engage d'une manière échelonnée à livrer des fournitures ou à exécuter des prestations de services au profit d'une autre personne, appelée l'abonné, moyennant le versement d'un prix fixé d'avance mais indexable et le plus souvent réduit par rapport au coût additionné des différentes fournitures ou prestations prises isolément ». Adde J. LEPROVAUX, « Contrats par abonnement », fasc. préc.

¹⁰⁴² Il semble d'ailleurs que ce soit déjà le cas avec la possibilité qu'ont les voyageurs fidèles des compagnies aériennes d'« acheter » des miles, témoignant alors de la conclusion d'un contrat de transport aérien par solde prépayé.

¹⁰⁴³ Ces monnaies virtuelles renouent avec l'ancienne pratique des certificats et billets de banques représentatifs de métaux précieux ou d'espèces.

d'un prix en contrepartie d'un bien, mais l'affectation de monnaie légale ou d'actifs en vue de l'émission et de la gestion de la monnaie. Ce type de prépaiement s'inscrit alors dans le cadre de contrats qui ont pour objet la fourniture de services de conservation et/ou de gestion des biens affectés.

L'assimilation du prépaiement à un acte d'affectation concerne, d'une part, les contrats d'émission de monnaie électronique (A) et, d'autre part, les contrats d'émission de monnaie représentative de métaux précieux (B).

A. – L'affectation en vue de l'émission de monnaie électronique

266. Les contrats de la monnaie électronique. Les contrats de la monnaie électronique ont pu être considérés comme les parents pauvres de la législation sur la monnaie électronique¹⁰⁴⁴, alors pourtant que la monnaie électronique repose sur deux piliers contractuels : le contrat-cadre conclu entre l'émetteur et le détenteur de monnaie électronique d'une part, le contrat conclu entre l'émetteur et le commerçant accepteur de monnaie électronique d'autre part¹⁰⁴⁵. Le peu de dispositions qui y sont consacrées sont entièrement tournées vers le contrat-cadre de monnaie électronique conclu entre l'émetteur et le détenteur, tandis que le régime est dans l'ensemble muet sur le contrat d'acceptation¹⁰⁴⁶.

267. Le contrat d'émission de monnaie électronique. Pour autant, l'émission proprement dite des unités de monnaie électronique n'est pas ignorée du dispositif légal. Parfois envisagée de manière isolée comme l'acte créateur des titres¹⁰⁴⁷, parfois envisagée comme composante d'une activité plus vaste d'émission et de gestion de monnaie électronique¹⁰⁴⁸, l'émission de monnaie électronique prend les traits d'un contrat d'application du contrat-cadre conclu entre l'émetteur et le détenteur des titres. Le contrat d'émission de monnaie électronique a plus précisément pour objet la collecte de fonds par l'émetteur en vue de l'émission des unités de monnaie électronique et de leur gestion dans l'intérêt des détenteurs de monnaie électronique. Dès lors que la monnaie électronique dérive entièrement des fonds collectés par l'émetteur, c'est le statut de ces derniers qui doit guider la qualification du contrat, bien plus que la seule création des titres¹⁰⁴⁹. Il en résulte que le contrat de monnaie électronique prend les traits d'un contrat de gestion des fonds collectés dont la qualification varie selon qu'ils sont réunis ou non au sein d'un patrimoine d'affectation. Pour parvenir à la qualification du contrat (2), il convient d'en étudier la structure (1).

¹⁰⁴⁴ Sur ce constat, V. not. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 121.

¹⁰⁴⁵ Sur cette variété de contrats, V. *ibid.*, n° 122.

¹⁰⁴⁶ Sur le contrat d'acceptation, V. not. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, op. cit., n° 276 et s.

¹⁰⁴⁷ C. mon. fin., articles L. 315-1, 315-2, 315-3.

¹⁰⁴⁸ C. mon. fin., articles L. 315-5, L. 525-1 et s.

¹⁰⁴⁹ Sur cette approche, V. not. D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 11 et s. Pourtant, le plus souvent, la doctrine s'appuie exclusivement sur l'émission des titres de monnaie électronique pour qualifier le contrat : G. BLANLUET, « La monnaie électronique... », art. préc. ; Th. LE GUEUT, thèse préc., qui y voit une sorte de change.

1. La structure du contrat d'émission de monnaie électronique

268. Une immobilisation sous-jacente des fonds collectés. Il a déjà été souligné « *le caractère artificiel de cette monnaie qui dérive, provisoirement, de la monnaie légale affectée à son émission, avant de disparaître par reconversion en monnaie officielle* »¹⁰⁵⁰. Tout dans la monnaie électronique témoigne de cette dépendance à l'égard des fonds collectés par l'émetteur : elle est définie comme une « *créance sur l'émetteur* »¹⁰⁵¹ ou encore comme « *une créance incorporée dans un titre* »¹⁰⁵², elle est émise contre une remise de fonds, et celle-ci est remboursable par l'effet de la loi¹⁰⁵³. Dès lors que les unités de monnaie électronique n'existent que par et pour les fonds collectés, l'objet du contrat d'émission doit être recherché dans l'immobilisation sous-jacente des fonds affectés à l'émission et à la gestion de monnaie électronique¹⁰⁵⁴. Ainsi, le contrat produit d'abord un effet réel dans l'affectation des fonds, par le détenteur, à l'activité d'émission et de gestion de monnaie électronique (a) puis, ensuite, un effet personnel dans les obligations à la charge des parties (b).

a) L'aspect réel : l'affectation des sommes collectées à l'émission de monnaie électronique

269. L'effet réel du contrat d'émission de monnaie électronique. Limiter l'étude de la structure du contrat d'émission de monnaie électronique aux seules obligations reviendrait à n'en avoir qu'une vision tronquée. Il faut rappeler que le contrat n'épuise pas ses effets dans la création d'obligations, mais qu'il emporte plus généralement un assujettissement des parties à la réalisation de l'opération contractuelle. Or, « *il convient d'observer que cet assujettissement ne concerne pas seulement la personne des parties, mais qu'il intéresse aussi la chose qui forme l'objet de leur engagement* »¹⁰⁵⁵. L'assujettissement personnel se double ainsi d'un assujettissement réel, situation dont rend compte la notion d'effet réel de l'obligation ou du contrat, défini par un auteur comme « *une manifestation de la restriction d'une part d'autonomie juridique, dont la particularité réside en ce qu'elle a pour objet le libre exercice des prérogatives relatives à la chose visée au contrat* »¹⁰⁵⁶. En l'espèce, l'ensemble de l'argent collecté par l'établissement émetteur se trouve assujéti à la réalisation de l'opération d'émission et de gestion de monnaie électronique. Le contrat d'émission de monnaie électronique est donc doté d'un effet réel en ce qu'il entraîne l'affectation des sommes d'argent remises par les détenteurs de monnaie électronique en vue de l'exercice, par l'établissement émetteur, d'une activité d'émission et de gestion de monnaie électronique. Cet effet réel fait apparaître la constitution d'un fonds de monnaie électronique (α) qui, dans certaines hypothèses, peut être assimilé à un patrimoine d'affectation (β).

¹⁰⁵⁰ D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 11.

¹⁰⁵¹ CMF, article L. 315-1, I.

¹⁰⁵² CMF, article L. 315-1, II.

¹⁰⁵³ Sur le débat relatif à la remboursabilité de la monnaie électronique, V. *supra*, n° 210.

¹⁰⁵⁴ Pour ces mêmes raisons, il n'apparaît pas raisonnable de reléguer cette immobilisation sous-jacente des fonds à une sorte de garantie accessoire distincte de l'unité électronique elle-même, comme le proposent certains auteurs : G. BLANLUET, « La monnaie électronique... », art. préc. ; Th. LE GUEUT, thèse préc. À l'inverse de cette théorie dualiste du titre de monnaie électronique, il sera adopté dans la suite de cette étude une théorie unitaire du titre de monnaie électronique : V. *infra*, n° 429 et s.

¹⁰⁵⁵ G. WICKER, « Force obligatoire et contenu du contrat », art. préc., n° 21.

¹⁰⁵⁶ M. WATERLOT, *L'effet réel du contrat*, thèse, Bordeaux, 2015, n° 160. L'auteur développe toutefois une approche normativiste, niant l'existence des obligations de donner et de *praestare*.

α. La caractérisation commune d'un fonds de monnaie électronique

270. Notion de fonds. À l'occasion de l'émission de titres de monnaie électronique, une somme d'argent est individuellement remise à l'émetteur par chaque futur détenteur de monnaie électronique. Pour autant, une fois collectées par l'émetteur, ces sommes n'ont pas vocation à faire l'objet d'un traitement distinct mais, au contraire, unitaire. Le contrat de monnaie électronique aboutit alors à la création d'un authentique fonds, notion unitaire qui désigne un « *ensemble complexe de biens et de dettes affectés à l'exercice d'une activité professionnelle* »¹⁰⁵⁷. D'une part, une approche synthétique du fonds permet de souligner l'importance de l'affectation à l'activité¹⁰⁵⁸. Tandis que l'affectation constitue la technique d'inclusion des éléments au fonds, l'activité professionnelle en constitue le but¹⁰⁵⁹. D'autre part, dans une approche analytique, le fonds apparaît comme un ensemble complexe mais cohérent de biens. Il répond ainsi à la définition de l'universalité et doit être qualifié de bien incorporel¹⁰⁶⁰. La caractérisation d'un fonds, que l'on peut nommer fonds de monnaie électronique¹⁰⁶¹, repose donc sur la double démonstration d'une affectation des sommes collectées à l'exercice d'une activité professionnelle et de leur réunion au sein d'une universalité.

271. Caractérisation d'une affectation. L'affectation peut être définie comme la « *détermination d'une finalité particulière en vue de laquelle un bien sera utilisée* »¹⁰⁶², de sorte qu'« *affecter c'est à la fois choisir un but et le réaliser par des techniques appropriées* »¹⁰⁶³. Ressortent ainsi les deux aspects complémentaires de l'affectation, à savoir son existence et sa mise en œuvre.

D'une part, l'affectation implique la détermination d'un but en vertu duquel le bien sera utilisé. Or, dès lors que le choix d'un but suppose une action de volonté du propriétaire du bien en vue de produire des effets juridiques, l'affectation consiste avant tout en un acte juridique¹⁰⁶⁴, qui relève du pouvoir de disposer du propriétaire¹⁰⁶⁵. En l'espèce, par l'acte de remise d'une somme à l'émetteur, chaque détenteur soumet bien cette somme à la réalisation d'un but¹⁰⁶⁶. En ce qui concerne ce but, les fonds sont avant tout affectés à une fonction de garantie de circulation de la monnaie électronique¹⁰⁶⁷, comme en témoigne sa remboursabilité à première demande qui implique

¹⁰⁵⁷ L. CHATAIN-AUTAJON, *La notion de fonds en droit privé*, op. cit., n° 814.

¹⁰⁵⁸ *Ibid.*, n° 454 : « *le fonds n'existe en effet que par l'affectation d'éléments constitutifs à une activité* ».

¹⁰⁵⁹ L'auteur propose ainsi de centrer la définition du fonds sur la notion d'activité : V. *ibid.*, n° 490 et s. Elle substitue ainsi la notion d'activité, apte à englober la diversité des fonds particuliers à celle de clientèle, notion désuète qui cantonne le fonds à une activité commerciale.

¹⁰⁶⁰ Sur l'approche synthétique du fonds, V. *ibid.*, n° 725 et s.

¹⁰⁶¹ Cela ne signifie pas, bien sûr, que le fonds est constitué de monnaie électronique, mais que l'exercice de l'activité d'émission et de gestion de monnaie électronique suppose nécessairement la création d'un fonds qui sera notamment constitué... de fonds !

¹⁰⁶² G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, op. cit., v° Affectation, sens 1, a.

¹⁰⁶³ S. GUINCHARD, *L'affectation des biens en droit privé français*, op. cit., n° 15, p. 15.

¹⁰⁶⁴ Sur la nature d'acte juridique de l'affectation, V. G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, op. cit., n° 313 et s. : Selon l'auteur, l'affectation appartient tant à la théorie de l'acte juridique qu'au droit des biens car, « *dans la mesure où l'usage renvoie au but, et où ce dernier suppose une action volontaire du sujet qui le détermine, l'affectation peut également être caractérisée « par le but que poursuit la volonté qui la crée* » » (n° 314).

¹⁰⁶⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 236 : « *Affecter un bien, c'est en disposer, c'est-à-dire exercer l'un des deux attributs de la propriété* ».

¹⁰⁶⁶ Cette affectation peut être déduite de la définition même de la monnaie électronique, dont il ressort que les sommes sont remises en vue d'une émission de monnaie électronique (CMF, articles L. 315-1).

¹⁰⁶⁷ Sur l'importance de la fonction de garantie des fonds collectées, V. not. G. BLANLUET, « La monnaie électronique... », art. préc. ; D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc.

que les sommes collectées restent, à tout moment, disponibles pour un remboursement¹⁰⁶⁸. Par ailleurs, au-delà d'une simple conservation, les sommes sont plus généralement affectées en vue de l'exercice d'une véritable activité professionnelle : l'activité dite d'émission et de gestion de monnaie électronique¹⁰⁶⁹. Cette activité s'entend de la réalisation de trois types d'opérations : 1/ l'émission, qui consiste en la création des unités électroniques ; 2/ la gestion, qui concerne tant les unités électroniques elles-mêmes que les fonds ; 3/ la distribution de monnaie électronique, qui comprend la mise en circulation de monnaie électronique – vente des cartes, codes, bons prépayés – et le remboursement des unités¹⁰⁷⁰. Par ailleurs, elle est bien exercée dans un but spéculatif, ce que confirme d'ailleurs sa nature commerciale¹⁰⁷¹, dès lors qu'elle permet à l'émetteur d'engranger des bénéfices qu'il conserve¹⁰⁷². La seule particularité, non des moindres, tient à ce qu'elle est contrôlée, puisque son exercice à titre de profession habituelle est réservé aux établissements de crédit et de monnaie électronique¹⁰⁷³.

D'autre part, l'affectation doit être relayée par des techniques juridiques propres à assurer sa permanence. Le choix du but auquel sera soumis le bien impose une restriction¹⁰⁷⁴, ce qui justifie que « *la soumission d'un bien à un usage déterminé implique automatiquement qu'il ne soit pas disponible pour un autre usage* »¹⁰⁷⁵. En matière de monnaie électronique, l'affectation rayonne sur le statut des fonds collectés puisqu'ils sont, en quelque sorte, « *soumis à une charge* »¹⁰⁷⁶, du moins tant que dure la circulation de la monnaie électronique et que persiste l'affectation. Cette charge entraîne ainsi une modification du statut juridique des sommes collectées. Ainsi, si l'émetteur dispose des prérogatives sur les fonds en vue de leur gestion, cela ne signifie pas que ce dernier a toute latitude. Les textes disposent en effet que les fonds collectés « *ne constituent pas des fonds remboursables du public au sens de l'article L. 312-2* »¹⁰⁷⁷, avant d'ajouter que « *l'établissement de monnaie électronique ne peut disposer des fonds mentionnés au présent article pour son propre compte* »¹⁰⁷⁸. Par conséquent, l'exercice par l'émetteur de ses prérogatives de gestion des sommes collectées doit être constamment guidé par le respect de l'intérêt collectif des détenteurs. En raison de cette affectation, il ne se trouve donc pas titulaire de

¹⁰⁶⁸ CMF, articles L. 133-29 et s., L. 315-7 et L. 315-8.

¹⁰⁶⁹ Sur l'exigence d'une affectation à une activité professionnelle dans la caractérisation d'un fonds, V. L. CHATAIN-AUTAJON, *La notion de fonds en droit privé*, op. cit., n° 513 et s.

¹⁰⁷⁰ CMF, article L. 525-8.

¹⁰⁷¹ C. de commerce, article L. 110-1 : « *La loi répute actes de commerce : 7° Toute opération de change, banque, courtage, activité d'émission et de gestion de monnaie électronique et tout service de paiement* ».

¹⁰⁷² Outre les intérêts de placement des sommes collectées, les bénéfices sont tirés des frais éventuellement appliqués au remboursement ou encore des commissions de transaction.

¹⁰⁷³ CMF, article L. 525-3.

¹⁰⁷⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 236 : « ... l'affectation provoque une restriction des utilités de la chose, contrepartie de l'utilité promue, et souvent une restriction du droit de disposer ».

¹⁰⁷⁵ S. GUINCHARD, *L'affectation des biens en droit privé français*, op. cit., n° 214, p. 187.

¹⁰⁷⁶ Fl. DEBOISSY, « Le contrat de société », in *Le contrat*, Travaux de l'Association Henri Capitant, t. LV, Société de législation comparée, 2008, p. 119 et s., n° 21.

¹⁰⁷⁷ CMF, article L. 526-5, al. 1^{er}. On soulignera la maladresse de plume, puisque ce ne sont pas les fonds collectés qui sont représentatifs de la monnaie électronique, mais les unités de monnaie électronique qui sont représentatives des fonds collectés.

¹⁰⁷⁸ CMF, article L. 526-5, al. 3. Il faut souligner que ce texte, en raison de sa situation dans le Code, s'applique peu importe la mesure de protection des fonds choisie. Ainsi, même si l'établissement n'a pas opté pour le cantonnement – et donc que les fonds sont confondus dans son patrimoine –, il ne doit pas en disposer pour son propre compte.

droits subjectifs mais de pouvoirs, entendus comme des prérogatives exercées par son titulaire dans un intérêt au moins partiellement distinct du sien¹⁰⁷⁹.

272. Caractérisation d'une universalité. L'affectation commune des sommes collectées à une même activité d'émission et de gestion de monnaie électronique a alors pour effet de les réunir pour former une universalité. Des ensembles de biens sont constitutifs d'une universalité « *lorsque ces ensembles ont une cohérence suffisante et qu'ils sont soumis à une unité d'administration, ils constituent un bien autonome par rapport aux biens qui les composent sans être unis matériellement* »¹⁰⁸⁰. C'est donc une unité, une cohérence économique et juridique qui permet de donner naissance à l'universalité comme bien nouveau, apte à survivre aux fluctuations de ses contenus¹⁰⁸¹. Or, en l'espèce, l'affectation des sommes collectées à une même activité d'émission et de gestion de monnaie électronique produit une sorte d'« *indivisibilité fonctionnelle* »¹⁰⁸², élevant l'ensemble ainsi constitué au rang d'universalité. En raison de son utilité pour l'exploitation, l'argent affecté « *devient un élément de l'ensemble et suit son régime juridique* »¹⁰⁸³. La législation de la monnaie électronique confirme l'unité des fonds collectés, appréhendés globalement sous les expressions de « *fonds représentatifs de monnaie électronique* »¹⁰⁸⁴ ou de « *fonds collectés en contrepartie de l'émission de monnaie électronique* »¹⁰⁸⁵. Cette désignation collective, qui entraîne une différenciation avec les fonds propres de l'émetteur, est révélatrice d'un traitement commun tenant à la protection des fonds, à leur gestion et à leur remboursement¹⁰⁸⁶, et qui peut même s'étendre à leur transfert à un autre établissement en cas de retrait d'agrément de l'établissement émetteur¹⁰⁸⁷.

La théorie générale du fonds s'enrichit ainsi d'une nouvelle catégorie, le fonds de monnaie électronique, entendu comme l'universalité des sommes collectées par l'établissement émetteur et affectées, d'une part à une fonction de garantie au bénéfice des détenteurs de monnaie électronique, d'autre part à l'exercice d'une activité professionnelle d'émission et de gestion de monnaie électronique¹⁰⁸⁸.

¹⁰⁷⁹ Sur la notion de pouvoir : E. GAILLARD, *Le Pouvoir en droit privé*, préf. G. Cornu, Economica, coll. « Droit civil », 1985. Sur la modification des prérogatives induite par l'affectation, V. G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 196 ; Fl. DEBOISSY, « Le contrat de société », art. préc., n° 21.

¹⁰⁸⁰ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 132.

¹⁰⁸¹ Fr. ZENATI-CASTAING, « La nature juridique du quasi-usufruit (ou la métempsycose de la valeur) », in *Le droit privé français à la fin du XXe siècle : études offertes à Pierre Catala*, Litec, 2001, p. 605 et s. Pour Fr. ZENATI-CASTAING, « l'unité de gestion comme l'unité de disposition font de biens épars un bien unique ayant sa vie juridique propre » (RTD. civ. 1999. 422). V. égal., R. LIBCHABER, *Defrénois* 1997, I. 36464, n° 11.

¹⁰⁸² S. GUINCHARD, *L'affectation des biens en droit privé français*, *op. cit.*, n° 325. Cette indivisibilité peut, selon M. GUINCHARD, justifier des restrictions au droit de disposer et de saisir les biens affectés (n° 324 et s.).

¹⁰⁸³ L. CHATAIN-AUTAJON, *La notion de fonds en droit privé*, *op. cit.*, n° 469. L'auteur ajoute : « la valeur du bien affecté se juge alors à l'aune de son utilité pour l'exploitation... » (n° 469). Par ailleurs, il faut admettre que les contrats nécessaires à l'activité de l'émetteur se trouvent intégrés au fonds de monnaie électronique. Il en est ainsi, par exemple, des contrats conclus avec les commerçants accepteurs. Et la liste peut déjà s'allonger de ceux dont la conclusion est imposée pour la protection des fonds collectés : les contrats de compte de cantonnement ou, le cas échéant, les contrats d'assurance. V., plus généralement, sur l'intégration des contrats au fonds : L. CHATAIN-AUTAJON, *La notion de fonds en droit privé*, *op. cit.*, n° 632 et s.

¹⁰⁸⁴ CMF, article L. 526-5.

¹⁰⁸⁵ CMF, article L. 526-32.

¹⁰⁸⁶ Les dispositions relatives au remboursement ne font pas référence à cette universalité de fonds collectés, mais elle se déduit logiquement des textes.

¹⁰⁸⁷ CMF, article L. 526-17, al. 1^{er}.

¹⁰⁸⁸ La démonstration confirme les propos de L. CHATAIN soulignant qu'« une théorie générale du fonds permet d'enrichir les catégories connues par de nouveaux types de fonds, compte tenu de l'immense variété des activités économiques. Le fonds financier ou le fonds artistique pourraient bientôt parvenir à la vie juridique » (L. CHATAIN-AUTAJON, *La notion de fonds en droit privé*, *op. cit.*, n° 528).

β) L'assimilation possible du fonds à un patrimoine d'affectation

273. Présentation de la mesure de cantonnement. L'effet réel du contrat d'émission peut même élever ce fonds au rang de patrimoine d'affectation en présence d'un cantonnement. Dans l'exécution de son obligation de protection des fonds collectés¹⁰⁸⁹, l'émetteur peut en effet opter pour la mesure de cantonnement des sommes. Le cantonnement consiste à placer les sommes collectées sur un ou plusieurs comptes à vue auprès d'un établissement de crédit. L'intitulé des comptes de cantonnement, qui doivent être identifiés séparément de tout autre compte utilisé pour détenir des fonds appartenant à l'émetteur, « *mentionne l'affectation des sommes qui y sont déposées* »¹⁰⁹⁰. Par l'isolement auquel il aboutit, le cantonnement permet ainsi de se prémunir contre la confusion des fonds collectés avec ceux d'autres personnes physiques et morales, en ce compris l'émetteur lui-même, ce qui est d'ailleurs le but de la mesure¹⁰⁹¹. Il en résulte que « *ces fonds sont protégés (...) contre tout recours d'autres créanciers de l'établissement de monnaie électronique, y compris en cas de procédures d'exécution ou de procédure d'insolvabilité ouverte à l'encontre de l'établissement* »¹⁰⁹². En outre, l'ouverture d'une procédure collective ainsi que toute procédure d'exécution contre l'établissement de monnaie électronique « *n'affectent pas les fonds collectés des détenteurs de monnaie électronique déposés ou investis en instruments financiers conservés dans les comptes ouverts spécialement à cet effet* »¹⁰⁹³. L'indisponibilité déjà évoquée des sommes collectées se trouve ainsi doublée, en présence d'un cantonnement, d'une très énergique mesure d'insaisissabilité les faisant échapper au gage des créanciers de l'établissement.

274. Reconnaissance d'une autonomie patrimoniale active. Le cantonnement des fonds se trouve être à l'origine d'une autonomie patrimoniale dans la mesure où un actif isolé répond d'un passif qui lui est corrélé¹⁰⁹⁴. Le cantonnement est ici à l'origine d'une autonomie active¹⁰⁹⁵, dès lors que soustraire les sommes collectées par l'établissement au gage de ses « *autres créanciers* » conduit à réserver celles-ci aux seuls détenteurs de monnaie électronique¹⁰⁹⁶. Si la mesure de cantonnement aboutit à une telle autonomie, c'est en raison du rôle qu'elle joue dans l'opposabilité de l'affectation : en isolant les sommes sur un compte dédié qui doit clairement faire apparaître leur fonction, le cantonnement permet de rendre opposable aux tiers l'affectation en portant à leur connaissance la réservation des sommes collectées aux seuls détenteurs de monnaie électronique, ayants-droits du remboursement¹⁰⁹⁷. L'actif ainsi réservé se compose logiquement de la totalité des

¹⁰⁸⁹ Sur l'obligation de protection des fonds, V. *infra*, n° 282.

¹⁰⁹⁰ Arrêté du 2 mai 2013 portant sur la réglementation prudentielle des établissements de monnaie électronique, article 38. Sur le fonctionnement d'un compte de cantonnement, V. K. MEDJAOUI, « Quelques remarques concernant la monnaie électronique... », art. préc., p. 7.

¹⁰⁹¹ CMF, article L. 526-32, 1° : « *Les fonds collectés ne sont en aucun cas confondus avec les fonds de personnes physiques ou morales autres que les détenteurs de monnaie électronique* ».

¹⁰⁹² CMF, article L. 526-32, 1°, al. 5.

¹⁰⁹³ CMF, article L. 613-30-2, al. 1^{er}.

¹⁰⁹⁴ Comp., sur la reconnaissance d'une telle autonomie en matière de fonds communs, V. Th. BONNEAU, « Les fonds communs de placement, les fonds communs de créances, et le droit civil », *RTD civ.* 1991. 1

¹⁰⁹⁵ Sur la distinction entre autonomie active et passive, V. not. G. WICKER, « La théorie de la personnalité morale depuis la thèse de Bruno Oppetit », *Mélanges B. Oppetit*, Litec, 2009, p. 691 et s., n° 50.

¹⁰⁹⁶ CSSF, *Rapport d'activités 2015*, p. 154, disponible sur le site : <http://www.cssf.lu> : « *Par conséquent, les fonds ainsi ségrégués ne font pas partie du patrimoine propre de l'EME et sont soustraits, pour le seul bénéfice des détenteurs de monnaie électronique, aux recours d'autres créanciers de l'établissement* ».

¹⁰⁹⁷ Sur l'opposabilité comme condition de l'autonomie patrimoniale, V. not. J. DUCLOS, *L'opposabilité : essai d'une théorie générale*, préf. D. Martin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », 1984, t. 179 ; R. PERCEROU, *La personne morale de*

sommes collectées par l'émetteur et placées en compte de cantonnement mais aussi, par le jeu de la subrogation réelle, des instruments financiers à faible risque, liquides et sûrs, dans lesquels l'émetteur a pu investir les sommes collectées. Quant au passif auquel est réservé l'actif, il s'étend uniquement aux créances de remboursement des détenteurs de monnaie électronique¹⁰⁹⁸.

275. Absence d'autonomie patrimoniale passive. En revanche, le cantonnement ne permet pas de réaliser une autonomie passive dès lors que les détenteurs disposent, de manière subsidiaire, d'un droit de poursuite contre l'établissement émetteur dans l'hypothèse où une procédure collective est ouverte à son encontre. Si la vérification de l'actif fait apparaître que les sommes et instruments demeurent insuffisants pour assurer le remboursement de la monnaie électronique, s'enclenche alors un mécanisme en deux temps : il est d'abord procédé à une répartition proportionnelle des fonds déposés entre les détenteurs, qui leur sont restitués sans avoir à déclarer leur créance¹⁰⁹⁹ ; ensuite, il est précisé que « *pour la créance correspondant aux fonds dont la disposition n'aura pu être rendue à ces détenteurs en raison de l'insuffisance constatée, ceux-ci sont dispensés de la déclaration prévue au même article L. 622-24* »¹¹⁰⁰. Les détenteurs de monnaie électronique disposent donc bien d'un droit de poursuite à l'encontre de l'établissement qui sera tenu de rembourser le surplus sur son patrimoine personnel. L'existence d'un tel engagement personnel et subsidiaire ne doit pas étonner puisque « *rien n'impose que, de façon générale, cette autonomie active se complète d'une autonomie passive* »¹¹⁰¹. Dès lors que l'établissement de monnaie électronique tire un intérêt de lucre de l'exercice de l'activité d'émission et de gestion de monnaie électronique à laquelle sont affectées les sommes collectées, l'existence de ce « *patrimoine de renfort* »¹¹⁰² se justifie parfaitement¹¹⁰³.

276. Assimilation à un patrimoine d'affectation. Le cantonnement produit donc une mutation du fonds de monnaie électronique : à l'origine simple universalité de fait, celui-ci devient une universalité de droit dans laquelle « *une masse de biens se trouve affectée à un ensemble d'obligations, l'actif ainsi constitué étant la garantie de l'apurement du passif* »¹¹⁰⁴. Le fonds de monnaie électronique correspond plus précisément à un patrimoine d'affectation. À l'inverse de la conception classique selon laquelle le patrimoine est la projection de la personne¹¹⁰⁵, les théories modernes du patrimoine reposent sur une conception objective du patrimoine selon laquelle « *c'est l'affectation commune de ses éléments à un but spécifique qui détermine l'existence du patrimoine* »¹¹⁰⁶. Il en résulte qu'un patrimoine

droit privé, patrimoine d'affectation, thèse, Paris, 1951 ; G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 237 et s. ; « La théorie de la personnalité morale depuis la thèse de Bruno Oppetit », art. préc., n° 48 et s.

¹⁰⁹⁸ Les textes confirmant bien la qualité de créancier des détenteurs de monnaie électronique. V. par ex., CMF, article L. 613-30-1, al. 3.

¹⁰⁹⁹ CMF, article L. 613-30-2, al. 2.

¹¹⁰⁰ CMF, article L. 613-30-2, al. 3.

¹¹⁰¹ G. WICKER, « La théorie de la personnalité morale depuis la thèse de Bruno Oppetit », art. préc., n° 50.

¹¹⁰² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 283, p. 442.

¹¹⁰³ Comp. avec la fiducie, C. civ., article 2025.

¹¹⁰⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 134.

¹¹⁰⁵ Selon la conception classique, toute personne a un patrimoine, toute personne n'a qu'un patrimoine et tout patrimoine est relié à la personne. Pour une présentation de la doctrine classique, V. not. M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, Sirey, coll. « Université », 3^e éd., 2013, n° 61 et s. ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 19.

¹¹⁰⁶ G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 193. La conception objective du patrimoine apparaît d'abord dans la théorie des patrimoines sans sujet qui nie le sujet de droit, avant d'être reçue dans une version atténuée, la théorie des patrimoines d'affectation, qui maintient le lien avec la personne. Pour une présentation doctrinale, V. S. GUINCHARD,

d'affectation repose sur l'apport d'un ensemble de biens en vue de leur réunion matérielle, puis l'affectation de cet ensemble à une fonction ou à un intérêt¹¹⁰⁷.

Le contrat d'émission, par son effet réel, aboutit donc à la création d'un fonds qui, en présence d'un cantonnement des sommes collectées, est constitutif d'un patrimoine d'affectation. C'est autour des sommes collectées que s'articulent les obligations respectives des parties, témoignant de l'effet personnel du contrat d'émission de monnaie électronique.

b) L'aspect personnel : les obligations relatives au fonds

277. Le contrat d'émission de monnaie électronique, synallagmatique, fait naître des obligations à la charge des deux parties. À la relative simplicité des obligations du détenteur de monnaie électronique (α), s'opposent la multiplicité des obligations assumées par l'émetteur de monnaie électronique (β).

α) Les obligations du détenteur de monnaie électronique

278. L'obligation de remise des fonds. Le contrat d'émission repose avant tout sur une remise de fonds. Cette remise ou collecte de fonds, qui constitue un élément caractéristique de la monnaie électronique, est présentée, par les textes, comme la contrepartie de l'émission des titres de monnaie électronique¹¹⁰⁸. Si celle-ci apparaît bien comme une prestation monétaire, rien ne permet de trancher la question de savoir si cette remise constitue une obligation ou non pour le détenteur. Certes, l'importance d'une telle remise dans le contrat d'émission peut justifier d'y voir une véritable condition de formation du contrat, faisant ainsi du contrat d'émission un contrat réel et unilatéral dont la formation serait subordonnée, outre l'échange des consentements, à la remise des fonds¹¹⁰⁹. Outre les nombreuses occurrences des termes de remise et de collecte de fonds dans les textes sur la monnaie électronique¹¹¹⁰, un tel rattachement à la catégorie des contrats réels présenterait l'avantage d'insister sur l'importance de l'élément matériel dans la formation du contrat et permettrait, ainsi, de protéger la partie qui se trouve dans une situation d'infériorité contre un engagement irréflectif¹¹¹¹. Pour autant, la catégorie des contrats réels apparaît quelque peu anachronique, d'autant plus qu'une partie de la doctrine propose de les analyser comme des

L'affectation des biens en droit privé français, préf. R. Nerson, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 145, n° 385 et s. ; G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 193-194.

¹¹⁰⁷ R. PERCEROU, *La personne morale de droit privé, patrimoine d'affectation*, thèse préc.

¹¹⁰⁸ V. par ex. : CMF, articles L. 315-1, I, L. 315-2, L. 315-3, L. 526-32 et L. 525-33.

¹¹⁰⁹ C. civ., article 1109, al. 3. V. not. Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 147.

¹¹¹⁰ V. not., soulignant l'importance de la terminologie, J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 1, L'acte juridique : le contrat, formation, effets, actes unilatéraux, actes collectifs*, Sirey, coll. « Université », 16^e éd., 2014, n° 304. Comp., C. civ., article 1875 (prêt à usage), article 1892 (prêt de consommation) et articles 1915 et 1919 (dépôt). 1919 (dépôt).

¹¹¹¹ V. not. J. GHESTIN, G. LOISEAU, Y.-M. SERINET, *Traité de droit civil, La formation du contrat*, *op. cit.*, n° 959 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 149. En effet, l'absence de tradition des fonds ferait obstacle à la formation du contrat, tandis qu'une éventuelle promesse synallagmatique d'émission ne pourrait pas donner lieu à exécution forcée de la remise des fonds : Cass. 1^{ère} civ., 20 juill. 1981 : *Bull. civ.* 1981, I, n° 267 ; *RTD civ.* 1982, 427, obs. RÉMY ; *Defrénois* 1982, p. 1085, obs. J.-L. AUBERT ; *Gaz. Pal.* 1982, pan. jurispr. p. 93, note DUPICHOT.

contrats consensuels et synallagmatiques¹¹¹² et que le nombre de contrats réels se réduit à peau de chagrin¹¹¹³. En l'absence de précision dans les textes, il faut certainement donner application au principe du consensualisme : le contrat d'émission est ainsi formé par le seul échange des consentements, la remise des fonds étant constitutive d'un premier acte d'exécution du contrat en l'absence duquel l'émetteur ne peut être tenu d'exécuter ses obligations.

279. L'obligation de rémunérer l'émetteur. Si les textes interdisent l'émetteur de monnaie électronique de rémunérer, de quelque manière que ce soit, le détenteur de monnaie électronique, rien n'interdit, en revanche, d'imposer au détenteur une rémunération des services rendus par l'émetteur. L'obligation de rémunérer l'émetteur peut peser sur le détenteur en cours d'émission, en cours de gestion ainsi qu'à l'occasion de chaque remboursement de monnaie électronique.

1/ Au cours de l'émission, les émetteurs disposent d'une très faible marge de manœuvre dans l'application de frais puisque le défraiement se heurte à la règle selon laquelle « *chacune des unités de monnaie électronique ne peut être émise que pour une valeur nominale égale à celle des fonds collectés en contrepartie* »¹¹¹⁴. Pour autant, rien n'empêche la stipulation de frais de distribution, par exemple à l'occasion de l'ouverture d'un compte de monnaie électronique, tant qu'ils sont contractuellement prévus et « *n'ont pas pour effet, à l'émission, d'impacter la valeur nominale de la monnaie électronique* »¹¹¹⁵.

2/ Au cours de la gestion, le contrat peut mettre à la charge du détenteur une obligation de payer des commissions et frais divers tels que des frais de transaction ou des commissions de conversion de devises¹¹¹⁶. En revanche, les textes demeurent silencieux sur la possibilité de mettre à la charge du détenteur le paiement de frais de conservation des sommes collectées¹¹¹⁷.

3/ Enfin, le contrat peut mettre à la charge du détenteur une obligation de payer des frais consécutifs à un remboursement des unités de monnaie électronique¹¹¹⁸. La stipulation de frais de remboursement demeure toutefois très encadrée.

β) Les obligations de l'émetteur de monnaie électronique

280. Multiplicité d'obligations. La situation de l'émetteur de monnaie électronique contraste avec la précédente puisque le contrat met à sa charge une multitude d'obligations. Du côté de l'émetteur, le contenu du contrat d'émission de monnaie électronique est fortement teinté d'ordre

¹¹¹² Sur cette analyse, V. not. J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 1, L'acte juridique*, op. cit., n° 304 ; Ch. LARROUMET, S. BROS, *Les obligations : le contrat*, op. cit.

¹¹¹³ Sur le recul de la catégorie, Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 147.

Sur les avènements possibles de la catégorie, V. Ch. JAMIN, « Éléments d'une théorie réaliste des contrats réels », *Mélanges J. Béguin*, 2005, p. 381 et s.

¹¹¹⁴ CMF, article L. 315-3.

¹¹¹⁵ A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 46.

¹¹¹⁶ L'exécution de cette obligation intervient, le plus souvent, automatiquement par déduction – ou ajout en présence de frais de conversion – du montant des frais sur le montant total de l'opération de paiement. Pour un ex. de frais et commissions, V. not. les conditions d'utilisation du Service PayPal, préc., Annexe 1. Tableau des commissions.

¹¹¹⁷ À la supposer licite, l'application de frais de conservation serait une aubaine pour les émetteurs car elle leur permettrait de contourner l'interdiction de principe des frais de remboursement. C'est pourquoi, selon nous, les frais de conservation ne sont pas souhaitables dès lors qu'ils réduisent à néant la portée du principe du remboursement gratuit. *Contra* A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 33.

¹¹¹⁸ Sur les frais de remboursement, V. not. A. MARION, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? ... », art. préc., n° 13 et s. et n° 30 et s.

public de protection¹¹¹⁹. Bien que ce constat n'enlève rien à leur caractère contractuel, la très grande majorité des obligations assumées par l'émetteur sont imposées par la législation sur la monnaie électronique et font l'objet d'une réglementation minutieuse en vue de protéger les détenteurs de monnaie électronique contre une défaillance de l'émetteur et d'assurer la confiance nécessaire au succès de la monnaie électronique. Toutes ces obligations de faire peuvent être distribuées selon leur objet : certaines sont relatives aux unités de monnaie électronique tandis que d'autres sont relatives aux sommes collectées.

281. Les obligations relatives aux unités de monnaie électronique. Au titre du contrat d'émission, l'émetteur s'engage à effectuer un certain nombre d'actes matériels relatifs aux unités de monnaie électronique. En contrepartie de la remise de fonds, il assume d'abord l'obligation d'émission des unités de monnaie électronique¹¹²⁰, sachant que la législation sur la monnaie électronique lui impose d'émettre sans délai chacune des unités pour une valeur nominale égale à celle des fonds collectés en contrepartie¹¹²¹. L'émetteur doit par ailleurs assumer des obligations relatives à la gestion des unités de monnaie électronique qui portent, à titre principal, sur la gestion du système de paiement ou réseau de monnaie électronique¹¹²², et s'accompagnent, à titre accessoire, d'obligations telles que la mise à disposition d'une interface utilisateur – plateforme ou site web – ou encore la gestion et la tenue des comptes de monnaie électronique.

282. Les obligations relatives à la gestion des sommes collectées. L'émission et la gestion de monnaie électronique demeurent indissociables de la réception de fonds qui y sont affectés, de sorte qu'elles impliquent également, tôt ou tard, une manipulation des sommes collectées par l'émetteur. Le contrat d'émission de monnaie électronique met ainsi à la charge de l'émetteur l'obligation de gérer les sommes collectées dans l'intérêt des détenteurs de monnaie électronique¹¹²³, de laquelle découlent les deux obligations suivantes.

1/ L'établissement de monnaie électronique émetteur est d'abord débiteur d'une *obligation de protection des fonds collectés*¹¹²⁴. Elle peut être vue comme une ramification d'une obligation plus générale de conservation des fonds des détenteurs, elle-même « *expression a minima de l'obligation de gérer* »¹¹²⁵, en vertu de laquelle l'émetteur est tenu de conserver l'équivalent en euros de la monnaie électronique en circulation pour faire face aux demandes de remboursement partielles ou totales

¹¹¹⁹ Sur l'ordre public de protection, V. Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations, op. cit.*, n° 184.

¹¹²⁰ Pour de plus amples développements sur l'obligation d'émission, V. *infra*, n° 389.

¹¹²¹ CMF, articles L. 315-2 et L. 315-3.

¹¹²² Au demeurant, la DME 2 intègre la gestion de systèmes de paiement dans la liste des activités annexes que peut exercer l'établissement de monnaie électronique : directive 2009/110/CE, préc., article 6. 1, d).

¹¹²³ Sur l'obligation de gérer, V. not. P.-F. CUIF, *Le contrat de gestion*, préf. de L. Aynès, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 10, 2004 ; C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant : regards croisés en droit des biens et droit des obligations*, préf. de B. Mallet-Bricout, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 563, 2015, n° 605 et s.

¹¹²⁴ CMF, article L. 526-32. Sur la protection des fonds collectés, V. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique, op. cit.*, n° 170 ; D.-R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 12 et s. ; S. PIEDELIEVRE, H. LAIR, « La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013 », art. préc., n° 28 et s. Signalons que cette obligation est sanctionnée par l'ACPR : Décis. ACPR n° 2014-10 du 16 oct. 2015 : *Banque et Droit* n° 164, nov.-déc. 2015, p. 56-57, chron. M. ROUSSILLE ; *Banque* n° 790, déc. 2015, p. 78, obs. J.-P. KOVAR et J. LASSERRE CAPDEVILLE.

¹¹²⁵ C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant : regards croisés en droit des biens et droit des obligations*, préf. de B. Mallet-Bricout, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 563, 2015, n° 611.

pouvant émaner, à tout moment, des détenteurs de monnaie électronique. En vue d'exécuter cette obligation, exigible dans des délais assez brefs suivant la collecte des fonds et « *tant que la monnaie électronique émise est en circulation* »¹¹²⁶, l'émetteur dispose d'un choix entre deux méthodes : soit le cantonnement des fonds, prestation qui consiste à placer les sommes sur des comptes à vue auprès d'un établissement de crédit¹¹²⁷ ; soit la couverture des fonds par la souscription d'une police d'assurance ou d'une garantie personnelle équivalente¹¹²⁸. Cette structure revient à en faire une obligation alternative, définie comme « *celle qui, comportant dans son objet plusieurs prestations, n'astreint le débiteur à exécuter que l'une d'elles* »¹¹²⁹, bien qu'il soit libre à l'émetteur de combiner les deux¹¹³⁰.

2/ Dans le prolongement de l'obligation de protection des fonds, l'établissement émetteur est par ailleurs débiteur d'une *obligation d'information* portant sur toute information utile sur les modalités de protection des fonds collectés, ainsi que sur les modifications apportées aux mesures de protection des fonds¹¹³¹.

3/ Enfin, il reste à savoir si l'obligation de gérer les fonds collectés s'étend, au-delà d'une simple conservation, à la valorisation des actifs, c'est-à-dire une gestion dynamique qui supposerait de procéder à des placements spéculatifs en vue de produire un meilleur rendement¹¹³². La question se pose d'autant plus que le législateur prévoit la possibilité, pour l'établissement émetteur, d'investir les fonds dans des instruments financiers à faible risque, liquides et sûrs, déposés sur des comptes ouverts auprès de personnes morales limitativement énumérées¹¹³³. À titre de comparaison, la jurisprudence reconnaît l'existence d'une obligation d'emploi et de remploi en matière d'usufruit du portefeuille de valeurs mobilières¹¹³⁴, ainsi que l'obligation, pour le quasi-usufruitier d'une somme d'argent, de l'administrer soigneusement et d'employer cette somme en placements utiles¹¹³⁵. Pour autant, le principe du remboursement de la monnaie électronique à la valeur nominale¹¹³⁶ couplée à l'interdiction pour tout émetteur collecteur de fonds « *de verser sur ces fonds des intérêts, toute rémunération ou tout autre avantage liés à la durée de détention de monnaie électronique* »¹¹³⁷ s'opposent assez nettement à l'admission d'une obligation de valorisation dans le contrat de monnaie électronique. Dès lors que le détenteur ne peut récupérer que ce qu'il a versé initialement, ni plus, ni moins, la réalisation d'un tel objectif n'implique nullement d'effectuer des placements en

¹¹²⁶ CMF, article L. 526-32, dernier alinéa.

¹¹²⁷ Sur la mesure de cantonnement, V. *infra*, n° 428.

¹¹²⁸ CMF, article L. 526-32, 2°. L'assurance doit être souscrite auprès d'une entreprise d'assurances, d'une société de financement ou d'un établissement de crédit n'appartenant pas au même groupe, selon des modalités « *qui assurent ou garantissent les détenteurs de monnaie électronique contre la défaillance de l'établissement de monnaie électronique dans l'exécution de ses obligations financières* ». Sur les modalités en question, V. arrêté du 2 mai 2013, article 39.

¹¹²⁹ O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations : commentaire article par article*, LexisNexis, 2^e éd., 2018, p. 599. Il faut toutefois se demander si un tel choix n'est pas illusoire, puisque l'assureur va, certainement, exiger de l'établissement qu'il cantonne les fonds collectés, ce qui rend finalement préférable le cantonnement.

¹¹³⁰ Arrêté du 2 mai 2013, préc., article 37.

¹¹³¹ CMF, article L. 526-34.

¹¹³² Sur l'obligation de valorisation, V. not. C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.*, n° 616 et s.

¹¹³³ CMF, article L. 526-32, 1°, al. 4. Sur les modalités de l'investissement, V. arrêté du 2 mai 2013, article 38.

¹¹³⁴ Cass. civ. 1^{ère}, 12 nov. 1998, 96-18.041 : *D.* 1999. 167, note L. AYNÈS ; *D.* 1999. 633, note D. FIORINA ; *RTD com.* 1999. 459, obs. M. STORCK ; *RTD civ.* 1999. 422 ; *ibid.* 427, note Fr. ZENATI. Sur la question, V. not. Fr. ZENATI, *Rép. dr. civ.*, v° « Usufruit des droits sociaux », n° 282 et s.

¹¹³⁵ V. not. la jurisprudence citée par Fr. ZENATI, *Rép. dr. civ.*, v° « Usufruit des droits sociaux », n° 57 et n° 283. Pour le justifier, l'auteur souligne que « *la valeur que recèle la monnaie ne peut pas être conservée durablement par la simple détention* » et que « *le placement est considéré comme une précaution élémentaire dans la gestion des biens d'autrui* » (n° 285).

¹¹³⁶ CMF, article L. 315-8.

¹¹³⁷ CMF, article L. 315-4.

vue d'accroître la masse des actifs mais se suffit au contraire d'une gestion passive, d'un argent dormant. Il serait d'ailleurs tout à fait contradictoire d'obliger l'émetteur à effectuer des placements alors que les créanciers de la gestion n'ont droit qu'à la valeur nominale des sommes remises, à l'exclusion de toute rémunération. En conséquence, l'obligation de gestion de l'émetteur semble bien s'arrêter aux frontières de la conservation des sommes collectées par leur protection et l'information des détenteurs.

283. L'obligation de remboursement des sommes collectées. L'obligation de remboursement constitue l'aboutissement de la monnaie électronique et démontre que celle-ci n'existe que par les fonds collectés qui la sous-tendent. Cette obligation, qui découle de la remboursabilité de la monnaie électronique¹¹³⁸ et strictement encadrée, peut être assimilée à une obligation de restitution des fonds plaçant l'émetteur dans une position analogue à celle d'un dépositaire.

La structure du contrat d'émission de monnaie électronique, caractérisée par la combinaison d'un effet réel et d'un effet personnel, rend désormais possible sa qualification.

2. La qualification du contrat d'émission de monnaie électronique

284. Un contrat de prestation de services. La structure du contrat d'émission de monnaie électronique démontre qu'il est à la fois relatif à des choses – les sommes d'argent – et des services – la gestion de monnaie électronique et des sommes collectées. Elle souligne ainsi les limites de cette classification traditionnelle pour les contrats portant à la fois sur des choses et des services, « *imprécise en ce qu'elle n'explique pas le rôle de la chose et du service dans la structure du contrat* »¹¹³⁹. Il faut donc la compléter d'une distinction entre les moyens développés et la finalité recherchée¹¹⁴⁰. Or, en l'espèce, la remise des sommes par le détenteur apparaît comme le moyen de la fourniture des services par l'émetteur. C'est donc dans les services de gestion, finalité du contrat d'émission, qu'il faut identifier les prestations caractéristiques du contrat.

285. Exclusion préalable de l'analyse en termes de change. Il convient donc, d'ores et déjà, d'exclure l'assimilation fréquente en doctrine du contrat d'émission à un contrat de change de monnaie fiduciaire ou scripturale contre de la monnaie électronique¹¹⁴¹. L'opération réaliserait ainsi une vente ou un échange, selon l'approche retenue du contrat de change¹¹⁴², en vertu de laquelle le détenteur transférerait la propriété des fonds qu'il remet à l'émetteur en contrepartie du transfert de propriété, par ce dernier, des unités de monnaie électronique. D'une part, cette analyse demeure bien trop restrictive puisqu'elle occulte l'obligation de gestion assumée par l'émetteur. D'autre part, elle s'avère inadaptée car elle suppose qu'il y ait double transfert de propriété. Or, l'émission de

¹¹³⁸ CMF, article L. 133-29 : « *Les unités de monnaie électronique sont remboursées par l'établissement émetteur au détenteur de monnaie électronique qui en fait la demande* ». Sur la remboursabilité de la monnaie électronique, V. P. STORRER, *Droit de la monnaie électronique*, *op. cit.*, n° 263 et s. V. *supra*, n° 210.

¹¹³⁹ P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, *op. cit.*, n° 12, p. 31.

¹¹⁴⁰ *Ibid.*, n° 12, p. 34.

¹¹⁴¹ Sur cette approche, V. Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, *op. cit.*

¹¹⁴² Sur la qualification du contrat de change, V. R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, thèse préc., n° 138 et s.

monnaie électronique n'implique aucun transfert de propriété des unités¹¹⁴³, de même que le transfert de propriété des fonds demeure incertain en raison de la remboursabilité de la monnaie électronique¹¹⁴⁴.

286. Distinction. Ces développements confirment l'appartenance du contrat d'émission de monnaie électronique à la catégorie des contrats de prestation de service reposant sur la remise d'une chose¹¹⁴⁵. Les services de gestion sont ainsi fournis, par l'émetteur, à partir des sommes remises par le détenteur. Or, les qualifications ne sont pas les mêmes selon que le contrat d'émission emporte, ou non, création d'un patrimoine d'affectation. Il faut donc d'envisager séparément les qualifications du contrat d'émission sans patrimoine d'affectation (a) et du contrat d'émission avec patrimoine d'affectation (b).

a) La qualification du contrat d'émission sans patrimoine d'affectation

287. Recours possible aux qualifications nommées du Code civil. L'absence de cantonnement des sommes collectées autorise un rapprochement du contrat d'émission de monnaie électronique avec des figures nommées du Code civil. Il est ainsi possible de distinguer, à l'intérieur de la famille des contrats de prestation de service, les contrats qui ont pour objet de « *créer des valeurs nouvelles, bien ou services* »¹¹⁴⁶ comme le contrat d'entreprise et le mandat, et ceux qui ont pour objet de « *conserver des valeurs existantes* »¹¹⁴⁷ tels que le dépôt. Le contrat d'émission de monnaie électronique combine ces deux objets, puisqu'il tend à la fois à la conservation des sommes collectées et à la création de valeurs-services.

288. Contrat d'émission et dépôt. À bien des égards, le contrat d'émission de monnaie électronique peut être rapproché du dépôt de sommes d'argent¹¹⁴⁸. Outre la remise préalable des fonds, tradition nécessaire à la qualification de dépôt, les obligations de l'émetteur peuvent être assimilées à celles d'un dépositaire. La conservation des sommes collectées au titre de sa mission de gestion rappelle la garde caractéristique du dépôt tandis que l'obligation de remboursement à première demande ressemble à s'y méprendre à l'obligation de restitution à vue du dépositaire. Il s'agit plus précisément d'un *dépôt irrégulier* dès lors qu'il porte sur des sommes d'argent et que celles-ci ne sont pas individualisées mais, au contraire, confondues dans le patrimoine propre de l'émetteur¹¹⁴⁹. Le caractère irrégulier du dépôt justifie que l'émetteur, en qualité de dépositaire, soit

¹¹⁴³ Il ne s'agit que d'une prestation intermédiaire par laquelle l'émetteur crée et délivre un titre en vue de mettre le détenteur en mesure de jouir des utilités du contrat : V. *infra*, n° 389.

¹¹⁴⁴ En ce sens, V. not. M. ESPAGNON, « Le paiement d'une somme d'argent sur Internet : Évolution ou révolution du droit des moyens de paiement ? », *JCP G*, 1999, n° 16, doct. 131, n° 10. *Contra* Th. LE GUEUT, *Le paiement de l'obligation monétaire...*, *op. cit.* : l'auteur voit dans ce remboursement de monnaie électronique un second contrat de change, approche cohérente avec son analyse du contrat d'émission comme contrat de change. Mais elle ne peut être retenue puisque l'émetteur est débiteur de l'obligation de remboursement au titre du premier contrat, non d'un éventuel second contrat.

¹¹⁴⁵ P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, *op. cit.*, n° 12, p. 32.

¹¹⁴⁶ P. PUIG, *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 47.

¹¹⁴⁷ *Ibid.*

¹¹⁴⁸ En ce sens, V. M. ESPAGNON, « Le paiement d'une somme d'argent sur Internet... », art. préc., n° 10.

¹¹⁴⁹ Comp. avec le dépôt de crypto-monnaies, *infra*, n° 1451 et s.

autorisé à utiliser et à disposer des sommes, en souscrivant une assurance ou en les investissant, et que le remboursement se fasse non pas en nature mais par équivalent à la valeur nominale¹¹⁵⁰.

289. Contrat d'émission, contrat d'entreprise et mandat. Cependant, la qualification de dépôt n'épuise pas l'intégralité du contenu du contrat d'émission de monnaie électronique puisqu'il met à la charge de l'émetteur des obligations de faire, d'où un rapprochement possible avec le contrat d'entreprise et le mandat qui visent tous deux à la fourniture de services¹¹⁵¹. Le critère de distinction repose sur la nature des actes à accomplir : la mission du mandataire suppose la conclusion d'actes juridiques pour le compte du mandant, tandis que celle de l'entrepreneur se limite à l'accomplissement d'actes matériels¹¹⁵². D'une part, la gestion des unités électroniques implique l'accomplissement d'actes matériels liés à la gestion du réseau, la mise à disposition d'une interface et d'un accès etc. L'émetteur étant en ce sens un prestataire informatique, le contrat peut être qualifié de contrat d'entreprise. D'autre part, la gestion des fonds collectés implique l'exécution d'actes juridiques pour le compte des détenteurs témoignant d'un mandat de gestion, de même que l'exécution d'opérations de paiement en monnaie électronique qui, conformément à une analyse classique du droit bancaire, s'inscrivent dans le cadre de mandats¹¹⁵³.

290. Contrat d'émission et qualification mixte ou unitaire. Le contrat d'émission de monnaie électronique emprunte donc les traits caractéristiques de trois contrats de services ; il en réalise une combinaison ou « *hybridation* »¹¹⁵⁴. Dans cette hypothèse, la tentation est grande de procéder à une qualification mixte du contrat pour appliquer à chacune de ses composantes le régime correspondant. Celle-ci doit toutefois demeurer exceptionnelle puisqu'elle est à l'origine d'un dépeçage du contrat qui peut déboucher sur des doublons et incohérences¹¹⁵⁵. Il faut donc privilégier une qualification unitaire ou globale du contrat d'émission de monnaie électronique.

Il apparaît d'abord que le dépôt ne revêt qu'un caractère accessoire dans le contrat¹¹⁵⁶. La remise des sommes et leur conservation ne constituent pas la finalité du contrat, mais seulement le

¹¹⁵⁰ Cette règle est commune aux deux contrats, puisqu'on la retrouve dans le dépôt à l'article 1932 al. 2 du C. civ. qui prend soin de préciser que « ...le dépôt des sommes monnayées doit être rendu dans les mêmes espèces qu'il a été fait, soit dans le cas d'augmentation, soit dans le cas de diminution de leur valeur ».

¹¹⁵¹ Sur l'identité de nature de l'entreprise et du mandat : P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 133.

¹¹⁵² A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 496. De nombreux auteurs continuent de faire référence au critère de la représentation : P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 134 ; J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, op. cit., n° 31125 et n° 32130 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, op. cit., n° 709 ; P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 816. *Adde* F. Leduc, « Deux contrats en quête d'identité, les avatars de la distinction entre le contrat de mandat et le contrat d'entreprise », *Études offertes à G. Viney*, LGDJ, 2008.

¹¹⁵³ En ce sens, V. not. Th. BONNEAU, *Droit bancaire*, op. cit., n° 578 ; J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire*, op. cit., n° 873 et s. Comp. M. ROUSSILLE, « Variations sur l'opération de paiement », art. préc., p. 561 et s., qui remet en cause la qualification de mandat au profit du contrat d'entreprise. *Adde*, en faveur de la qualification d'indication de paiement, B. FATIER, « Services de paiement et monnaie électronique... », art. préc.

¹¹⁵⁴ A. BENABENT, « L'hybridation dans les contrats », in *Prospectives du droit économique : dialogues avec Michel Jeantin*, Dalloz, 1999, p. 27 et s.

¹¹⁵⁵ En ce sens, V. A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 8 ; « L'hybridation dans les contrats », art. préc. ; P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 37. Pour une position plus nuancée selon qu'il y a opposition – principe de qualification unitaire – ou composition possible des régimes – principe de qualification mixte –, V. Fr. LABARTHE, « Les conflits de qualification. Éléments de réflexion à partir de la distinction entre le contrat d'entreprise et d'autres contrats », in *Les droits et le Droit : mélanges dédiés à Bernard Bouloc*, Dalloz, 2007, p. 539 et s.

¹¹⁵⁶ Sur les difficultés de qualification posées par le dépôt accessoire, V. A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 492 et s., n° 743 ; P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 1000.

moyen de parvenir à la fourniture de services. La qualification globale de dépôt doit donc être écartée au profit de celle de contrat d'entreprise ou de mandat¹¹⁵⁷.

La difficulté se déplace ainsi sur le choix de l'une ou l'autre de ces deux qualifications. Étant donné que le contrat d'émission combine, à la fois, l'accomplissement d'actes matériels et juridiques¹¹⁵⁸, une qualification mixte n'est pas à exclure mais celle-ci s'impose uniquement lorsque les prestations matérielles et les prestations juridiques ne sont pas au service l'une de l'autre¹¹⁵⁹. En revanche, « *que des actes matériels soient nécessaires à l'accomplissement par le mandataire de sa mission (déplacement, démarches diverses...) ne saurait en effet suffire à disqualifier le contrat de mandat dès l'instant que l'objectif poursuivi demeure la conclusion d'un acte juridique au nom du donneur d'ordres* »¹¹⁶⁰. Or, les prestations informatiques ne sont accomplies qu'en vue de la gestion des fonds et de l'exécution d'opérations de paiement en monnaie électronique pour le compte des détenteurs. C'est donc la qualification globale de mandat qui s'impose, ce qui n'empêche pas de puiser, au cas par cas, dans des éléments de régime propres au dépôt ou au contrat d'entreprise¹¹⁶¹.

b) La qualification du contrat d'émission avec patrimoine d'affectation

291. Une authentique opération fiduciaire. Lorsqu'il a été opté pour le cantonnement, le contrat d'émission entraîne la réunion des sommes collectées par l'émetteur dans un patrimoine d'affectation. Or, qu'il s'agisse du dépôt, du contrat d'entreprise ou du mandat, aucune de ces figures nommées ne parvient à expliquer la réalisation de l'autonomie patrimoniale. C'est à une autre catégorie de contrat de service qu'il faut faire appel, celle du contrat de fiducie, seule à même d'embrasser l'ensemble de la structure du contrat dans ses aspects réel et personnel. Ainsi, la création d'un patrimoine d'affectation en vue de la réalisation de services, appréhendés de manière homogène comme la mission de l'émetteur, conduisent à faire du contrat d'émission de monnaie électronique avec cantonnement une authentique opération fiduciaire.

292. Définition de la fiducie. La fiducie est définie comme « *l'opération par laquelle un ou plusieurs constituants transfèrent des biens, des droits ou des sûretés, ou un ensemble de biens, de droits ou de sûretés, présents ou futurs, à un ou plusieurs fiduciaires qui, les tenant séparés de leur patrimoine propre, agissent dans un but déterminé au profit d'un ou plusieurs bénéficiaires* »¹¹⁶². Grâce à l'instrumentalisation de la propriété qu'elle réalise, la fiducie peut être utilisée comme moyen de réaliser une libéralité – cette dernière fonction étant proscrite en droit français¹¹⁶³ –, comme mécanisme de propriété garantie – fiducie sûreté –,

¹¹⁵⁷ Par ex., Cass. com. 1^{er} juin 1993, *Bull. civ.* IV, n° 221 : JCP G ou E 1993. I. 3709, n° 1, obs. VIRASSAMY (dépôt accessoire au mandat) ; Cass. civ. 1^{ère}, 24 juin 1981, *Bull. civ.*, n° 232, p. 189 : D. 1982. IR 363, obs. Ch. LARROUMET ; RTD civ. 1982. 430, obs. P. REMY, et Cass. civ. 1^{ère}, 11 juill. 1984, *Bull. civ.* I, n° 230 (entrepreneur tenu des obligations d'un dépositaire).

¹¹⁵⁸ Ce cumul est fréquent et concerne un grand nombre de contrats – avocats, notaires, agences de voyages... : P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 135.

¹¹⁵⁹ P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 135.

¹¹⁶⁰ P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 135.

¹¹⁶¹ En ce sens, sur la qualification globale de contrat d'entreprise ou mandat avec emprunt au régime du dépôt, V. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 142, p. 217-218 ; *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 822 et n° 1000 ; A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 743.

¹¹⁶² C. civ., article 2011.

¹¹⁶³ C. civ., article 2013.

ou comme une technique de gestion de biens – fiducie-gestion¹¹⁶⁴. C'est ici à la figure de la fiducie-gestion qu'emprunte l'émission de monnaie électronique, opération par laquelle « *le fiduciaire est tenu d'administrer, d'exploiter les biens acquis, à charge pour lui d'en retransférer la propriété au bénéficiaire au terme du contrat* »¹¹⁶⁵.

293. Constitution de la fiducie et contrat d'émission. Bien que bilatéral dans sa formation car conclu entre le constituant et le fiduciaire, le contrat de fiducie met en œuvre une opération triangulaire entre le constituant, qui transfère les biens, le fiduciaire qui en assure la gestion, et le bénéficiaire de celle-ci, à qui les biens devront être transférés par le fiduciaire¹¹⁶⁶. Une telle structure se retrouve pleinement dans le contrat d'émission. D'une part, le contrat est conclu entre le détenteur de monnaie électronique, en sa qualité de constituant, et l'émetteur, en sa qualité de fiduciaire. D'autre part, l'opération implique également la présence d'un bénéficiaire, au profit de qui l'émetteur – gestionnaire doit exercer sa mission et qui a vocation à obtenir le remboursement de la monnaie électronique. Aux termes du contrat, celui-ci est à chercher dans la collectivité des détenteurs de monnaie électronique. C'est ainsi qu'à l'image d'une grande majorité des fiducies-gestion, la personne du détenteur de monnaie électronique cumule les qualités de constituant et de bénéficiaire¹¹⁶⁷.

294. Contenu de la fiducie et contrat d'émission. En outre, le contrat d'émission avec cantonnement reproduit un contenu identique à celui de toute fiducie-gestion.

La fiducie est d'abord translatrice, puisque le constituant s'engage, en vertu du contrat, à transférer des biens ou un ensemble de biens au fiduciaire, sans toutefois que la nature d'un tel transfert ne soit précisée¹¹⁶⁸. De la même manière, chaque détenteur, en sa qualité de constituant, s'engage à transférer une somme d'argent à l'émetteur équivalente à la valeur des unités de monnaie électronique émises.

Ensuite, les biens transmis au fiduciaire, qui doivent être tenus séparés des patrimoines propres de chacune des parties, ont vocation à être réunis dans un patrimoine fiduciaire¹¹⁶⁹. Le contrat de fiducie donne ainsi naissance à un patrimoine d'affectation dont l'actif, composé des biens transférés et de ceux qui leurs sont subrogés, répond du passif fiduciaire, constitué des créances nées de la conservation et de la gestion de l'activité fiduciaire. Cet actif échappe, ainsi, au

¹¹⁶⁴ Pour une présentation complète et actualisée des applications de la fiducie, V. not. Fl. ESTIENNY, *La fiducie, aspects juridiques et fiscaux : contribution à l'étude du patrimoine fiduciaire*, préf. A. de Bissy, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 60, 2018, n° 141 et s. D'autres usages de la fiducie restent à découvrir et à déployer : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 263 ; P. PUIG, « La fiducie et les contrats nommés », *Dr. & Patrimoine* n° 171, juin 2008, p. 68 et s., spéc. p. 69-70 : l'auteur cite, à titre d'illustrations, des fiducies-dépôts, des fiducies-mutations à titre onéreux etc. ; R. LIBCHABER, « Les aspects civils de la fiducie dans la loi du 19 février 2007 – 1ère partie », *Defrénois* 2007. II. art. 38631, p. 1113 et s.

¹¹⁶⁵ C. KUHN, « La mission du fiduciaire », *Dr. & Patrimoine* n° 171, juin 2008, p. 52.

¹¹⁶⁶ En ce sens, V. C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.*, n° 32-33 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 257.

¹¹⁶⁷ Le fait qu'une même personne puisse cumuler les qualités de constituant et de bénéficiaire, ou celles de fiduciaire et de bénéficiaire (C. civ., article 2016), n'est pas de nature à remettre en cause la nature tripartite de l'opération dès lors que celle-ci repose, par nature, sur une dissociation intellectuelle de ces trois qualités : en ce sens, V. C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.*, n° 32.

¹¹⁶⁸ Sur la question de la propriété fiduciaire, V. *infra*, n° 430 et s.

¹¹⁶⁹ V. not., C. civ., articles 2011, 2024 et 2025.

gage des créanciers personnels des intervenants à l'opération. En l'espèce, le cantonnement donne également naissance à un tel patrimoine d'affectation, puisque l'actif, constitué des sommes collectées et des instruments financiers qui leurs sont subrogés, répond des seuls « *engagements financiers liés à la monnaie électronique émise* »¹¹⁷⁰, concrètement les créances de remboursement des détenteurs, et se trouve ainsi soustrait du gage des créanciers personnels de l'émetteur.

Le contrat de fiducie a ensuite pour effet de confier au fiduciaire les prérogatives d'administration et/ou de disposition des actifs fiduciaires, en vue d'exercer une mission déterminée dans l'intérêt des bénéficiaires¹¹⁷¹. Ainsi, bien que le fiduciaire se voit confier la gestion exclusive du patrimoine, son exercice est orienté vers la mission qu'il lui incombe de réaliser en vertu du contrat. Le contrat de fiducie met donc à la charge du fiduciaire une obligation de gestion du patrimoine fiduciaire – conservation, administration... – ainsi que l'obligation de rendre compte de sa mission au constituant et au bénéficiaire¹¹⁷². La situation n'est pas sans rappeler celle de l'émetteur de monnaie électronique : bien qu'il devienne seul maître de la gestion des actifs cantonnés, c'est en vue d'une mission particulière d'émission et de gestion de la monnaie électronique que l'établissement émetteur se voit confier de telles prérogatives.

Enfin, dès lors que la qualité de fiduciaire est réservée à des professionnels, le contrat de fiducie est essentiellement onéreux dans les rapports entre constituant et fiduciaire¹¹⁷³. Il faut en déduire que le fiduciaire a droit à une rétribution qui prendra la forme d'une rémunération ou, en l'absence de stipulation, d'une attribution d'une partie des fruits nets¹¹⁷⁴. Au même titre que le fiduciaire, l'émetteur de monnaie électronique a également droit à une contrepartie pour ses services, qui passe par la stipulation de frais à la charge des détenteurs ainsi que par une attribution des fruits de la gestion. En effet, la possibilité pour l'émetteur de placer les sommes dans des instruments financiers, l'interdiction faite à l'émetteur de verser toute rémunération aux détenteurs couplée au nominalisme du remboursement supposent que les fruits des éventuels placements rejoignent le patrimoine propre de l'émetteur¹¹⁷⁵.

295. Extinction de la fiducie et contrat d'émission. Enfin, la nature temporaire de la fiducie achève définitivement le rapprochement avec le contrat d'émission. Ainsi, la fiducie ne peut perdurer puisque son extinction peut notamment être provoquée par la survenance du terme convenu, déterminé à peine de nullité¹¹⁷⁶, ou la réalisation du but poursuivi avant l'arrivée du terme¹¹⁷⁷. Qu'il intervienne à la suite du terme ou qu'il participe de sa mission, le fiduciaire sera tenu de procéder à un transfert des actifs du patrimoine fiduciaire aux bénéficiaires désignés, qui prendra la forme d'une rétrocession dans l'hypothèse où la même personne cumule les qualités de

¹¹⁷⁰ Selon l'expression employée par la directive 2009/110/CE, préc., à l'article 2, 4).

¹¹⁷¹ L'originalité de la fiducie réside donc dans cette dissociation qu'elle implique entre la personne qui exerce les prérogatives relatives au patrimoine et celle qui bénéficie de ses utilités. En ce sens, V. not. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, op. cit., n° 474.

¹¹⁷² C. civ., article 2022. En d'autres termes, « *chaque initiative que prend le fiduciaire doit l'être compte tenu de la finalité de la fiducie* » (Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 271).

¹¹⁷³ En ce sens, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 255, p. 410-411.

¹¹⁷⁴ En ce sens, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 264 et n° 279.

¹¹⁷⁵ La question de savoir si l'émetteur peut, au bout d'un certain temps, s'approprier la totalité des fonds sous-jacents à de la monnaie électronique périmée devrait recevoir une réponse négative.

¹¹⁷⁶ C. civ., article 2018, 2°.

¹¹⁷⁷ C. civ., article 2029.

constituant et de bénéficiaire¹¹⁷⁸. Le contrat d'émission de monnaie électronique partage, avec la fiducie, cette nature temporaire. L'extinction peut d'abord résulter de la survenance d'un terme¹¹⁷⁹. Mais c'est essentiellement le mécanisme du remboursement de la monnaie électronique qui, planant constamment sur la gestion de l'émetteur, ôte tout caractère définitif au transfert initial des sommes d'argent. Lorsque la demande de remboursement effectuée par un détenteur porte sur la totalité de sa monnaie électronique, un tel remboursement entraîne extinction de l'opération à son égard pour réalisation de l'objet, faute d'objet à gérer¹¹⁸⁰.

296. Le contrat d'émission, une fiducie innommée. Le contrat d'émission de monnaie électronique met donc en œuvre une fiducie-gestion innommée par laquelle les détenteurs de monnaie électronique, constituants, transfèrent des fonds à l'établissement de monnaie électronique qui, les tenant séparés sur un compte de cantonnement distinct de son patrimoine propre, doit les conserver et les administrer en vue de l'émission et de la gestion de monnaie électronique dans l'intérêt des détenteurs, bénéficiaires, ayants-droits au remboursement.

297. Bilan. Le contrat d'émission de monnaie électronique repose sur une affectation des sommes collectées par l'émetteur, constitutives d'un fonds, autour duquel s'articulent les obligations des parties relatives à la gestion de la monnaie électronique et de la monnaie légale affectée à son émission. En l'absence de cantonnement, ce contrat peut être qualifié de mandat, bien qu'il emprunte également des traits caractéristiques du dépôt et du contrat d'entreprise. En présence d'un cantonnement, seule la qualification de fiducie permet de rendre compte de la constitution d'un patrimoine d'affectation.

L'opération d'émission de monnaies-métaux précieux repose également sur une affectation d'actifs, cette fois-ci une quantité de métaux précieux.

B. – L'affectation en vue de l'émission de monnaies représentatives de métaux précieux

298. Une alternative à la monnaie électronique. La monnaie légale ne constitue pas le seul sous-jacent susceptible d'être affecté en vue de l'émission de monnaie. Comme en témoigne le système de paiement exploité par la société Goldmoney¹¹⁸¹, les métaux précieux remplissent à merveille cette fonction. Si les unités de métaux précieux ne peuvent pas, en l'état de la législation, être qualifiés de monnaie électronique¹¹⁸², l'opération d'émission partage comme point commun avec la monnaie électronique de reposer sur une immobilisation d'actifs sous-jacents : or, argent ou palladium, affectés à l'émission et à la gestion des crédits Goldmoney.

¹¹⁷⁸ La précarité de la fiducie en fait une opération doublement translatrice, puisqu'au premier transfert du constituant au patrimoine d'affectation se succède forcément un second transfert du patrimoine d'affectation au bénéficiaire. Sur l'aspect doublement translatif de la fiducie, V. not. P. PUIG, « La fiducie et les contrats nommés », art. préc., p. 72-73.

¹¹⁷⁹ Toutefois, à la différence du contrat de fiducie, la stipulation d'un terme déterminé n'est pas obligatoire dans le contrat d'émission.

¹¹⁸⁰ Aucune gestion ne peut plus être effectuée, ni à l'égard des sommes d'argent restituées, ni à l'égard des unités de monnaie électronique détruites. Seule la conclusion d'un nouveau contrat et réalisation d'un apport permettra, au détenteur, de bénéficier à nouveau des services de l'émetteur.

¹¹⁸¹ Sur la présentation du service Goldmoney, V. *supra*, n° 118.

¹¹⁸² Faute pour le prépaiement de porter sur des fonds : V. *supra*, n° 119.

Le schéma mis en place repose plus précisément sur la conclusion de deux contrats, l'un avec un dépositaire partenaire, l'autre avec l'émetteur, qui concourent ensemble à la réalisation de l'opération d'émission et de gestion des crédits Goldmoney. Le constat d'une dualité de contrats (1), unis par une même finalité, révèle la présence d'un ensemble contractuel (2).

1. Une dualité de contrats

299. Individualité des contrats. L'émission des crédits Goldmoney ne repose pas sur un unique contrat, mais sur deux contrats qui, bien que conclus concomitamment, conservent chacun leur individualité, dès lors qu'ils sont conclus avec des personnes différentes et qu'ils disposent de leur économie propre¹¹⁸³. D'une part, la remise puis la garde des métaux précieux en coffre-fort donne lieu à la conclusion d'un premier contrat entre l'utilisateur et un dépositaire partenaire¹¹⁸⁴. D'autre part, l'émission et la gestion des crédits Goldmoney implique la conclusion d'un second contrat, conclu entre l'utilisateur et la société émettrice.

300. Un premier contrat de coffre-fort. Le processus d'émission repose sur la conclusion d'un premier contrat de stockage et de sécurisation des métaux précieux, dont l'importance se justifie par le système de réserves à 100%¹¹⁸⁵. Il présente toutes les caractéristiques du contrat de coffre-fort, défini comme « *la convention par laquelle un établissement met à la disposition d'un client un ou plusieurs compartiments dans un coffre afin que celui-ci puisse y sécuriser des biens mobiliers* »¹¹⁸⁶. Le contrat de coffre-fort met à la charge de l'établissement une obligation de contrôle de l'accès au coffre – obligation de moyen – ainsi qu'une obligation de surveillance du contenu – obligation de résultat – en contrepartie d'une rémunération par le client¹¹⁸⁷. D'une part, l'établissement partenaire de la société émettrice se trouve bien débiteur des obligations de contrôle et de surveillance, comme en témoigne l'insistance des documents contractuels sur le stockage, la garde des métaux précieux et la sécurisation des coffres-forts¹¹⁸⁸. D'autre part, la stipulation de frais annuels de stockage confirme l'existence d'une obligation de rémunération à la charge de l'utilisateur¹¹⁸⁹. La qualification exacte d'un tel contrat de coffre-fort reste toutefois débattue. La figure du louage de choses doit être exclue en raison du caractère essentiel de la garde ainsi que de la maîtrise du coffre par

¹¹⁸³ Comme en témoigne d'ailleurs le fait qu'ils donnent lieu à une rétribution distincte : V. *infra*, n° 300-301.

¹¹⁸⁴ L'utilisateur qui ne dispose pas de métaux précieux a toujours la possibilité d'acheter, auprès de la société émettrice, des crédits Goldmoney. Dans cette hypothèse, le contrat de coffre-fort est précédemment conclu entre la société émettrice elle-même – ou une de ses filiales – et le dépositaire partenaire puis, dans un second temps, commercialisé par la société émettrice auprès des utilisateurs. Cette commercialisation de crédits Goldmoney ne correspond donc pas à une émission, mais à une cession de contrat.

¹¹⁸⁵ Système en vertu duquel chaque crédit Goldmoney émis sur le réseau se trouve gagé par une quantité équivalente de métaux précieux stockés dans des coffres-forts.

¹¹⁸⁶ J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire*, *op. cit.*, n° 2207.

¹¹⁸⁷ J. LASSERRE CAPDEVILLE, « L'encadrement juridique du contrat de coffre-fort bancaire », *JCP G* n° 13, 30 mars 2015, étude n° 384, spéc. n° 11 et s. ; Th. BONNEAU, *Droit bancaire*, *op. cit.*, n° 1001 ; Ch. GAVALDA, J. STOUFFLET, *Droit bancaire*, LexisNexis, coll. « Manuel », 9^e éd., 2015, n° 1210 ; J. LASSERRE CAPDEVILLE, M. STORCK, M. MIGNOT *et al.*, *Droit bancaire*, *op. cit.*, n° 2215 et s.

¹¹⁸⁸ Goldmoney Client Agreement, préc., §. 4. « *Storage, delivery, and collection* » ; Goldmoney Personal & Business Terms of Service (13 févr. 2017), §. 8. « *Storage and insurance* », disponible sur le site : <https://www.goldmoney.com>. La brochure commerciale Goldmoney fait également de la sécurisation un argument commercial. La stipulation de services annexes tels que l'audit régulier des coffres ou la souscription d'une police d'assurance confirme d'ailleurs l'importance de la prestation de garde dans l'économie du contrat.

¹¹⁸⁹ Goldmoney Client Agreement, préc., §. 7.1 (a) ; Goldmoney Personal & Business Terms of Service, préc., §. 8 (c).

l'établissement, incompatible avec la caractérisation d'une jouissance privative du client¹¹⁹⁰. En revanche, l'identification d'un service de garde rémunéré conduit à préférer la qualification de dépôt salarié¹¹⁹¹.

301. Un second contrat d'émission et de gestion des unités. L'opération s'appuie également sur la conclusion d'un second contrat entre l'utilisateur et la société émettrice ayant pour objet l'émission et la gestion des crédits Goldmoney. Au même titre que le contrat d'émission de monnaie électronique¹¹⁹², l'émetteur est tenu d'accomplir tant des actes matériels – accès à la plateforme, mise à disposition et gestion du compte, sécurisation... – que des actes juridiques au nom et pour le compte de l'utilisateur, ce qui comprend la conclusion des actes relatifs au stockage, à la livraison et au retrait des métaux précieux, ainsi que l'exécution des ordres de paiement en crédits Goldmoney qui lui sont adressés par les utilisateurs¹¹⁹³. En dépit de cette dualité, la qualification unitaire de mandat s'impose puisque les prestations informatiques sont au service de la mission qu'il incombe à la société émettrice de réaliser en sa qualité de mandataire.

Si ces deux contrats conservent leur individualité, coffre-fort constitutif d'un dépôt d'un côté, et mandat de l'autre, on ne peut ignorer le fait qu'ils concourent à la réalisation d'une même opération globale d'émission. Cela revient à souligner le lien entre les contrats.

2. Un ensemble contractuel

302. La notion d'ensemble contractuel. Dans le schéma Goldmoney, le dépôt de métaux précieux et le contrat d'émission et de gestion des crédits Goldmoney ne sont pas conçus isolément mais conjointement de manière à réaliser une opération globale d'émission des crédits. Cette situation d'enchevêtrement correspond à la figure du groupe de contrats, qui « *associe plusieurs contrats sans en faire, à la différence du contrat complexe, un contrat unique* »¹¹⁹⁴. Selon la nature du lien unissant les contrats entre eux, un groupe de contrats peut être constitutif d'une chaîne de contrats ou d'un ensemble contractuel¹¹⁹⁵. Tandis que la chaîne de contrats est constituée de contrats unis par un même objet, conclus de façon chronologique, sans intervention d'un personnage pivot¹¹⁹⁶, l'ensemble contractuel correspond à l'hypothèse dans laquelle plusieurs contrats sont unis par une

¹¹⁹⁰ En ce sens, V. J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 33116 ; P. PUIG, *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 997. Cette exclusion a été confirmée en jurisprudence, l'article 1722 du C. civ. ayant été jugé inapplicable : Cass. com., 11 oct. 2005, *Bull. civ. IV*, n° 206 : CCC 2006, comm. n° 19, obs. L. LEVENEUR ; RDC 2006. 335, obs. A. BÉNABENT ; *ibid.* 402, obs. J.-B. SEUBE ; *ibid.* 422, obs. P. PUIG.

¹¹⁹¹ En faveur de la qualification de dépôt : J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 33116 ; S. PIEDELIEVRE, E. PUTMAN, *Droit bancaire*, Economica, coll. « Corpus. Droit privé », 2011, note de bas de page n° 1 sous n° 780. *Contra* : Ch. GAVALDA, J. STOUFFLET, *Droit bancaire*, *op. cit.*, n° 1207 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 868, qui s'opposent à la qualification de dépôt au motif que l'établissement ne reçoit pas directement les objets stockés et qu'il ignore le contenu des coffres (V. toutefois, C. civ., article 1931). Par ailleurs, la jurisprudence s'est prononcée en faveur d'une qualification *sui generis* de contrat de garde : Cass. civ. 1^{ère}, 2 juin 1993, *Bull. civ. I*, n° 197.

¹¹⁹² Sur le rapprochement avec les qualifications de contrat d'entreprise et de mandat, V. *supra*, n° 289.

¹¹⁹³ Ces opérations, qui ont pour objet le transfert d'unités de métaux précieux, s'apparentent à des opérations de paiement sans toutefois être soumises au droit des opérations de paiement, faute de porter sur des fonds au sens de la directive.

¹¹⁹⁴ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 77.

¹¹⁹⁵ Sur cette distinction, V. B. TEYSSIE, *Les groupes de contrats*, préf. J.-M. Mousseron, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 139.

¹¹⁹⁶ Par ex., une succession de ventes portant sur un même bien.

même cause, définie comme « *la fin commune d'ordre économique, à savoir l'opération globale dont la réalisation est poursuivie à travers tel ensemble contractuel* »¹¹⁹⁷. L'ensemble ne repose donc pas sur une succession mais sur une conjonction de contrats, le tout mis en œuvre sous l'impulsion d'un personnage pivot. C'est bien la notion d'ensemble contractuel, à l'exclusion de celle de chaîne de contrats, qui doit être mobilisée en l'espèce, puisque les deux contrats ne sont pas unis par une identité d'objet, mais concourent tous deux à la réalisation d'une même opération. La caractérisation d'une interdépendance contractuelle, critère de l'ensemble contractuel, confirme la qualification (a), tandis que la connaissance de cette interdépendance, condition de son efficacité, est assurée par le rôle déterminant joué par la société émettrice dans le montage (b).

a) La caractérisation d'une interdépendance contractuelle

303. L'interdépendance contractuelle, caractéristique de l'ensemble. La caractérisation d'un ensemble contractuel ne se suffit pas d'un quelconque lien entre les contrats. Alors que la jurisprudence et la doctrine employaient fréquemment le concept fuyant d'indivisibilité subjective pour traduire, juridiquement, les phénomènes d'enchevêtrement contractuel, des auteurs ont récemment proposé de lui substituer la notion d'interdépendance contractuelle¹¹⁹⁸, suivis en cela par le législateur. Selon un auteur, l'interdépendance contractuelle désigne « *la caractéristique d'un ensemble de contrats dont l'imbrication des prestations donne naissance à l'opération globale voulue par les parties, de telle sorte que l'opération globale ne peut pas se réaliser si un seul des contrats fait défaut et que, réciproquement, chaque contrat perd sa raison d'être en cas d'échec de l'opération* »¹¹⁹⁹. Elle se trouve plus précisément subordonnée à la réunion d'un double critère : celui, matériel, de l'imbrication contractuelle puis celui, juridique, de la cause entendue comme économie générale de l'opération¹²⁰⁰.

304. Le critère matériel de l'imbrication contractuelle. L'interdépendance contractuelle suppose d'abord l'existence d'une imbrication matérielle des prestations, ce qui suppose de démontrer que les contrats concourent à la réalisation d'une opération globale¹²⁰¹. En l'espèce, la combinaison du dépôt et du contrat d'émission et de gestion des unités permet aux parties d'atteindre la prestation globale recherchée, à savoir l'émission d'unités électroniques représentatives d'une quantité de métaux précieux, résultat qui dépasse la seule considération de chacun des contrats pris isolément.

305. Le critère juridique de la cause – économie générale de l'opération. En second lieu, l'interdépendance suppose une réciprocité entre chaque contrat et l'opération globale, de sorte que

¹¹⁹⁷ B. TEYSSIE, *Les groupes de contrats*, op. cit., n° 67.

¹¹⁹⁸ En ce sens, V. S. BROS, *L'interdépendance contractuelle*, thèse Paris II, 2001 ; S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle : contribution à l'étude des ensembles de contrats*, préf. J. Foyer et M.-L. Demeester, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 64, 2007 : préalablement, l'auteur prend soin de démontrer l'insuffisance des fondements jusqu'à présent invoqués pour justifier la problématique des anéantisements en cascade.

¹¹⁹⁹ S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, op. cit., n° 201.

¹²⁰⁰ S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, op. cit., n° 285.

¹²⁰¹ S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, op. cit., n° 207 : « Pour cela, il convient de vérifier que les contrats en cause participent bien à la réalisation d'une opération globale, en ce sens qu'aucun d'eux ne peut atteindre seul le résultat global recherché par les parties ».

« chaque contrat est à la fois nécessaire et insuffisant à la réalisation de l'opération globale voulue par les parties »¹²⁰². L'interdépendance contractuelle ne doit pas être appréciée de manière horizontale, c'est-à-dire entre chacun des contrats entre eux, mais verticale, entre chacun des contrats et l'opération globale envisagée¹²⁰³. La notion de cause ou de but contractuel, permet d'exprimer juridiquement ce lien de réciprocité verticale entre chaque contrat et l'opération globale. Ainsi, « chaque contrat est la cause de l'opération globale tout entière dans la mesure où son absence suffit à la compromettre. Réciproquement, l'opération globale est la cause de chaque contrat car sans la réalisation de celle-ci, les contrats perdent leur raison d'être »¹²⁰⁴. Ce critère permet de mesurer la force du lien unissant les contrats dans le schéma Goldmoney. D'une part, le contrat de dépôt et le contrat d'émission constituent, chacun, la cause de l'opération globale d'émission : le dépôt, en premier lieu, car l'affectation de valeurs matérielles à l'émission de monnaie s'avère fondamentale dans la mise en place d'un système de paiement privé, de surcroît fonctionnant sur des réserves à 100%¹²⁰⁵ ; le contrat d'émission et de gestion des unités, en second lieu, nécessaire pour assurer la mise en œuvre d'une représentation électronique des métaux précieux au moyen d'inscriptions et leur circulation à l'intérieur du réseau. En raison de leur nécessité, la disparition de chacun d'eux est susceptible de compromettre la réalisation de l'opération globale. Réciproquement, cette dernière constitue la cause du contrat de dépôt et du contrat d'émission et de gestion des unités dans la mesure où l'intérêt de chacun d'eux doit être apprécié à l'aune de leur utilité pour la réalisation de l'opération globale d'émission. En conséquence, l'échec de cette dernière devrait entraîner la chute de chacun des contrats de l'ensemble, dès lors que ces derniers deviennent inutiles pour les parties.

L'interdépendance du contrat de dépôt et du contrat d'émission et de gestion des unités en vue d'une même opération globale d'émission conduit à reconnaître l'existence d'un ensemble contractuel. Le rôle clé joué par la société émettrice dans la connaissance de l'interdépendance contractuelle par tous les participants ne peut que renforcer l'efficacité de l'ensemble.

b) L'efficacité de l'interdépendance contractuelle

306. Connaissance de l'interdépendance contractuelle. L'efficacité d'un ensemble contractuel se trouve suspendue à la connaissance de l'interdépendance contractuelle par l'ensemble des participants dans la mesure où la disparition d'un contrat ne peut se propager aux autres contrats de l'ensemble que si le contractant qui la subit connaît l'existence de l'opération d'ensemble¹²⁰⁶. Cette exigence de connaissance n'est finalement que l'application, aux contrats

¹²⁰² S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 201.

¹²⁰³ Selon M. S. PELLE, « l'interdépendance verticale est celle qui s'apprécie entre un phénomène global et chacun de ses éléments constitutifs. Dans les relations contractuelles imbriquées, elle se caractérise par une dépendance réciproque entre l'opération globale et chacun des contrats nécessaires à sa réalisation » : *ibid.*, n° 227. Cette approche de l'interdépendance doit être distinguée de celle retenue par Mme S. BROS, pour qui « l'interdépendance constitue essentiellement un lien entre des contrats participant à une opération économique unique » (S. BROS, *L'interdépendance contractuelle*, thèse Paris II, 2001, n° 252). Pour M. S. PELLE, cette dernière approche apparaît trop limitée en ce qu'elle ne s'apprécie qu'au niveau horizontal, entre les contrats considérés. Sur cette distinction, V. S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 227 et s.

¹²⁰⁴ S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 287.

¹²⁰⁵ Il suffit d'imaginer ce qu'il adviendrait du système en cas d'anéantissement des contrats de dépôt : le contrat d'émission et de gestion apparaîtrait à lui seul bien insuffisant, car qui accepterait de recevoir des unités électroniques sans avoir l'assurance de pouvoir, à tout moment, les convertir dans une valeur sonnante et trébuchante ?

¹²⁰⁶ C. civ., article 1186, al. 3.

interdépendants, de l'opposabilité des actes juridiques¹²⁰⁷. Comme l'explique un auteur, « *lorsqu'une personne conclut un contrat qui participe à la réalisation d'une opération globale, ce n'est pas seulement un contrat qui lui est opposable mais l'opération globale dans son ensemble et, à travers elle, tous les contrats nécessaires à sa réalisation* »¹²⁰⁸. C'est pourquoi une partie peut opposer à son cocontractant la disparition d'un contrat qui participait à la réalisation de l'ensemble alors même que le cocontractant n'était pas partie à ce contrat. Dans les opérations dites « *clé en main* », la connaissance de l'interdépendance contractuelle par les participants résulte du rôle déterminant d'un personnage pivot, promoteur de l'opération, qui prépare en amont avec les prestataires partenaires la conclusion des contrats nécessaires à la réalisation de l'opération puis les propose, en bloc, à un destinataire client. Les contrats sont donc conclus par le destinataire et chacun des partenaires par l'intermédiaire du promoteur, en sa qualité de mandataire¹²⁰⁹. En raison de la présence d'un unique intermédiaire, les participants ne peuvent raisonnablement ignorer l'existence de l'opération d'ensemble, autorisant ainsi à en tirer toutes les conséquences¹²¹⁰.

307. Caractère déterminant du rôle de la société émettrice. Dans sa conception, l'opération d'émission Goldmoney reproduit cette même structure en étoile puisque c'est sous l'impulsion d'un personnage pivot, en l'occurrence la société émettrice, que les contrats sont préparés et conclus avec l'utilisateur, destinataire de l'opération¹²¹¹. En amont, la société émettrice établit un partenariat avec une liste d'établissements dépositaires tandis qu'en aval, son rôle s'étend non seulement à la conclusion, mais aussi à l'exécution des deux contrats nécessaires à la réalisation de l'opération d'émission¹²¹². D'une part, la société émettrice est elle-même partie au contrat d'émission et de gestion des crédits avec l'utilisateur. D'autre part, c'est par son intermédiaire que le contrat de dépôt de métaux précieux est conclu entre l'utilisateur et l'établissement partenaire¹²¹³. Aucun de ces trois intervenants ne peut donc ignorer l'interdépendance contractuelle constitutive de l'ensemble.

308. Conclusion de section. De l'étude des contrats de monnaie reposant sur un schéma de prépaiement, deux grandes figures ressortent. Le contrat de monnaie peut d'abord désigner une vente ou une location de contenus par solde prépayé, modalité qui affecte la durée, le prix et l'objet

¹²⁰⁷ L'anéantissement en cascade des contrats interdépendants est traditionnellement présenté comme une dérogation à l'effet relatif des contrats : en ce sens, V. par ex., J.-L. Aubert. Pour autant, l'interdépendance contractuelle n'a pas pour effet de rendre un tiers débiteur ou créancier du contrat interdépendant, mais d'opposer à ce tiers l'existence ou la disparition du contrat interdépendant. Sur la démonstration, V. S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 310 et s.

¹²⁰⁸ S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 316. Pour expliquer que l'opposabilité ne se limite pas à l'existence mais s'étende à la disparition, l'auteur explique que le contractant a « *l'obligation de ne pas maintenir un contrat qui n'a plus aucune utilité lorsque l'opération globale est compromise* » (n° 316).

¹²⁰⁹ S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 345.

¹²¹⁰ S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 351 et s.

¹²¹¹ Le parallèle est assez frappant avec un cas « *classique* » d'imbrication, la diffusion d'images publicitaires, dans lequel « *l'opération est conçue de façon unitaire par un personnage central qui propose à son interlocuteur la conclusion de tous les contrats nécessaires à la réalisation de l'opération globale* » (S. PELLE, *op. cit.*, n° 42). Ainsi, « *celle-ci « monte » l'opération en organisant une sorte de partenariat avec une société de crédit-bail, afin de proposer en bloc l'ensemble de l'opération au commerçant* » (*ibid.*, n° 41, p. 38).

¹²¹² Il est d'ailleurs fréquent que, dans les opérations « *clé en main* », le mandat du promoteur s'étende à l'exécution des contrats. Sur ce constat, V. S. PELLE, *La notion d'interdépendance contractuelle...*, *op. cit.*, n° 349. Comp. pour l'assurance de groupe, *ibid.*, n° 342, p. 317 (mandat d'encaissement).

¹²¹³ Les documents contractuels confirment la qualité de mandataire de la société émettrice, tant lors de la formation du contrat de dépôt que de son exécution pour la livraison, le retrait des métaux, et la rémunération de l'établissement partenaire.

d'un contrat nommé. Le prépaiement apparaît ainsi comme un simple acte d'exécution, c'est-à-dire le paiement anticipé du prix d'un bien. Mais le contrat de monnaie peut ensuite désigner un contrat dont l'objet consiste en la fourniture de services à partir de valeurs sous-jacentes. Le prépaiement vaut alors acte d'affectation d'une somme d'argent ou d'une quantité d'or, d'argent ou de palladium en vue de l'émission respective d'unités de monnaie électronique ou d'unités représentatives de métaux précieux. Dans le premier cas, l'opération repose sur la conclusion d'un unique contrat qui sera soit qualifié de mandat avec dépôt et entreprise accessoires en l'absence de cantonnement, soit de fiducie en présence d'un cantonnement. Dans le second cas, l'opération donne lieu à la constitution d'un ensemble contractuel combinant un contrat de dépôt de métaux précieux avec un contrat d'émission et de gestion des unités.

Toutefois, tout contrat de monnaie ne repose pas nécessairement sur un schéma de prépaiement. Il en est qui s'inscrivent dans le cadre d'un schéma de récompenses.

SECTION 2 :

Le schéma des récompenses

309. Le mécanisme des récompenses. Bien que les contrats de monnaie soient fréquemment associés à la technique du prépaiement, la multiplication de monnaies à visée promotionnelle témoigne de la vigueur du schéma alternatif de la récompense. Dans le langage courant, la récompense désigne le « *bien matériel ou moral donné ou reçu pour une bonne action, un service rendu, des mérites particuliers* »¹²¹⁴, ou encore un « *avantage que l'on tire d'une conduite méritoire* »¹²¹⁵. Juridiquement, elle est appréhendée comme une « *somme d'argent ou bien donné à quelqu'un comme prix d'un service d'une bonne action ou d'un succès dans une entreprise (concours, jeu, match)* »¹²¹⁶. Ainsi, la récompense, qu'il s'agisse d'un avantage, d'un gain ou d'une prime, est toujours fournie en contrepartie d'un service, d'une bonne action ou d'un effort quelconque du récompensé, de sorte qu'elle doit être soigneusement distinguée du simple cadeau, de la libéralité¹²¹⁷. Par ailleurs, celle-ci dispose d'une indéniable vertu incitative ; elle constitue « *le moyen d'inciter une personne à satisfaire aux attentes d'un récompenseur* »¹²¹⁸. En ce sens, « *obtenir d'un individu la conduite que l'on attend de lui ne suppose pas seulement de susciter la crainte d'une sanction mais l'espoir d'une récompense* »¹²¹⁹.

310. Un mécanisme à l'œuvre dans les programmes de récompenses à points. Le concept de récompense résume, à lui seul, toute la philosophie des monnaies promotionnelles émises dans le cadre de programmes de fidélité : promettre un « *cadeau* » à l'utilisateur en vue de l'inciter à accomplir des activités sanctionnées par l'attribution de points : achats, parrainage, fourniture de

¹²¹⁴ Dictionnaire *Le Petit Robert*..., *op. cit.*, v° Récompense, sens 2.

¹²¹⁵ *Ibid.*

¹²¹⁶ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, *op. cit.*, v° Récompense, sens 1. Pour une présentation complète de la notion, V. P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail : contribution à l'étude du pouvoir de l'employeur*, préf. E. Dockès, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Bibliothèque d'ouvrages de droit social », t. 63, 2014, n° 1 et s.

¹²¹⁷ En ce sens, V. P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail*..., *op. cit.*, n° 68, l'auteur soulignant à juste titre que « *la récompense est la contrepartie d'un mérite, et n'est donc en rien une libéralité* ». Pour de plus amples développements sur le caractère onéreux du contrat de récompense, V. *infra*, n° 343.

¹²¹⁸ P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail*..., *op. cit.*, n° 1.

¹²¹⁹ P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail*..., *op. cit.*, n° 17.

données personnelles etc. Ce système de monnaies promotionnelles s'inscrit dans la filiation de techniques promotionnelles éprouvées et ne constituent qu'une modernisation de la pratique des ventes avec primes¹²²⁰ et des points de fidélité¹²²¹. Ainsi, le programme de récompenses se présente sous la forme d'une plateforme ou d'un site sur lequel figurent généralement deux éléments : d'une part, une liste d'activités à accomplir avec le nombre de points que chacune d'elle rapporte ; d'autre part, un catalogue en ligne qui recense, sous forme de liste ou même d'une boutique virtuelle, les différentes récompenses qu'il est possible d'obtenir en échange des points. Le fonctionnement du programme se caractérise par la succession de deux grandes étapes. La première correspond à l'émission des points, durant laquelle l'utilisateur accomplit des activités en vue de cumuler des points. La seconde étape correspond à la conversion des points : une fois que l'utilisateur a cumulé suffisamment de points, il peut échanger ses points contre la récompense qu'il souhaite. Un tel fonctionnement permet de se rendre compte du caractère relativement neutre et transparent des points. Il ne s'agit, ni plus ni moins, que d'un moyen de comptabiliser la participation du membre en vue d'exprimer, au moyen d'une même unité de mesure, la valeur de la ou des récompenses auxquelles il peut prétendre.

311. Un mécanisme d'essence contractuelle. Ce fonctionnement traduit surtout la nature contractuelle du mécanisme mis en œuvre, car si le client accomplit des activités et cumule des points, c'est en vue de la promesse d'une récompense. Un tel système ne peut fonctionner que parce qu'il repose sur la promesse d'une personne de récompenser l'accomplissement d'activités éligibles par la fourniture d'un bien ou d'un service. Les points, qui viennent sanctionner l'acte méritant de l'utilisateur, tirent ainsi leur valeur d'une promesse de récompense sous-jacente.

Si l'ensemble des monnaies promotionnelles reposent sur une telle promesse de récompense, son fondement diffère sensiblement selon que la promesse est souscrite par l'émetteur des points lui-même ou par un partenaire de ce dernier. Dans le cadre des programmes dits mono-prestataires, une même entité cumule les qualités d'émetteur des points et de promettant des récompenses, de sorte que la promesse ainsi souscrite est à l'origine d'un rapport bilatéral entre promettant et bénéficiaire (§1). À l'inverse, les programmes multi-prestataires ou coalisés instaurent une dissociation, entre plusieurs entités, des qualités d'émetteur et de promettant. Au lieu de s'adresser à la société émettrice des points, l'utilisateur aura droit à sa récompense à l'encontre d'un partenaire. Cette configuration triangulaire résulte d'une promesse de récompense pour autrui (§2).

¹²²⁰ La pratique des ventes avec primes consiste à remettre au consommateur un cadeau accessoire – bien, service ou réduction de prix – pour l'achat d'un produit ou d'un service principal.

¹²²¹ La technique des points de fidélité « consiste généralement à délivrer aux consommateurs une carte de fidélité qui accumulera, au fur et à mesure des achats, un certain nombre de points leur permettant ensuite de pouvoir bénéficier d'un cadeau, d'une réduction de prix, ou de toute autre offre promotionnelle » : R. FABRE, M.-P. BONNET-DESPLAN, N. SERMET *et al.*, *Droit de la publicité et de la promotion des ventes*, Dalloz, coll. « Dalloz référence », 4^e éd., 2014, n° 805.02.

§1. – La promesse bilatérale de récompense dans les programmes mono-prestataires

312. Cumul des qualités d'émetteur et de promettant. Dans le cadre d'un programme de récompenses mono-prestataire, le gestionnaire du programme cumule les qualités d'émetteur et de promettant : en qualité d'émetteur, il crédite en points les comptes des utilisateurs clients à l'occasion de l'accomplissement des prestations éligibles au cumul ; en qualité de promettant, il s'engage à la fourniture de récompenses au bénéfice des utilisateurs en contrepartie d'un nombre suffisant de points¹²²². L'émetteur intervient donc aux deux moments clés du processus : en amont, lors de l'émission des points ; en aval, lors de leur conversion.

313. De la promesse au contrat de récompense. Les monnaies promotionnelles se trouvent ainsi doublement dépendantes de la promesse de récompense souscrite par l'émetteur : d'une part car l'émission des points, en justifiant de l'accomplissement de l'acte méritant, met l'utilisateur en position de bénéficiaire du contrat de récompense qui n'existe, pour l'instant, qu'à l'état de promesse ; d'autre part car la conversion des points conduit à la perfection du contrat de récompense aux termes duquel l'émetteur ou le partenaire supporte l'obligation de fournir la récompense promise au bénéfice de l'utilisateur. Ainsi, le constat de l'existence d'une promesse de récompense (A) doit précéder la qualification du contrat de récompense (B).

A. L'existence d'une promesse de récompense

314. Éléments constitutifs de la promesse de récompense. L'émission des monnaies promotionnelles prend appui sur la promesse de récompense, définie comme « *l'engagement pris publiquement par un individu en vue d'en récompenser un autre qui aura exécuté une certaine prestation* »¹²²³. Pour rendre compte de cette technique, il est parfois fait appel à la figure anglo-saxonne de l'*unilateral contract*¹²²⁴, dans lequel « *une seule partie s'engage mais en contrepartie de l'accomplissement, par l'autre, d'un acte ou d'une abstention, sans toutefois que cet acte ou cette abstention soit l'objet d'une obligation* »¹²²⁵. En l'espèce, la promesse faite par l'émetteur comprend les deux éléments constitutifs de la promesse de récompense¹²²⁶ : d'une part, l'engagement pris par l'émetteur de récompenser l'utilisateur par

¹²²² De nombreux programmes de récompenses sont construits sur ce modèle. Par ex., c'est le cas du programme de récompenses My Nintendo, ou encore du programme *Microsoft Rewards*. Pour une présentation du programme *Microsoft Rewards*, V. le site : <https://account.microsoft.com/rewards>. *Adde* Contrat de Services Microsoft (1^{er} mai 2018), §. 13, m. « *Microsoft Rewards* », disponible sur le site : <https://www.microsoft.com/fr-fr/servicesagreement/>

¹²²³ C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé : recherches sur les sources de l'obligation*, préf. Y. Lequette, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 23, 2006, n° 740. *Adde*, sur la promesse de récompense, E. COSTINER, *La promesse publique de récompense (étude de droit comparé)*, thèse, Paris : Jouve & Cie, 1924.

¹²²⁴ Sur le rapprochement de la promesse de récompense et de l'*unilateral contract*, V. not. M. LATINA, *Rép. dr. civ.*, v° « Contrat : généralités », n° 168.

¹²²⁵ M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations*, *op. cit.*, n° 172. Sur l'*unilateral contract*, V. également, M. LATINA, *Essai sur la condition en droit des contrats*, préf. D. Mazeaud, LGDJ : Lextenso, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 505, 2009, n° 385 ; G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 127.

¹²²⁶ Comp. E. COSTINER, *La promesse publique de récompense...*, *op. cit.* ; C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, *op. cit.*, n° 741 et s. Ces auteurs dégagent quatre éléments constitutifs : (1) la promesse ou l'engagement ; (2) l'indétermination des destinataires ; (3) l'accomplissement de la prestation requise par le destinataire ; (4) l'attribution

l'attribution d'une prime (1) ; d'autre part, l'accomplissement, par l'utilisateur, de la prestation requise à laquelle est subordonné le bénéfice de la récompense (2). En assurant la jonction entre l'accomplissement de la prestation requise et la récompense promise, les monnaies promotionnelles constituent un rouage essentiel dans la mise en œuvre d'une promesse de récompense.

1. L'engagement contractuel de récompenser souscrit par l'émetteur

315. Au moyen de son catalogue en ligne, l'émetteur promet des récompenses au bénéfice des utilisateurs qui cumulent suffisamment de points, témoignant ainsi d'un engagement de sa part à l'égard des plus méritants. La promesse de récompense est toutefois susceptible de plusieurs analyses qu'il convient d'envisager (a) avant de procéder à la qualification de la promesse de récompense de l'émetteur (b).

a) Les analyses juridiques de la promesse de récompense

316. La nature juridique de la promesse de récompense ne fait pas l'unanimité en doctrine. Alors qu'elle était au cœur d'un débat classique entre les partisans du système de l'offre et ceux de l'engagement unilatéral, c'est aujourd'hui la porosité des notions d'offre et de promesse unilatérale qui tend à obscurcir la recherche de la nature juridique de la promesse de récompense.

317. La controverse classique : offre *versus* engagement unilatéral. La doctrine s'oppose depuis longtemps sur la nature juridique de la promesse de récompense¹²²⁷. Le débat, qui oppose les partisans d'une analyse contractuelle à ceux de l'engagement unilatéral de volonté, retentit sur la question de la force obligatoire de l'engagement du promettant à l'égard de l'inventeur¹²²⁸. Pour les premiers, « la situation qui résulte d'une promesse de récompense semble pouvoir se glisser dans le moule contractuel »¹²²⁹. La promesse de récompense constituerait une offre de contracter adressée au public dont la particularité est de ne pouvoir être acceptée que par l'accomplissement, en toute connaissance de cause, de la prestation requise par le destinataire. La force obligatoire de la promesse de récompense résulte donc de l'acceptation tacite de l'offre, l'auteur de la promesse étant ainsi engagé en vertu du contrat que l'acceptation a fait naître¹²³⁰. Pour les seconds, la promesse de récompense est constitutive d'un engagement unilatéral, le promettant se trouvant engagé par l'effet de sa seule déclaration unilatérale de volonté¹²³¹. Cela suppose toutefois

de la récompense. Mais, il est permis de douter du caractère essentiel du second, tandis que l'attribution de la récompense constitue l'objet de l'engagement du promettant, et peut donc être ramené avec le premier élément.

¹²²⁷ Pour un résumé de la controverse, V. P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail...*, *op. cit.*, n° 9 ; C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, *op. cit.*, n° 744 et s.

¹²²⁸ L'enjeu porte sur la question de savoir si, en cas d'inexécution de sa promesse par le promettant, l'inventeur peut obtenir l'exécution forcée de celle-ci ou doit se contenter d'une indemnisation.

¹²²⁹ M. LATINA, *Rép. dr. civ.*, v° « Contrat : généralités », n° 168.

¹²³⁰ En ce sens, J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 1, L'acte juridique*, *op. cit.*, n° 503 ; M. LATINA, *Rép. dr. civ.*, v° « Contrat : généralités », n° 168.

¹²³¹ En ce sens, E. COSTINER, *La promesse publique de récompense...*, *op. cit.* ; C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, *op. cit.*, n° 746 ; M.-L. IZORCHE, *L'avènement de l'engagement unilatéral en droit privé contemporain*, préf. J. Mestre, PUAM, coll. « Institut de droit des affaires », 1995, n° 161-162. Encore faut-il ajouter que cet engagement doit, pour être obligatoire, avoir été connu de l'autre personne et qu'elle ait pu légitimement y croire, ce que les anglo-saxons

d'admettre, d'une part, que le promettant « *n'a entendu se lier qu'à l'égard d'une seule personne, celle qui actualisera, à un moment donné, le droit qui est potentiellement accordé à plusieurs* »¹²³² et, d'autre part, qu'un tel engagement est affecté d'une condition puisque subordonné à l'accomplissement de la prestation requise¹²³³.

318. Préférence pour l'analyse contractuelle. Bien que les deux termes de la controverse s'avèrent à l'analyse fongibles, la préférence doit être donnée à l'analyse contractuelle de la promesse de récompense au regard des limites de la théorie de l'engagement unilatéral de volonté.

D'abord, il ne semble pas que l'engagement unilatéral de volonté soit reconnu, depuis la réforme du droit des contrats de 2016, comme une source générale d'obligation dans la mesure où son efficacité suppose l'existence d'une obligation naturelle préalable¹²³⁴.

Ensuite, l'analyse contractuelle suffit à expliquer le mécanisme de la promesse de récompense, ce qui ôte toute utilité à la théorie de l'engagement unilatéral¹²³⁵. D'une part, qu'il soit fait appel à la théorie de l'offre ou à l'engagement unilatéral, les auteurs admettent que la promesse engage son auteur à l'égard de celui qui a accompli la prestation requise en connaissance de la promesse¹²³⁶. D'autre part, il n'y a que dans l'hypothèse où l'inventeur agit sans avoir connaissance de la promesse que les solutions diffèrent¹²³⁷. À supposer la promesse constitutive d'une offre, l'ignorance ferait obstacle à l'émission d'une quelconque acceptation en l'absence de manifestation de volonté d'être lié juridiquement. En revanche, sa situation serait bien plus enviable si l'on voit dans la promesse un engagement unilatéral puisque « *l'obligation née de la promesse existe indépendamment d'une quelconque connaissance ou acceptation de la part du créancier* »¹²³⁸. Pour autant, une conception plus objective de l'acte juridique, fondée non sur la volonté et l'intentionnalité juridique mais sur l'intérêt à l'acte du sujet, permet justement de prendre en compte « *des hypothèses où, l'intérêt du sujet étant inscrit dans la situation de fait, l'ordre juridique déduit sa volonté juridique de cette seule constatation ou de son rapprochement avec le comportement, actif ou passif, du sujet* »¹²³⁹. Dès lors que le critère catégoriel de l'acte juridique est déplacé de la volonté à l'intérêt du sujet¹²⁴⁰, l'absence de connaissance de la

traduisent par le concept de *reliance* : sur l'importance de ces conditions, V. not. M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations*, op. cit., n° 743 et s., et n° 749 ; adde C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, op. cit., n° 1109 et s.

¹²³² M.-L. IZORCHE, *L'avènement de l'engagement unilatéral...*, op. cit., n° 162.

¹²³³ C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, op. cit., n° 746 ; M.-L. IZORCHE, *L'avènement de l'engagement unilatéral...*, n° 870. Contra M. LATINA, *Rép. dr. civ.*, v° « Contrat : généralités », n° 169.

¹²³⁴ C. civ., article 1100. En ce sens, V. not. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, op. cit., n° 66.

¹²³⁵ Cet argument est de nature à exclure le recours à l'engagement unilatéral puisque fait défaut la condition de subsidiarité : J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 1, L'acte juridique*, op. cit., n° 502.

¹²³⁶ En ce sens, P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail...*, op. cit., n° 9.

¹²³⁷ Sur la distinction, V. not. P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail...*, op. cit., n° 9 ; M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations*, op. cit., n° 751 ; J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 1, L'acte juridique*, op. cit., n° 503 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 53, p. 70.

¹²³⁸ M.-L. IZORCHE, *L'avènement de l'engagement unilatéral...*, op. cit., n° 162. Toutefois, cette solution ne fait pas l'unanimité parmi les auteurs favorables à la thèse de l'engagement unilatéral. Ainsi, M. C. GRIMALDI s'oppose à l'efficacité de l'engagement du promettant à l'égard du bénéficiaire ignorant. En effet, dès lors qu'il fait reposer l'engagement unilatéral sur le critère des attentes légitimes, l'auteur en vient à admettre que « *celui qui a exécuté la prestation sans avoir eu connaissance de l'engagement, n'a pu légitimement entendre bénéficier de la promesse* » : C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, op. cit., n° 747-1.

¹²³⁹ G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, op. cit., n° 107.

¹²⁴⁰ Sur la démonstration, V. G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, op. cit., n° 98 et s. À l'encontre de cette approche, il peut être invoqué l'article 1100-1 al. 1^{er}, définissant les actes juridiques comme « *des manifestations de volonté destinées à produire des effets de droit* ». Toutefois, le législateur ne tire pas toutes les conséquences de la conception retenue, comme en témoigne le cas de l'acceptation. Ainsi, l'acceptation, pourtant définie comme « *la manifestation de volonté de son auteur*

récompense ne fait pas obstacle à l'acceptation de l'inventeur, son intérêt s'exprimant dans l'accomplissement de la prestation requise¹²⁴¹. Le recours à la théorie de l'engagement unilatéral présente donc finalement peu d'utilité, ce qui, au demeurant, se justifie parfaitement dès lors qu'il est rappelé que l'offre a la nature juridique d'un engagement unilatéral de volonté. Ainsi, dès lors que l'acceptation suffit à former le contrat définitif sans que l'offrant n'ait à réitérer une manifestation de volonté, il faut en déduire que l'offre vaut, dès sa réception par le destinataire¹²⁴², engagement de l'offrant au contrat définitif¹²⁴³.

En conclusion, *la promesse de récompense peut être définie comme une offre par laquelle le promettant consent, d'ores et déjà, au contrat définitif de récompense, pour la perfection duquel il ne manque plus que l'acceptation du bénéficiaire par l'accomplissement, volontaire ou non, de la prestation requise*¹²⁴⁴. À moins que, plus qu'une offre, la promesse de récompense ne soit constitutive d'une promesse unilatérale...

319. L'alternative moderne : offre *versus* promesse unilatérale. C'est aujourd'hui à propos de l'alternative ouverte par les qualifications d'offre et de promesse unilatérale que se situe l'enjeu. La porosité des deux notions suggère que la promesse de récompense puisse se déployer aussi bien sous les traits de l'une ou de l'autre¹²⁴⁵. Cela suppose donc d'établir un critère fiable de distinction permettant de ventiler la promesse de récompense entre les deux qualifications.

D'une part, le critère distinctif ne doit pas être recherchée dans les *caractères de l'offre et de la promesse unilatérale* qui postulent, bien au contraire, un rapprochement des deux notions¹²⁴⁶. Ainsi, la promesse unilatérale, au même titre que l'offre, contient les éléments essentiels du contrat envisagé, tandis que la levée de l'option, comme l'acceptation, suffisent à former le contrat¹²⁴⁷. Il en résulte

d'être lié dans les termes de l'offre » (C. civ., article 1118, al. 1^{er}), peut résulter du comportement non équivoque de son auteur (C. civ., article 1113, al. 2), et le silence, en certaines circonstances, peut valoir acceptation.

¹²⁴¹ Comp. M. LATINA, *Rép. dr. civ.*, v° « Contrat : généralités », n° 169 : « Avec un peu d'artifice il est vrai, il est possible de reconnaître l'existence du contrat, l'inventeur s'étant plié aux conditions prévues dans l'offre en accomplissant l'acte. En somme, le respect de la forme de l'acceptation permettrait de palier le défaut de connaissance de l'offre ».

¹²⁴² C. civ., article 1115.

¹²⁴³ G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, op. cit., n° 120 et s., pour qui l'offre constitue « la déclaration unilatérale de volonté par laquelle l'offrant, consentant d'ores et déjà à un contrat dont il a lui-même défini l'économie, confère à son destinataire le pouvoir de faire naître le contrat par son acceptation » (n° 122). Elle a donc bien un caractère obligatoire en ce que, « par sa manifestation de volonté et sauf rétractation possible de sa part, le pollicitant forme, de son côté seulement, le contrat » (ibid., n° 129). Dans le même sens, S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, op. cit. ; C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, op. cit., n° 728. Comp., G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, op. cit., qui s'appuient sur la création d'une obligation au maintien pour voir dans l'offre un « engagement unilatéral de volonté » en mineur ». Une obligation au maintien de l'offre est bel et bien créée par la volonté de l'offrant, mais celle-ci a des effets atténués : pas d'exécution forcée ; pas de transmission » (n° 220).

¹²⁴⁴ Le recours à la théorie de l'engagement unilatéral n'a pu perdurer qu'en raison des insuffisances de la théorie subjectiviste de l'acte juridique. Ces insuffisances levées, il n'y a plus aucune raison d'écarter l'analyse contractuelle de la promesse de récompense. Finalement, le seul avantage de l'engagement unilatéral serait d'écarter la sanction famélique de la rétractation illicite de l'offre ; ce à quoi on peut répondre que la figure de la promesse unilatérale rendra de biens meilleurs services.

¹²⁴⁵ V. not. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, op. cit., n° 127 : « La figure du unilateral contract prend ainsi la forme, en droit français, d'une promesse unilatérale de contrat à titre onéreux (...) ou d'une offre qui ne peut être acceptée que par l'accomplissement d'un acte ».

¹²⁴⁶ Sur le constat d'un rapprochement, G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, op. cit., n° 136 et s. ; adde C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, op. cit., n° 823 et s.

¹²⁴⁷ Comme en témoigne la dernière partie de l'article 1124, al. 1^{er}, du C. civ. : « ...et pour la formation duquel ne manque que le consentement du bénéficiaire ».

que le promettant, comme l'offrant, ont d'ores et déjà consenti au contrat définitif¹²⁴⁸, et que le bénéficiaire de la promesse dispose, comme celui d'une offre, du droit de former le contrat.

D'autre part, c'est dans la *nature de l'acte* que résiderait le critère classique de distinction. Tandis que l'offre est un acte unilatéral, la promesse unilatérale est définie comme un contrat par lequel le promettant donne à l'autre partie le droit d'opter pour la conclusion d'un contrat définitif¹²⁴⁹. La promesse unilatérale se trouve donc à mi-chemin de l'offre et du contrat définitif. Il s'agit d'abord d'un *contrat*, c'est-à-dire d'un accord de volontés entre le promettant et le bénéficiaire qui, à la différence de l'offre, suppose donc une première acceptation du bénéficiaire quant au principe même de la promesse¹²⁵⁰. Il s'agit ensuite d'un *contrat unilatéral* puisque seul le promettant s'engage d'ores et déjà au contrat définitif¹²⁵¹. Dès lors, la promesse de récompense doit être qualifiée de promesse unilatérale lorsque le bénéficiaire donne son consentement au principe même de la promesse ; à défaut, il ne s'agit que d'une offre¹²⁵². Pour autant, ériger la nature contractuelle de la promesse unilatérale comme critère distinctif ne résout pas toutes les difficultés. Ainsi, si la promesse unilatérale est un contrat, alors ce dernier doit pouvoir faire l'objet d'une acceptation tacite, notamment en présence d'une offre avec délai et faite à personne déterminée¹²⁵³, ce qui est de nature à brouiller la distinction avec l'offre. Par ailleurs, on peine à voir en quoi l'acceptation donnée au contrat de promesse unilatérale traduit un quelconque engagement du bénéficiaire, ce dernier demeurant libre de consentir ou non au contrat définitif¹²⁵⁴. Si la spécificité de la promesse unilatérale repose assurément sur l'intervention du bénéficiaire à l'acte, il ne peut s'agir d'un consentement mais seulement d'une prise d'acte à laquelle se trouve subordonnée le consentement du promettant¹²⁵⁵. C'est la présence ou non d'une prise d'acte du bénéficiaire qui permet alors de ventiler la promesse de récompense entre les qualifications d'offre et de promesse unilatérale, laissant apparaître entre elles une différence de degré, non de nature.

¹²⁴⁸ En ce sens, G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 136 ; du même auteur, « L'engagement du promettant : engagement au contrat définitif », *RDC* 2012. 649. Comp. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 262, qui emploient l'expression très parlante de « *contrat promis à moitié formé* ». *Contra* M. FABRE-MAGNAN, « L'engagement du promettant - Engagement au contrat préparatoire », *RDC* 2012. 633.

¹²⁴⁹ C. civ., article 1124.

¹²⁵⁰ En ce sens, V. O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 155.

¹²⁵¹ Cette présentation est adoptée par une doctrine quasi-unanime. V. not. M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations*, *op. cit.*, n° 248 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, *op. cit.*, n° 445 et 469 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 192. En pratique, elle implique que la formation du contrat définitif soit précédée de deux acceptations successives : une première acceptation du contrat de promesse unilatérale ; une seconde acceptation du contrat définitif par la levée de l'option.

¹²⁵² En ce sens, V. M. LATINA, *Essai sur la condition en droit des contrats*, *op. cit.*, n° 384 et s. Selon l'auteur, « *si le créancier a donné son consentement à l'engagement du débiteur, la situation décrite a la nature d'un contrat de promesse unilatérale* » (n° 384), tandis que « *si, en revanche, le créancier n'a pas donné son consentement à l'engagement du débiteur, la déclaration de ce dernier s'apparente alors à une simple offre dont la particularité est de ne pouvoir être acceptée que par l'accomplissement de l'acte spécifié* » (n° 385).

¹²⁵³ En ce sens, V. O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 155-156.

¹²⁵⁴ G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 137 ; adde C. GRIMALDI, *Quasi-engagement et engagement en droit privé...*, *op. cit.*, n° 824 et 826.

¹²⁵⁵ En ce sens, V. not. G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*, n° 137 : « *En fait, par sa manifestation de volonté, le bénéficiaire ne fait que prendre acte de l'engagement du promettant* ». Adde M. LATINA, *Essai sur la condition en droit des contrats*, *op. cit.*, n° 386 : « *Selon que le créancier a, ou non, pris acte de l'engagement du débiteur, « l'engagement conditionnel » se révèle alors être, soit une promesse unilatérale, soit une offre ne pouvant être respectivement levée et acceptée que par l'accomplissement d'un acte* » (c'est nous qui soulignons).

320. Éléments constitutifs de l'offre de récompense. Les différentes récompenses publiées sur le catalogue de l'émetteur constituent, juridiquement, des déclarations par lesquelles l'émetteur promet de fournir la récompense prévue contre la conversion d'un nombre suffisant de points¹²⁵⁶. Pour que cette proposition soit constitutive d'une offre et non d'une simple invitation à entrer en négociation, celle-ci doit comprendre « *les éléments essentiels du contrat envisagé* » et exprimer « *la volonté de son auteur d'être lié en cas d'acceptation* »¹²⁵⁷.

321. Précision de l'offre de récompense. Exiger que l'offre comprenne les éléments essentiels du contrat envisagé signifie que la proposition doit décrire de manière suffisamment précise l'objet du contrat pour que la seule acceptation pure et simple de l'offre suffise à le former¹²⁵⁸. Les éléments essentiels s'entendent ainsi de ceux qui sont « *structurellement nécessaires à l'acte, c'est-à-dire qui lui assurent de pouvoir être exécuté sans un nouvel accord de volonté* »¹²⁵⁹. La précision s'apprécie donc relativement à la récompense, prestation de l'émetteur, et se dégage de la description détaillée dont elle fait l'objet dans le catalogue de l'émetteur¹²⁶⁰. L'offre stipule en particulier la nature de la récompense – bien, service, bon de réduction... – ainsi que les conditions spécifiques tenant à leur obtention ou utilisation.

322. Fermeté de l'offre de récompense. Par ailleurs, l'offre doit être ferme, c'est-à-dire exprimer l'intention de l'émetteur d'être lié en cas d'acceptation. La fermeté pose la question de la réserve, entendue comme une « *restriction apportée par l'auteur de la proposition de contracter à l'effectivité de son engagement, qui peut le cas échéant justifier que le contrat ne soit pas conclu* »¹²⁶¹. Or, l'émetteur appose systématiquement des réserves sur chacune de ses offres de récompense, comme en témoigne le nombre de points qu'il est nécessaire d'obtenir pour « *débloquer* » la récompense et l'accepter¹²⁶². Par le biais de ces réserves, dont l'objet a trait à la participation de l'utilisateur au programme, l'émetteur limite le bénéfice de ses offres de récompense à ceux de ses utilisateurs les plus méritants¹²⁶³. De telles réserves sont-elles de nature à entraîner disqualification de l'offre ? Pour y répondre, il faut distinguer les réserves subjectives ou potestatives et les réserves objectives¹²⁶⁴. D'un côté, les

¹²⁵⁶ Ce qui revient à exiger l'accomplissement de prestations. Sur la fonction des prestations requises, V. *infra*, n° 327

¹²⁵⁷ C. civ., article 1114.

¹²⁵⁸ O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 92-93.

¹²⁵⁹ J. GHESTIN, G. LOISEAU, Y.-M. SERINET, *Traité de droit civil, La formation du contrat*, *op. cit.*, n° 844. Par ex., en présence d'une vente, la proposition doit, *a minima*, désigner la chose et le prix par référence à l'article 1583 du C. civ.

¹²⁶⁰ Celle-ci s'accompagne parfois de documents graphiques, telles que des photos.

¹²⁶¹ J. GHESTIN, G. LOISEAU, Y.-M. SERINET, *Traité de droit civil, La formation du contrat*, *op. cit.*, n° 847. Sur les réserves, V. not. J.-L. AUBERT, *Notions et rôles de l'offre et de l'acceptation dans la formation du contrat*, préf. J. Flour, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 109, 1970, n° 41 et s. ; B. CELICE, *Les réserves et le non-vouloir dans les actes juridiques*, préf. J. Carbonnier, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 84, 1968.

¹²⁶² Ce qui en fait des réserves expresses, puisqu'elles résultent des termes de l'offre mais aussi de l'informatique car l'offre est techniquement bloquée tant que l'utilisateur ne dispose pas du nombre de points requis.

¹²⁶³ C'est plus précisément l'accomplissement des prestations requises qui fait office de réserve : V. *infra*, n° 325 et s.

¹²⁶⁴ En ce sens, O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 93-94, spéc., note de bas de page n° 30 ; J. GHESTIN, G. LOISEAU, Y.-M. SERINET, *Traité de droit civil, La formation du contrat*, *op. cit.*, n° 847 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 110 ; M. MEKKI, « L'ordonnance n° 2016-131 du 10 février 2016 portant réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations, Le volet droit des contrats : l'art de refaire sans défaire », *D.* 2016. 494, n° 13.

réserves subjectives ou potestatives, permettant à l'auteur de la proposition de se dégager arbitrairement, font obstacle à la qualification d'offre puisque de telles réserves « *portent à faire dépendre la conclusion du contrat d'une nouvelle manifestation de volonté du pollicitant* »¹²⁶⁵. D'un autre côté, il en est différemment dès lors que la réserve porte sur des éléments objectifs, qui échappent à la volonté de l'offrant : même en présence d'une telle réserve, l'offrant « *sait donc (et il accepte) que la formation du contrat ne dépend plus de lui* »¹²⁶⁶. En l'espèce, de telles réserves appartiennent bien à la catégorie des réserves objectives dans la mesure où la formation du contrat ne dépend plus, une fois les offres publiées sur le catalogue, de la volonté de l'émetteur. Au contraire, l'appréciation des réserves dépend de critères objectifs puisqu'elle repose sur une comparaison arithmétique entre la participation de l'utilisateur et le « *prix* » en points de l'offre¹²⁶⁷. En outre, dès lors que la réserve a trait à la participation de l'utilisateur, l'engagement de l'émetteur se trouve indirectement subordonné à la seule volonté des utilisateurs, ces derniers étant libres d'accomplir ou non les prestations requises¹²⁶⁸.

323. Caractères de l'offre de récompense. Les offres de récompenses échangeables contre des points, suffisamment précises et fermes, méritent donc bien la qualification d'offre. Il reste à en déterminer les caractères. D'une part, ces offres sont faites à personne indéterminée ou au public¹²⁶⁹, puisqu'en les publiant sur son catalogue en ligne, l'émetteur adresse ses offres à la communauté des membres du programme de récompenses, c'est-à-dire les internautes qui sont titulaires d'un compte d'adhérent. D'autre part, ces offres ne sont, le plus souvent, pourvues d'aucun délai, ni pour la rétractation, ni pour l'efficacité de l'offre¹²⁷⁰. L'émetteur doit donc maintenir ses offres dans un délai raisonnable après leur publication en ligne¹²⁷¹, tandis que l'absence de délai fixé par l'auteur devrait entraîner caducité à l'expiration d'un délai raisonnable¹²⁷², mais c'est sans compter sur les dispositions propres à l'offre faite par voie électronique¹²⁷³.

324. Et la promesse unilatérale ? Une exclusion probable... *A minima*, les récompenses publiées dans le catalogue de l'émetteur constituent des offres sur le plan juridique. Toutefois, n'est-il pas possible d'identifier une prise d'acte des destinataires de nature à élever les offres en question

¹²⁶⁵ J. GHESTIN, G. LOISEAU, Y.-M. SERINET, *Traité de droit civil, La formation du contrat*, op. cit., n° 847.

¹²⁶⁶ M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations. 1, Contrat et engagement unilatéral*, PUF, coll. « Thémis », 4^e éd., 2016, n° 258. Adde J.-L. AUBERT, *Notions et rôles de l'offre et de l'acceptation...*, op. cit., n° 46 : « *À l'instant de son offre, son intention – son souhait – est que le contrat naisse de la seule manifestation par son partenaire d'une volonté conforme, sans qu'il ait lui-même à exprimer aucune volonté nouvelle* » (c'est nous qui soulignons).

¹²⁶⁷ L'emploi d'une unité commune, la monnaie promotionnelle, et la publication d'une liste sur laquelle figure, pour chaque activité, leur valeur en monnaie promotionnelle, permettent de déterminer objectivement ceux des utilisateurs qui remplissent les conditions pour bénéficier des offres.

¹²⁶⁸ La réserve qui porte sur un événement dont la survenance dépend de la seule volonté du destinataire n'est pas incompatible avec la qualification d'offre : J. GHESTIN, G. LOISEAU, Y.-M. SERINET, *Traité de droit civil, La formation du contrat*, op. cit., n° 847. Pour un ex., Cass. com., 4 juin 1980, n° 78-14.745, *Bull. civ.* IV, n° 240.

¹²⁶⁹ C. civ., article 1114. Sur la distinction entre offre à personne déterminée et offre à personne indéterminée, V. A. VIALARD, « L'offre publique de contrat », *RTD civ.* 1971. 750, spéc. n° 2, qui explique que la particularité de l'offre au public découle de sa publicité, dont le support peut être instantané ou durable. Comp. J.-L. AUBERT, *Notions et rôles de l'offre et de l'acceptation...*, op. cit., n° 150 et s. Toutefois, cette distinction se trouve privée de conséquence.

¹²⁷⁰ Sur la distinction entre délai d'irrévocabilité et délai d'efficacité, V. C. Grimaldi, « La durée de l'offre », *D.* 2013. 2871 ; adde O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, op. cit., p. 110-111.

¹²⁷¹ C. civ., article 1116.

¹²⁷² C. civ., article 1117.

¹²⁷³ G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations*, op. cit., n° 216.

au rang de promesse unilatérale¹²⁷⁴ ? Il convient d'abord de souligner que les utilisateurs ne manifestent aucune *déclaration expresse* particulière sur le principe même des offres de récompense, que ce soit lors de leur publication sur le site ou, plus en amont, dans la création du compte d'adhérent. Bien qu'elle soit subordonnée à la conclusion d'un contrat-cadre, les conditions contractuelles n'y font aucunement référence, sans oublier les difficultés qu'une telle approche serait susceptible de faire naître en cas de renouvellement du catalogue d'offres¹²⁷⁵. En l'absence de déclaration expresse, il peut alors être tentant de voir dans l'activité de l'utilisateur génératrice des points une *prise d'acte tacite* du principe des offres de récompense, voire de dégager celle-ci de son silence circonstancié¹²⁷⁶. Cette approche n'est toutefois pas souhaitable, en ce que la figure d'une promesse unilatérale tacite brouillerait beaucoup trop la distinction de la promesse unilatérale et de l'offre¹²⁷⁷. Si la qualification de promesse unilatérale ne doit donc pas, par principe, être exclue, il apparaît présomptueux de la généraliser en l'absence d'une prise d'acte expresse de l'utilisateur.

Conformément aux analyses qui peuvent être faites de la promesse de récompense, l'engagement de récompenser de l'émetteur constitue une offre de contracter, à l'exclusion probable de la qualification de promesse unilatérale. Toutefois, le bénéfice d'un tel engagement se trouve subordonné à l'accomplissement des prestations requises par l'utilisateur.

2. La réalisation des prestations requises par l'utilisateur

325. Exigence d'une prestation. La récompense ne se limite pas à la promesse d'un bien ou d'un service puisque le bénéfice des offres ne peut être obtenu qu'en contrepartie de l'accomplissement d'une ou plusieurs prestations précises dans l'intérêt de l'émetteur que vient sanctionner l'attribution de points de fidélité. Cela témoigne de la dimension incitative et normative de la récompense : le programme de fidélité constitue un moyen d'orienter le comportement des clients et utilisateurs et d'obtenir d'eux qu'ils accomplissent des activités valorisables : des achats, un parrainage, une fourniture de données personnelles... Ainsi, les caractéristiques de la prestation récompensée doivent être étudiées (a) avant de souligner la diversité des types de prestations requises (b).

a) Les caractéristiques de la prestation requise

326. Une prestation non obligatoire. Dans les programmes de fidélité, l'utilisateur « doit » accomplir des prestations en vue d'obtenir la récompense. Qu'il s'agisse pour lui d'effectuer des achats, de parrainer, de fournir ses données personnelles, toutes ces activités sont bien constitutives

¹²⁷⁴ Sur la distinction entre l'offre et la promesse unilatérale, V. *supra*, n° 319.

¹²⁷⁵ À supposer que la création du compte emporte prise d'acte des offres de récompense par l'utilisateur, tout renouvellement du catalogue obligerait à distinguer celles des offres qui étaient déjà présentes lors de la création du compte – constitutives de promesses unilatérales – de celles qui ont été ajoutées à la suite – de simples offres, en l'absence d'« *acceptation* » spécifique de l'utilisateur.

¹²⁷⁶ C. civ., article 1120. Ainsi, la conclusion préalable d'un contrat-cadre entre l'émetteur et l'utilisateur pourrait inscrire le silence dans le cadre de « *relations d'affaires* ». En outre, considérer que les offres sont faites dans l'intérêt exclusif du bénéficiaire pourrait justifier des « *circonstances particulières* » : en ce sens, V. O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 155-156.

¹²⁷⁷ En ce sens, O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 155-156.

de prestations en ce sens qu'elles sont représentatives d'une valeur économique pour l'émetteur qui en bénéficie et le résultat d'un sacrifice pour l'utilisateur qui les accomplit : son argent, son temps, sa vie privée¹²⁷⁸... Mais ces prestations ne sont pas juridiquement obligatoires dans la mesure où l'utilisateur ne s'engage pas à les accomplir mais demeure libre d'adopter telle ou telle conduite. Parler de prestations non obligatoires peut paraître surprenant tant les concepts de prestation et d'obligation sont intimement liés, la prestation constituant l'objet de l'obligation¹²⁷⁹. Elle apparaît même comme le critère distinctif de l'obligation vis-à-vis des autres devoirs juridiques¹²⁸⁰. Pour autant, la prestation peut très bien désigner « *un évènement et, au-delà, une modification des situations, qui surviennent indépendamment de toute obligation* »¹²⁸¹, ce qui revient à souligner le caractère instrumental de l'obligation : « *L'obligation apparaît ainsi comme le moyen de modifier la réalité, en rendant certains évènements obligatoires, alors qu'ils pourraient être spontanés ou motivés par d'autres causes que la nécessité juridique* »¹²⁸². Bien que non obligatoire, le comportement de l'utilisateur n'est pas spontané : ni obligatoire, ni spontané, il est *motivé* par la récompense ; par son caractère incitatif, la récompense apparaît alors comme un moyen alternatif à l'obligation pour obtenir une prestation de la part de l'utilisateur¹²⁸³.

327. Une prestation fonctionnelle. En ouvrant l'accès aux récompenses promises, les prestations requises remplissent une fonction précise dans les programmes de fidélité puisqu'elles conditionnent le bénéfice de l'offre de récompense. C'est d'ailleurs sous le prisme de l'analyse conditionnelle que les auteurs expliquaient traditionnellement la dépendance d'un engagement à l'égard de l'accomplissement d'un acte par le créancier auquel le débiteur a intérêt, « *comme si j'ai promis à mon voisin de lui donner une somme s'il abattait un arbre qui me nuit* »¹²⁸⁴. L'exécution des prestations requises se trouverait ainsi érigée en évènement conditionnel de l'engagement du promettant de la récompense¹²⁸⁵. Toutefois, cette analyse conditionnelle ne présente aucune utilité dans la présentation des deux fonctions éventuellement attribuées à la prestation récompensée.

D'une part, l'accomplissement de la prestation requise peut être conçu comme une *modalité formelle d'acceptation ou de levée de l'option* d'une offre ou d'une promesse unilatérale. Cette situation, la plus répandue, fait intervenir un débiteur qui s'est d'ores et déjà engagé à un contrat dont la perfection se trouve subordonnée à l'accomplissement de l'acte requis par le créancier. L'exécution de la prestation requise par le créancier manifeste en réalité son consentement au contrat. C'est pourquoi une doctrine propose d'abandonner l'analyse conditionnelle au profit de la qualification

¹²⁷⁸ Sur cette conception de la prestation, V. not. B. FRELETEAU, *Devoir et incombance en matière contractuelle*, op. cit., n° 44 et s.

¹²⁷⁹ C. civ., article 1163 al. 1^{er}. Sur le processus historique d'intégration de la prestation dans l'objet de l'obligation, V. M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., spéc. n° 105 et s.

¹²⁸⁰ Sur la prestation comme critère distinctif de l'obligation, V. not. B. FRELETEAU, *Devoir et incombance en matière contractuelle*, op. cit., n° 41 et s.

¹²⁸¹ M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 109.

¹²⁸² M.-E. ANCEL, *La prestation caractéristique du contrat*, op. cit., n° 110.

¹²⁸³ Sur ce caractère incitatif de la récompense, V. P.-E. BERTHIER, *La récompense en droit du travail...*, op. cit., n° 20. Ce caractère incitatif attribue à la récompense un rôle normatif qu'il ne faut pas négliger : V. *supra*, n° 309.

¹²⁸⁴ POTHIER, *Traité des obligations*, t. 2, 2^e éd. par Bugnet, 1861, spéc. n° 209, p. 100, cité par M. LATINA, *Essai sur la condition en droit des contrats*, op. cit., n° 383.

¹²⁸⁵ Dès lors que la réalisation de cette condition ne dépend pas de la volonté du débiteur mais se trouve au pouvoir du seul créancier, celle-ci est valable : C. civ., article 1304-2.

d'offre ou de promesse unilatérale¹²⁸⁶, suivie en cela par la jurisprudence¹²⁸⁷. La particularité tient au fait que l'auteur de la promesse pose une exigence formelle d'acceptation. Non seulement il n'entend être lié qu'en cas d'acceptation expresse, c'est-à-dire en présence d'un acte extériorisant la volonté non équivoque du bénéficiaire¹²⁸⁸ mais, de surcroît, cette acceptation doit être formelle, c'est-à-dire que la manifestation de volonté du bénéficiaire doit suivre la forme déterminée et imposée par l'auteur de la promesse, c'est-à-dire l'accomplissement de la prestation requise¹²⁸⁹.

D'autre part, l'accomplissement de la prestation peut être conçu comme une *modalité d'efficacité d'une offre ou d'une promesse unilatérale*. C'est précisément cette fonction qui est remplie, en l'espèce, par les prestations requises dans les programmes de fidélité. À la différence de l'hypothèse précédente, l'accomplissement des prestations ne vaut pas consentement de l'utilisateur et ne suffit donc pas à former le contrat. Mais ces prestations permettent de produire efficacité à l'engagement ou promesse de l'émetteur : l'utilisateur devient alors bénéficiaire de l'offre ou de la promesse et obtient le droit de former le contrat par son acceptation ou sa levée de l'option¹²⁹⁰. Pour parvenir à ce résultat, l'émetteur a recours à la technique des réserves¹²⁹¹. Il érige l'accomplissement des prestations requises comme une réserve à sa promesse de récompense, ce qui permet d'en subordonner l'efficacité et donc le bénéfice à ceux des utilisateurs ayant suffisamment participé¹²⁹².

b) Les types de prestations requises

328. Triptyque des prestations requises. L'émission des monnaies promotionnelles constitue l'instrument idéal pour inciter les utilisateurs des programmes de récompense à exécuter des prestations valorisables pour l'émetteur. Il est possible de les classer selon le triptyque suivant : consommer, faire connaître, se faire connaître.

329. (1) Consommer : conclusion, exécution, utilisation. S'il y a bien une activité classique « génératrice » de monnaies promotionnelles, c'est la consommation. La plupart des programmes permettent aux utilisateurs de cumuler des points à l'occasion de chaque commande passée auprès de l'émetteur¹²⁹³. Dans cette hypothèse, la prestation éligible consiste dans la conclusion d'un

¹²⁸⁶ En ce sens, M. LATINA, *Essai sur la condition en droit des contrats*, op. cit., n° 383 et s., soulignant que « selon que le créancier a, ou non, pris acte de l'engagement du débiteur, « l'engagement conditionnel » se révèle alors être, soit une promesse unilatérale, soit une offre ne pouvant être respectivement levée et acceptée que par l'accomplissement d'un acte » (n° 386 – c'est nous qui soulignons). V. plus généralement sur la condition potestative pour le créancier : J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations*, 3, *Le rapport d'obligation*, op. cit., n° 316 ; J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 239 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., note de bas de page n° 1 sous n° 1222, p. 1265.

¹²⁸⁷ Cass. civ. 3^e, 21 nov. 1984, *Bull. civ.* III, n° 198 ; Cass. civ. 3^e, 22 oct. 2015 : *Dr & patr.*, févr. 2016, 74, Ph. STOFFEL-MUNCK ; D. 2015. 2478 N. DISSAUX, *RDC* 2016/1.31, obs. KLEIN ; *RTD Civ* 2016 122 BARBIER.

¹²⁸⁸ Ce qui exclut la possibilité d'une acceptation tacite.

¹²⁸⁹ La possibilité qu'ont les parties de pouvoir déterminer contractuellement la forme que doit revêtir l'échange des consentements, voire même une simple manifestation unilatérale de volonté, se justifie par le caractère supplétif du principe du consensualisme : V. O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, op. cit., p. 315. *Adde* Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 139.

¹²⁹⁰ On se trouve donc plus en amont dans le processus de formation du contrat.

¹²⁹¹ Sur les réserves, V. *supra*, n° 322.

¹²⁹² Sur le caractère objectif d'une telle réserve, V. *supra*, n° 322.

¹²⁹³ Il peut s'agir d'une commande de biens corporels ou de contenus numériques : des *Miams* et des *Crocs* lors de commandes de repas à livrer, des *points My Nintendo* pour l'achat de jeux-vidéos Nintendo, des *points Microsoft* pour l'acquisition de produits sur la boutique en ligne de Microsoft etc. Il peut également s'agir d'une prestation de service : par ex., le cumul de *Miles* suppose la conclusion et l'exécution de contrats de transport aérien.

contrat de consommation, voire parfois dans son exécution complète¹²⁹⁴. L'attribution de points devient également un moyen privilégié des opérateurs pour inciter les internautes à utiliser et à prolonger leurs sessions d'utilisation des plateformes, applications¹²⁹⁵ et services de l'Internet¹²⁹⁶.

330. (2) Faire connaître : le parrainage. Certains opérateurs de plateformes, en particulier des plateformes de l'économie collaborative, ajoutent à la longue liste des activités éligibles au cumul de points le parrainage, particulièrement pratique pour inciter les utilisateurs à faire connaître la plateforme. La prestation consiste pour le parrain à saisir sur un formulaire spécifique l'adresse email du parrainé qui recevra un lien électronique pour s'inscrire sur la plateforme, sachant que l'inscription et la première utilisation de la plateforme par le parrainé permettront au parrain de cumuler des points¹²⁹⁷.

331. (3) Se faire connaître : la fourniture de données personnelles. Enfin, la fourniture de données personnelles est une prestation éligible particulièrement recherchée par les gestionnaires des programmes de récompense¹²⁹⁸. Ce constat n'a rien d'étonnant dès lors que le modèle d'affaires des entreprises de l'économie numérique repose très largement sur leur exploitation¹²⁹⁹. Toutefois, la fourniture de données personnelles se trouve toujours entourée d'un halo de mystère qui s'explique par le statut controversé des données personnelles.

332. Statut juridique des données personnelles. La donnée personnelle est définie comme « toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres »¹³⁰⁰. Cette définition, centrée sur l'attachement à la personnalité de l'individu, entre en tension avec la valeur économique des données personnelles et porte en elle toutes les ambiguïtés de leur statut. À la question de savoir si les données personnelles sont des objets de propriété, la réponse varie selon qu'est retenue l'approche réaliste ou personnaliste des données personnelles¹³⁰¹. Les tenants de l'approche réaliste défendent la reconnaissance d'un droit de propriété sur les données personnelles, soit que celles-ci

¹²⁹⁴ V. not., Conditions Générales Flying Blue, préc., §. 2.7 : « Le Membre doit effectivement voyager pour obtenir des XP et gagner des Miles. Les XP et les Miles ne seront pas accordés sur des billets non utilisés, confisqués, frauduleux, perdus, périmés ou remboursés ».

¹²⁹⁵ Par ex., le programme *My Nintendo* rémunère l'utilisateur en points pour chaque mission réussie dans les applications mobiles Nintendo.

¹²⁹⁶ L'utilisation d'un moteur de recherche peut être éligible au cumul de points. V. par ex., le programme *Microsoft Rewards*, ou encore le moteur de recherche solidaire français Lilo dont l'utilisation est rémunérée en « goutte d'eau », une monnaie virtuelle convertible en dons pour des associations : <https://www.lilo.org/fr/>

¹²⁹⁷ V. par ex., les plateformes collaboratives GuesttoGuest, Mutum, ou encore My Troc.

¹²⁹⁸ Celle-ci coiffe et irrigue d'ailleurs toutes les autres prestations éligibles envisagées précédemment, dès lors que chacune d'entre elle suppose une collecte de données personnelles : consommer, c'est fournir des informations sur nos habitudes de consommation ; parrainer, c'est *a minima* communiquer une adresse email d'un proche.

¹²⁹⁹ La mise en œuvre d'un programme de récompense permet, en plus des objectifs traditionnels d'attraction, de fidélisation, et de constitution de fichiers clients, de dégager des revenus de l'exploitation des données collectées.

¹³⁰⁰ Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (LIL), modifié par la loi n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles, article 2, al. 2. La définition permet d'accueillir aussi bien le nom, l'adresse physique, l'adresse email, voire l'adresse IP, la voix, l'image, les numéros d'identification, les données biométriques, de santé, de consommation etc.

¹³⁰¹ Pour une présentation des différentes approches, V. not. V.-L. BENABOU, J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ? : le partage de la valeur à l'ère numérique*, Paris : O. Jacob, coll. « Corpus », 2015, p. 58 et s. ; L. MARINO, R. PERRAY, « Les nouveaux défis du droit des personnes : la marchandisation des données personnelles », in *Les nouveaux défis du commerce électronique*, (sous la dir. de) J. Rochfeld, LGDJ : Lextenso éd., 2010, p. 55 et s., spéc. n° 71 et s.

sont d'ores et déjà constitutives de biens appropriés par les personnes grâce au lien d'attribution en vertu duquel elles leurs sont rattachées¹³⁰², soit qu'un tel droit de propriété soit à créer sur le modèle de la propriété intellectuelle¹³⁰³. À l'inverse, les tenants de l'approche personnaliste insistent sur le fait que « *les données personnelles sont des éléments de la personnalité de chacun ; elles émanent des individus, révèlent leur identité et leurs comportements* »¹³⁰⁴. D'une part, la législation protectrice des données personnelles est fondée sur le droit au respect de la vie privée¹³⁰⁵. Dès lors, le faisceau de droits dont disposent les personnes concernées par un traitement relèvent de la catégorie des droits de la personnalité et doivent, à ce titre, être considérés comme des droits extrapatrimoniaux¹³⁰⁶. D'autre part, la patrimonialisation serait une fausse bonne idée en raison des risques financiers, politiques et sociaux qu'une telle libéralisation impliquerait¹³⁰⁷. Cette alternative doit toutefois être dépassée puisque chaque terme du débat a sa part de vérité.

En premier lieu, *les données personnelles sont d'ores et déjà constitutives de biens* pour plusieurs raisons. Elles présentent d'abord de nombreuses utilités : collectées puis intégrées par les opérateurs privés dans des bases de données, l'utilité des données personnelles réside dans les potentialités que recèle leur traitement¹³⁰⁸. Elles font également l'objet d'une appropriation par les individus, du fait de l'emprise possessoire qu'ils exercent sur leurs données par le secret, le contrôle ou l'intimité¹³⁰⁹, sans oublier le faisceau de droits qui n'a d'autre fonction que de réserver à l'individu la maîtrise de ses données personnelles par l'accès, la rectification ou encore la portabilité¹³¹⁰.

En second lieu, les données personnelles font bien l'objet d'un *commerce juridique*. Dès lors que les opérateurs s'en font concéder l'exploitation au terme de leurs politiques de confidentialité,

¹³⁰² P. CATALA, « Ébauche d'une théorie juridique de l'information », *D.* 1984, chron., p. 97. *Adde* la contribution de N. BINCTIN, « Retour sur un cadre juridique complexe et en pleine évolution », in *Mes data sont à moi – Pour une patrimonialité des données personnelles*, (sous la dir. de) L. Léger, *GenerationLibre*, janv. 2018, p. 47 et s., disponible sur le site : <https://www.generationlibre.eu/data-a-moi>.

¹³⁰³ En ce sens, V. not. J. RULE, L. HUNTER, « Towards Property Rights in Personal Data », in *Visions of Privacy : Policy Choices for the Digital Age*, (éd. par) C. J. Bennett et R. Grant, Toronto : University of Toronto Press, 1999, p. 168 et s. ; A. BENSOUSSAN, « Pour un droit de propriété et une monétisation des données personnelles », 28 févr. 2018, disponible sur le site : <http://blog.lefigaro.fr/bensoussan>. Sur le caractère inadapté du droit d'auteur, V. not. F. MATTATIA, M. YAÏCHE, « Être propriétaire de ses données personnelles : peut-on recourir aux régimes traditionnels de propriété ? (Partie I), *RLDI* 2015. 3732, spéc. p. 62-63.

¹³⁰⁴ V.-L. BENABOU, J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ? ...*, *op. cit.*, p. 63-64.

¹³⁰⁵ En ce sens, L. MARINO, R. PERRY, « Les nouveaux défis du droit des personnes... », art. préc., n° 73.

¹³⁰⁶ F. MATTATIA, M. YAÏCHE, « Être propriétaire de ses données personnelles... (Partie I) », art. préc., spéc. p. 62. Pour une étude complète des droits des personnes concernées par un traitement, M. BOURGEOIS, *Droit de la donnée : principes théoriques et approche pratique*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2017, n° 883 et s.

¹³⁰⁷ Sur ces risques, V. not. F. MATTATIA, M. YAÏCHE, « Être propriétaire de ses données personnelles... (Partie II), *RLDI* 2015. 3781, spéc. p. 43-44 ; CE, *Le numérique et les droits fondamentaux*, La Documentation française, coll. « Études et documents, Conseil d'État », 2014, p. 264 et s., disponible sur le site : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr> ; CNIL, *Rapport d'activité 2017*, p. 52 et s., disponible sur le site : <https://www.cnil.fr> ; CNNum, « Fiche 2 – La loyauté et la soutenabilité du système des données », in *Neutralité des plateformes – Réunir les conditions d'un environnement numérique ouvert et soutenable*, mai 2014, p. 33 et s., spéc. p. 37, disponible sur le site : <https://cnnumerique.fr/>

¹³⁰⁸ En vue de dresser le profil comportemental des clients, pour leur revente à des partenaires, ou encore pour la personnalisation des services numériques fournis aux utilisateurs. En ce sens, V. PEZ-PERARD, I. LANDREAU, L. LEGER, « Partie 1 – Les aspects socio-économiques et éthiques des données personnelles », in *Mes data sont à moi...*, rapp. préc., p. 20 et s., spéc. p. 26-27.

¹³⁰⁹ En ce sens, V. N. BINCTIN, « Retour sur un cadre juridique... », art. préc., spéc. p. 56 et s.

¹³¹⁰ En ce sens, V. P. CATALA, « Ébauche d'une théorie juridique de l'information », art. préc. ; *adde* N. BINCTIN, « Retour sur un cadre juridique... », art. préc., spéc. p. 61-62. Sur la nature propriétaire des droits de la personnalité, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 8 c) ; Th. REVET, « La propriété de la personnalité », *Gaz. Pal.* 2007, n° 139, p. 49.

les données personnelles peuvent être vues comme un objet contractuel¹³¹¹. Pour autant, leur commercialité ne peut jamais s'étendre à leur aliénation. Cette heureuse restriction, caractéristique de *l'extra-patrimonialité*¹³¹², s'impose en raison du lien consubstantiel des données et de la personne. Non seulement le droit au respect de la vie privée vient confiner le risque d'aliénation destructrice de toute intimité mais, plus généralement, il n'est pas concevable de se dépouiller de son identité et de son histoire car cela reviendrait à se dépouiller de soi-même¹³¹³.

333. Contours juridiques de la fourniture de données personnelles. La fourniture de données personnelles par l'utilisateur doit donc être appréhendée comme une prestation relative à des biens. Et dès lors que tout transfert de propriété des données personnelles s'avère inconcevable¹³¹⁴, leur fourniture se déploie sous les traits d'un *praestare*. Elle s'inscrit dans le cadre d'une sorte de licence d'exploitation en vertu de laquelle l'individu propriétaire de ses données personnelles concède à l'opérateur un droit d'usage contractuel sur celles-ci, dont le périmètre peut aller jusqu'à l'exploitation commerciale¹³¹⁵. L'exigence d'un consentement préalable de la personne concernée par un traitement ainsi que le respect d'une finalité déterminée et explicite, principes auxquels se trouve subordonnée la licéité du traitement¹³¹⁶, confirment cette qualification.

334. Bilan. L'émission de monnaies promotionnelles prend donc appui sur une promesse de récompense, engagement constitutif d'une offre – ou d'une promesse unilatérale – au terme de laquelle l'émetteur s'engage à fournir un bien ou un service à l'utilisateur en contrepartie de l'accomplissement, par ce dernier, de prestations valorisables pour l'émetteur : consommation, parrainage, fourniture de données personnelles etc. La particularité réside dans le fait que l'émetteur subordonne le bénéfice de sa promesse de récompense à l'accomplissement d'un nombre suffisant de prestations qui, bien que non obligatoires pour l'utilisateur, sont constitutives de réserves à l'engagement de l'émetteur. Il devient alors possible de déterminer les caractéristiques du contrat de récompense qui sera formé lors de la conversion des points.

B. Les caractéristiques du contrat de récompense

335. Alors que la récompense n'existait qu'au stade de promesse, la conversion des points par l'utilisateur aboutit à la formation d'un contrat de récompense en vertu duquel l'émetteur *devient*

¹³¹¹ J. SENECHAL, « La fourniture de données personnelles par le client via Internet, un objet contractuel ? », *AJCA* 2015. 212.

¹³¹² Sur la différence entre extra-commercialité et extra-patrimonialité, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 25 et n° 36 c). Les données personnelles partagent ainsi avec les éléments de la personnalité l'extra-patrimonialité exclusive de toute aliénation onéreuse : Th. REVET, « La propriété de la personnalité », art. préc.

¹³¹³ En ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 36 c) ; Th. REVET, « La propriété de la personnalité », art. préc. ; *adde* F. MATTATIA, M. YAÏCHE, « Être propriétaire de ses données personnelles... (Partie I) », art. préc., spéc. p. 61 : « *S'il y a vente des données d'identité, l'usurpation d'identité pourrait ainsi devenir légale !* ».

¹³¹⁴ *Contra*, en faveur de la vente de données personnelles, V. N. BINCTIN, « Retour sur un cadre juridique... », art. préc., p. 61.

¹³¹⁵ Dans le même sens, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 8, c) ; L. MARINO, R. PERRAY, « Les nouveaux défis du droit des personnes... », art. préc., n° 74 et s.

¹³¹⁶ Sur les conditions de licéité du traitement, V. M. BOURGEOIS, *Droit de la donnée...*, *op. cit.*, n° 216 et s.

débiteur de l'obligation de récompenser l'utilisateur en contrepartie des prestations non obligatoires que l'utilisateur *a déjà fournies* en vue d'obtenir l'engagement.

Une telle structure, peu commune, nécessite d'abord de déterminer l'économie du contrat de récompense (1) avant d'en souligner le caractère innommé (2).

1. La caractérisation de l'économie du contrat de récompense

336. Ambiguïté du contrat de récompense. L'économie du contrat de récompense baigne dans une certaine ambiguïté. D'un côté, le contrat de récompense entretient une attirance pour la gratuité. Le champ lexical du don et du cadeau s'avère omniprésent dans les programmes promotionnels, et tout est mis en œuvre pour donner l'impression au consommateur qu'il fait une bonne affaire. Par ailleurs, les programmes de récompense qui nous intéressent prennent place sur Internet, souvent présenté comme un espace de gratuité où les services sont généreusement offerts aux internautes. D'un autre côté, la logique mercantile à l'œuvre dans les programmes de récompense conduit à balayer le dogme de la gratuité. Ce n'est pas parce que la contrepartie ne prend pas une tournure pécuniaire qu'elle n'existe plus, comme en témoignent les nombreuses prestations valorisables accomplies par l'utilisateur en vue de cumuler des points. L'extension opportune de la définition du contrat onéreux par la réforme du droit des contrats de 2016 conduit donc à réintégrer, dans le champ de l'onérosité, des pratiques qui ont trop longtemps été présentées comme gratuites. Il en résulte que le contrat de récompense est, par principe, un contrat à titre onéreux. Il n'y a que dans le cas où la récompense prend la forme d'un don au bénéfice d'organismes à but non lucratif (OBNL) que l'on peut, sans hésiter, parler de gratuité.

a) La distinction du contrat onéreux et du contrat gratuit

337. La définition du contrat à titre onéreux. En définissant le contrat onéreux comme celui dans lequel « *chacune des parties reçoit de l'autre un avantage en contrepartie de celui qu'elle procure* »¹³¹⁷, l'article 1107 subordonne la qualification à un unique critère matériel tenant à l'existence d'une contrepartie à l'engagement reçue du cocontractant.

D'une part, le contrat à titre onéreux se caractérise par *l'existence d'une contrepartie* entendue comme un avantage. La contrepartie peut donc consister dans la contreprestation à recevoir du cocontractant, c'est-à-dire l'objet de l'obligation réciproque ; en ce sens, le contrat synallagmatique demeure en principe un contrat onéreux dans lequel l'engagement de l'un trouve sa contrepartie dans l'engagement de l'autre. Mais la contrepartie peut également s'entendre de tout autre avantage, même en l'absence d'engagement réciproque, qu'il s'agisse d'une prestation déjà reçue ou toute autre utilité particulière. Cette référence opportune au terme d'avantage permet donc d'inclure dans le périmètre de l'onérosité les contrats unilatéraux dans lesquels celui qui s'engage reçoit de son cocontractant des avantages matériels, confirmant ainsi la nature onéreuse du prêt à intérêt, ou encore des contrats conclus sur le modèle de *l'unilateral contract*¹³¹⁸. À la différence des anciens

¹³¹⁷ C. civ., article 1107, al. 1^{er}.

¹³¹⁸ En ce sens, V. not. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 127 ; O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 56 ; M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations*, *op. cit.*,

articles 1102 et 1106, les définitions du contrat onéreux et du contrat synallagmatique ne coïncident donc pas nécessairement, le périmètre de l'onérosité étant plus étendu.

D'autre part, le contrat ne peut être onéreux que si *l'avantage est reçu du cocontractant*¹³¹⁹. Le texte enferme ainsi de manière regrettable le contrat onéreux dans une bilatéralité ou réciprocité d'avantages¹³²⁰. Cette définition, construite sur le modèle du contrat-échange, conduit à occulter l'onérosité des contrats dans lesquels la contrepartie n'est pas reçue du cocontractant mais d'un tiers¹³²¹.

338. La définition du contrat à titre gratuit. *A contrario*, le contrat à titre gratuit est défini comme celui dans lequel « *l'une des parties procure à l'autre un avantage sans attendre ni recevoir de contrepartie* »¹³²². À la différence du contrat onéreux, la définition du contrat gratuit repose sur la combinaison d'un critère matériel et d'un critère intellectuel.

D'une part, le contrat est gratuit en *l'absence d'avantage reçu en contrepartie* de celui qui est procuré au créancier. Sur ce point, la définition du contrat gratuit répond parfaitement à celle du contrat onéreux.

Mais, d'autre part, la définition du contrat gratuit se révèle plus exigeante puisqu'elle repose également sur un critère intellectuel, cumulatif au critère matériel¹³²³. Il ne suffit pas que le débiteur ne reçoive aucun avantage en contrepartie ; encore faut-il apporter la preuve qu'il *n'attend aucun avantage futur*, ce qui suppose de démontrer qu'il entend gratifier son cocontractant. Cette référence à l'absence d'avantage futur dissimule donc difficilement le critère intellectuel de l'intention libérale¹³²⁴ qui, dans sa conception abstraite, consiste dans « *la conscience et la volonté de ne pas recevoir une contrepartie et donc de s'appauvrir au bénéfice d'autrui, quels que soient les motifs particuliers ayant pu inspirer la libéralité (altruisme, animosité, ostentation...)* »¹³²⁵. Par cette combinaison des critères matériel et intellectuel, la définition du contrat gratuit permet ainsi d'englober à la fois les contrats de service gratuits et les libéralités, tous deux caractérisés par un critère matériel – manque à gagner ou appauvrissement et enrichissement corrélatifs – et une intention libérale¹³²⁶.

339. La question des contrats intéressés. Les deux définitions ne correspondent donc pas tout à fait : celle du contrat onéreux fait appel au seul critère matériel, tandis que celle du contrat gratuit repose sur le cumul d'un critère matériel et d'un critère intellectuel, laissant une zone

n° 172, pour qui « *si le contrat synallagmatique est toujours à titre onéreux, il peut y avoir des contrats à titre onéreux unilatéraux* ». Sur le caractère onéreux du contrat de récompense, V. *infra*, n° 343.

¹³¹⁹ Chacune des parties « *reçoit de l'autre un avantage* », et cet avantage est reçu « *en contrepartie de celui qu'elle procure* » : C. civ., article 1107, al. 1^{er}.

¹³²⁰ O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 56.

¹³²¹ Cette difficulté sera abordée à propos du contrat de récompense conclu dans le cadre de programmes multi-prestataires : V. *infra*, n° 382.

¹³²² C. civ., article 1107, al. 2.

¹³²³ Comme en témoigne la conjonction de coordination « *ni* ». Il devrait en résulter l'exclusion systématique du contrat synallagmatique du domaine de la gratuité. Comp. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, *op. cit.*

¹³²⁴ En ce sens, V. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 125 ; B. FAGES, *Droit des obligations*, LGDJ, coll. « Manuel », 11^e éd., 2021, n° 29. *Contra* O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 57, pour qui la définition repose uniquement sur un élément matériel.

¹³²⁵ Fr. TERRE, Y. LEQUETTE, S. GAUDEMET, *Droit civil : les successions, les libéralités*, Dalloz, coll. « Précis Dalloz », 4^e éd., 2014, n° 258.

¹³²⁶ Sur la distinction, V. Fr. TERRE, Y. LEQUETTE, S. GAUDEMET, *Droit civil : les successions, les libéralités*, *op. cit.*, n° 249.

d'ombre dans laquelle peut se glisser la gratuité intéressée¹³²⁷. La difficulté ne se pose pas pour la gratuité motivée par l'affection, le partage, la notoriété, ou encore le sentiment d'appartenance communautaire ; relevant de l'ordre non marchand, son auteur n'entend pas en retirer un avantage matériel, ce qui est de nature à conforter la qualification d'acte gratuit. En revanche, l'ambiguïté règne pour la gratuité marchande, financée indirectement par le client ou par un tiers, qui se trouve au cœur de stratégies commerciales et dont Internet fourmille d'exemples¹³²⁸. La qualification sera plus ou moins aisée selon qu'il est possible ou non de déceler une contrepartie sous la forme d'avantages matériels.

D'une part, lorsque l'entreprise se finance grâce à la collecte d'informations sur ses clients, elle reçoit bien des avantages matériels sous la forme de données personnelles fournies par ses cocontractants. La gratuité n'est ici qu'illusoire, l'absence d'échange monétaire n'empêchant pas l'identification d'une contrepartie en nature¹³²⁹. Un tel contrat sera donc onéreux.

D'autre part, la qualification demeure plus délicate lorsqu'il n'est pas possible de déceler des avantages matériels reçus en contrepartie¹³³⁰. Si l'absence de tout avantage reçu devrait exclure ces contrats du champ de l'onérosité, l'acte se révèle pourtant intéressé pour son auteur qui n'exprime aucune intention libérale mais, au contraire, entend retirer des avantages futurs sous la forme d'un profit ou d'une économie¹³³¹. Une lecture stricte de l'article 1107 devrait amener à considérer que ces contrats se trouvent en quelque sorte coincés entre l'onéreux et le gratuit. Pour autant, un contrat ne saurait être ni onéreux, ni gratuit : il ne peut y avoir de *no man's land* de l'économie du contrat.

340. Bilan : la combinaison d'un critère matériel et d'un critère intellectuel. Pour restaurer la complétude de la distinction, il apparaît donc nécessaire d'adopter une lecture plus extensive et souple de la qualification de contrat onéreux et admettre qu'elle repose, au même titre que le contrat gratuit, sur la combinaison d'un critère matériel et d'un critère intellectuel¹³³². Par conséquent, si le

¹³²⁷ D. GUEVEL, « La gratuité intéressée : oxymore d'avenir ? », in *Mélanges en l'honneur du professeur Gilles Goubeaux*, (sous la dir. de) O. Cachard et X. Henry, Dalloz, LGDJ, 2009, p. 229 et s.

¹³²⁸ C. ZOLYNSKI, « Propos introductifs : La gratuité en questions », in *La gratuité, un concept aux frontières de l'économie et du droit*, (sous la dir. de) N. Martial-Braz et C. Zolynski, LGDJ, coll. « Droit & économie », 2013, p. XI et s., spéc. p. XIII-XIV.

¹³²⁹ Sur ce constat, V. not. V.-L. BENABOU, J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ? ...*, op. cit. ; V. FAUCHOUX, P. DEPREZ, Fr. DUMONT, J.-M. BRUGUIERE, *Le droit de l'Internet*, op. cit., n° 336 ; S. CANEVET, « Gratuité et nouvelles technologies de l'information et de la communication », in *La gratuité, une question de droit ?*, (éd. par) G. J. Guglielmi et G. Koubi, l'Harmattan, coll. « Logiques juridiques », 2003, p. 167 et s. ; G. DANGNGUYEN, S. DEJEAN, Th. PENARD, « Gratuité sur Internet : entre logiques individuelles et logiques communautaires », in *La gratuité, un concept aux frontières de l'économie et du droit*, op. cit., p. 91 et s., spéc. p. 92 ; E. MALAVOLTI, Fr. MARTY, « La gratuité peut-elle avoir des effets anticoncurrentiels ? Une perspective d'économie industrielle sur le cas Google », in *La gratuité, un concept aux frontières de l'économie et du droit*, op. cit., p. 71 et s.

¹³³⁰ Ainsi vise-t-on les crédits gratuits, primes et cadeaux d'entreprises, cautionnements intéressés, voire pourquoi pas le mécénat : sur ces exemples, V. D. GUEVEL, « La gratuité intéressée... », art. préc., n° 42 et s. On peut aussi citer, dans le secteur de l'économie numérique, le modèle *freemium*, qui consiste à associer une offre gratuite de service limité en vue de susciter l'intérêt du consommateur pour l'offre payante ou *premium* sans restriction au service : C. ZOLYNSKI, « Propos introductifs : La gratuité en questions », art. préc., spéc. p. XIV. Sur le *freemium* ou *free-to-play* dans le secteur vidéo-ludique, V. P.-J. BENGHOZI, Ph. CHANTEPIE, *Jeux vidéo : l'industrie culturelle du XXI^e siècle ?*, Ministère de la Culture - DEPS, coll. « Questions de culture », 2017, spéc. p. 140 et s.

¹³³¹ D. GUEVEL, « La gratuité intéressée... », art. préc., n° 8 et s., l'auteur soulignant notamment que « l'intérêt, en effet, peut être reporté dans le temps et n'être pas concomitant de la gratuité » (n° 39).

¹³³² Comp. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, op. cit., n° 62 et s. : l'auteur fait reposer la distinction du contrat onéreux et du contrat gratuit sur la combinaison d'un critère matériel (intérêt patrimonial ou extrapatrimonial) et d'un critère psychologique (intention lucrative ou libérale).

contrat gratuit est celui dans lequel le contractant ne reçoit aucun avantage en contrepartie – critère matériel – **ni** n'entend en recevoir – critère intellectuel de l'intention libérale –, alors la qualification de contrat onéreux s'impose lorsque le contractant reçoit de l'autre un avantage en contrepartie – critère matériel – **ou** entend recevoir un avantage – critère intellectuel de l'intention lucrative¹³³³. La catégorie du contrat onéreux regroupe donc la figure du contrat-échange, au terme duquel le contractant reçoit de l'autre des avantages en contrepartie, ainsi que celle du contrat intéressé, caractérisé par l'intention lucrative du contractant, c'est-à-dire la recherche d'avantages futurs. À la restriction du domaine de la gratuité s'oppose donc la force attractive de l'onérosité, laquelle doit demeurer le principe dans une économie de marché.

Au regard de cette distinction, le contrat de récompense sera onéreux ou gratuit selon qu'il prend la forme d'avantages réciproques ou de dons au bénéfice d'OBNL.

b) L'onérosité des récompenses sous forme d'avantages réciproques

341. La récompense sous forme d'échange indirect. La grande majorité des récompenses convertibles en points de fidélité prennent la forme d'avantages au bénéfice de l'utilisateur. L'économie d'un tel contrat tient en deux propositions : le contrat de récompense est, d'une part un contrat unilatéral, d'autre part un contrat à titre onéreux.

342. Un contrat unilatéral. Au terme de l'article 1106 du Code civil, le contrat est synallagmatique lorsque les contractants s'obligent réciproquement les uns envers les autres tandis qu'il est unilatéral lorsqu'une ou plusieurs personnes s'obligent envers une ou plusieurs autres sans qu'il y ait d'engagement réciproque de celles-ci. En l'espèce, en vertu du contrat de récompense conclu par la conversion des points, l'émetteur s'oblige à fournir la récompense à l'utilisateur bénéficiaire, tandis que ce dernier ne souscrit aucune obligation réciproque, l'accomplissement des prestations requises par l'utilisateur pour le cumul des points n'étant pas obligatoire pour ce dernier¹³³⁴. Le contrat de récompense doit donc être qualifié de contrat unilatéral.

343. Un contrat unilatéral à titre onéreux. Bien qu'unilatéral dans sa structure, le contrat de récompense n'en demeure pas moins onéreux.

La nature onéreuse du contrat de récompense s'impose d'abord en raison de *l'existence d'une contrepartie pour l'émetteur*¹³³⁵. Ainsi, l'émetteur a bien reçu de l'utilisateur cocontractant des avantages

¹³³³ Comp. O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LATHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 57, soulignant qu'« il est fort probable qu'aujourd'hui comme hier, le juge tienne compte, selon les circonstances, du caractère intéressé de l'acte à qualifier bien que la lettre de l'article 1107 s'en tienne à la seule « contrepartie » ». On peut également souligner que le critère intellectuel était d'ailleurs consacré par l'avant-projet Catala à l'article 1102-2 comme critère distinctif dans les deux qualifications, puisque le contrat onéreux est défini comme celui dans lequel « *chacune des parties entend recevoir de l'autre un avantage en contrepartie de celui qu'elle procure* », tandis que le contrat est gratuit « *lorsque l'une des parties entend procurer à l'autre un avantage sans recevoir de contrepartie* ».

¹³³⁴ Sur le caractère non obligatoire des prestations récompensées, V. *supra*, n° 326.

¹³³⁵ Pour contester toute idée de don en matière promotionnelle, G. RAYMOND constate d'ailleurs que les primes et les cadeaux « *ont un coût qui s'intègre dans le budget communication de l'entreprise et qui se répercute inévitablement sur le prix de vente de la marchandise. En réalité donc, il n'y a pas véritablement remise gratuite, mais répartition des charges sur l'ensemble des acheteurs du produit principal* » : G. RAYMOND, *Droit de la consommation*, *op. cit.*, n° 439 ; *adde*, du même auteur, « Promotion des ventes par un avantage consommateur », *Jcl. Concurrence – Consommation*, fasc. 907, LexisNexis, juill. 2015, n° 59.

en contrepartie de son engagement de récompense qui résident dans l'accomplissement des activités requises par l'utilisateur en vue du cumul de points : l'achat d'un produit, la participation à des actions promotionnelles et publicitaires, la fourniture de données personnelles sont toutes représentatives d'une valeur économique pour l'émetteur, soit qu'elles lui permettent de réaliser un profit¹³³⁶, soit qu'elles lui permettent de réaliser une économie¹³³⁷. En outre, le caractère incitatif de la récompense témoigne de la réciprocité des avantages. En subordonnant le bénéfice de son offre de récompense à l'accomplissement de prestations requises, l'émetteur introduit inévitablement un lien de réciprocité entre la prestation de récompense et les prestations récompensées. Ainsi, l'obligation de récompense à la charge de l'émetteur trouve sa contrepartie dans les prestations accomplies par l'utilisateur puisque c'est bien en considération de celles-ci que l'émetteur a consenti à s'engager¹³³⁸. En définitive, unilatéral, le contrat de récompense n'en repose pas moins sur un échange de prestations : prestation obligatoire contre prestations non obligatoires, récompense contre prestations récompensées. Le contrat de récompense constitue ainsi une très bonne illustration de ce que l'on pourrait appeler un contrat unilatéral-échange¹³³⁹.

La nature onéreuse se dégage également de la *poursuite d'un but lucratif* par l'émetteur dans la mesure où il escompte bien, à travers les multiples engagements de récompense souscrits à l'égard de ses utilisateurs et clients, retirer des avantages commerciaux futurs¹³⁴⁰. La mise en place d'un système promotionnel à points lui permet ainsi de miser sur la captation de nouveaux clients et de nouveaux utilisateurs, la fidélisation et la « *rétenion* » de ceux déjà acquis, la valorisation de la marque ou de la plateforme... Certes, tous ces avantages restent incertains et difficilement chiffrables, si ce n'est par des calculs d'apothicaires. Il n'en demeure pas moins que ces mobiles intéressés témoignent de l'intention lucrative de l'émetteur.

Au terme de la démonstration, il est possible d'affirmer que *le contrat de récompense est un contrat unilatéral à titre onéreux reposant sur un échange de prestation obligatoire contre des prestations non obligatoires et par le biais duquel l'émetteur poursuit un but lucratif*. Si la conclusion apparaît conforme à l'idée selon laquelle la récompense demeure étrangère à toute idée de gratuité, c'est sous réserve qu'elle ne prenne pas la forme de dons réalisés au profit d'un organisme à but non lucratif (OBNL) par l'intermédiaire de l'émetteur.

¹³³⁶ Par ex., par la vente d'une unité supplémentaire d'un produit ou par l'exploitation des données personnelles.

¹³³⁷ Compter sur ses clients les plus fidèles pour faire connaître des produits ou apporter de nouveaux clients permet d'entraîner une baisse des coûts de publicité.

¹³³⁸ Inversement, l'accomplissement des prestations requises par l'utilisateur trouve sa cause-contrepartie dans l'obligation de récompense à la charge de l'émetteur.

¹³³⁹ Comp. M. LATINA, *Essai sur la condition en droit des contrats*, op. cit., n° 383-384 : à propos de la figure très voisine de l'unilatéral contractuel, M. LATINA démontre que « ces contrats sont alors des contrats synallagmatiques « indirects » en ce sens que, s'il n'y a pas d'obligation réciproque à la charge des contractants, il y a au moins l'intention de réaliser un échange de prestations » (n° 383), avant de souligner : « on est en effet en présence d'une opération qui tend à s'approcher d'un contrat synallagmatique dans lequel les parties auraient assigné un ordre d'exécution à leurs prestations » (n° 384).

¹³⁴⁰ En ce sens, G. RAYMOND, « Promotion des ventes par un avantage consommateur », fasc. préc., n° 59 : « Parler de libéralités en matière commerciale est un euphémisme, car la gratuité n'est pas le propre des affaires. S'il y a libéralité annoncée, ce n'est qu'apparence car le commerçant espère retirer de cette prétendue libéralité un avantage futur et de toute façon le coût de cette libéralité est intégré dans le calcul du prix de revient ». Adde D. GUEVEL, « La gratuité intéressée... », art. préc., spéc. n° 42.

344. La récompense sous forme de dons. Dans certains programmes, l'utilisateur se voit proposer de convertir ses points en dons de somme d'argent au profit d'OBNL partenaires de l'émetteur¹³⁴¹. À titre d'illustration, le moteur de recherche Lilo.org a construit son modèle d'affaires sur la récompense altruiste par l'intermédiaire d'une monnaie virtuelle¹³⁴². Concrètement, chaque recherche effectuée par l'utilisateur donne lieu à l'émission d'une monnaie virtuelle, la « goutte d'eau », convertible en dons de sommes d'argent au profit d'OBNL. Ces dons sont financés par les revenus publicitaires perçus par la société Lilo grâce à l'affichage des liens commerciaux sur le navigateur de l'utilisateur à l'occasion de ses recherches¹³⁴³, sachant que la société a décidé d'affecter la moitié de ces revenus au financement de projets sociaux et environnementaux. L'hybridation du gratuit et du lucratif atteint son apogée dans cette étonnante stratégie qui consiste à ériger la fibre solidaire en argument commercial, preuve supplémentaire de « ces nouveaux rapports économiques complexes qui tricotent un maillage inédit de gratuité apparente et de gains commerciaux, de posture altruiste et de but lucratif »¹³⁴⁴.

345. Un contrat de délégation. La mise en œuvre de la récompense altruiste s'apparente à un contrat tripartite de délégation par lequel « une personne, le délégant, obtient d'une autre, le délégué, qu'elle s'oblige envers une troisième, le délégataire, qui l'accepte comme débiteur »¹³⁴⁵. Ainsi, la conversion des points doit être vue comme un ordre, adressé par l'utilisateur à l'émetteur, de s'engager vis-à-vis de l'OBNL partenaire à lui verser une somme d'argent. Dans ce schéma, l'utilisateur occupe la position de délégant, tandis que l'émetteur et l'OBNL partenaire sont respectivement délégué et délégataire. Retenir la qualification de délégation suppose toutefois de démontrer que l'opération réunit les conditions nécessaires¹³⁴⁶.

346. Triple accord des intéressés. En premier lieu, la délégation doit procéder d'un triple accord des intéressés¹³⁴⁷, lequel n'a cependant pas besoin d'être donné dans un acte unique ou de manière concomitante¹³⁴⁸. En l'espèce, les trois parties donnent leur consentement dans des actes distincts et successifs. La seule spécificité tient ici à la chronologie inversée de la formation de la délégation¹³⁴⁹. En amont, la délégation est en quelque sorte préparée par l'émetteur délégué et l'OBNL délégataire dans un contrat-cadre de partenariat qui contient d'ores et déjà la promesse de

¹³⁴¹ V. par ex., le programme de fidélité *Just Eat*, ou encore le programme *Microsoft Rewards*.

¹³⁴² V. le site : <https://www.lilo.org/fr>

¹³⁴³ Dans ce modèle d'affaire, c'est l'utilisateur qui, indirectement, rémunère le moteur de recherche par son utilisation.

¹³⁴⁴ V.-L. BENABOU, J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ? ...*, *op. cit.*, p. 38.

¹³⁴⁵ C. civ., article 1336, al. 1^{er}.

¹³⁴⁶ Sur les conditions de la délégation, V. not. Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 1443 et s.

¹³⁴⁷ C. civ., article 1336, al. 1^{er}.

¹³⁴⁸ En ce sens, O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.*, p. 684 ; J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 3, Le rapport d'obligation*, *op. cit.*, n° 454 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 1444.

¹³⁴⁹ Cette inversion des positions caractérise également la délégation mise en œuvre dans le cadre d'un système carte de paiement. À propos de ce dernier, M. BILLIAU souligne ainsi la nécessité « de renverser les propositions classiques en prévoyant, par avance, l'accord de l'émetteur et des délégataires potentiels et donc de créer un tissu de relations juridiques cadres entre les différents intervenants » : M. BILLIAU, *La délégation de créance : essai d'une théorie juridique de la délégation en droit des obligations*, préf. J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 207, note de bas de page n° 180 sous n° 469.

l'émetteur délégué de verser les fonds à l'OBNL délégataire ainsi que l'acceptation anticipée de ce dernier. En aval, le contrat de délégation ainsi préparée est offert à l'acceptation de l'utilisateur délégant par l'émetteur délégué. Le déclenchement de la délégation se trouve ainsi suspendu à un ordre de l'utilisateur qui trouve son expression dans la conversion des points.

347. Rapports préexistants. En second lieu, l'existence d'obligations préexistantes entre les parties ne fait pas partie des conditions de la délégation, excepté bien sûr l'hypothèse de la délégation novatoire¹³⁵⁰. Bien que certains auteurs s'y soient opposés¹³⁵¹, il est possible de mettre en œuvre une délégation en l'absence d'obligations préexistantes entre le délégant et le délégué¹³⁵² ou entre le délégant et le délégataire. La délégation peut poursuivre de multiples finalités selon l'existence ou non de rapports préexistants entre les intéressés¹³⁵³. Parmi les différentes configurations possibles, la délégation mise en œuvre en l'espèce ne prend appui que sur un unique rapport préexistant entre délégant et délégué. Ainsi, aucune obligation n'existe entre l'utilisateur délégant et l'OBNL délégataire, le premier n'étant pas débiteur du second. En revanche, il existe bien un rapport fondamental entre l'utilisateur délégant et l'émetteur délégué puisque le second doit une récompense en contrepartie de l'accomplissement des prestations requises par le premier.

348. L'instrument d'une donation indirecte. Cette configuration conduit ainsi à faire de la délégation mise en œuvre dans la récompense altruiste l'instrument d'une donation indirecte. Encore faut-il souligner que la gratuité ne se loge pas dans les rapports entre l'utilisateur délégant et l'émetteur délégué, dont l'économie promesse de délégation contre prestations requises se trouve placée sous le signe de l'onérosité. La promesse de l'émetteur lui permet de recevoir des avantages de l'utilisateur dans l'accomplissement des prestations requises, tandis que ce dernier réalise de telles activités en vue de pouvoir bénéficier du droit d'opter pour le contrat de délégation et obtenir ainsi de l'émetteur qu'il exécute sa promesse de don. En revanche, on retrouve dans les relations entre l'utilisateur délégant et l'OBNL délégataire les éléments constitutifs d'une libéralité, c'est-à-dire l'élément matériel et l'élément moral¹³⁵⁴. Concernant l'élément matériel, l'option pour la récompense altruiste se traduit bien par un appauvrissement de l'utilisateur délégant et un enrichissement corrélatif de l'OBNL délégataire dans la mesure où l'utilisateur, qui avait droit à une récompense de la part de l'émetteur, décide d'en faire bénéficier l'OBNL qui en reçoit la contre-valeur monétaire sans aucune contrepartie. Concernant l'élément moral, ce flux patrimonial se

¹³⁵⁰ En ce sens, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Les obligations. 3, Le rapport d'obligation*, op. cit., n° 451 ; Ph. DELEBECQUE, Fr.-J. PANSIER, *Droit des obligations : régime général*, op. cit., n° 314 ; M. FABRE-MAGNAN, *Droit des obligations*, op. cit., n° 575 ; B. FAGES, *Droit des obligations*, op. cit., n° 564 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 1445. Au demeurant, les textes issus de la réforme de 2016 ne font pas mention de l'existence d'obligations préalables dans les conditions de la délégation : sur ce constat, V. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, op. cit., n° 910 ; O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, op. cit., p. 684-685.

¹³⁵¹ V. not. M. BILLIAU, *La délégation de créance...*, op. cit., n° 16 et s. ; J. GHESTIN, M. BILLIAU, G. LOISEAU, *Traité de droit civil. Le régime des créances et des dettes*, LGDJ, 2005, n° 902 et s. ; J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 640.

¹³⁵² L'indifférence d'un tel rapport fondamental a été confirmée en jurisprudence : Cass. com., 21 juin 1994, *Bull. civ.* IV, n° 225, *D.* 1995. 91, obs. L. AYNÈS ; *RTD civ.* 1995. 113, obs. J. MESTRE ; *JCP* 1994, I, 3803, n° 10, obs. M. BILLIAU ; *Deffrénois* 1994, art. 35945, n° 163, obs. D. MAZEAUD.

¹³⁵³ Sur les multiples fonctions de la délégation, J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil*, op. cit.

¹³⁵⁴ Fr. TERRE, Y. LEQUETTE, S. GAUDEMET, *Droit civil : les successions, les libéralités*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2014, n° 254 et s.

trouve bien justifié par l'intention libérale qui anime l'utilisateur délégant, ce dernier manifestant la volonté de gratifier l'OBNL, sans recherche de sa part d'un quelconque avantage économique futur. La libéralité prend plus précisément la forme d'une donation indirecte puisque le flux économique justifié par l'intention libérale procède d'un acte neutre, à savoir la délégation¹³⁵⁵. L'engagement de l'émetteur devient alors le moyen, pour l'utilisateur, de réaliser une libéralité au profit d'un OBNL.

349. Bilan. En conclusion, le contrat de récompense sera le plus souvent qualifié de contrat à titre onéreux, bien qu'il ne soit pas hermétique à toute gratuité en présence de récompenses sous forme de dons. Mise à part cette hypothèse spécifique, les contrats de récompense se prêtent difficilement au jeu de la qualification, d'où la démonstration de leur caractère innommé.

2. Le caractère innommé du contrat de récompense

350. La distinction des contrats nommés et innommés. L'économie particulière des contrats de récompense justifie certainement la place qui est la leur dans la distinction des contrats nommés et des contrats innommés¹³⁵⁶. Le critère doit être recherché dans la réglementation du contrat, les contrats nommés étant « *ceux auxquels la loi, le règlement ou l'usage ont donné un nom et dont le régime est fixé par un texte* », tandis que les contrats innommés désignent « *ceux que la loi ne réglemente pas sous une dénomination propre et qui relèvent donc avant tout du droit commun des contrats* »¹³⁵⁷. Par conséquent, la « *nomination* » entretient un lien inéluctable avec le processus de qualification des contrats, dès lors que mérite d'être nommé le contrat que l'on parvient, au terme de la qualification, à rattacher à l'une des catégories de contrats spécialement réglementés, à un moule ou modèle légal¹³⁵⁸. Dans le cas contraire, le contrat est relégué dans l'innommé, sorte de catégorie résiduelle.

351. Résistance aux contrats nommés. Pour s'en tenir aux contrats nommés du Code civil, il apparaît que la structure du contrat de récompense demeure réticente à toute catégorisation. La difficulté ne provient pas de la prestation caractéristique de récompense¹³⁵⁹, mais de la contrepartie à cette récompense, c'est-à-dire les prestations requises.

¹³⁵⁵ Sur la donation indirecte, V. Fr. TERRE, Y. LEQUETTE, S. GAUDEMET, *Droit civil : les successions, les libéralités*, n° 570 et s. ; Ph. MALAURIE, C. BRENNER, *Droit des successions et des libéralités*, LGDJ, coll. « Droit civil », 10^e éd., 2022, n° 440 et s. ; *add* R. LIBCHABER, « Pour une redéfinition de la donation indirecte », *Deffrénois* 2000. 1409, pour qui, dans la donation indirecte, le flux économique justifié par l'intention libérale « *ne suppose pas un transfert de richesses de donateur à donataire, mais se constate à la façon d'un résultat obtenu par des voies souterraines* » (n° 9).

¹³⁵⁶ Sur la distinction des contrats nommés et innommés, V. D. GRILLET-PONTON, *Essai sur le contrat innommé*, thèse, Lyon, 1982 ; « Nouveau regard sur la vivacité de l'innommé en matière contractuelle », *D.* 2000. 331 ; N. BLANC, *Les contrats du droit d'auteur à l'épreuve de la distinction des contrats nommés et innommés*, préf. P.-Y. Gautier, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 93, spéc. n° 5 et s. ; J. ROCHFELD, *Cause et type de contrat*, préf. de J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 311, n° 46 et s.

¹³⁵⁷ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 61. *Contra*, pour le rejet de la conception légaliste du contrat nommé, N. BLANC, *Les contrats du droit d'auteur...*, *op. cit.*, n° 23 et s., l'auteur définissant le contrat nommé comme « *un contrat désigné et réglementé par la loi, la pratique ou la jurisprudence, correspondant à une opération juridique spécifique et déclenchant l'application d'un corps de règles qui lui est propre* » (n° 31).

¹³⁵⁸ Sur ce lien, V. N. BLANC, *Les contrats du droit d'auteur...*, *op. cit.*, n° 27 et s. ; J. ROCHFELD, *Cause et type de contrat*, *op. cit.*

¹³⁵⁹ Laquelle serait au demeurant de nature à rapprocher le contrat de récompense des contrats translatifs de propriété tels que la vente et l'échange ou du contrat d'entreprise, selon que la récompense est un bien ou un service.

D'abord, le fait qu'il s'agisse de prestations en nature¹³⁶⁰ conduit à exclure les qualifications de contrats monétarisés, c'est-à-dire ceux pour lesquels le prix constitue un élément essentiel, ce qui concerne tant la vente¹³⁶¹ que le contrat d'entreprise¹³⁶².

Ensuite, malgré l'existence de prestations en nature des deux côtés, la figure du contrat d'échange demeure inadaptée. Au terme de l'article 1702 du Code civil, l'échange est le « *contrat par lequel les parties se donnent respectivement une chose pour une autre* ». Il en résulte, d'une part, que le contrat doit reposer sur une permutation de biens, disqualifiant ainsi la permutation de services et la permutation d'un bien contre un service¹³⁶³, bien qu'il ait été proposé de renouveler l'échange pour l'adapter aux contrats de l'économie numérique¹³⁶⁴. D'autre part, la définition fait de l'échange un contrat doublement translatif de propriété. Par conséquent, le contrat de récompense reposant sur une permutation biens contre données personnelles ne peut jamais être qualifié d'échange, faute pour les données personnelles de faire l'objet d'une aliénation¹³⁶⁵.

Enfin, le caractère non obligatoire de la contrepartie, dont s'infère la nature unilatérale du contrat de récompense, jure avec la nature synallagmatique des contrats spéciaux de vente, d'échange et d'entreprise, lesquels reposent sur l'interdépendance des obligations réciproques.

352. Attraction générale de l'innommé. La catégorie des contrats innommés s'enrichit donc d'une nouvelle figure, le contrat de récompense, non pas tant en raison de son originalité mais parce qu'il contient « *des formules à l'intersection de contrats nommés* »¹³⁶⁶. Il apparaît alors possible de le présenter selon la typologie romaine des contrats innommés, parfaitement adaptée pour un contrat qui, bien qu'unilatéral, repose sur un échange de prestations. Ainsi, lorsque la récompense consiste dans le transfert de propriété d'un bien, on sera en présence d'un *facio ut des* – fait contre dation – ou d'un *praesto ut des* – mise à disposition contre dation – selon que la contrepartie se concentre respectivement sur la réalisation d'activités ou la fourniture de données personnelles¹³⁶⁷. Lorsque la

¹³⁶⁰ Conclure ou exécuter un contrat de consommation, jouer à un jeu, parrainer, mettre à disposition ses données personnelles... Sur les types de prestations récompensées, V. *supra*, n° 328 et s.

¹³⁶¹ Sur le prix comme élément essentiel de la vente, V. par ex. Fr. COLLART DUTILLEUL, Ph. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, *op. cit.*, n° 137 et s. ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 68 et s., 200 et s.

¹³⁶² C. civ., article 1710. Le caractère essentiel du prix dans le contrat d'entreprise a toutefois été relativisée par certains auteurs : V. par ex. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, *op. cit.*, n° 28 et s. ; *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 806 et s. ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 708.

¹³⁶³ En ce sens, V. not. Fr. COLLART DUTILLEUL, Ph. DELEBECQUE, *Contrats civils et commerciaux*, *op. cit.*, n° 598 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 804. Sur le rejet de la qualification d'échange aux opérations intersélistes : S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, *op. cit.*, n° 138 et s.

¹³⁶⁴ En ce sens, V. not. P. PUIG, *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 77, l'éminent auteur soulignant, à propos de la fourniture de contenus numériques contre données personnelles, « *l'incroyable difficulté qu'il y aura à faire entrer un tel contrat de l'économie numérique moderne dans l'une de nos catégories contractuelles héritées du passé. Pourtant, le modèle « revisité » de l'échange ne reste-t-il pas celui qui traduit le mieux l'opération d'ensemble ? Un accès numérique contre un accès numérique, un service contre un service, facio ut facias... Le droit romain pourrait encore inspirer* ». Pour une approche renouvelée de l'échange, V. A. BARDET-BLANVILLAIN, *L'échange*, (sous la dir. de) L. Leveneur, thèse, Paris II, 2002. Étendre l'échange à tout type de permutation aurait au moins l'intérêt de doter ces nouveaux contrats d'un socle cohérent et minimal de règles.

¹³⁶⁵ Sur la qualification de la prestation de fourniture de données personnelles, V. *supra*, n° 333.

¹³⁶⁶ J. RAYNARD, J.-B. SEUBE, *Droit des contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 4. Adde P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, *op. cit.*, qui parle de « *contrats deux fois nommés* ». Sur cette distinction des contrats innommés selon qu'ils sont un amalgame de contrats nommés ou qu'ils sont *sui generis*, V. not. Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, *op. cit.*, n° 407 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 61.

¹³⁶⁷ « *Praesto* » est ici un ajout qui fait suite à la redécouverte de l'obligation de *praestare*, entendue comme la mise à disposition d'un bien : V. *supra*, n° 240.

récompense consiste dans la réalisation d'un service, alors l'échange réalisé tient du *facio ut facias* – faire contre faire – ou du *praesto ut facias* – mise à disposition contre faire.

353. Conséquences. Reléguer les contrats de récompense dans l'innommé ne signifie pas, pour autant, que la liberté contractuelle puisse ne connaître aucune limite et donner lieu à toutes les fantaisies. D'abord parce que le contrat de récompense n'en demeure pas moins, comme tout contrat, soumis au droit commun¹³⁶⁸. Ensuite parce qu'il est fort probable que le contrat de récompense puisse être soumis, par analogie, à certaines règles des contrats nommés les plus proches, au premier rang desquels figurent la vente et le contrat d'entreprise¹³⁶⁹. Enfin, en raison du caractère mouvant des catégories, il n'est pas exclu à l'avenir que le contrat de récompense devienne un contrat nommé : dans un premier temps sous l'influence combinée de la pratique et de la jurisprudence¹³⁷⁰ ; dans un second temps sous l'impulsion du législateur, qui viendrait parachever le processus en faisant du contrat de récompense une sorte de modèle légal à l'ensemble des contrats unilatéraux – échange.

354. Bilan. Dans le cadre d'un programme mono-prestataire, il est apparu que les monnaies promotionnelles n'existaient que pour les promesses de récompenses souscrites par l'émetteur. Dans un premier temps, le cumul des points matérialise l'accomplissement progressif des prestations requises auxquelles se trouve subordonné le bénéfice de l'offre – ou de la promesse unilatérale – de récompense. Dans un second temps, l'obtention d'un nombre suffisant de points donne à l'utilisateur le droit d'accepter l'offre par conversion ou débit du solde de points. Ces derniers disparaissent ainsi pour laisser place au contrat de récompense, réalisant soit une opération onéreuse, soit gratuite, selon que le contrat repose sur un échange indirect de prestations ou qu'il est le support d'une donation indirecte au bénéfice d'un OBNL.

L'émission de monnaies promotionnelles dans le cadre d'un programme multi-prestataire repose sur un schéma similaire, à la nuance près qu'il dissocie les qualités d'émetteur des points et de fournisseur des récompenses.

¹³⁶⁸ C. civ., article 1105.

¹³⁶⁹ Sur l'application par analogie des règles des contrats nommés aux contrats innommés, V. D. GRILLET-PONTON, *Essai sur le contrat innomé*, thèse préc., n° 340 et s. ; N. BLANC, *Les contrats du droit d'auteur...*, *op. cit.*, n° 361 et s. (exemple de l'extension analogique de la garantie d'éviction) ; A. BENABENT, *Droit des obligations*, LGDJ, coll. « Domat droit privé », 19^e éd., 2021, n° 25 ; O. DESHAYES, Th. GENICON, Y.-M. LAITHIER, *Réforme du droit des contrats...*, *op. cit.* ; B. PETIT, S. ROUXEL, « Contrat. – Classification des contrats », *Jcl. civ.*, art. 1105 à 1111-1, Fasc. unique, LexisNexis, nov. 2016, n° 15. Comp. l'article 1103, al. 3 de l'avant-projet Catala : « *Les contrats innommés sont soumis par analogie aux règles applicables à des contrats comparables, dans la mesure où leur spécificité n'y met pas obstacle* ».

¹³⁷⁰ Dans une conception moins legaliste du contrat nommé, la catégorie est ouverte au contrat qui fait l'objet d'une reconnaissance par la pratique et la jurisprudence : N. BLANC, *Les contrats du droit d'auteur...*, *op. cit.*, n° 23 et s. ; D. GRILLET-PONTON, *Essai sur le contrat innomé*, thèse préc. ; A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, *op. cit.*, n° 3. Comp. J. ROCHFELD, *Cause et type de contrat*, *op. cit.*

§2. – La promesse de récompense pour autrui dans les programmes multi-prestataires

355. Présentation du programme coalisé. Avec les programmes de fidélité multi-prestataires ou coalisés, certaines choses ne changent pas : l'idée est toujours de promettre des récompenses en échange de points, lesquels ne sont émis qu'à condition d'accomplir des activités éligibles. En outre, les récompenses figurent toujours sur un catalogue disponible sur le site de la société gestionnaire du programme. Mais le modèle est bien plus complexe puisqu'il introduit une dissociation entre la qualité d'émetteur des points et la qualité de promettant, lesquelles appartiennent à des entités distinctes.

C'est pourquoi, au préalable, la présentation d'un programme coalisé type s'impose (A). Il sera ensuite possible de souligner que si l'utilisateur a la possibilité d'échanger ses points contre une récompense auprès d'un partenaire du programme, c'est en vertu du mécanisme de la stipulation de contrat pour autrui (B). La logique des récompenses imprime toutefois des caractères spécifiques à cette stipulation qu'il conviendra enfin d'envisager (C).

A. – Présentation des programmes multi-prestataires ou coalisés

356. Exemple de programme coalisé. Pour présenter l'organisation contractuelle d'un programme multi-prestataire ou coalisé, il est possible de s'inspirer du programme Flying Blue commun à certaines compagnies aériennes¹³⁷¹ ainsi que de l'affaire « *Marriott Rewards* »¹³⁷².

357. Les intervenants du programme coalisé. Le programme repose sur quatre types d'intervenants.

En premier lieu, le montage repose sur un personnage pivot, la société gestionnaire du programme (1) – les sociétés Air France et KLM –, dont le rôle consiste à assurer la gestion du programme, ce qui implique la gestion des comptes de fidélité des clients, la gestion du réseau de partenaires ainsi que la gestion des flux financiers.

En second lieu, les partenaires *sponsors* (2) – les différentes compagnies aériennes – regroupent les entreprises qui fournissent les prestations éligibles au cumul de points. À l'occasion de leur adhésion au programme de fidélité, les *sponsors* versent une somme d'argent au gestionnaire. « *Cette contribution comprend, d'une part, une rémunération des prestations de gestion et, d'autre part, une participation calculée en fonction du nombre de points de fidélité générés par l'activité* »¹³⁷³ du *sponsor*.

En troisième lieu, les partenaires fournisseurs des récompenses, dits simplement fournisseurs (3) – compagnies aériennes, prestataires divers –, promettent une récompense aux

¹³⁷¹ Sur le programme Flying Blue, V. le site : <https://www.flyingblue.fr>. Pour une présentation plus générale des programmes de fidélité des compagnies aériennes, V. l'étude : EY, *Frequent Flyer Program: Ready for take-off*, 2014.

¹³⁷² CE, 9^e et 10^e ch., 7 déc. 2016, n° 396460, min. c/ Sté Marriott Rewards Llc : *Dr. fisc.* 2016, n° 50, act. 704 ; CAA Versailles, 1^{ère} ch., 1^{er} déc. 2015, n° 14VE00566, min. c/ Sté Marriott Rewards Llc, concl. S. Rudeaux, note S. BRADBURN, *Dr. fisc.* 2016, n° 20, comm. 327. Sur cette affaire, V. l'étude complète de S. BRADBURN, « Le régime de TVA des programmes de fidélisation – À propos de l'affaire Marriott », *Dr. fisc.* 2018, n° 37, étude 379.

¹³⁷³ CAA Versailles, 1^{ère} ch., 1^{er} déc. 2015, préc., concl. S. Rudeaux, n° 3.

utilisateurs en échange d'un nombre suffisant de points. Une fois la récompense prestée, le fournisseur facture à la société gestionnaire le coût en euros de la récompense offerte au client.

En dernier lieu, les utilisateurs, clients ou encore adhérents (4), se situent en amont et en aval de l'opération. En amont, ils cumulent des points dès qu'ils achètent des billets d'avion auprès des compagnies aériennes *sponsors*. En aval, ils convertissent leurs points contre des récompenses obtenues auprès des partenaires fournisseurs, aériens ou non aériens.

358. Le fonctionnement du programme coalisé. Toute cette mécanique s'enclenche en partant du point de vue du client.

Dans un premier temps, le client conclut avec la société gestionnaire un contrat d'adhésion au programme, en vertu duquel il obtient un compte de fidélité, support des points de fidélité.

Dans un second temps, l'utilisateur cumule des points de fidélité à l'occasion des contrats qu'il conclut avec les *sponsors*. Du point de vue de l'utilisateur, seules les prestations listées dans le cadre des activités éligibles donnent lieu à l'accumulation de points. En outre, le client doit également communiquer son numéro d'adhérent, c'est-à-dire acheter en qualité d'utilisateur ou membre du programme pour cumuler effectivement les points ; à défaut, il ne serait considéré que comme un client anonyme. Du point de vue du *sponsor*, pour chaque point délivré au client, une somme équivalente en euros a été versée à la société gestionnaire.

Dans un troisième temps, l'utilisateur qui a obtenu suffisamment de points peut s'adresser à l'un des partenaires fournisseurs pour convertir ses points contre une récompense. De son côté, le fournisseur va facturer au gestionnaire le coût en euros de la récompense offerte à l'utilisateur, sachant que ce prix est payé par le gestionnaire à partir des sommes versées, en amont, par les *sponsors* au gestionnaire lors de leur adhésion au programme.

359. Architecture contractuelle. La mise en œuvre d'un programme coalisé implique ainsi l'établissement, sous l'impulsion du gestionnaire, d'une véritable architecture contractuelle reposant sur deux piliers : d'une part, le contrat de parrainage promotionnel conclu entre le gestionnaire et chacun des partenaires *sponsors* ; d'autre part, le contrat fournisseur conclu entre le gestionnaire et chacun des partenaires fournisseurs ou promettants. Pour l'instant, seul le contrat fournisseur nous intéresse dans la mesure où c'est en vertu du rapport contractuel institué entre le gestionnaire et chacun des partenaires fournisseurs que l'utilisateur a vocation à recevoir une récompense du partenaire en échange de ses points.

B. – La caractérisation d'une stipulation de récompense pour autrui

360. Une opération triangulaire. Le contrat fournisseur, conclu entre le gestionnaire du programme et chaque partenaire, peut être défini comme le contrat aux termes duquel le partenaire s'engage envers le gestionnaire à fournir une récompense à l'utilisateur disposant de suffisamment de points, en contrepartie du paiement, par le gestionnaire, du prix de la récompense. C'est donc en vertu de ce contrat que l'utilisateur a la possibilité de s'adresser au partenaire pour obtenir sa récompense en convertissant ses points. En mettant en rapport trois personnes distinctes, le contrat fournisseur s'apparente à une opération triangulaire ou à trois personnes, c'est-à-dire une

convention, conclue entre deux ou trois personnes, ayant pour effet de créer un unique rapport de droit ou un double rapport de droit entre les intéressés¹³⁷⁴. Cette figure correspond tout à fait à la physionomie particulière du contrat fournisseur : en premier lieu, le partenaire est tenu de fournir une récompense à l'utilisateur qui en fait la demande ; en second lieu, le gestionnaire s'engage à supporter financièrement le coût de la récompense fournie par le partenaire ; en dernier lieu, l'utilisateur a le droit d'obtenir sa récompense auprès du partenaire.

Rendre compte de cette opération triangulaire suppose donc d'identifier la technique utilisée par les parties. Aussi convient-il de démontrer que l'opération ne prend pas appui sur un mécanisme de substitution de personnes (1), mais sur une stipulation de contrat pour autrui (2).

1. L'exclusion des techniques de substitution de personnes

361. Plusieurs techniques du droit des obligations peuvent être invoquées pour expliquer que l'utilisateur ait droit à sa récompense auprès du partenaire sans avoir à en payer le prix, puisque c'est le gestionnaire qui en supporte financièrement le coût. Mais peu d'entre elles parviennent à appréhender le plus fidèlement possible l'opération. Aussi convient-il de démontrer que la nature triangulaire du contrat ne résulte ni d'une subrogation personnelle (a), ni d'une délégation (b).

a) L'exclusion du mécanisme de la subrogation personnelle

362. Le mécanisme de la subrogation personnelle. La subrogation personnelle pourrait être invoquée pour justifier que le paiement ne soit pas accompli par le client, bénéficiaire de la prestation, mais par le gestionnaire. Il s'agit du mécanisme, légal ou conventionnel¹³⁷⁵, par lequel un tiers solvens paie la dette d'autrui et se trouve substitué dans les droits du créancier. Par la subrogation personnelle, le tiers subrogé acquiert, à hauteur de son paiement, du créancier subrogeant la créance ainsi que ses accessoires, à l'exception des droits exclusivement attachés à la personne du créancier subrogeant¹³⁷⁶. Dès lors, bien qu'envisagée dans les dispositions relatives au paiement, la subrogation personnelle n'en demeure pas moins un mécanisme translatif de créance¹³⁷⁷. Ainsi, le schéma mis en place semble se rapprocher de la subrogation conventionnelle, comme en témoigne l'examen des conditions.

¹³⁷⁴ Sur la définition et les caractéristiques de l'opération à trois personnes, V. Ch. LARROUMET, *Les opérations juridiques à trois personnes en droit privé*, thèse, Bordeaux, 1968, n° 7 et s.

¹³⁷⁵ La subrogation légale est prévue à l'article 1346 du C. civ., tandis que les articles 1346-1 et 1346-2 précisent les deux hypothèses de subrogation conventionnelle, c'est-à-dire respectivement la subrogation à l'initiative du créancier et celle à l'initiative du débiteur.

¹³⁷⁶ C. civ., article 1346-4, al. 1^{er}.

¹³⁷⁷ En ce sens, V. J. MESTRE, *La subrogation personnelle*, préf. P. Kayser, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 160, 1979 : Il appartient à l'auteur d'avoir révélé la véritable nature de la subrogation personnelle, à savoir un mécanisme translatif de créance, contrairement à une doctrine classique qui voyait dans la subrogation un paiement extinctif de la créance et qui justifiait la survivance des accessoires sur la tête du subrogé par l'idée de fiction. Une grande partie des manuels de droit des obligations étudient désormais la subrogation personnelle au titre des mécanismes translatifs de créance : V. par ex., Ph. DELEBECQUE, Fr.-J. PANSIER, *Droit des obligations : régime général*, LexisNexis, coll. « Objectif droit », 10^e éd., 2021, n° 339 et s. ; J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil, op. cit.*, n° 545 et s. ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations, op. cit.*, n° 1393 et s. ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Cours de droit civil : obligations : régime, op. cit.*, n° 150 et s.

363. Exigence d'un accord exprès. D'une part, la subrogation conventionnelle doit résulter d'un accord exprès entre le tiers solvens et le créancier subrogeant, le débiteur restant tiers à la convention de subrogation¹³⁷⁸. Par ailleurs, même si la subrogation doit en principe être consentie en même temps que le paiement, rien n'empêche qu'elle soit convenue dans un acte antérieur au paiement¹³⁷⁹. Dès lors, il semblerait possible de trouver dans le contrat fournisseur, vis-à-vis duquel l'utilisateur occupe bien la position de tiers¹³⁸⁰, trace d'un tel accord anticipé de subrogation, à condition qu'il soit exprès.

364. Exigence du paiement par un tiers. D'autre part, la subrogation personnelle voit sa mise en œuvre subordonnée à un paiement par le tiers subrogé au créancier subrogeant¹³⁸¹, ce qui semble être établi en l'espèce dans la mesure où le gestionnaire, prétendu tiers subrogé, supporte financièrement le coût des récompenses offertes par le partenaire au client. Pour autant, un obstacle de taille se dresse contre l'admission de la subrogation personnelle, tenant à ce que le paiement doive être le fait d'un tiers. Cela suppose donc que le solvens paie la dette d'autrui et non sa propre dette¹³⁸². Or, en supportant financièrement le coût des récompenses, le gestionnaire ne paie pas la dette de l'utilisateur¹³⁸³, mais ne fait qu'exécuter l'obligation que le contrat fournisseur met à sa charge¹³⁸⁴. En outre, retenir la solution contraire supposerait d'admettre, en vertu de l'effet translatif de la subrogation personnelle, que le gestionnaire dispose d'un recours contre l'utilisateur une fois le partenaire désintéressé, ce qui est proprement inadapté au fonctionnement du programme de fidélité. Le mécanisme de la subrogation personnelle doit donc être exclu.

b) L'exclusion du mécanisme de la délégation

365. Mécanisme de la délégation de paiement. La délégation, déjà envisagée précédemment¹³⁸⁵, peut également être invoquée pour justifier que le gestionnaire paie le partenaire à la place du client. La délégation serait ici conçue comme le procédé simplifié de paiement par lequel l'utilisateur délégant, débiteur du partenaire délégataire, délègue son propre créancier, le gestionnaire délégué, en paiement au délégataire en vue d'éteindre simultanément les deux dettes. Pour retenir la délégation en l'espèce, il faudrait donc, en toute logique, que l'utilisateur délégant soit lui-même débiteur du prix de la récompense à l'égard du partenaire délégataire et que, de son

¹³⁷⁸ Ph. DELEBECQUE, Fr.-J. PANSIER, *Droit des obligations : régime général*, op. cit., n° 347.

¹³⁷⁹ C. civ., article 1346-1, al. 3. La possibilité d'un accord anticipé de subrogation avait été admise en jurisprudence. V. par ex., Cass. com., 29 janv. 1991 : *Bull. civ.* 1991, IV, n° 48 : *RTD civ.* 1991. 531, obs. J. Mestre.

¹³⁸⁰ Comp., S. BRADBURN, « Déduction de la TVA par le gestionnaire d'un programme de fidélisation », *Dr. fisc.* 2016, comm. 327 sous CAA Versailles, 1^{ère} ch., 1^{er} déc. 2015, préc. Pour écarter le mécanisme de la subrogation personnelle, l'auteur invoque « la qualité de partie à l'acte du client adhérent » (n° 22). Or cet argument ne saurait être retenu : si le contrat fournisseur met bien en œuvre une opération triangulaire, il ne s'agit pas d'un contrat tripartite dans la mesure où l'utilisateur client a la qualité de tiers à ce contrat.

¹³⁸¹ J. MESTRE, *La subrogation personnelle*, op. cit., n° 321 : « Il n'est pas de subrogation personnelle sans paiement préalable ».

¹³⁸² J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil*, op. cit., n° 579 : « Il est bien évident, en effet, que la subrogation ne peut bénéficier à celui qui ne fait qu'acquitter sa propre dette entre les mains du créancier ».

¹³⁸³ En ce sens, les décisions des tribunaux anglais dans l'affaire « *Marriott Rewards* » soulignent que le contrat ne crée pas d'obligation à la charge du client.

¹³⁸⁴ Les contrats fournisseurs stipulent bien une telle obligation à la charge du gestionnaire. Ce dernier n'est donc pas étranger à la dette qu'il paie, puisqu'il en est le débiteur !

¹³⁸⁵ Sur la délégation dans la récompense sous forme de dons, V. *supra*, n° 344 et s.

côté, le gestionnaire délégué soit débiteur de la même somme à l'égard de l'utilisateur délégant. En outre, une telle délégation devrait forcément être novatoire ou parfaite dans la mesure où le fonctionnement normal d'un programme de fidélité coalisé s'oppose à ce que le partenaire délégataire dispose d'un recours en paiement contre l'utilisateur délégant¹³⁸⁶. C'est seulement dans ce cadre étroit que la délégation parviendrait à expliquer que suite à la conversion des points, seul le gestionnaire se trouve *in fine* engagé à supporter le coût de la récompense auprès du partenaire, sans que ce dernier ne puisse exiger paiement à l'encontre de l'utilisateur.

366. Caractère inadapté de la délégation de paiement. Pour autant, l'absence de lien d'obligation préexistant fait obstacle à l'analyse en termes de délégation de paiement. L'utilisateur délégant n'est pas débiteur initial du prix des récompenses à l'égard du partenaire délégataire, tandis que le gestionnaire délégué n'est pas débiteur d'une prestation à l'égard de l'utilisateur délégant¹³⁸⁷. Pour dire les choses simplement, il n'y a rien à déléguer. S'il est malgré tout possible d'admettre la validité d'une délégation sans obligation préexistante¹³⁸⁸, « *on estime alors qu'elle est de nature à permettre la réalisation d'un double acte indirect, donation ou prêt du délégué en faveur du délégant et du délégant en faveur du délégataire* »¹³⁸⁹. Or, admettre que le gestionnaire a entendu faire une donation à l'utilisateur, et que l'utilisateur a entendu faire une donation au partenaire s'avère proprement inadapté à l'esprit du programme de fidélité¹³⁹⁰, écartant définitivement le recours à la délégation¹³⁹¹.

367. Bilan. Même poussée dans ses moindres retranchements, la délégation non plus ne parvient pas à expliquer l'opération. Si les tentatives d'explication par la subrogation personnelle et la délégation se soldent par un échec, c'est en raison de la qualité de tiers de l'utilisateur au rapport entre le gestionnaire et le partenaire. Ce constat nous conduit logiquement à analyser l'opération sous l'angle de la stipulation pour autrui.

2. Le recours au mécanisme de la stipulation de contrat pour autrui

368. En permettant à l'utilisateur de bénéficier d'une récompense auprès du partenaire, le contrat fournisseur présente une configuration caractéristique d'une stipulation pour autrui (a). En outre, la physionomie du contrat fournisseur correspond plus précisément à la figure de la stipulation de contrat pour autrui dans la mesure où son objet consiste à attribuer à l'utilisateur bénéficiaire une véritable option pour la conclusion d'un contrat de récompense (b).

¹³⁸⁶ En ce sens, S. BRADBURN, « Déduction de la TVA par le gestionnaire... », n° 23.

¹³⁸⁷ Si ce n'est d'émettre des points en contrepartie de l'accomplissement des activités requises. Sur l'obligation d'émission, V. *infra*, n° 388 et s.

¹³⁸⁸ V. *supra*, n° 347.

¹³⁸⁹ J. FRANÇOIS, *Traité de droit civil, op. cit.*, n° 639. *Contra* Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations, op. cit.*, n° 1445, soulignant que « *si l'on peut ainsi illustrer sans difficultés l'absence d'obligation antérieure, tantôt entre délégant et délégataire, tantôt entre délégué et délégant, on imagine plus difficilement une délégation en l'absence de tout lien juridique préexistant* ».

¹³⁹⁰ Il serait absurde de considérer que l'utilisateur, qui obtient sa récompense, ait entendu faire une libéralité à l'égard du partenaire...

¹³⁹¹ Dans le même sens, mais se focalisant uniquement sur l'impossibilité d'une délégation novatoire, V. S. BRADBURN, « Déduction de la TVA par le gestionnaire... », art. préc., n° 23.

369. Caractérisation d'une stipulation pour autrui. La stipulation pour autrui peut être définie comme « *un contrat en vertu duquel une personne, appelée stipulant, obtient d'une autre personne, appelée promettant, qu'elle s'engage envers une troisième personne, appelée tiers bénéficiaire* »¹³⁹². Elle constitue une opération triangulaire puisqu'elle met en relation trois personnes : le stipulant, qui fait promettre ; le promettant, débiteur de la prestation ; le tiers bénéficiaire, créancier de la prestation¹³⁹³. « *Bilatérale dans sa formation, triangulaire dans ses effets* »¹³⁹⁴, la stipulation pour autrui doit être vue comme une exception générale au principe de l'effet relatif des contrats puisqu'elle aboutit à la création, au profit d'un tiers bénéficiaire, d'un droit direct à la prestation contre le promettant dès la stipulation¹³⁹⁵. En l'espèce, le contrat fournisseur peut être assimilé à une stipulation pour autrui en vertu de laquelle le gestionnaire, stipulant, obtient du partenaire, promettant, qu'il fournisse une récompense au profit de l'utilisateur, tiers bénéficiaire.

370. Un contrat de base bilatéral. La démonstration passe d'abord par l'identification d'un contrat bilatéral conclu entre le gestionnaire stipulant et le partenaire promettant, puisque la stipulation pour autrui se greffe nécessairement sur un contrat de base qui, par principe, n'a pas vocation à produire ses effets au-delà de la sphère des cocontractants¹³⁹⁶. En outre, un tel contrat doit être bilatéral, conclu uniquement entre le stipulant et le promettant, ce qui suppose de démontrer que le bénéficiaire a la qualité de tiers¹³⁹⁷. Or, en l'espèce, si le contrat fournisseur fait bien office de contrat de base conclu entre le gestionnaire stipulant et le partenaire promettant, des doutes ont pu être émis à propos de la qualité de tiers de l'utilisateur bénéficiaire. Ainsi, à propos du programme « *Marriott Rewards* », Madame S. BRADBURN souligne que retenir la stipulation pour autrui, « *serait faire du client un « tiers » au rapport juridique existant entre le gestionnaire et les hôtels alors qu'il bénéficie des nuitées gratuites et des surclassements en exécution de la convention d'adhésion au programme de fidélisation à laquelle il s'est préalablement engagé* »¹³⁹⁸. L'auteur écarte donc la stipulation pour autrui au motif que l'utilisateur n'aurait pas la qualité de tiers à un contrat bilatéral, mais celle de partie à un contrat tripartite. Pour autant, cette approche ne peut être retenue car, là où l'auteur voit dans la convention d'adhésion au programme un unique contrat tripartite auquel consentent le gestionnaire, le partenaire et l'utilisateur, il y a en réalité superposition de deux rapports contractuels distincts : d'une part, le contrat-cadre de compte conclu entre le gestionnaire et l'utilisateur en vertu duquel ce dernier adhère au programme ; d'autre part, le contrat fournisseur conclu entre le

¹³⁹² Ch. LARROUMET, S. BROS, *Les obligations : le contrat, op. cit.*, n° 798. Sur la stipulation pour autrui, V. not. Ch. LARROUMET, *Les opérations juridiques à trois personnes en droit privé*, thèse préc. ; J.-M. ROUX, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui*, préf. J. Mestre, PUAM, 2001.

¹³⁹³ En ce sens, V. Ch. LARROUMET, *Les opérations juridiques à trois personnes en droit privé*, thèse préc. : selon l'auteur, la stipulation pour autrui relève plus précisément de la catégorie des opérations triangulaires créatrices de droits directs.

¹³⁹⁴ La formule est de Jossierand, cité par J.-M. ROUX, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui, op. cit.*, n° 12.

¹³⁹⁵ C. civ., article 1206.

¹³⁹⁶ En ce sens, Ch. LARROUMET, *Les opérations juridiques à trois personnes en droit privé*, thèse préc., n° 150 et s. Selon l'auteur, « *par hypothèse, la stipulation pour autrui vient se greffer sur un contrat qui n'est pas en principe par sa nature même, destiné à produire des effets au-delà des parties contractantes* » (n° 150, p. 343).

¹³⁹⁷ Dès lors, si la stipulation pour autrui est une opération à trois personnes, elle n'en demeure pas moins un contrat bilatéral. C'est ce qui permet de la distinguer de la délégation, de la cession de dette et de la cession de contrat pour lesquelles le délégataire ou les cédés doivent consentir, ce qui en fait des contrats tripartites.

¹³⁹⁸ S. BRADBURN, « *Déduction de la TVA par le gestionnaire...* », art. préc., n° 21.

gestionnaire et le partenaire aux termes duquel le partenaire s'engage à récompenser les utilisateurs fidèles en contrepartie du paiement, par le gestionnaire, d'une somme représentant le coût des récompenses. Ces deux contrats ont un objet trop distinct pour qu'on les assimile, et le fait que le gestionnaire soit un cocontractant commun ne suffit pas à les fusionner en un unique contrat tripartite. En conséquence, si l'utilisateur a bien la qualité de partie au contrat-cadre de compte conclu avec le gestionnaire, il demeure tiers au contrat fournisseur conclu entre le gestionnaire et le partenaire.

371. Une clause de stipulation pour autrui. Ensuite, pour écarter le principe de l'effet relatif des contrats, encore faut-il démontrer que les cocontractants, stipulant et promettant, ont convenu de faire naître un droit au profit du tiers bénéficiaire¹³⁹⁹. Il est évident que le contrat fournisseur contient une ou plusieurs clauses en ce sens dans la mesure où ce n'est pas le gestionnaire qui a vocation à bénéficier d'une récompense mais l'utilisateur, comme en témoigne le fait qu'un solde suffisant de points le mette en situation de pouvoir bénéficier d'un droit à la récompense à l'encontre du partenaire¹⁴⁰⁰. Tous ces éléments concordent donc à faire du contrat fournisseur une stipulation pour autrui. L'analyse de son objet le rapproche toutefois du schéma moderne de la stipulation de contrat pour autrui.

b) Un objet caractéristique d'une stipulation de contrat pour autrui

372. Particularités de la stipulation de contrat pour autrui. Dans la mesure où la conversion des points par l'utilisateur aboutit à la conclusion d'un contrat de récompense avec le partenaire, le contrat fournisseur emprunte bien plutôt au schéma de la stipulation de contrat pour autrui. À la différence de la stipulation classique de prestation pour autrui, « *l'objet de la stipulation n'est plus une prestation déterminée promise au stipulant lui-même, mais une formule contractuelle pré-négociée – un contrat-cadre – que le promettant s'oblige à offrir aux clients du stipulant, désignés comme bénéficiaires génériques de la stipulation* »¹⁴⁰¹. Ainsi, la stipulation de contrat pour autrui prend les traits d'un contrat-cadre, conclu entre le stipulant et le promettant, aux termes duquel le promettant s'engage, au profit de tiers bénéficiaires, à la conclusion de contrats d'application dont le contenu a été prédéterminé dans le contrat-cadre. Le promettant à la stipulation l'est d'une promesse unilatérale de contrat, de sorte que son accord au contrat-cadre de stipulation est d'ores et déjà porteur de son consentement aux contrats d'application. De son côté, le tiers bénéficiaire se trouve investi, en vertu du contrat-cadre vis-à-vis duquel il a la qualité de tiers, du droit de conclure définitivement le contrat déterminé objet de la promesse et auquel le promettant s'est d'ores et déjà engagé¹⁴⁰². La stipulation de contrat pour autrui apparaît donc, plus généralement, comme un mode de formation de contrats pour autrui¹⁴⁰³.

¹³⁹⁹ Ch. LARROUMET, S. BROS, *Les obligations : le contrat*, op. cit., n° 804 : « Hors cette volonté, il ne saurait être question de tenir en échec le principe de l'effet relatif des contrats ».

¹⁴⁰⁰ V. par ex., Conditions Générales Flying Blue, préc., §. 3.1. : « Lorsqu'un Membre [l'utilisateur] a accumulé un nombre suffisant de Miles-Prime, ledit Membre peut demander une Prime par écrit, sur le Site Web ou par téléphone, en donnant le nom du bénéficiaire ».

¹⁴⁰¹ D. R. MARTIN, « Consécration d'une figure : la stipulation de contrat pour autrui », *D.* 2008. 1954.

¹⁴⁰² D.-R. MARTIN, « La stipulation de contrat pour autrui », *D.* 1994. 145. Adde J.-M. ROUX, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui*, op. cit., n° 339 et s.

¹⁴⁰³ J.-M. ROUX, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui*, op. cit., n° 226 et s.

Cette formule, reconnue en jurisprudence¹⁴⁰⁴, semble désormais trouver une nouvelle illustration dans les programmes de fidélité coalisés.

373. Caractérisation d'une stipulation de contrat pour autrui. Le contrat fournisseur est bien l'instrument d'une stipulation de contrat pour autrui, comme en témoigne le fait que le choix d'une récompense n'entraîne pas seulement droit au paiement d'une prestation à l'encontre du promettant, mais conclusion d'un contrat dérivé de récompense entre le partenaire promettant et l'utilisateur bénéficiaire de la stipulation. Plusieurs éléments confirment l'existence d'une stipulation de contrat pour autrui. En premier lieu, les conditions des programmes coalisés stipulent parfois expressément que la sélection d'une récompense sur le catalogue entraîne conclusion d'un contrat relatif à la fourniture de la récompense entre le partenaire fournisseur et l'utilisateur¹⁴⁰⁵. En second lieu, le choix de la récompense s'accompagne systématiquement de l'application des conditions générales du partenaire que l'utilisateur s'engage à respecter¹⁴⁰⁶. En dernier lieu, la stipulation de prestation pour autrui ne peut rendre un tiers que créancier et non débiteur ; elle est donc bien incapable de justifier le fait que l'utilisateur soit tenu de régler divers frais liés à la récompense une fois celle-ci sélectionnée¹⁴⁰⁷. Cette situation s'explique par le fait que si l'utilisateur dispose, en qualité de tiers bénéficiaire au contrat fournisseur, d'un droit à un contrat dérivé, l'exercice de ce droit fait de lui une partie au contrat dérivé en vertu duquel il peut alors être tenu d'assumer des obligations ou, à tout le moins, d'adopter un certain comportement¹⁴⁰⁸.

Il apparaît donc que le contrat fournisseur constitue l'instrument d'une stipulation de contrat pour autrui. Les caractères de la stipulation mise en œuvre dans le contrat fournisseur témoignent de l'adaptation du mécanisme à la logique des récompenses.

C. – Les caractères de la stipulation de récompense pour autrui

374. Pour s'adapter à la logique des récompenses, la stipulation de contrat pour autrui présente deux caractères spécifiques. D'une part, aux fins de réserver le bénéfice des contrats de récompenses aux utilisateurs les plus méritants, la stipulation est faite au profit de personnes déterminables par référence à la qualité d'utilisateur et au cumul d'un nombre requis de points (1).

¹⁴⁰⁴ Cass. civ. 1^{ère}, 22 mai 2008, n° 05-21822 : *RDC* 2008. 1135, obs. D. MAZEAUD ; Cass. com., 13 avr. 2010, n° 09-13712 : *D.* 2010. 1208, obs. X. DELPECH ; *RDC* 2010. 1228, obs. Th. GENICON ; *Gaz. Pal.* 5 août 2010, p. 18, chron. D. HOUTCIEFF. L'article 1205 du Code civil n'y fait pas référence mais la généralité de ses termes ne s'oppose pas à la reconduction de cette jurisprudence.

¹⁴⁰⁵ Règlement du Programme Emirates Skywards, §. 14.3 : « *Lorsqu'un Membre sélectionne des services et/ou des biens auprès d'un Partenaire, le contrat relatif à ces services et/ou ces biens est conclu entre le Membre et le Partenaire* », disponible sur le site : <https://www.emirates.com>

¹⁴⁰⁶ Règlement du Programme Emirates Skywards, préc., §. 14.3 : « *En acceptant l'offre du Partenaire, le Membre accepte de se conformer aux conditions générales d'achat imposées par le Partenaire, notamment en payant tous les montants dus (le cas échéant) et en se conformant à toutes les règles et restrictions existantes en matière de réservation, de disponibilité, d'annulation et de remboursement des services et/ou des biens* » ; Conditions Générales Flying Blue, préc., §. 3.16 : « *Tout bénéficiaire d'une Prime (...) devra se conformer aux conditions du Partenaire concerné, notamment pour ce qui concerne les acomptes versés sur des réservations prises auprès de Partenaires* ».

¹⁴⁰⁷ V. par ex., Règlement du Programme Emirates Skywards, préc., §. 15.9 (divers frais sur les primes aériennes) ; Conditions Générales Flying Blue, préc., §. 3.5 (frais administratifs en cas de changement ou d'annulation d'une prime aérienne), §. 3.16 (acomptes sur réservations).

¹⁴⁰⁸ C'est donc uniquement en vertu du contrat dérivé de récompense pour lequel il a opté que l'utilisateur peut avoir à assumer de telles obligations, et non en vertu du contrat fournisseur dont l'objet consiste seulement à lui octroyer un droit d'option pour la conclusion du contrat dérivé.

D'autre part, la mise en œuvre d'une telle stipulation dans le cadre d'un programme de récompenses est sous-tendue par une série de rapports onéreux entre les trois intervenants (2).

1. La déterminabilité des tiers bénéficiaires

375. Une stipulation au profit de personnes déterminables. Dès lors que la stipulation pour autrui a pour objet l'attribution d'un droit au bénéfice d'un tiers au contrat, ce tiers doit pouvoir être déterminé pour la validité de l'opération. Or, en l'espèce, les utilisateurs bénéficiaires ne font pas l'objet d'une désignation individuelle dans le contrat fournisseur mais sont seulement déterminables. L'article 1205 du Code civil admet la validité des stipulations au profit de personnes déterminables et futures à la condition qu'elles soient précisément désignées ou qu'elles puissent être déterminées au plus tard lors de l'exécution de la promesse¹⁴⁰⁹. Ainsi, « *il faut, mais il suffit, que le contrat conclu entre le stipulant et le promettant comporte des éléments d'une détermination ultérieure* »¹⁴¹⁰.

376. Procédés de détermination objective des utilisateurs bénéficiaires. C'est précisément le cas du contrat fournisseur, dans lequel il est possible de déceler deux procédés de détermination objective des bénéficiaires. D'une part, ils sont avant tout désignés en qualité d'*utilisateurs* du programme, ce qui signifie que seuls les titulaires d'un compte de fidélité¹⁴¹¹ peuvent prétendre à la qualité de bénéficiaire de la stipulation. D'autre part, le gestionnaire n'entend pas attribuer le bénéfice des récompenses à tous ses utilisateurs, mais uniquement aux plus méritants d'entre eux. Le gestionnaire et le partenaire conviennent ainsi dans le contrat fournisseur du *nombre de points requis* pour intégrer le cercle des bénéficiaires de la stipulation. La détermination ultérieure des bénéficiaires ne dépend donc plus de la volonté du gestionnaire voire du partenaire. Au contraire, en se conformant à des procédés objectivement fixés en amont, ils acceptent de faire dépendre la désignation des bénéficiaires des récompenses d'éléments qui leurs échappent en grande partie¹⁴¹².

2. L'économie onéreuse de l'opération

377. La logique de la récompense à l'œuvre dans la stipulation de récompense pour autrui conduit également à souligner son onérosité, à l'exclusion de toute gratuité. L'économie onéreuse de l'opération concerne d'abord les rapports triangulaires nés de la stipulation incluse dans le contrat fournisseur de base (a). Elle concerne ensuite le contrat dérivé de récompense formé par conversion des points (b).

¹⁴⁰⁹ C. civ., article 1205, al. 2.

¹⁴¹⁰ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations, op. cit.*, n° 534. C'est ce schéma qui est à l'œuvre, par ex., dans les contrats de concession de service public au profit des usagers : « *ce sont là des stipulations au profit de personnes indéterminées, car on ne sait pas, au moment du contrat, quels seront les usagers* » (ibid., n° 533).

¹⁴¹¹ Cela vise les personnes ayant conclu un contrat-cadre d'adhésion avec le gestionnaire.

¹⁴¹² Ces procédés de déterminabilité jouent ainsi le même rôle que les réserves dans les programmes mono-prestataires. Sur les réserves objectives apposées sur les offres de récompense, V. *supra*, n° 322.

378. L'acquisition d'un droit d'option direct et immédiat. Il convient d'abord de partir de la situation de l'utilisateur, tiers bénéficiaire à la stipulation de récompense pour autrui. En vertu de sa qualité de bénéficiaire à la stipulation, l'utilisateur acquiert, par ricochet, celle de bénéficiaire de la promesse unilatérale consentie par le partenaire. En conséquence, le contrat fournisseur de base l'investit d'un droit d'option pour la conclusion d'un contrat dérivé de récompense auquel le partenaire, promettant, a d'ores et déjà consenti dans le contrat fournisseur. Ce droit est d'abord un *droit direct*, en ce qu'il naît dans le patrimoine de l'utilisateur sans que ce dernier ne soit un ayant-cause du gestionnaire stipulant. C'est ensuite un *droit immédiat*, en ce qu'il naît dès la stipulation, indépendamment de toute acceptation par le bénéficiaire¹⁴¹³, quoiqu'une telle naissance soit retardée à l'individualisation effective des utilisateurs, c'est-à-dire au cumul du nombre suffisant de points¹⁴¹⁴. Au regard de la configuration triangulaire de la stipulation pour autrui, déterminer si l'acquisition du droit d'option est onéreuse ou non suppose de répondre aux deux questions suivantes :

– D'une part, pourquoi le partenaire promettant s'engage-t-il à l'égard de l'utilisateur bénéficiaire ? La réponse à cette question se situe dans les rapports entre le gestionnaire stipulant et le partenaire promettant, car c'est bien dans le contrat fournisseur de base que se situe la cause de l'engagement du promettant¹⁴¹⁵, et non dans l'adjonction d'un contrat ou d'un engagement unilatéral annexe¹⁴¹⁶.

– D'autre part, pourquoi le gestionnaire stipulant attribue-t-il un droit d'option au profit de l'utilisateur bénéficiaire ? La clé se trouve dans les rapports qu'ils entretiennent.

379. Caractère onéreux des rapports gestionnaire – partenaire. La promesse de récompense du partenaire, souscrite au bénéfice des utilisateurs, s'inscrit dans le cadre du contrat fournisseur de base, dont la structure révèle les caractères synallagmatique et onéreux. Ce contrat met en effet à la charge du gestionnaire stipulant et du partenaire promettant des obligations réciproques, chacune constituant la contrepartie de l'autre. D'une part, le partenaire s'engage, envers le gestionnaire, à donner sa promesse de récompense au profit des utilisateurs bénéficiaires¹⁴¹⁷. Ainsi, bien que le gestionnaire stipulant n'ait pas vocation à bénéficier de la promesse, il n'en demeure pas moins cocontractant du partenaire promettant, ce qui explique qu'en cas d'inexécution, il puisse agir en résolution ou « *exiger du promettant l'exécution de son engagement envers le bénéficiaire* »¹⁴¹⁸. D'autre part, le contrat met à la charge du gestionnaire stipulant l'obligation de supporter financièrement

¹⁴¹³ C. civ., article 1206, al. 1^{er}. L'acceptation du bénéficiaire est un acte réceptice qui n'a que pour effet de consolider le droit en rendant la stipulation irrévocable (C. civ., article 1206, al. 2 et 3).

¹⁴¹⁴ Il est possible de considérer que l'utilisateur acquiert une sorte de droit d'option éventuel qui se renforce progressivement à l'occasion du cumul de points ; si un tel droit ne saurait être exercé, il dispose d'une substance et d'une valeur économique.

¹⁴¹⁵ En ce sens, V. Ch. LARROUMET, *Les opérations juridiques à trois personnes en droit privé*, thèse préc., n° 160 et s. ; J.-M. ROUX, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui*, op. cit., n° 23 et s.

¹⁴¹⁶ Pour une présentation critique des théories classiques, V. J.-M. ROUX, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui*, op. cit., n° 14 et s.

¹⁴¹⁷ L'exécution de cette obligation se traduit concrètement par la publication de l'offre sur le catalogue en ligne du programme de récompenses.

¹⁴¹⁸ C. civ., article 1209.

le coût des récompenses au bénéfice du partenaire promettant. Par conséquent, si le partenaire s'engage à donner sa promesse, c'est bien en contrepartie du paiement du prix des récompenses par le gestionnaire, révélant ainsi l'onérosité du contrat.

380. Caractère onéreux des rapports gestionnaire – utilisateur. Dans les rapports entre le gestionnaire stipulant et l'utilisateur bénéficiaire, « *le tiers bénéficiaire réalise, grâce à la stipulation faite à son profit, une acquisition qui est tantôt à titre onéreux, tantôt à titre gratuit* »¹⁴¹⁹. La finalité poursuivie par le stipulant dans l'attribution qu'il réalise au profit du tiers permet ainsi de se prononcer sur sa nature onéreuse ou gratuite¹⁴²⁰. Certes, à première vue, la stipulation pour autrui serait le moyen, pour le gestionnaire, de réaliser une donation indirecte au bénéfice de l'utilisateur : le gestionnaire s'appauvrirait en supportant le coût financier des récompenses sans rien recevoir en contrepartie, tandis que l'utilisateur serait gratifié du droit à une récompense sans avoir à en payer le prix. Pour autant, l'appréciation de l'économie de la stipulation suppose de la replacer dans son environnement économique et de rappeler que le contrat fournisseur, loin d'être conçu comme une opération isolée, constitue un rouage essentiel dans la mise en œuvre d'une opération plus globale de fidélisation. Cette approche, en phase avec la réalité économique du programme de fidélité, révèle que le coût financier des récompenses est engagé par la société gestionnaire pour les besoins de son activité économique.

D'une part, si l'attribution des droits d'option aux utilisateurs engendre des dépenses pour la société gestionnaire, de telles dépenses intègrent ses frais généraux et participent des éléments constitutifs du prix des prestations de gestion du programme de fidélité¹⁴²¹. Ainsi, au titre du contrat de parrainage promotionnel, le gestionnaire facture aux sponsors les prestations de gestion du programme de fidélité. Or, cette facturation intègre d'ores et déjà le coût des récompenses que le gestionnaire est amené à débours¹⁴²². Il en résulte que le coût des récompenses supporté par le gestionnaire lors de la fourniture des récompenses est en réalité financé par les sponsors, de sorte qu'aucun appauvrissement ne se dégage de l'opération pour le gestionnaire. Au contraire, le montage lui permet de réaliser un profit plus ou moins important, constitué de la marge entre le montant total facturé en amont aux sponsors et le coût financier des récompenses facturé en aval par les partenaires promettants au gestionnaire¹⁴²³.

D'autre part, le gestionnaire entend bien recevoir des avantages futurs du paiement des récompenses aux partenaires promettants, l'idée étant que les clients des *sponsors* sont un gisement de profits pour le gestionnaire. Leur offrir, par l'intermédiaire des partenaires promettants, des récompenses doit les inciter à renouveler l'accomplissement des activités éligibles, déclenchant ainsi une nouvelle émission de points accompagnée d'une redevance versée par le *sponsor* au gestionnaire.

¹⁴¹⁹ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations, op. cit.*, n° 530.

¹⁴²⁰ Sur l'importance de l'intérêt du stipulant, V. J.-M. ROUX, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui, op. cit.*

¹⁴²¹ En ce sens, CAA Versailles, 1^{ère} ch., 1^{er} déc. 2015, préc. ; S. BRADBURN, « Déduction de la TVA par le gestionnaire... », art. préc., spéc. n° 36 et s. ; du même auteur, S. BRADBURN, « Le régime de TVA des programmes de fidélisation... », art. préc., spéc. n° 33 et s.

¹⁴²² Sur le contrat de *sponsoring* promotionnel, V. *supra*, n° 358-359.

¹⁴²³ Dans l'hypothèse où l'utilisateur laisse ses points expirer, la manne financière se révèle bien plus intéressante puisque le gestionnaire n'aura pas à supporter le coût financier des récompenses, de sorte que son profit s'élève dans ce cas à la somme totale facturée en amont aux *sponsors*.

Il n'y a donc aucune gratuité dans l'attribution du droit d'option, ni dans les rapports entre le gestionnaire et le partenaire, ni dans les rapports entre le gestionnaire et l'utilisateur. Il en est de même du contrat dérivé de récompense formé par conversion des points.

b) L'économie onéreuse du contrat dérivé de récompense

381. La conclusion d'un contrat dérivé de récompense. Instrument d'une stipulation de contrat pour autrui, le contrat fournisseur investit l'utilisateur du droit d'option à un contrat dérivé de récompense. L'exercice de cette option, qui passe par une conversion des points, manifeste ainsi le consentement de l'utilisateur à la promesse de récompense à laquelle le partenaire avait d'ores et déjà consenti. Elle aboutit alors à la conclusion d'un contrat dérivé de récompense entre le partenaire et l'utilisateur, distinct et autonome du contrat fournisseur, et vis-à-vis duquel le gestionnaire stipulant occupe la position de tiers¹⁴²⁴. C'est pour cette raison que l'utilisateur peut être tenu d'exécuter certaines obligations mises à sa charge telles que le paiement de certains frais et, *a minima*, de respecter les conditions générales du partenaire, « *car en adhérant personnellement et pour son compte au contrat stipulé, dans les termes préconçus, le bénéficiaire noue avec le promettant une relation obligatoire qui l'expose à en assumer les devoirs ou conditions prévus à sa charge* »¹⁴²⁵. Par conséquent, là où la période antérieure à la conversion des points ne se caractérisait que par un unique rapport contractuel, le contrat fournisseur de base, la conversion des points aboutit à une superposition de deux rapports contractuels : d'une part, la survie du contrat fournisseur de base entre le gestionnaire et le partenaire¹⁴²⁶ ; d'autre part, le contrat dérivé de récompense entre le partenaire et l'utilisateur¹⁴²⁷.

382. Le caractère onéreux du contrat dérivé de récompense. Le contrat dérivé de récompense a pour effet de mettre à la charge du partenaire une obligation de récompense – bien ou service – tandis que, selon les cas, l'utilisateur peut ou non être tenu à des obligations, ce qui en fait respectivement un contrat synallagmatique ou unilatéral. En revanche, l'absence de réciprocité formelle d'avantages pourrait faire obstacle à la caractérisation de l'onérosité du contrat¹⁴²⁸. En effet, si le partenaire a vocation à recevoir un avantage en contrepartie qui consiste dans le coût financier de la récompense, cet avantage n'est pas reçu du cocontractant, c'est-à-dire l'utilisateur, mais d'un tiers au contrat dérivé de récompense, à savoir le gestionnaire. Pour autant, il est possible

¹⁴²⁴ Cass. com., 13 avr. 2010, préc. : « *L'adhésion au contrat d'assurance de groupe, bien que conséquence d'une stipulation pour autrui, n'en crée pas moins un lien contractuel direct entre l'adhérent et l'assureur, le souscripteur étant alors un tiers par rapport au contrat d'assurance liant l'assureur à l'adhérent assuré* » (c'est nous qui soulignons).

¹⁴²⁵ D.-R. MARTIN, « La stipulation de contrat pour autrui », art. préc. La Cour de cassation a confirmé que l'adhésion au contrat d'assurance de groupe crée un lien contractuel direct entre l'adhérent (tiers bénéficiaire) et l'assureur (promettant) : V. not. Cass. civ. 1^{ère}, 22 mai 2008, préc. ; Cass. com., 13 avr. 2010, préc.

¹⁴²⁶ Ce contrat survit car il a également pour bénéficiaires les autres utilisateurs qui cumulent le nombre requis de points, présents ou futurs : en ce sens, V. D.-R. MARTIN, « La stipulation de contrat pour autrui », art. préc. Par ailleurs, la conclusion du contrat dérivé constitue l'événement dont l'accomplissement rend exigible l'obligation monétaire à la charge du partenaire, ce qui en fait une obligation sous condition suspensive de la levée de l'option par l'utilisateur.

¹⁴²⁷ Sur cette superposition, V. not. D.-R. MARTIN, « La stipulation de contrat pour autrui », art. préc. : « *L'acceptation par le bénéficiaire de la stipulation de contrat pour autrui provoque un démembrement, et juxtaposition consécutive, de deux réalités contractuelles substantiellement connexes mais juridiquement séparées* ». Adde Th. GENICON, « Stipulation pour autrui ou stipulation « de contrat » pour autrui ? », RDC 2010. 1228, obs. sous Cass. com., 13 avr. 2010, préc. ; D. MAZEAUD, « Stipulation pour autrui », RDC 2008. 1135, obs. sous Cass. civ. 1^{ère}, 22 mai 2008, préc.

¹⁴²⁸ Sur ce critère, V. *supra*, n° 337.

d'avoir une lecture bien plus souple du critère matériel tenant à la réciprocité des avantages. Si le partenaire ne reçoit pas effectivement la contrepartie monétaire des mains de l'utilisateur, ce dernier participe quand même, indirectement, à sa fourniture dans la mesure où c'est bien en considération de l'option exercée par l'utilisateur que le gestionnaire est obligé de verser une somme au partenaire. En d'autres termes, par son acceptation du contrat dérivé de récompense, l'utilisateur débloque la contrepartie monétaire au profit du partenaire, de sorte que l'on peut bien considérer que cette contrepartie est reçue, au moins indirectement, de l'utilisateur. Rien n'empêche de voir dans cette participation indirecte à la contrepartie monétaire un avantage reçu de l'utilisateur au bénéfice du partenaire, autorisant ainsi l'identification d'une réciprocité d'avantages et donc la qualification de contrat onéreux¹⁴²⁹.

383. Conclusion de section. Finalement, que l'on se trouve dans le cadre d'un programme de fidélité mono-prestataire ou coalisé, les points de fidélité servent toujours une même finalité, à savoir sélectionner, parmi les utilisateurs, ceux qui ont accompli suffisamment de prestations pour avoir droit à un contrat de récompense, que ce dernier soit conclu avec le gestionnaire lui-même ou avec un partenaire de ce dernier. Les programmes coalisés ne bousculent donc pas le schéma classique : les points donnent toujours droit au bénéfice d'un contrat de récompense en contrepartie de l'accomplissement de prestations non obligatoires par les utilisateurs. La pluralité d'intervenants justifie seulement la mise en place d'un réseau de partenaires ainsi que le recours au mécanisme de la stipulation de contrat pour autrui nécessaires à l'attribution des droits d'option.

¹⁴²⁹ Par ailleurs, de tels contrats ne peuvent être qu'innommés, au même titre que les contrats de récompense conclus dans le cadre d'un programme mono-prestataire. S'ils mettent bien à la charge du partenaire une prestation caractéristique de récompense qui consiste soit en un transfert de propriété d'un bien, soit en la fourniture d'un service, la contrepartie monétaire ne pèse pas sur l'utilisateur, cocontractant, mais sur le gestionnaire, tiers au contrat. Par conséquent, la structure interne de ces contrats ne permet pas d'identifier l'obligation corrélative nécessaire à la qualification de vente ou de contrat d'entreprise. Sur le contrat innommé, V. *supra*, n° 350 et s.

CONCLUSION DU CHAPITRE 1

384. Au terme de ces développements, il apparaît que l'émission des monnaies représentatives prend nécessairement appui sur une relation contractuelle sous-jacente dénommée contrat de monnaie. En fonction de la modalité d'émission mise en œuvre par l'opération, le contrat de monnaie est susceptible de s'inscrire dans l'un ou l'autre des deux schémas-types suivants.

Il peut d'abord reposer sur un prépaiement, lequel peut s'analyser soit comme un paiement anticipé, soit comme une affectation. Dans le premier cas, le contrat de monnaie prend les traits d'un contrat nommé – vente, location, voire contrat d'entreprise – par solde prépayé. Ainsi, le solde prépayé désigne en réalité une modalité contractuelle, adjointe à un contrat nommé, dont la particularité est de conférer à l'utilisateur un droit d'individualisation du bien ou service au choix semblable à un pouvoir d'achat, bien qu'il n'en soit pas véritablement un dans la mesure où le paiement a déjà eu lieu. Dans le second cas, qui concerne l'émission de monnaie électronique et de monnaie représentative de métaux précieux, le prépaiement est un acte d'affectation de fonds ou d'actifs sous-jacents aux fins d'émission de la monnaie. Le contrat prend alors les traits d'un contrat de gestion sur les fonds ou les actifs sous-jacents, lequel peut s'analyser comme un contrat de mandat avec dépôt dans le cas du système Goldmoney, ou comme une véritable fiducie dans le cadre de l'émission de monnaie électronique avec cantonnement des fonds.

Le contrat de monnaie peut ensuite mettre en œuvre une promesse de récompense en vertu de laquelle l'adhérent fidèle peut bénéficier d'une offre de récompense émise par l'émetteur sous réserve de cumuler un certain nombre de points, les points matérialisant l'accomplissement des prestations requises aux fins de bénéficier de l'offre. La conversion des points s'analyse alors comme l'exercice, par l'adhérent fidèle, de son acceptation de l'offre et entraîne donc formation du contrat de récompense. Le mécanisme de la promesse de récompense existe toujours dans le cadre d'un programme de fidélité pluri-prestataires, à la différence près que le gestionnaire du programme fait promettre à un partenaire, au moyen d'une stipulation de contrat pour autrui, de fournir une récompense à l'adhérent bénéficiaire qui en fait la demande, c'est-à-dire s'il accepte l'offre de récompense faite à son bénéfice.

Cette position contractuelle constitue la substance des monnaies virtuelles représentatives, lesquelles tirent leur valeur de l'engagement souscrit par l'émetteur ou un partenaire.

Il convient désormais d'envisager le second élément caractéristique de cette classe d'actifs, à savoir l'inscription en compte ou au portemonnaie virtuel constitutive du titre de monnaie.

CHAPITRE 2 :

LE TITRE DE MONNAIE

385. Présence du titre de monnaie. Bien que le contrat de monnaie en constitue l'élément substantiel, toute monnaie représentative implique également la création d'un titre prenant la forme d'une inscription informatique en compte ou au portemonnaie virtuel de l'utilisateur. Grâce à ce titre, le contrat de monnaie se présente sous une forme monétaire, celle d'un solde disponible en compte, à tel point que la ressemblance avec la monnaie scripturale est frappante.

386. Sens du titre de monnaie. Encore faut-il préciser comment doit s'entendre le terme de « titre » dans l'expression « titre de monnaie », le titre étant susceptible de nombreuses acceptions juridiques¹⁴³⁰. Lorsque l'on vise un écrit, qu'il s'agisse d'un papier ou d'une inscription en compte, le titre désigne alors l'*instrumentum*, c'est-à-dire l'acte instrumentaire créé en vue de constater un acte juridique. Parfois, le titre vise plus fondamentalement des droits, c'est-à-dire le *negotium*, indépendant de l'*instrumentum* : c'est le cas, notamment, des droits sociaux de l'associé, à propos desquels on parle de titres sociaux¹⁴³¹. Enfin, il existe des hypothèses dans lesquelles le titre ne se réduit ni au seul *instrumentum*, ni au seul *negotium*, dans la mesure où « un « titre » peut également s'entendre d'un ensemble composé d'un écrit et d'un *negotium*, la dénomination « titre » désignant alors ces deux éléments à la fois »¹⁴³². Or, l'expression titre de monnaie peut désigner deux des acceptions évoquées. Dans un sens restrictif, d'une part, le titre de monnaie s'entend de la seule inscription en compte ou au portemonnaie virtuel, à savoir l'*instrumentum* permettant de constater la situation née du contrat de monnaie. Dans un sens plus globalisant, d'autre part, le titre de monnaie fait référence à l'ensemble constitué de l'inscription en compte ou au portemonnaie virtuel et du contrat de monnaie, c'est-à-dire du produit de l'*instrumentum* et du *negotium*¹⁴³³.

387. Chronologie de l'émission. Ce n'est toutefois pas cette dualité du sens de titre de monnaie mais la chronologie des opérations qui impose le découpage retenu. En effet, le titre – au sens d'*instrumentum* – doit d'abord faire l'objet d'un acte matériel de création par l'émetteur, processus dénommé émission. Ce n'est qu'une fois parvenu à la vie matérielle et juridique que le titre de monnaie peut ensuite remplir pleinement les fonctions qui lui ont été assignées. Aussi convient-il d'envisager, dans un premier temps, l'émission du titre de monnaie (**Section 1**) puis, dans un second temps, les fonctions du titre de monnaie (**Section 2**).

¹⁴³⁰ Sur les différentes acceptions du terme « titre », V. not. G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, op. cit., v° Titre ; V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, op. cit., n° 28.

¹⁴³¹ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, op. cit., n° 28.

¹⁴³² V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, op. cit., n° 778.

¹⁴³³ Par ex., à propos de la monnaie électronique, tantôt le législateur désigne la seule inscription, c'est-à-dire l'*instrumentum*, par le terme de « titre » (CMF, article L. 315-1, II), tantôt il appréhende l'ensemble constitué de la créance incorporé dans l'*instrumentum* à travers l'expression d'« unité de monnaie électronique » (CMF, articles L. 133-29, L. 315-1, II, L. 315-2, L. 315-3, L. 315-7, L. 315-8, L. 526-19, II).

SECTION 1 :

L'émission du titre de monnaie

388. Le processus d'émission. Dans l'ensemble des schémas de monnaies représentatives, un titre, sous la forme d'une inscription en compte, fait l'objet d'une émission pour venir s'intercaler entre l'utilisateur et le contrat de monnaie. Si, en matière de titres de monnaie comme en matière de valeurs mobilières, l'opération d'émission peut désigner assez largement « *le processus global, la formulation de l'offre de valeurs mobilières et la création du titre* »¹⁴³⁴, c'est dans le sens plus restreint de création matérielle du titre qu'il faut entendre ici l'émission des titres de monnaie, c'est-à-dire la création et la mise en circulation des unités. Bien qu'en apparence anodine, la création de titres revêt une importance considérable car cette prestation, de nature comptable et informatique, vaut délivrance des prérogatives nées du contrat de monnaie.

389. Une prestation de création matérielle des titres. En contrepartie d'un prépaiement ou de la réalisation d'une activité, le contrat met à la charge de l'émetteur une obligation contractuelle d'émission des titres. En vertu de cette obligation, l'émetteur doit assumer dans un délai assez bref¹⁴³⁵ une prestation matérielle qui consiste à inscrire le montant prépayé ou la valeur de l'activité accomplie sur un registre informatique tenu par ses soins¹⁴³⁶. Cette prestation aboutit ainsi à la création d'un *instrumentum* qui prend la forme d'une écriture comptable et d'un écrit électronique. Les titres ne font donc pas l'objet d'un transfert de propriété ni d'une délivrance mais seulement d'une prestation matérielle de création. C'est pourquoi l'obligation d'émission ne peut être qu'une obligation de faire, et non une obligation de donner ou de délivrance. En revanche, la création de ces titres vaut effectivement délivrance des prérogatives nées du contrat de monnaie.

390. Une délivrance des prérogatives nées du contrat de monnaie. Dans la mesure où les titres ont pour fonction d'entrer en possession des prérogatives nées du contrat de monnaie¹⁴³⁷, l'utilisateur n'est pas en mesure de les exercer tant que les titres n'ont pas été créés par l'émetteur. C'est donc par le biais de l'inscription des unités sur le portemonnaie de l'utilisateur que s'opère la délivrance des prérogatives, ce qui s'explique par le fait qu'en principe, la délivrance des droits s'opère par la remise des titres¹⁴³⁸.

Pour résumer, les titres au sens d'*instrumentum* font l'objet d'une création matérielle qui vaut délivrance du *negotium*. C'est donc le lien entre l'*instrumentum* et le *negotium* qu'il faut désormais envisager, au travers des fonctions du titre de monnaie.

¹⁴³⁴ Fr. G. TREBULLE, *L'émission de valeurs mobilières*, préf. de Y. Guyon, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 3, 2002, n° XXII.

¹⁴³⁵ V. par ex., CMF, article L. 315-2 : « *Chacune des unités de monnaie électronique est émise sans délai contre la remise de fonds* ». Pour les unités qui ne sont pas constitutives de monnaies électroniques, les contrats stipulent parfois un délai assez court de quelques jours. Il ne faut pas y voir un terme, mais seulement une modalité ou un élément de la prestation.

¹⁴³⁶ Comp. D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 15 : « *la création des unités convenues consiste simplement en un encodage sur une carte-support ou une inscription dans un compte de monnaie électronique abrité chez un serveur* ».

¹⁴³⁷ Sur la fonction possessoire du titre de monnaie, V. *infra*, n° 400.

¹⁴³⁸ C. civ., article 1607 : « *La tradition des droits incorporels se fait, ou par la remise des titres, ou par l'usage que l'acquéreur en fait du consentement du vendeur* ».

SECTION 2 :

Les fonctions du titre de monnaie

391. Double strate de représentation par le titre de monnaie. Ce processus de création matérielle d'un titre revêt une importance capitale dans les systèmes de monnaies représentatives. Il constitue, en quelque sorte, l'achèvement du processus plus global d'émission de monnaie, comme en témoigne le fait qu'il demeure impossible pour l'utilisateur, en l'absence de ces écritures informatiques, d'exercer les prérogatives dont il devrait pourtant être titulaire compte tenu du prépaiement ou de l'activité réalisée. C'est ce lien d'une intensité particulière entre l'écriture informatique et les prérogatives de l'utilisateur que traduit avant tout la notion de titre représentatif, en ce sens que l'écriture informatique – *instrumentum* – constate, matérialise les prérogatives juridiques – *negotium*.

Néanmoins, il a également été démontré que l'émission des unités de monnaie électronique et des unités de métaux précieux se trouvait subordonnée à une immobilisation sous-jacente d'actifs, respectivement une somme d'argent ou une quantité de métaux précieux, le prépaiement étant constitutif, dans ces deux hypothèses, d'une technique d'affectation de monnaie légale ou d'actifs à l'émission et à la circulation de monnaie¹⁴³⁹. Dans ces schémas, le titre ne se réduit plus uniquement à l'*instrumentum* mais désigne, plus généralement, l'ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium* ; pris en ce sens, le titre de monnaie remplit une fonction spécifique, celle de représenter une quote-part de l'universalité des fonds ou des actifs affectés à l'émission et à la circulation de monnaie.

392. Il existe donc deux strates, deux niveaux d'analyse des fonctions du titre de monnaie selon le sens qu'est attribué au mot titre. D'une part, envisager le titre de monnaie comme seul *instrumentum*, c'est-à-dire l'écriture informatique, permet de souligner la fonction possessoire qu'il est susceptible de jouer à l'égard du contrat de monnaie (§1). D'autre part, envisager le titre de monnaie non plus comme unique *instrumentum* – écriture informatique – mais plus globalement comme l'ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium* – écriture informatique et droits – permet d'appréhender la fonction représentative des fonds ou des actifs sous-jacents, fonction par hypothèse spécifique aux monnaies émises en contrepartie d'une affectation (§2).

§1. – La fonction représentative commune à tous les titres de monnaie

393. Monnaies représentatives et fonction représentative du titre. L'expression de monnaie représentative ne peut faire sens qu'en présence d'un titre apte à représenter effectivement les prérogatives juridiques dont est titulaire l'utilisateur suite à son prépaiement ou à l'accomplissement des prestations récompensées. Or, il semble bien, à première vue, que les écritures informatiques, qu'elles se dénomment soldes, points, unités ou jetons, constatent de telles prérogatives et

¹⁴³⁹ Sur le prépaiement comme technique d'affectation, V. *supra*, n° 265 et s.

permettent, à l'utilisateur, de les exercer à l'encontre de l'émetteur – dans le cadre d'un système mono-prestataire – ou d'un tiers – dans le cadre d'un système multi-prestataire.

Il convient alors de démontrer que les titres de monnaie peuvent bien être dits représentatifs en ce qu'ils constituent une modalité de mise en possession (A) dont l'objet réside plus précisément dans la position contractuelle ou « *position monétaire* » (B).

A. – Le titre de monnaie comme modalité de mise en possession

394. Le concept de représentation des droits par un titre n'est pas propre aux monnaies représentatives, puisqu'il est depuis longtemps employé pour désigner le lien particulier unissant un *instrumentum* et le droit à propos des effets de commerce, des valeurs mobilières ou encore des titres civils à ordre ou au porteur. Aussi apparaît-il nécessaire de prendre appui sur les analyses théoriques de la représentation des droits par un titre pour en révéler la fonction possessoire (1) avant de procéder à la caractérisation d'une telle fonction jouée par les titres de monnaie (2).

1. Les fondements juridiques de la représentation des droits par un titre

395. Selon la doctrine classique et encore majoritaire, la représentation d'un droit par un titre s'explique soit par une fonction probatoire renforcée du titre, soit par la fiction de la fusion du droit et du titre. Pour autant, il a été récemment démontré, face aux limites de ces analyses, que la véritable fonction du titre représentatif consistait à mettre en possession son titulaire des droits constatés par le titre. C'est pourquoi le rejet des théories classiques s'impose (a) avant d'admettre leur fonction possessoire (b).

a) Le rejet des théories classiques

396. Rejet de la théorie de la fonction probatoire. Pour expliquer qu'un écrit quel qu'il soit puisse constater des droits, des auteurs font appel à la fonction probatoire du titre¹⁴⁴⁰. Formulée en réaction à la fiction à laquelle conduisent les théories de l'incorporation et de la scripturalisation¹⁴⁴¹, cette analyse part du constat selon lequel un *instrumentum* ne peut disposer que d'une valeur probatoire du *negotium*, à l'exclusion de toute fonction constitutive de droits. Cette fonction probatoire du titre est généralement déclinée de deux façons. D'une part, le titre aurait pour fonction de prouver l'existence de l'acte juridique et, par conséquent, des droits en résultant, ce qui est particulièrement sensible en matière cambiaire¹⁴⁴². D'autre part, en matière financière, l'inscription en compte-titres donnerait plus radicalement naissance à une présomption de propriété des titres financiers au profit du titulaire du compte¹⁴⁴³.

¹⁴⁴⁰ Pour une présentation de la fonction probatoire, V. not. J. GRANOTIER, *Le transfert de propriété des valeurs mobilières*, préf. de D. Cohen, Economica, coll. « Recherches juridiques », 2010, t. 23, n° 321 et s. ; V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 226 et s.

¹⁴⁴¹ Sur les théories de l'incorporation et de la scripturalisation, V. *infra*, n° 397.

¹⁴⁴² V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 227.

¹⁴⁴³ Pour affirmer la valeur probatoire de l'inscription en compte, les auteurs s'appuient sur les articles L. 211-4 et L. 211-17, I du CMF ainsi que sur la jurisprudence antérieure : Cass. com., 10 juin 1997, n° 95-16235 : *Bull. civ.*, n° 186 : *BJS* 1997. 859, note J.-J. DAIGRE ; *Banque & Droit* n° 55, sept.-oct. 1997, p. 30, note H. DE VAUPLANE ; *D.* 1999. 89,

Néanmoins, il est permis de relativiser le rôle d'une inscription dans la preuve de l'existence de l'acte juridique et, partant, des droits qui en sont issus. Ainsi, en matière de titres financiers, l'inscription en compte-titres n'a pas pour fonction de prouver l'existence des droits puisque celle-ci appartient aux statuts ou au contrat d'émission¹⁴⁴⁴. Par ailleurs, à la supposer admise, une telle fonction probatoire demeure insuffisante pour rendre compte du lien original susceptible d'être tissé entre un *instrumentum* et un *negotium*. Comme le souligne un auteur, « *l'écrit remplit donc une autre fonction dans l'ensemble de ces hypothèses et celle-ci concerne la circulation du droit qu'il constate ainsi que son exercice, ce que la fonction probatoire n'explique nullement* »¹⁴⁴⁵. Ce constat s'impose naturellement en matière de titres de monnaie puisque le solde joue un rôle essentiel dans l'exercice des droits¹⁴⁴⁶, lequel peut s'étendre au transfert des droits par le biais d'un virement, du moins lorsque l'émetteur autorise un tel transfert¹⁴⁴⁷.

397. Rejet des théories de l'incorporation et de la scripturalisation. Une partie de la doctrine considère que le titre représentatif a un rôle substantiel vis-à-vis du droit qui s'explique par une fiction : la fusion du titre et du droit. Elle apparaît d'abord dans la théorie de l'incorporation du droit dans le titre, élaborée pour justifier la négociabilité des effets de commerce et des anciennes valeurs mobilières lorsque ces titres étaient établis sur un support papier¹⁴⁴⁸. Ainsi, pour soumettre les titres de créances négociables au régime des biens meubles corporels, des auteurs ont soutenu que le titre papier absorbait le droit et fusionnait avec lui en vue de donner naissance à un nouveau bien meuble corporel, comme le résume cette célèbre formule : « *le titre ne constate plus seulement le droit : il le contient* »¹⁴⁴⁹. Par conséquent, « *le negotium se confond dans l'instrumentum au point que, d'une part, il n'existe pas en dehors de celui-ci et d'autre part, il en emprunte la nature corporelle* »¹⁴⁵⁰. Cette fiction a ensuite fait l'objet d'une adaptation face au phénomène de « *dématérialisation* », à l'origine d'une substitution du papier par une écriture en compte comme mode de constatation des valeurs mobilières¹⁴⁵¹. Pour justifier cette dépendance des droits à l'égard de l'inscription en compte, la théorie de la scripturalisation ou propriété scripturale conduit à voir dans l'inscription en compte une condition

note H. CAUSSE. Sur la valeur probatoire de l'inscription en compte, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, LGDJ, Lextenso éditions, coll. « Précis Domat », 2017, n° 726 et s. ; J. GRANOTIER, *Le transfert de propriété des valeurs mobilières*, *op. cit.*, qui souligne que, selon les tenants de cette approche, « *l'inscription en compte ne peut avoir qu'un rôle probatoire et publicitaire : preuve de l'existence des valeurs mobilières et preuve de la propriété du titulaire du compte sur celles-ci, partant, condition d'opposabilité de cette propriété* » (n° 325, p. 178) ; comp. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 228 et s.

¹⁴⁴⁴ En ce sens, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 228, l'auteur soulignant que, tout au plus, l'inscription en compte-titres pourrait valoir commencement de preuve par écrit de l'existence des titres financiers.

¹⁴⁴⁵ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 231.

¹⁴⁴⁶ Comme en témoigne le passage obligé par une manipulation informatique se traduisant par un débit du compte.

¹⁴⁴⁷ Cela concerne les titres de monnaie cessibles et négociables, c'est-à-dire certains jetons de jeux, les unités de monnaie électronique et les unités représentatives de métaux précieux. Sur le caractère cessible et négociable, V. *infra*, n° 414 et s.

¹⁴⁴⁸ Pour une présentation de cette théorie, H. CAUSSE, *Les titres négociables : essai sur le contrat négociable*, préf. de B. Teyssié, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 29, n° 614 et s. ; J. GRANOTIER, *Le transfert de propriété des valeurs mobilières*, *op. cit.*, n° 52 et s. ; V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 176 et s. ; Fr. G. TREBULLE, *L'émission de valeurs mobilières*, *op. cit.*, n° 581 et s.

¹⁴⁴⁹ J. LARGUIER, *La notion de titre en droit privé*, Dalloz, coll. « Essais et travaux (Université de Grenoble) », t. 1, n° 164, p. 170.

¹⁴⁵⁰ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 179, p. 133.

¹⁴⁵¹ Sur la dématérialisation des valeurs mobilières, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.* ; H. CAUSSE, *Les titres négociables...*, *op. cit.*, n° 650 et s. ; V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 193 et s.

d'existence des valeurs mobilières ainsi que de la monnaie scripturale¹⁴⁵². Bien qu'il ne puisse plus être question d'incorporation¹⁴⁵³, cette construction repose sur l'idée selon laquelle « *l'inscription au compte-titres du propriétaire de la valeur mobilière est la valeur mobilière, faisant ainsi de l'instrumentum et du negotium un tout indissociable dénommé actif scriptural ou valeur scripturale* »¹⁴⁵⁴. Par conséquent, l'inscription en compte aurait pour effet de donner naissance au *negotium*¹⁴⁵⁵, le produit étant constitutif d'un actif scriptural dont la nature corporelle a même été défendue par un auteur¹⁴⁵⁶.

Pour autant, l'idée d'une fusion apparaît en elle-même contestable dès lors qu'elle ne permet pas de fonder techniquement le lien de connexité entre le titre et le droit, ce qui témoigne de l'échec de ces théories¹⁴⁵⁷. Elles traduisent plus fondamentalement une analyse dépassée du droit de propriété enchâssé dans le corporel, tant il apparaît que cette volonté de rattachement à du concret – papier ou inscription en compte – s'explique par le rejet dogmatique de toute propriété des droits¹⁴⁵⁸. Par ailleurs, l'indépendance existant entre l'*instrumentum*, qu'il s'agisse d'un papier ou d'une inscription en compte, et le *negotium* plaide contre le principe d'une fusion des deux¹⁴⁵⁹. D'abord, les droits ne naissent pas de l'*instrumentum* mais de la conclusion d'un acte juridique, ce qui démontre que l'*instrumentum* n'a pas une fonction constitutive du droit. Ensuite, la disparition de l'*instrumentum* n'entraîne pas, par principe, extinction des droits. Enfin, l'existence matérielle d'un titre ne peut jamais conférer une nature corporelle à un droit qui demeure, par essence, un bien meuble incorporel¹⁴⁶⁰.

En définitive, les théories de l'incorporation et de la scripturalisation ne permettent pas de fonder techniquement le lien de représentation d'un droit par un titre. Ce lien s'explique, en réalité, par la fonction possessoire du titre.

b) Le recours à la théorie moderne de la mise en possession des droits

398. Thèse de la représentation parfaite des droits par un titre. À propos de ce qu'il dénomme la représentation parfaite d'un bien par un titre, un auteur explique que celle-ci est la conséquence d'une « *mise en possession juridique et symbolique d'un bien au moyen d'un titre qui est jugée*

¹⁴⁵² En faveur de cette théorie, V. not. Ch. LASSALAS, *L'inscription en compte des valeurs : la notion de propriété scripturale*, préf. de J. Stoufflet, LGDJ, Les Presses Universitaires de la Faculté de Droit de Clermont-Ferrand, 1997 ; Fr. G. TREBULLE, *L'émission de valeurs mobilières*, *op. cit.*, spéc. n° 639 et s. ; D.-R. MARTIN, « De la nature corporelle des valeurs mobilières (et autres droits scripturaux) », *D.* 1996. 47 ; « De l'inscription en compte des actifs scripturaux », *D.* 1998. 15 ; « Du corporel », *D.* 2004. 2285 ; « La théorie de la scripturalisation », in *20 ans de dématérialisation des titres en France...*, *op. cit.*, p. 55 et s. Pour une présentation de la théorie de la scripturalisation, V. J. GRANOTIER, *Le transfert de propriété des valeurs mobilières*, *op. cit.*, n° 326 et s. ; V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 210 et s.

¹⁴⁵³ Comp. Ch. LASSALAS, *L'inscription en compte des valeurs*, *op. cit.*, n° 534 et s.

¹⁴⁵⁴ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 210, p. 154.

¹⁴⁵⁵ En matière de valeurs mobilières, les auteurs ne nient pas l'existence de droits avant l'inscription en compte. Mais ils affirment alors que « *c'est elle qui va conférer au droit sa forme nouvelle, le doter de ses attributs propres, au premier rang desquels il faudra envisager la négociabilité* » : Fr. G. TREBULLE, *L'émission de valeurs mobilières*, *op. cit.*, n° 523.

¹⁴⁵⁶ D.-R. MARTIN, « De la nature corporelle des valeurs mobilières (et autres droits scripturaux) », *D.* 1996. 47 ; « Du corporel », *D.* 2004. 2285. Pour de plus amples développements sur la thèse de la corporalité novatoire, V. *infra*, n° 485-486.

¹⁴⁵⁷ Sur cette critique formulée à l'encontre de l'incorporation du droit dans le titre, V. par ex., H. CAUSSE, *Les titres négociables...*, *op. cit.*, n° 618.

¹⁴⁵⁸ Par ex., V. D.-R. MARTIN, « De la nature corporelle des valeurs mobilières (et autres droits scripturaux) », *D.* 1996. 47 ; « Du corporel », *D.* 2004. 2285.

¹⁴⁵⁹ En ce sens, V. not. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 182 et s. (écrit papier) et n° 212 et s. (inscription en compte).

¹⁴⁶⁰ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 190 et n° 224.

équivalente à une mise en possession « matérielle » d'un bien corporel »¹⁴⁶¹. Ainsi, le phénomène de représentation parfaite d'un bien par un titre ne s'explique pas par une éventuelle fonction probatoire ou une prétendue fusion, mais par la fonction possessoire du titre à l'égard du bien. Appliquée aux droits, le titre représentatif parfait constitue donc un *instrumentum* dont la fonction consiste à organiser la possession juridique et symbolique des droits jugée équivalente à la mise en possession d'un bien corporel.

399. L'admission généralisée de la possession des droits personnels. La démonstration suppose toutefois d'admettre plus généralement la possession des droits personnels. Bien que la doctrine classique demeure réticente à l'idée que l'on puisse posséder des droits et plus généralement des biens incorporels, il n'y a plus aucune raison de la refuser dès lors qu'est admise la propriété des droits. Il a été démontré que l'élément matériel de la possession, c'est-à-dire le *corpus* possessoire, pouvait exister indépendamment de tout rapport matériel, de tout contact physique avec la chose. Ainsi, l'emprise possessoire ne se définit pas uniquement comme l'exercice d'un pouvoir matériel sur la chose mais comme un pouvoir de fait pouvant se manifester par l'exercice d'actes tant matériels que juridiques¹⁴⁶². À propos des droits, cela suppose de « bloquer le paiement de la créance à son profit, en faisant interdiction au débiteur de s'exécuter au bénéfice d'une tierce personne et que cette interdiction soit suivie d'effets, c'est-à-dire qu'elle ait pour conséquence de priver de tout caractère libératoire le paiement réalisé par le débiteur au profit d'un tiers »¹⁴⁶³. Par conséquent, « c'est donc par l'information du débiteur, auquel le créancier possesseur indique qu'il doit payer entre ses mains, que se concrétise la possession de la créance »¹⁴⁶⁴.

400. Le titre représentatif comme modalité spéciale de possession des droits. Le titre représentatif parfait d'un droit constitue justement une modalité de possession des droits plus élaborée et dérogatoire au droit commun à deux égards.

D'une part, le titre permet à son détenteur d'acquérir le *corpus* possessoire des droits de manière juridique et symbolique : juridique en ce que les droits, biens incorporels, demeurent irréductibles à toute emprise matérielle ; symbolique en ce que la possession s'opère au moyen d'un titre¹⁴⁶⁵. Comme le souligne un auteur, « un *instrumentum* a été préconstitué pour investir son titulaire légitime, c'est-à-dire la personne que l'*instrumentum* désigne conformément à sa forme, de l'élément matériel de la possession dudit droit et pour symboliser cette investiture »¹⁴⁶⁶. L'acquisition du *corpus* possessoire par l'intermédiaire du titre s'explique, en premier lieu, par le fait que le titre désigne la personne légitime pour exercer

¹⁴⁶¹ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 644.

¹⁴⁶² En faveur de cette approche, B. PARANCE, *La possession des biens incorporels*, préf. de L. Aynès, avant-propos de Fr. Terré, LGDJ-Lextenso éd., coll. « Bibliothèque de l'Institut André Tunc », t. 15, 2008 ; A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 8, 2001. *Adde* V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 241 et s. ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 52 et n° 441. Pour de plus amples développements sur la possession des meubles incorporels, V. *infra*, n° 1422.

¹⁴⁶³ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 652, p. 428.

¹⁴⁶⁴ B. PARANCE, *La possession des biens incorporels*, *op. cit.*, n° 131. Les formalités de l'article 1324 du Code civil, loin de se limiter à de simples formalités publicitaires, doivent donc être vues comme des procédés de mise en possession d'une créance : en ce sens, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 247 et s. ; B. PARANCE, *La possession des biens incorporels*, *op. cit.*, n° 132 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 52.

¹⁴⁶⁵ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 647 et s.

¹⁴⁶⁶ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 652, p. 428.

les droits et, en second lieu, par le contrôle que le titulaire légitime exerce sur son titre en raison, notamment, de sa présentation obligatoire au débiteur pour obtenir l'exécution des droits¹⁴⁶⁷. C'est pourquoi, lorsqu'elle est possible, la transmission du titre représentatif emporte par elle-même transfert de la possession des droits¹⁴⁶⁸.

D'autre part, le titre représentatif parfait assure à son titulaire une mise en possession effective, immédiate et suffisamment apparente pour qu'elle soit jugée équivalente à une mise en possession réelle¹⁴⁶⁹. Dès lors que l'acquisition du *corpus* possessoire se trouve subordonnée à la désignation comme titulaire légitime et au contrôle de l'exemplaire unique du titre, « *ce titre permet d'assurer une dépossession irrévocable – et donc effective – et immédiate de l'ancien possesseur ainsi qu'une mise en possession effective et immédiate du nouveau possesseur* »¹⁴⁷⁰. Quant à l'apparence de la mise en possession des droits, la présence de l'*instrumentum* représentatif permet de pallier le caractère occulte de la possession des droits. Ainsi, ce ne sont pas moins de quatre caractéristiques qui contribuent à conférer une apparence à cette possession : la visibilité de l'écrit comme signe¹⁴⁷¹, le contrôle matériel ou juridique des titres, l'existence d'un unique écrit, et l'éviction par la loi ou les parties de toute autre modalité de mise en possession¹⁴⁷². Par conséquent, la mise en possession des droits réalisée au moyen d'un titre représentatif produit un résultat analogue à une possession réelle sans toutefois se confondre avec elle¹⁴⁷³.

2. La caractérisation de la fonction possessoire du titre de monnaie

401. Il ressort des développements précédents qu'un titre peut être dit représentatif dès lors qu'il assure à son titulaire une mise en possession effective et apparente des droits qu'il constate équivalente à une possession réelle. Le titre de monnaie remplit justement une telle fonction en permettant à son titulaire d'acquérir le *corpus* possessoire des droits voire, parfois, à en assurer la transmission par simple virement.

402. Fonction du portemonnaie virtuel dans l'acquisition de la possession. Le titre de monnaie assure d'abord une fonction acquisitive de possession dans la mesure où il permet à l'utilisateur de jouir effectivement des prérogatives nées du prépaiement ou de la réalisation des activités récompensées. Au préalable, il convient de souligner que ce ne sont pas les inscriptions prises individuellement qui remplissent cette fonction, mais plus généralement le compte ou portemonnaie virtuel en tant que support des inscriptions et miroir du registre informatique tenu

¹⁴⁶⁷ *Ibid.*

¹⁴⁶⁸ Il n'est pas possible d'en dire autant de la transmission de l'*instrumentum* dans la cession de créance de droit commun, inapte en elle-même à bloquer le paiement de la créance au profit du cessionnaire. Ce dernier rôle est joué par les formalités de l'article 1324 du Code civil, de sorte que dans la cession de créance de droit commun, l'*instrumentum* peut être vu comme « *un accessoire de la créance cédée* » : V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 261, p. 190.

¹⁴⁶⁹ Sur les caractères de la possession réalisée au moyen d'un titre représentatif parfait : V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 257 et s. (dans le cadre des écrits représentatifs de droits), et n° 656 et s. (dans le cadre de la systématisation théorique de la représentation parfaite par un titre).

¹⁴⁷⁰ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 658, p. 434.

¹⁴⁷¹ Sur la manifestation du pouvoir de fait à l'égard des tiers par des signes, V. *infra*, n° 1425, et 1432.

¹⁴⁷² V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 311 et s.

¹⁴⁷³ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 316 et s.

par l'émetteur¹⁴⁷⁴. L'émetteur fait d'abord du portemonnaie virtuel *l'unique modalité d'entrée en jouissance des droits* dans la mesure où leur exercice à l'encontre de l'émetteur ou d'un partenaire se trouve avant tout conditionné à la détention d'un solde suffisant au crédit du portemonnaie. Bien que ses droits naissent dès le prépaiement ou la réalisation des activités, l'utilisateur se trouve néanmoins dans l'impossibilité de les exercer tant que l'émetteur n'a pas créé et porté le solde au crédit de son portemonnaie virtuel, ainsi qu'en témoigne l'architecture informatique des titres de monnaie¹⁴⁷⁵. Ensuite, le portemonnaie constitue bien *l'unique instrument de désignation de la personne ayant qualité légitime pour jouir des droits*, dans la mesure où l'émetteur ne reconnaît comme créancier que le titulaire du portemonnaie dont l'identité est inscrite sur son registre informatique. Enfin, le titulaire du portemonnaie exerce bien un *contrôle matériel sur son compte*, au moyen d'une procédure sécurisée d'authentification par saisie d'identifiant et d'un code secret, lui permettant ainsi d'exiger de l'émetteur ou du partenaire l'exécution des droits représentés. Ce contrôle passe ainsi par l'exercice d'un corpus *intellectuel*¹⁴⁷⁶. Tous ces éléments érigent le portemonnaie virtuel, support des inscriptions, comme un instrument possesseur des droits.

403. Fonction du portemonnaie virtuel dans la transmission de la possession. En outre, pour certains titres de monnaie, le portemonnaie joue une fonction supplémentaire dans la transmission de la possession, les rapprochant ainsi d'une monnaie scripturale. Cette fonction ne concerne que certains jetons de jeux, les titres de monnaie électronique et les titres de métaux précieux dans la mesure où les droits qu'ils représentent sont cessibles et négociables¹⁴⁷⁷, sans oublier l'intérêt essentiel de ces deux derniers types de monnaies qui est de circuler à l'intérieur d'un réseau de paiement. Le contrôle du portemonnaie permet donc à son titulaire d'adresser à l'émetteur teneur du registre des ordres de virement qui, une fois exécutés, emportent transfert de la jouissance des droits¹⁴⁷⁸. Le cessionnaire, bénéficiaire du virement, acquiert de la sorte le *corpus* possesseur des droits sans aucune formalité supplémentaire à accomplir auprès de l'émetteur.

Mais bien plus que des droits, c'est à l'égard d'une position contractuelle que s'exerce la fonction possesseur du portemonnaie virtuel.

B. – La position contractuelle ou « position monétaire » comme objet de la possession

404. Jusqu'à présent, il a été démontré que le titre de monnaie au sens d'*instrumentum* avait pour fonction de représenter un *negotium* ou des droits, sans davantage de précision sur l'objet de cette

¹⁴⁷⁴ En ce sens, V. not. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 271, 652. À propos du compte-titres de valeurs mobilières, l'auteur affirme notamment que « *c'est le compte-titres, dans son ensemble, qui constitue l'instrument par lequel une personne, le titulaire de celui-ci, est en mesure d'exercer un véritable pouvoir de fait sur chacun des droits constatés par chaque inscription en compte, tout simplement parce que la titularité dudit compte joue un rôle essentiel dans le cadre de ce procédé : on est titulaire d'un compte-titres et non pas d'une inscription en compte* » (n° 271, p. 197).

¹⁴⁷⁵ Par ex., dans les hypothèses fréquentes où l'obtention des avantages est conditionnée à une conversion ou un débit du solde, la fonction de conversion demeure inaccessible ou fait l'objet d'un blocage technique tant que le portemonnaie de l'utilisateur affiche un solde inexistant ou insuffisant. Seul un crédit suffisant permettra de débloquent la conversion et, ainsi, de mettre l'utilisateur en mesure d'exercer ses droits.

¹⁴⁷⁶ Sur le *corpus* intellectuel, V. *infra*, n° 1431.

¹⁴⁷⁷ Sur le caractère transmissible, V. *infra*, n° 414.

¹⁴⁷⁸ Comp. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 272-273, 652 (importance du virement comme mode de transfert de la possession de valeurs mobilières inscrites en compte-titres).

représentation. Une fois révélée la fonction du titre de monnaie, la recherche de l'objet exact d'une telle possession s'impose. À cet égard, il apparaît que le titre de monnaie ne se résume pas à mettre l'utilisateur en possession de créances mais consiste, plus généralement, à l'investir de la position contractuelle au contrat de monnaie, la « *position monétaire* ». Aussi convient-il d'abord d'identifier cette position contractuelle (1) avant d'en souligner ensuite les caractéristiques (2).

1. L'identification d'une position contractuelle, la « *position monétaire* »

405. Le constat de l'insuffisance d'une analyse en termes de titres de créances (a) précède la révélation de l'existence d'une « *position monétaire* » (b).

a) Constat de l'insuffisance d'une analyse en termes de titres de créances

406. Exclusion de l'analyse en termes de titres de créances. Contrairement à la plupart des titres représentatifs, les titres de monnaie ne conduisent pas uniquement à une mise en possession de créances. Dire de ceux-ci qu'ils sont des titres de créances se révèle réducteur, soit que les titres de monnaie permettent à leurs utilisateurs d'exercer des prérogatives relevant de la catégorie des droits potestatifs¹⁴⁷⁹, soit que leur fonction possessoire s'étende à un ensemble constitué de droits mais aussi d'obligations corrélatives.

407. Extension aux droits potestatifs. Ainsi, il apparaît qu'une grande majorité des titres de monnaie permettent à leurs utilisateurs d'entrer en possession de droits potestatifs. Il en est ainsi des titres émis dans le cadre de la modalité du solde prépayé, de même que dans les programmes de récompense, lesquels donnent respectivement aux utilisateurs la possibilité d'exercer un droit d'individualisation de l'objet¹⁴⁸⁰ ou un droit à la formation d'un contrat de récompense¹⁴⁸¹.

408. Extension aux obligations. Par ailleurs, si la détention des titres de monnaie électronique et de métaux précieux permet d'entrer en possession des créances de conservation et de gestion des actifs sous-jacents, elle implique également le paiement des obligations corrélatives incombant à l'utilisateur¹⁴⁸². Le solde ne se limite pas à appréhender les créances mais représente plus largement l'ensemble des droits et des obligations issus du contrat de monnaie.

L'impossible réduction de la fonction possessoire du titre de monnaie à une ou plusieurs créances témoigne alors de ce que l'objet représenté par le titre s'identifie, plus généralement, à la position contractuelle de l'utilisateur au contrat de monnaie.

¹⁴⁷⁹ Les droits potestatifs demeurent irréductibles à la catégorie des droits de créance : V. *supra*, n° 244.

¹⁴⁸⁰ Sur la prérogative d'individualisation et de choix de l'objet, V. *supra*, n° 243. Certes l'utilisateur se trouve bien dans la position de créancier d'une obligation de fourniture d'un contenu numérique, mais le droit au paiement de cette créance se trouve subordonné à l'exercice de son droit potestatif d'individualisation de l'objet par l'intermédiaire de son solde, révélant ainsi la présence de droits potestatifs dans le contrat.

¹⁴⁸¹ Sur le bénéfice du droit à la formation du contrat, V. *supra*, n° 327 (programme mono-prestataire) et *supra*, n° 373, et 378 (programme multi-prestataire).

¹⁴⁸² Pour preuve, le montant des frais de conservation et de gestion dus à l'émetteur est proportionnel au solde d'unités, témoignant ainsi d'un lien entre l'*instrumentum* et les obligations de paiement des frais.

409. L'exemple des titres sociaux, représentatifs de la « position sociétaire »¹⁴⁸³. Au préalable, l'idée qu'un titre puisse représenter non pas de simples créances mais une position contractuelle a déjà été défendue à propos des titres sociaux. Ainsi, une partie encore minoritaire de la doctrine considère que les droits sociaux, irréductibles à de simples droits de créance, sont liés à la qualité de partie au contrat de société, de sorte que « *les parts sociales et actions révèlent une position dans un rapport contractuel créé par le contrat* »¹⁴⁸⁴. La démonstration s'avère convaincante dès lors que le rapport contractuel persiste aussi longtemps que le contrat de société dont l'objet, durable, ne s'épuise pas dans la libération des apports mais dans la réalisation de l'entreprise commune¹⁴⁸⁵. Cette analyse s'impose d'autant plus qu'elle seule est à même d'appréhender l'ensemble des prérogatives mais aussi des devoirs qui incombent à l'associé en sa qualité de partie¹⁴⁸⁶.

410. L'analogie des titres de monnaie, représentatifs de la « position monétaire ». Par analogie avec les titres sociaux, le même raisonnement conduit à voir dans les titres de monnaie des titres représentatifs de la « position monétaire », expression qui désigne la position de l'utilisateur dans le rapport au contrat de monnaie, qu'il soit structuré sur le schéma du prépaiement ou de la récompense, qu'il soit né ou à naître. D'une part, tous les rapports contractuels sous-jacents aux titres de monnaie s'inscrivent dans la durée, laquelle affecte soit la période d'exécution¹⁴⁸⁷, soit la période de formation du contrat¹⁴⁸⁸. D'autre part, le titre de monnaie permet plus largement d'appréhender un ensemble constitué de droits, de devoirs mais aussi de droits potestatifs¹⁴⁸⁹. Ainsi, comme toute position à un rapport contractuel, la position monétaire se compose d'une face active et d'une face passive. La face active est constituée des créances de l'utilisateur à l'encontre de l'émetteur – conservation, restitution ou remboursement, gestion, droits d'information... – et/ou des droits potestatifs – individualisation de l'objet ou droit à la formation du contrat. La face passive comprend les devoirs contractuels attachés à la détention du titre¹⁴⁹⁰ et, éventuellement, les obligations mises à la charge de l'utilisateur – paiement des frais de conservation et de gestion.

¹⁴⁸³ Sur cette expression de « position sociétaire », V. S. LACROIX-DE SOUSA, *La cession de droits sociaux : à la lumière de la cession de contrat*, préf. M.-E. Ancel, avant-propos L. Aynès, Fondation Varenne, LGDJ, coll. « Collection des thèses », t. 37, 2010.

¹⁴⁸⁴ S. LACROIX-DE SOUSA, *La cession de droits sociaux...*, *op. cit.*, spéc. n° 248 et s. Dans le même sens, Fr. G. TREBULLE, *L'émission de valeurs mobilières*, *op. cit.* ; Ph. MALAURIE, *La cession de contrat : cours de doctorat, Paris II : 1975-1976*, Paris : les Cours de droit, 1976 ; R. LIBCHABER, « Pour un renouvellement de l'analyse des droits sociaux », in *Aspects actuels du droit des affaires : mélanges en l'honneur de Yves Guyon*, Dalloz, 2003, p. 717 et s. *Contra* L. AYNES, *La cession de contrat et les opérations juridiques à trois personnes*, préf. Ph. Malaurie, Economica, coll. « Collection Droit civil. Série Études et recherches », 1984, n° 291 et s. ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, *op. cit.*, n° 852.

¹⁴⁸⁵ C. civ., article 1832. Sur l'assimilation de l'objet du contrat de société à l'objet social, V. S. LACROIX-DE SOUSA, *La cession de droits sociaux...*, *op. cit.*, n° 177 et s. ; M. COZIAN, A. VIANDIER, Fl. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 168 et s.

¹⁴⁸⁶ S. LACROIX-DE SOUSA, *La cession de droits sociaux...*, *op. cit.*, n° 250 et s.

¹⁴⁸⁷ Dans cette hypothèse, qui concerne uniquement le schéma du prépaiement, le caractère successif du contrat de monnaie résulte soit de la nature même du contrat conclu – émission de monnaie électronique et de métaux précieux –, soit de l'emploi d'une modalité d'échelonnement des prestations – cas de la modalité du solde prépayé.

¹⁴⁸⁸ Dans le schéma des récompenses, la pérennité du rapport contractuel résulte du choix laissé à l'utilisateur, en vertu d'une offre ou d'une promesse unilatérale, pour opter, ou non, pour la formation du contrat définitif de récompense.

¹⁴⁸⁹ V. *supra*, n° 405 et s.

¹⁴⁹⁰ Bien qu'ils soient souvent appréhendés comme des obligations de ne pas faire, parler de devoir est préférable dans la mesure où leur existence, indépendante d'un quelconque droit au paiement, résulte plus généralement de

411. Synthèse. Il ressort des développements précédents que le titre de monnaie matérialise la situation de l'utilisateur dans le rapport au contrat de monnaie. L'émission du titre de monnaie permet à l'utilisateur d'entrer en possession de la position monétaire, c'est-à-dire de cette synthèse de droits, de devoirs et de prérogatives qui donnent consistance à sa qualité de partie au contrat de monnaie. La fonction possessoire du titre de monnaie s'adapte parfaitement à cet objet plus large qu'est la position contractuelle. Au même titre que pour les droits personnels, aucun obstacle ne se dresse à l'admission de la possession d'une position contractuelle. D'une part, la position contractuelle mérite aujourd'hui la qualification de bien, à l'encontre de ce qu'enseigne une doctrine très majoritaire¹⁴⁹¹. D'abord parce que la position contractuelle ne se résume pas à un agrégat de droits et d'obligations mais constitue une entité autonome, appréhendée désormais dans le Code civil comme la « *qualité de partie au contrat* »¹⁴⁹², conformément à la conception moniste ou unitaire de la cession de contrat¹⁴⁹³. Ensuite parce qu'il est indéniable que la jouissance de la position contractuelle procure des utilités pour le contractant¹⁴⁹⁴. Enfin parce que rien ne s'oppose à la reconnaissance d'un rapport d'exclusivité entre le contractant et sa position contractuelle, même, semble-t-il, en l'absence de cessibilité du contrat¹⁴⁹⁵. D'autre part, les modalités de possession de la position contractuelle s'articulent sur le même schéma que la possession des créances, à savoir des modalités de droit commun présentes dans le droit commun de la cession de contrat¹⁴⁹⁶, auxquelles il est possible de déroger par le recours à des modalités spéciales.

Une fois démontré que la fonction possessoire du titre se déploie sur la position monétaire, c'est-à-dire la qualité de partie au contrat de monnaie, il convient désormais d'en souligner les caractéristiques.

l'engagement au contrat. Ces devoirs, qui imposent au débiteur de ne rien faire qui puisse compromettre l'exécution du contrat, peuvent d'ailleurs être rattachés au devoir général de bonne foi (C. civ., article 1104).

¹⁴⁹¹ Pour une grande partie des auteurs, la position contractuelle ne serait pas un objet de propriété : V. not. Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, *op. cit.*, n° 850, bien que les auteurs reconnaissent que la position contractuelle est entre les mains de chacune des parties, qui peut choisir de l'aliéner plutôt que de l'exécuter ; *adde*, concernant les droits sociaux ou position sociétaire, S. LACROIX-DE SOUSA, *La cession de droits sociaux...*, *op. cit.*, n° 277 et s. (caractère « *inappropriable* » de la position sociétaire) ; R. LIBCHABER, « Pour un renouvellement de l'analyse des droits sociaux », art. préc. (droits sociaux irréductibles à un bien). Cette approche plus personnaliste de la position contractuelle rejaillit sur l'opération de cession de contrat, des auteurs affirmant en ce sens que « *la formulation retenue paraît inappropriée car c'est une substitution de personne, un remplacement, qui est opérée, plutôt qu'une cession* » (G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 598). Même les auteurs favorables à la qualification de bien ne l'admettent que timidement : V. par ex., Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 8 h, p. 37 ; comp., P. BERLIOZ, *La notion de bien*, préf. L. Aynès, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 489, 2007, n° 1100.

¹⁴⁹² C. civ., article 1216, al. 1^{er}.

¹⁴⁹³ Sur les conceptions dualiste et unitaire de la cession de contrat, V. L. AYNES, *La cession de contrat...*, *op. cit.*, n° 73 et s. ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, *op. cit.*, n° 1310.

¹⁴⁹⁴ Il en est ainsi des droits conférés par la face active du rapport contractuel, ou encore des avantages dont l'obtention est conditionnée par la qualité de partie à un contrat. En ce sens, V. S. LACROIX-DE SOUSA, *La cession de droits sociaux...*, *op. cit.*, n° 274 et s.

¹⁴⁹⁵ C'est essentiellement ce paramètre de la cessibilité qui pose difficulté dans la reconnaissance du bien position contractuelle. À suivre certains auteurs, la cessibilité serait le marqueur de l'exclusivité de la position contractuelle, de sorte que la position à un contrat non cessible ne serait pas un bien (V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 8 h, p. 37). Pour autant, la non-cessibilité d'un contrat n'équivaut pas à une indisponibilité totale de la position contractuelle. Si celle-ci empêche le contractant d'aliéner sa position contractuelle, elle ne lui interdit pas d'en disposer par d'autres moyens, ce qui suffit à remettre en cause la pertinence de la cessibilité comme critère d'appropriation de la position contractuelle.

¹⁴⁹⁶ L'article 1216, al. 2 prévoit qu'en cas d'accord anticipé du contractant cédé, la cession ne produit effet à son égard que « *lorsque le contrat conclu entre le cédant et le cessionnaire lui est notifié ou lorsqu'il en prend acte* », érigeant ainsi la notification et la prise d'acte comme des modalités de possession de droit commun de la position contractuelle.

2. Les caractéristiques de la position monétaire

412. Deux caractéristiques méritent d'être envisagées : la transmissibilité d'une part (a), la fongibilité d'autre part (b).

a) La transmissibilité des positions monétaires

413. **Indépendance de la fonction possessoire de l'*instrumentum* et du caractère transmissible du *negotium*.** Si la plupart des titres représentatifs sont cessibles voire même négociables, tous ne le sont pas. Il en est ainsi, par exemple, du connaissance nominatif ou de certains titres de transport classiques : alors même que ces titres sont représentatifs en ce qu'ils mettent leur titulaire en possession des créances, ces dernières sont non négociables voire incessibles¹⁴⁹⁷. L'essentiel pour qu'un titre assure une fonction possessoire est qu'il désigne le possesseur légitime du *negotium*¹⁴⁹⁸. C'est la raison pour laquelle tous les titres de monnaie peuvent, *a minima*, être présentés comme des titres nominatifs entendus au sens strict comme « *les écrits désignant nominativement la seule personne devant être considérée comme saisie d'une créance et dont la présentation – ou ce qui en tient lieu – est obligatoire pour en obtenir le paiement* »¹⁴⁹⁹. Toute autre est la question de savoir si ce *negotium* peut être transmis ou non et, si oui, selon quelles modalités.

414. **Cessibilité et incessibilité des positions monétaires.** Appliquée au contrat, la cessibilité désigne l'aptitude d'une position contractuelle à faire l'objet d'une transmission entre vifs selon les procédés du droit commun. Aux termes de l'article 1216 du Code civil, la cessibilité du contrat tient en deux propositions. D'une part, « *il n'existe pas, par nature, de contrats incessibles* »¹⁵⁰⁰, de sorte que le caractère *intuitu personae* d'un contrat n'est pas un obstacle à sa cession¹⁵⁰¹. Mais, d'autre part, le législateur a érigé l'accord du cocontractant cédé en condition de validité de la cession de contrat¹⁵⁰², sachant qu'un tel accord peut être donné de manière anticipée¹⁵⁰³. Par conséquent, l'accord du cédé doit être vu comme une autorisation à laquelle se trouve subordonnée la cessibilité d'une position

¹⁴⁹⁷ En ce sens, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 112 à 114 (connaissance nominatif), n° 761-762 (billet d'avion sur support papier).

¹⁴⁹⁸ En ce sens, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 114, n° 139, n° 141, n° 762. Selon l'auteur, « *le connaissance nominatif n'en demeure pas moins un titre représentatif car l'impossibilité de transmettre la créance de livraison de manière simplifiée n'affecte pas sa fonction possessoire* » (n° 114), de même que le billet d'avion « *la rend donc juridiquement présente* (la créance de transport), *mais uniquement à l'égard de la personne qu'il désigne, en raison de sa nature nominative, puisqu'il ne peut pas être transmis, de la même manière que le connaissance nominatif ne peut pas être transmis tout en demeurant un titre représentatif parfait – mais indirect – de la marchandise transportée* » (n° 762).

¹⁴⁹⁹ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 891. C'est le registre tenu par l'émetteur qui fait office ici de désignation du titulaire légitime de la position monétaire. Cette conception stricte diffère de la conception classique du titre nominatif entendu comme une forme de titre négociable : V. *infra*, n° 415.

¹⁵⁰⁰ G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 598.

¹⁵⁰¹ Selon des auteurs, le caractère *intuitu personae* d'un contrat, pour lequel la considération de personne s'oppose à toute substitution de contractant, serait un obstacle à la cessibilité : en ce sens, L. AYNES, *La cession de contrat...*, *op. cit.* ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, *op. cit.*, n° 861. Pour autant, l'incessibilité présumée des contrats *intuitu personae* doit être relativisée dans la mesure où l'article 1216, qui ne distingue pas selon le caractère *intuitu personae* ou non du contrat, consacre la jurisprudence qui avait admis qu'une telle incessibilité pouvait être surmontée par le consentement du cédé. En ce sens, V. G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations...*, *op. cit.*, n° 598 ; V. déjà, S. LACROIX-DE SOUSA, *La cession de droits sociaux...*, *op. cit.*, n° 206 et s.

¹⁵⁰² C. civ., article 1216 al. 1^{er}. Sur la portée de l'accord du cédé, V. L. ANDREU, « Contrat. – Effets du contrat. – Cession de contrat », *Jcl. civ.*, art. 1216 à 1216-3, Fasc. unique, LexisNexis, 21 avr. 2018, n° 15.

¹⁵⁰³ C. civ., article 1216, al. 2.

contractuelle¹⁵⁰⁴. Or, il convient ici de distinguer les positions monétaires cessibles et incessibles. D'une part, en ce qui concerne les soldes prépayés et les programmes de récompenses, les émetteurs introduisent fréquemment dans leurs contrats des clauses qui expriment sans équivoque leur refus anticipé de toute cession ultérieure des titres de monnaie, affectant ainsi les positions monétaires d'une incessibilité contractuelle. Par ces clauses de style, les émetteurs stipulent notamment l'interdiction de tout transfert, achat, vente, échange d'unités virtuelles¹⁵⁰⁵, ou encore la négation de toute valeur marchande des unités¹⁵⁰⁶. Si ces clauses peuvent se justifier lorsqu'elles ne font que doubler le caractère *intuitu personae* assez marqué de certains contrats de monnaie, en particulier dans les programmes de récompenses¹⁵⁰⁷, celles-ci ne sont pas à l'abri, selon nous, d'un contrôle en cas d'abus¹⁵⁰⁸. D'autre part, les positions représentées par les titres de monnaie électronique et de métaux précieux ne font pas l'objet d'une telle incessibilité dans la mesure où elles ont vocation à circuler à l'intérieur d'un réseau de paiement. Bien plus que cessibles, elles s'avèrent négociables.

415. La négociabilité de certaines positions monétaires. La négociabilité, qui ne doit pas être confondue avec la cessibilité, désigne un mode de transfert autonome et simplifié des créances et des contrats¹⁵⁰⁹. Par rapport à la seule cessibilité, la négociabilité présente alors l'intérêt de faciliter la circulation du *negotium* possédé par l'intermédiaire d'un titre en écartant le formalisme de la cession de droit commun et en protégeant le cessionnaire par le principe de l'opposabilité des exceptions¹⁵¹⁰. Elle implique ainsi le recours la forme à ordre, au porteur ou nominative comme mode de désignation du cessionnaire possesseur légitime du *negotium*¹⁵¹¹. L'importance de l'écrit ne doit toutefois pas occulter le fait que la négociabilité ne concerne pas l'*instrumentum* mais est une caractéristique du *negotium*¹⁵¹². En l'espèce, le fait que certains titres de monnaie, les unités de monnaie électronique et de métaux précieux, soient conçus pour circuler par virement de compte à compte sur un réseau de paiement suggère la négociabilité des positions monétaires, ce qu'il nous faut démontrer. D'une part, en l'absence de dispositions légales, la négociabilité trouve sa source dans une convention ; elle suppose donc que les parties aient stipulé une clause négociable afin de déroger efficacement aux formalités de saisine de droit commun¹⁵¹³. Si les conditions générales des

¹⁵⁰⁴ Ph. MALAURIE, L. AYNES, Ph. STOFFEL-MUNCK, *Droit des obligations*, op. cit., n° 862 ; contra L. ANDREU, « Contrat. – Effets du contrat. – Cession de contrat », fasc. préc., n° 16.

¹⁵⁰⁵ V. par ex., accord de souscription Steam, préc., §. 3. C. : « Les fonds versés au Porte-monnaie Steam ne sont ni remboursables ni transférables. Ces fonds ne constituent aucun droit de propriété personnelle ».

¹⁵⁰⁶ V. par ex., accord de souscription Steam, préc., §. 3. C. : « Les fonds du Porte-monnaie Steam n'ont aucune valeur fiduciaire ».

¹⁵⁰⁷ L'attribution des points dépend en effet de la fidélité et, plus généralement, de la personnalité de l'utilisateur.

¹⁵⁰⁸ Un tel contrôle pourrait être exercé sur le fondement des dispositions du Code de la consommation (C. cons., article L. 212-1) ou sur le fondement du droit commun (C. civ., article 1171), les contrats de monnaie étant qualifiés de contrats d'adhésion (C. civ., article 1110, al. 2).

¹⁵⁰⁹ Sur le concept de négociabilité, V. H. CAUSSE, *Les titres négociables...*, op. cit., n° 14 et s. Comp. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, op. cit., n° 159, n° 174, n° 665 et s.

¹⁵¹⁰ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 1298.

¹⁵¹¹ Sur les formes négociables, V. H. CAUSSE, *Les titres négociables...*, op. cit., n° 604 et s. ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil, Les obligations*, op. cit., n° 1299 et s. La forme négociable nominative ne doit pas être confondue avec la conception stricte des titres nominatifs : V. *supra*, n° 413.

¹⁵¹² En ce sens, H. CAUSSE, *Les titres négociables...*, op. cit., l'auteur démontrant que la négociabilité constitue une stipulation d'un contrat négociable ; comp. V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, op. cit., n° 159.

¹⁵¹³ Sur la source contractuelle de la négociabilité, H. CAUSSE, *Les titres négociables...*, op. cit., spéc. n° 583 : « la négociabilité est une des stipulations d'un engagement plus vaste, elle n'est qu'une disposition contractuelle caractérisant un tout » ; V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, op. cit., n° 888 et s.

émetteurs ne font pas formellement référence à une clause négociable, s'en dégagent toutefois de nombreuses formules équivalentes qui, associées à l'architecture informatique des systèmes de transfert d'unités, s'avèrent non équivoques quant à la volonté des parties de déroger aux formalités de cession de droit commun¹⁵¹⁴. D'autre part, la nature nominative des titres de monnaie s'oppose à ce que la forme négociable soit au porteur, contrairement à ce que certains auteurs ont affirmé à propos de la monnaie électronique¹⁵¹⁵. En présence de titres nominatifs, « *en cas de cession, le cédant devra remettre le titre au débiteur afin que celui-ci le détruise et en crée un nouveau au profit du cessionnaire* »¹⁵¹⁶. On remarquera justement que le virement des titres de monnaie, qui repose sur un double jeu d'écriture sur le registre de l'émetteur, respecte une telle procédure : par un débit porté au compte de l'utilisateur cédant, l'émetteur « *détruit* » les unités de l'utilisateur cédant, tandis que par un crédit porté au compte de l'utilisateur cessionnaire, l'émetteur « *crée* » les unités au profit du cessionnaire qui se trouve ainsi seul possesseur légitime de la position monétaire.

b) La fongibilité des positions monétaires

416. La fongibilité des droits et positions contractuelles. Là où la transmissibilité intéresse la position monétaire prise dans son individualité, la fongibilité est une caractéristique de la position monétaire dans son état plural¹⁵¹⁷. La fongibilité désigne « *l'aptitude des biens de même espèce et de même qualité à se substituer entre eux dans le paiement* »¹⁵¹⁸. Par conséquent, la fongibilité n'est pas de la nature d'une chose : « *une chose n'est pas intrinsèquement fongible : elle est toujours fongible avec une autre* »¹⁵¹⁹. C'est pourquoi il n'y a aucune raison d'exclure les droits incorporels de la fongibilité, en particulier, pour ce qui nous intéresse ici, les droits et les positions contractuelles¹⁵²⁰. En partant de l'exemple des valeurs mobilières¹⁵²¹, ce sont trois critères qui sont généralement mobilisés par la doctrine pour constater ou non la fongibilité des droits : l'identité d'émetteur, l'identité catégorique et l'identité d'émission¹⁵²². Au préalable, il convient de souligner que la forme ou le support de l'*instrumentum* demeurent indifférents, ce qui se comprend dès lors que la fongibilité est moins une caractéristique de l'*instrumentum* que du *negotium*¹⁵²³.

¹⁵¹⁴ En présence de monnaie électronique, une telle clause ne semble pas utile en raison de l'assimilation des opérations en monnaie électronique à des opérations de paiement.

¹⁵¹⁵ En faveur de la qualification de titres au porteur : G. BLANLUET, « La monnaie électronique, créance sur l'émetteur », *RDBF* n° 2, 2001, n° 7 ; S. LANSKOY, « La nature juridique de la monnaie électronique », art. préc., p. 57 et s. Soulignons que si la qualification de titres au porteur – anonymes – peut être admise pour la monnaie électronique de carte, elle s'avère dépassée pour la monnaie électronique de serveur dans la mesure où celle-ci est portée en comptes-nominatifs sur un registre informatique tenu par l'émetteur. L'identification des titulaires des comptes s'avère d'ailleurs indispensable, ne serait-ce que pour respecter le dispositif anti-blanchiment.

¹⁵¹⁶ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 891, p. 581.

¹⁵¹⁷ Précisons que si la représentation par un titre favorise la fongibilité, ce ne sont pas les titres mais les droits et contrats qui sont fongibles.

¹⁵¹⁸ P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle : étude sur la qualification juridique des biens*, préf. Ph. Delebecque, LGDJ, coll. « Bibliothèque de l'Institut André Tunc », t. 4, n° 103. Adde A. LAUDE, « La fongibilité », *RTD com.* 1995. 307.

¹⁵¹⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 152.

¹⁵²⁰ En ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 158. Sur l'application des critères de la fongibilité aux biens incorporels, V. not. P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle...*, *op. cit.*, n° 157, et n° 169 et s.

¹⁵²¹ CMF, article L. 228-1, al. 2 : « *Les valeurs mobilières sont des titres financiers (...) qui confèrent des droits identiques par catégorie* ». Sur la fongibilité des valeurs mobilières, M. COZIAN, A. VIANDIER, Fl. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 1301-1302.

¹⁵²² Pour une présentation de ces critères, V. P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle...*, *op. cit.*, n° 176 et s.

¹⁵²³ Il ne suffit donc pas que les droits soient représentés par des écrits de forme identique ou inscrits au même compte pour qu'ils soient fongibles. En ce sens, P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle...*, *op. cit.*, n° 175.

417. L'identité d'émetteur. Le critère de l'identité d'émetteur, qui subordonne la fongibilité au fait que « *les valeurs doivent être issues du même émetteur* »¹⁵²⁴, s'impose naturellement pour les positions monétaires au regard de leur nature. Celles-ci investissent l'utilisateur d'un faisceau de prérogatives personnelles ; l'identité d'émetteur assure *a minima* que les prérogatives s'exercent à l'encontre des mêmes sujets passifs, c'est-à-dire soit l'émetteur, soit les partenaires du réseau qu'il a constitué¹⁵²⁵.

418. L'identité catégorique. En vertu du second critère de l'identité catégorique, les titres doivent appartenir à la même catégorie, et « *c'est parce qu'ils confèrent mêmes droits et mêmes obligations que des titres sont rangés dans la même catégorie* »¹⁵²⁶. En matière de titres de monnaie, ce critère s'ajoute au précédent dans la mesure où les positions monétaires ne peuvent être fongibles que si elles offrent les mêmes avantages, c'est-à-dire des prérogatives identiques, que ce soit dans leur nature¹⁵²⁷ ou dans leur objet¹⁵²⁸. Mais cette identité catégorique s'étend également aux modalités temporelles des prérogatives, c'est-à-dire la stipulation ou non d'un terme extinctif de l'engagement qui traduit une éventuelle durée de validité limitée des titres. Par exemple, les fonds du portemonnaie Steam sont fongibles puisque (i) chaque unité est émise par le même émetteur – la société Valve – et (ii) donne droit à une prérogative de choix parmi le même catalogue de jeux sans donner lieu à expiration. À l'inverse, les points My Nintendo se subdivisent en deux catégories non fongibles, les points platine et les points or, puisqu'ils ne donnent pas accès aux mêmes récompenses – différence d'objet –, ni ne bénéficient d'une même période de validité¹⁵²⁹.

419. L'identité d'émission. Enfin, en vertu du critère de l'identité d'émission, les actifs ne sont fongibles que s'ils procèdent d'un même acte d'émission. En principe, l'identité d'émission devrait être un critère indifférent de fongibilité dans la mesure où « *un même émetteur peut émettre des titres identiques à l'occasion de différentes émissions* »¹⁵³⁰. Ce n'est que lorsque les titres disposent d'une période de validité que l'identité d'émission devient, par exception, un critère déterminant de fongibilité, hypothèse dans laquelle les contrats de monnaie se trouvent en réalité affectés d'un terme extinctif à l'issue duquel les avantages expirent. Or, dans la mesure où ce terme commence à courir à compter de la date d'émission, le simple fait que les titres soient émis à des dates différentes fait obstacle à leur fongibilité. À titre d'illustration, les points platine My Nintendo sont valables pour une durée de six mois à compter du jour de leur obtention, et expirent plus précisément à la fin du sixième mois. Imaginons deux séries de points : une première série de 100 points émis le 1^{er} janvier, puis une seconde série de 150 points émis le 1^{er} mars. Le fait que la première série de 100 points

¹⁵²⁴ P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle...*, *op. cit.*, n° 182, p. 164.

¹⁵²⁵ Par exemple, le fait que les Amazon Coins, les points My Nintendo et les Miles soient chacun émis par des émetteurs distincts constitue un obstacle à leur fongibilité « *inter-monétaire* ».

¹⁵²⁶ P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle...*, *op. cit.*, n° 177.

¹⁵²⁷ Un droit potestatif d'individualisation, de formation, une créance de remboursement ou de restitution...

¹⁵²⁸ Un même catalogue de contenus numériques, un même catalogue de récompenses, une même quantité de somme d'argent ou de métaux précieux...

¹⁵²⁹ Pour prendre un exemple assez proche, les Amazon Coins font également l'objet d'une subdivision en deux catégories : les coins « *achetés* » et les coins promotionnels. Bien qu'ils donnent accès aux mêmes avantages – identité d'objet –, leur fongibilité doit être exclue en raison d'une différence de nature des prérogatives ainsi que d'une discrimination relative aux modalités temporelles. Ainsi, tandis que les coins « *achetés* » n'expirent pas – contrat à durée indéterminée –, les coins promotionnels expirent au bout d'un certain délai – contrat à durée déterminée.

¹⁵³⁰ P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle...*, *op. cit.*, n° 182, p. 163.

expire plus tôt – le 30 juin – que la seconde série de 150 points – le 31 août – fait obstacle à la fongibilité « *inter-série* » des points¹⁵³¹. En revanche, les points de la première série sont fongibles entre eux, de même que les points procédant de la seconde série. Ajouter une durée de validité aux points revient donc à ériger l'identité d'émission comme un critère déterminant de fongibilité des positions monétaires.

420. Bilan. Au terme de ces développements, il apparaît que toute monnaie représentative implique la création d'un titre au sens d'un *instrumentum* représentative d'un *negotium*, c'est-à-dire d'une écriture comptable et informatique dont la fonction consiste à mettre le titulaire du portemonnaie virtuel en possession d'une position monétaire, c'est-à-dire des droits, devoirs et prérogatives attachés à la qualité de partie au contrat de monnaie. Lorsque la position monétaire est cessible voire négociable, le titre joue une fonction de transfert de la possession. En outre, par une représentation en forme d'un solde inscrit en compte, le titre révèle la fongibilité de la position monétaire prise dans son état plural.

§2. – La fonction spécifique à certains titres

421. Le titre de monnaie comme ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium*. Dans les systèmes de monnaie électronique et de monnaie représentative de métaux précieux, le « *titre* » ne se réduit pas uniquement à un simple *instrumentum* représentatif d'un *negotium*, mais désigne plus largement l'ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium* dont la fonction spécifique consiste à permettre à son titulaire d'appréhender les fonds ou les actifs sous-jacents affectés à l'émission et à la gestion de la monnaie. Un tel titre met ainsi en place un double niveau de représentation. Entendu, d'une part, comme simple *instrumentum*, le titre de monnaie électronique ou de métaux précieux permet à son titulaire d'entrer en possession du *negotium*, c'est-à-dire des créances de conservation et de restitution ou remboursement dont est débiteur l'émetteur ou son partenaire au titre du contrat. Entendu, d'autre part, comme ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium*, le titre de monnaie électronique ou de métaux précieux permet à son titulaire d'appréhender, par l'intermédiaire de l'émetteur ou de son partenaire, les fonds ou les métaux précieux affectés à l'émission et à la gestion des unités.

Tandis que le titre de métaux précieux permet à son titulaire d'entrer en possession des marchandises détenues précairement par un intermédiaire (A), le titre de monnaie électronique constitue une modalité d'appropriation collective de la fiducie de monnaie électronique (B).

¹⁵³¹ En pratique, l'utilisateur a accès, à partir de son compte, à l'historique d'obtention et à la date d'expiration de chaque série de points émis. Dans notre exemple, il en résulte que les points procédant de la seconde série sont plus intéressants puisque les avantages sont voués à perdurer plus longtemps que les points procédant de la première série.

A. – Le titre de métaux précieux comme instrument possessoire des marchandises affectées

422. Dans le cadre d'un système comme celui mis en place par Goldmoney, chaque gramme d'or électronique permet, à son titulaire, de devenir propriétaire d'un gramme d'or physique stocké dans des coffres. Cette situation s'explique par la fonction possessoire indirecte jouée par le titre à l'égard des métaux précieux (1), possession dont il faudra souligner les caractères apparent et collectif (2).

1. La fonction possessoire indirecte des titres de métaux précieux

423. Définition des titres représentatifs parfaits indirects. À certains égards, les unités de métaux précieux se rapprochent des titres représentatifs de meubles corporels tels que les certificats de métaux précieux ou encore le connaissement maritime. Pour désigner ces titres, un auteur parle de titres représentatifs parfaits et indirects des marchandises. Ainsi, ces titres mettent bien en œuvre une représentation *parfaite* dans la mesure où ils ont pour fonction de mettre leur titulaire en possession juridique et symbolique des marchandises, jugée équivalente à une possession réelle¹⁵³². Pour autant, cette représentation est *indirecte* car la possession s'exerce par l'intermédiaire d'un tiers qui détient matériellement les biens corporels à titre précaire¹⁵³³. Ainsi, le seul *instrumentum* demeure insuffisant pour mettre en possession son titulaire des biens détenus précairement par le tiers ; le « titre » doit s'entendre ici de l'ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium*, c'est-à-dire des créances de conservation et de restitution ou de livraison nées du contrat en vertu duquel le tiers détient précairement les biens corporels¹⁵³⁴. La combinaison de ces deux éléments aboutit ainsi à ce que « le titulaire légitime de l'*instrumentum* dispose actuellement d'un pouvoir de fait sur les marchandises détenues par le transporteur ou le dépositaire, au moyen de l'*instrumentum* qu'il contrôle »¹⁵³⁵. Il en est ainsi parce que l'*instrumentum* désigne la personne ayant droit au paiement des obligations de conservation et de livraison ou de restitution, et que sa remise ou présentation est obligatoire pour entrer en possession des marchandises¹⁵³⁶. Par conséquent, les titres représentatifs de marchandises reposent sur deux niveaux de représentation : un titre au sens d'ensemble constitué d'un *instrumentum* et d'un *negotium* ne peut permettre à son titulaire d'entrer en possession des marchandises détenues précairement par un tiers – représentation parfaite indirecte – que si, au préalable, l'*instrumentum* met son titulaire en possession des créances de conservation et de livraison ou de restitution – représentation parfaite directe¹⁵³⁷. Ce sont ces deux strates que l'on retrouve dans les titres de métaux précieux.

¹⁵³² Sur la définition de la représentation parfaite, V. *supra*, n° 398.

¹⁵³³ Sur la distinction entre représentation parfaite directe et indirecte, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 664.

¹⁵³⁴ Pour le connaissement maritime, il s'agit des créances de conservation et de livraison nées du contrat de transport.

¹⁵³⁵ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 650, p. 426.

¹⁵³⁶ *Ibid.*, n° 650. Selon l'auteur, « subordonner l'appréhension matérielle du bien à la présentation de l'original d'un *instrumentum*, désignant l'unique personne ayant qualité pour exiger l'exécution des obligations de conservation et de livraison ou de restitution de la marchandise détenue précairement par le débiteur desdites obligations, permet, par un moyen détourné, d'assurer un rapport d'exclusivité avec la marchandise et ce, de manière immédiate » (p. 427).

¹⁵³⁷ En ce sens, V. *ibid.*, n° 763-764.

424. Possession indirecte des métaux précieux au moyen du titre. Pour que l'utilisateur acquiert l'élément matériel de la possession des métaux précieux stockés en coffres-forts par l'intermédiaire de son compte Goldmoney crédité en unités électroniques, toutes les conditions pour qu'une telle fonction possessoire doivent être réunies.

En premier lieu, les métaux précieux stockés en coffres-forts chez l'établissement partenaire de la société émettrice doivent faire l'objet d'une détention précaire, ce qui suppose de conclure « un contrat instituant une détention précaire suffisamment apparente et garantissant une immobilisation du bien représenté pour le compte exclusif d'une personne déterminée »¹⁵³⁸. Or, dans le système Goldmoney, pour chaque unité électronique émise, une quantité équivalente de métaux précieux a fait l'objet d'un contrat de stockage, qualifié de dépôt, en vertu duquel les biens ont été remis à l'établissement partenaire de la société émettrice qui s'oblige à les conserver dans des coffres-forts et à les restituer à la demande des utilisateurs¹⁵³⁹. Une telle immobilisation des métaux précieux au bénéfice des seuls utilisateurs trouve d'ailleurs un relai matériel dans le recours à des coffres censés faire obstacle à toute appropriation concurrente et frauduleuse¹⁵⁴⁰.

En second lieu, il est nécessaire que l'unité de métaux précieux soit constitutive d'un « titre » au sens d'ensemble composé d'un *instrumentum* représentatif d'un *negotium*, ce qui revient à identifier un premier niveau de représentation parfaite et directe d'un *negotium* par un *instrumentum*. Or, de même que pour l'ensemble des titres de monnaie, le compte Goldmoney permet bien à son titulaire d'entrer en possession des créances de conservation et de restitution nées du contrat de dépôt¹⁵⁴¹.

En conclusion, il apparaît que, dans schéma mis en place par Goldmoney, les unités de métaux précieux sont doublement représentatives. Au premier niveau, les unités portées au crédit du compte sont constitutives d'un *instrumentum* représentant parfaitement et directement les créances de conservation et de restitution des métaux précieux nées du contrat de dépôt conclu avec l'établissement partenaire. Au second niveau, les unités de métaux précieux forment l'ensemble constitué de l'*instrumentum* – écritures en compte – et du *negotium* – créances de conservation et de restitution – en vue de représenter parfaitement et indirectement les métaux précieux détenus précairement par le dépositaire partenaire pour le compte exclusif de l'utilisateur.

2. Les caractéristiques de la possession indirecte des métaux précieux

425. Caractère apparent de la possession. Pour être jugée équivalente à une possession réelle, la possession des métaux précieux au moyen du compte Goldmoney doit être effective, immédiate et suffisamment apparente. Or, si les caractères effectif et immédiat ont déjà été envisagés, se pose la question du caractère apparent de cette possession exercée par l'intermédiaire d'un tiers. En l'absence de pouvoir matériel sur les biens, l'apparence d'une telle possession s'obtient de manière détournée¹⁵⁴². Pour assurer que les tiers savent que l'établissement dépositaire détient les biens à

¹⁵³⁸ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 958, p. 623. Sur l'exigence d'un contrat instituant une détention précaire, V. *ibid.* n° 962 et s.

¹⁵³⁹ Sur le contrat de coffre-fort, V. *supra*, n° 300.

¹⁵⁴⁰ En ce sens, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 964.

¹⁵⁴¹ Le registre informatique de l'émetteur désigne le titulaire du compte, qui en détient le contrôle, comme unique personne ayant qualité à exiger l'exécution, par l'établissement dépositaire, de ses obligations de conservation et de restitution des métaux précieux.

¹⁵⁴² V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 659.

titre précaire pour le compte des utilisateurs titulaires de comptes Goldmoney, il est, d'une part, nécessaire que les dépositaires n'aient pas été préalablement détenteurs des biens pour leur propre compte, ce qui ne semble pas être le cas en l'espèce. D'autre part, lorsque la détention précaire de biens pour le compte d'autrui participe de la profession habituelle du détenteur, les tiers ne peuvent ignorer que celui-ci n'est pas possesseur des biens mais les détient à titre précaire pour le compte des véritables possesseurs¹⁵⁴³. Or, en l'espèce, les établissements dépositaires partenaires s'avèrent tous être des professionnels notoirement reconnus du secteur du stockage en coffres-forts¹⁵⁴⁴.

426. Caractère collectif de la possession. En outre, la possession des métaux précieux se trouve dotée d'une dimension collective résultant de l'absence d'individualisation des métaux précieux détenus, à titre précaire, par l'établissement dépositaire à l'égard de chacun des utilisateurs titulaires¹⁵⁴⁵.

Cette hypothèse doit être distinguée de la situation dans laquelle des biens fongibles, remis à titre précaire à un détenteur, se trouvent confondus avec d'autres biens de même espèce et qualités dont serait, par ailleurs, propriétaire le détenteur¹⁵⁴⁶. Au contraire, dans le schéma Goldmoney, la totalité des métaux précieux que l'établissement dépositaire détient à titre précaire pour le compte de l'ensemble des utilisateurs Goldmoney se trouvent individualisés à l'égard des métaux de mêmes espèce et qualités dont serait, éventuellement, propriétaire l'établissement. Le risque d'une telle confusion se trouve donc écarté.

En revanche, les métaux précieux détenus à titre précaire par l'établissement pour le compte d'un utilisateur Goldmoney ne sont pas individualisés mais confondus avec les métaux de mêmes espèce et qualités également détenus à titre précaire par l'établissement pour le compte des autres utilisateurs Goldmoney. Cette situation n'est pas de nature à remettre en cause la fonction possessoire indirecte puisque, comme le souligne un auteur, « *l'essentiel est que l'émetteur du titre représentatif détienne à titre précaire des biens fongibles identiques en suffisamment grande quantité pour répondre à ses obligations de conservation et de restitution à l'égard de chacun des titulaires de titres représentatifs parfaits et indirects* »¹⁵⁴⁷. En revanche, elle imprime une dimension collective à la possession, chaque titulaire de compte Goldmoney pouvant être assimilé à un copossesseur des métaux précieux détenus par l'établissement¹⁵⁴⁸. Cette copossession, qui induit une certaine unité économique et juridique, conduit à faire de l'ensemble des métaux précieux copossédés par les utilisateurs par l'intermédiaire de l'établissement dépositaire une universalité de fait¹⁵⁴⁹. Par conséquent, chaque gramme d'or

¹⁵⁴³ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 963, et n° 659 : « *On supplée l'absence de pouvoir physique du titulaire du titre sur le bien par l'immobilisation du bien entre les mains d'un tiers qui détient notoirement ces biens pour le compte du titulaire légitime d'un titre* » (p. 434).

¹⁵⁴⁴ La brochure commerciale ainsi que l'audit en temps réel disponibles sur le site (<https://www.goldmoney.com>) font apparaître la liste des établissements partenaires : *Loomis International, Brink's, G4S, Malca-Amit*, et *Rhenus Logistics*.

¹⁵⁴⁵ Sur la problématique de l'individualisation des choses fongibles représentées par un titre, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 967 et s.

¹⁵⁴⁶ Comp. avec l'absence de ségrégation en cas de remise à titre précaire de crypto-monnaies, *infra*, n° 1455 et s.

¹⁵⁴⁷ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 969, p. 629-630

¹⁵⁴⁸ En ce sens, *ibid.*, n° 969.

¹⁵⁴⁹ Les conditions générales du service Goldmoney stipulent d'ailleurs que le solde inscrit au crédit du compte de l'utilisateur représente une part dans l'universalité des métaux stockés en coffre-fort (Goldmoney Client Agreement, préc., §. 3. 5. (d) et (e)).

électronique représente un gramme d'or physique à prendre dans l'universalité des métaux précieux détenus pour le compte des utilisateurs.

427. Bilan. Comme l'ensemble des titres de monnaie, l'unité de métaux précieux constitue un *instrumentum* permettant à son titulaire d'entrer en possession des créances de conservation et de restitution nées du contrat de dépôt. Mais, envisagée comme un « titre » entendu comme ensemble constitué d'un *instrumentum* et d'un *negotium*, elle permet à son titulaire de coposséder avec d'autres utilisateurs une quantité équivalente de métaux précieux par l'intermédiaire du dépositaire, c'est-à-dire d'en appréhender une part dans l'universalité des métaux de mêmes espèce et qualités détenus, à titre précaire, par l'établissement dépositaire pour l'ensemble des utilisateurs.

Le titre de monnaie électronique joue également une fonction représentative des fonds affectés à son émission dès lors qu'il permet, à son détenteur, d'appréhender une quote-part de propriété collective de la fiducie de monnaie électronique.

B. – Le titre de monnaie électronique comme modalité d'appropriation collective de la fiducie

428. Nécessité préalable d'un cantonnement. Comme la monnaie représentative de métaux précieux, la monnaie électronique repose également sur une affectation, à la différence qu'elle porte sur des sommes d'argent. Pour autant, le constat de cette affectation ne suffit pas à faire de l'unité de monnaie électronique un titre représentatif des fonds collectés. Encore faut-il que l'émetteur ait opté pour la mesure de cantonnement en vue d'ériger l'universalité des sommes affectées en patrimoine d'affectation. En l'absence de cantonnement, les sommes remises à titre précaire à l'émetteur en vue de l'émission de monnaie électronique se trouvent confondues avec celles dont il est lui-même propriétaire. Dans cette hypothèse, il est classiquement enseigné que la détention précaire des choses fongibles confondues dans le patrimoine du détenteur est translatrice de propriété au profit de ce dernier, faute d'identification possible de l'objet du droit de propriété du remettant. Une telle situation serait donc incompatible avec la reconnaissance d'une fonction représentative du titre à l'égard des fonds, le remettant ayant troqué la propriété pour une créance de restitution. Le cantonnement vise justement à parer tout risque de confusion en réunissant les sommes collectées dans un patrimoine d'affectation tenu séparément du patrimoine propre de l'émetteur. Par conséquent, la fonction représentative des fonds collectés par l'émetteur se trouve suspendue à l'option pour la mesure de cantonnement.

429. Définition des titres représentatifs imparfaits d'un ensemble de biens réunis au sein d'un patrimoine d'affectation. Lorsque l'émetteur opte pour le cantonnement, le contrat de monnaie électronique donne naissance à une fiducie de monnaie électronique, patrimoine d'affectation au sein duquel sont réunies les sommes collectées par l'émetteur en vue de l'émission et de la gestion de monnaie électronique¹⁵⁵⁰. Le recours à la technique fiduciaire rapproche alors les unités de monnaie électronique de la figure des titres représentatifs imparfaits, définis par un auteur

¹⁵⁵⁰ Sur la qualification de fiducie, V. *supra*, n° 291 et s.

comme « *des titres au sens d'un ensemble composé d'un negotium – un droit aux richesses, que nous avons dénommé « intérêt dans une masse de biens » – et de l'instrumentum permettant d'en prendre possession qui, ensemble, ont pour fonction de permettre une appropriation originale, indirecte et imparfaite d'un ensemble de biens réunis au sein d'un patrimoine d'affectation* »¹⁵⁵¹. Deux éléments caractéristiques permettent de distinguer la représentation imparfaite de la représentation parfaite de biens par un titre¹⁵⁵². En premier lieu, une telle représentation est dite imparfaite dans la mesure où elle ne peut faire abstraction de la propriété juridique ou légale de l'émetteur des titres. Tandis que l'émetteur des titres serait le propriétaire juridique des biens, à l'exclusion des porteurs de titres qui ne pourraient donc en être copropriétaires¹⁵⁵³, la détention des titres serait toutefois le moyen, pour ces derniers, de s'en approprier la substance économique, faisant ainsi du titre une modalité originale d'appropriation de la substance économique des biens¹⁵⁵⁴. En second lieu, l'imperfection d'une telle représentation procède de l'identification relative des biens aux titres, en ce que « *le titre renvoie davantage à la partie d'un contenant abstrait au sein duquel la subrogation réelle est susceptible de jouer – le patrimoine fiduciaire ou le trust – qu'aux différents éléments concrets qui le composent* »¹⁵⁵⁵. Si ce second postulat est juste, le premier paraît bien plus contestable et s'appuie sur une analyse selon nous inexacte des prérogatives portant sur les biens objets du contrat de fiducie.

C'est pourquoi se prononcer préalablement sur la question des prérogatives portant sur la fiducie de monnaie électronique (1) permet de concevoir le titre de monnaie électronique comme une modalité d'appropriation collective de la fiducie (2).

1. L'analyse des prérogatives sur la fiducie de monnaie électronique

430. Le contrat de monnaie électronique n'a pas pour objet d'instituer une double-propriété, de dissocier la propriété, ou encore de transférer la propriété des fonds collectés à l'émetteur. Il a uniquement pour objet de constituer un patrimoine d'affectation qui, lui-même, est objet d'appropriation collective des détenteurs de monnaie électronique. C'est pourquoi, au même titre que pour la fiducie nommée, il convient de relever l'insuffisance des thèses classiques (a) avant de proposer un renouvellement de l'approche (b).

a) L'insuffisance des thèses classiques

431. Exclusion de la thèse de la double-propriété. Dans une première approche, il pourrait être défendu l'idée selon laquelle le contrat de monnaie électronique instaurerait une double propriété concurrente sur les fonds. En ce qui concerne plus généralement la fiducie, des auteurs ont démontré qu'elle était à l'origine d'une dissociation entre la propriété juridique et la propriété économique des biens¹⁵⁵⁶. Le fiduciaire deviendrait propriétaire juridique des biens, c'est-à-dire qu'il

¹⁵⁵¹ V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 710.

¹⁵⁵² Sur la distinction, V. MALASSIGNE, *Les titres représentatifs...*, *op. cit.*, n° 704 et s.

¹⁵⁵³ *Ibid.*, n° 705.

¹⁵⁵⁴ *Ibid.*, n° 682 et s.

¹⁵⁵⁵ *Ibid.*, n° 707, p. 467.

¹⁵⁵⁶ Sur le concept de propriété économique, V. G. BLANLUET, *Essai sur la notion de propriété économique en droit privé français : recherches au confluent du droit fiscal et du droit civil*, préf. de P. Catala et M. Cozian, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 313.

en aurait le titre ainsi que les prérogatives, tandis que le constituant bénéficiaire en serait le propriétaire économique, disposant de l'émolument ou valeur économique des biens ; s'opposeraient ainsi la « *propriété-pouvoir* » du fiduciaire et la « *propriété-ricesse* » du bénéficiaire¹⁵⁵⁷. Toutefois, la propriété économique pose de redoutables difficultés de définition¹⁵⁵⁸, et la dissociation entre propriété juridique et propriété économique, sortie tout droit de la *common law*¹⁵⁵⁹, n'est pas adaptée au droit français dès lors qu'elle conduit à réinstaurer l'idée de propriétés simultanées sur un même bien, éclatement auquel s'oppose frontalement la définition exclusiviste et absolutiste du droit de propriété à l'article 544 du Code civil.

432. Exclusion de la thèse de la dissociation du droit de propriété. Les mêmes critiques peuvent être adressées à l'encontre du concept de « *surpropriété* », sorte de « *droit « planant » au-dessus du patrimoine enrichi où se tient la masse des mêmes choses fongibles grevée de restitution* »¹⁵⁶⁰. Ainsi, pour expliquer le caractère précaire de la propriété de l'émetteur sur les fonds collectés en raison du droit au remboursement des détenteurs de monnaie électronique, M. MARTIN considère « *cette propriété comme grevée d'une « supropriété » au bénéfice des ayants droit à ces fonds* »¹⁵⁶¹, avant de confirmer « *l'hypothèse d'une surpropriété planante, sur ces fonds sous-jacents, des détenteurs de monnaie électronique* »¹⁵⁶². En opérant, semble-t-il, une dissociation dans la structure du droit de propriété¹⁵⁶³, cette analyse peut être rejointe par la théorie des propriétés imparfaites, dont ferait partie la propriété fiduciaire, caractérisées par « *la scission opérée entre, d'une part, la qualité de propriétaire, c'est-à-dire le titre du droit de propriété, et, d'autre part, le pouvoir de retirer les utilités de la chose, c'est-à-dire l'émolument du droit de propriété* »¹⁵⁶⁴. Au lieu de reconnaître un double droit de propriété sur les fonds collectés, cette théorie supposerait d'admettre que si l'émetteur fiduciaire a le titre de propriétaire des fonds collectés, il est privé de l'émolument, attribué aux détenteurs bénéficiaires de monnaie électronique. Cette thèse apparaît de prime abord compatible avec les systèmes de droits subjectifs et la propriété unitaire du Code civil. Mais il est permis de se demander si la dissociation qu'elle implique entre le titre et l'émolument ne conduit pas, implicitement, à reconnaître une double propriété¹⁵⁶⁵.

¹⁵⁵⁷ *Ibid.*, n° 258 et s. Pour une présentation critique de la théorie de la double propriété appliquée à la fiducie, V. C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.*, n° 141 et s.

¹⁵⁵⁸ En ce sens, V. not. les tentatives de G. BLANLUET, *Essai sur la notion de propriété économique...*, *op. cit.*, spéc. n° 305, où l'auteur définit la propriété économique « *dans l'ordre économique* » comme « *la relation d'une personne juridique relativement à un bien dont elle n'est pas juridiquement propriétaire, laquelle relation, d'une part, résulte d'un acte juridique, le plus souvent un contrat conclu entre cette personne et le propriétaire juridique et, d'autre part, confère à cette même personne un droit dont l'exercice lui donne vocation à bénéficier, pour elle-même et à titre exclusif, de la totalité de la substance économique du bien* ». Adde C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.*, n° 150.

¹⁵⁵⁹ Elle procède de la distinction entre *legal ownership* et *equity ownership*.

¹⁵⁶⁰ D. R. MARTIN, « La propriété, de haut en bas », *D.* 2007, chron. 1977, n° 13.

¹⁵⁶¹ D. R. MARTIN, « Aspects de la monnaie électronique », art. préc., n° 16.

¹⁵⁶² *Ibid.*, n° 17.

¹⁵⁶³ D. R. MARTIN, « La propriété, de haut en bas », art. préc. : de manière ambiguë, l'auteur fait d'abord référence à « *l'idée d'un titre de propriété dépourvu de tout émolument* » (n° 2), avant de parler de « *superposition de droits de propriété* » (n° 13).

¹⁵⁶⁴ S. RAVENNE, *Les propriétés imparfaites : Contribution à l'étude de la structure du droit de propriété*, (sous la dir. de) J.-P. Gastaud, thèse de doctorat, Université Paris-Dauphine, 2007, n° 303, p. 235. Selon l'auteur, le titre est le principe d'appropriation de la chose, le rapport d'exclusivité qui fonde l'action en revendication, tandis que l'émolument consiste dans le droit de jouir et de disposer des choses de la manière la plus absolue.

¹⁵⁶⁵ Le doute est permis dès lors que l'émolument du droit de propriété est défini par M. RAVENNE comme le droit de jouir et de disposer des choses de la manière la plus absolue. Sur cette ambiguïté, V. not. D. R. MARTIN, « La propriété, de haut en bas », art. préc. : l'auteur fait d'abord référence à « *l'idée d'un titre de propriété dépourvu de tout émolument* » (n° 2), avant de parler de « *superposition de droits de propriété* » (n° 13).

433. Exclusion de la propriété de l'émetteur sur les fonds collectés. Selon la doctrine majoritaire¹⁵⁶⁶, le fiduciaire devient propriétaire des biens faisant l'objet du transfert, tandis que le contrat attribuerait aux bénéficiaires des droits de nature personnelle ou, au mieux, un droit réel *sui generis*¹⁵⁶⁷. Conforme à l'esprit de la *fiducia* romaine¹⁵⁶⁸, le contrat de fiducie est ainsi présenté comme « un contrat translatif de propriété, même doublement translatif puisqu'un premier transfert s'opère en la puissance du fiduciaire et un second lui succède, en fin de mission, au profit du bénéficiaire »¹⁵⁶⁹. Toutefois, cette propriété fiduciaire a une configuration particulière dans la mesure où le contrat de fiducie a également pour objet d'en affecter l'exercice à la réalisation d'une mission dans l'intérêt du bénéficiaire : propriétaire certes, le fiduciaire n'en demeure pas moins un « propriétaire obligé »¹⁵⁷⁰. Il faudrait donc admettre que la propriété des fonds est acquise à l'émetteur-fiduciaire, alors même que l'exercice des prérogatives limitées dont il est investi sur les fonds cantonnés s'avère limité¹⁵⁷¹. Pour autant, plusieurs arguments s'opposent à la reconnaissance d'un transfert de propriété des biens au fiduciaire dans le cadre d'une fiducie-gestion¹⁵⁷². D'une part, analyser le contrat de fiducie comme un acte translatif de propriété des biens au fiduciaire suivi immédiatement d'un acte d'affectation des biens semble un peu fictif : celui qui affecte les biens à la mission fiduciaire n'est pas le fiduciaire prétendument devenu propriétaire, mais le constituant¹⁵⁷³. D'autre part, la nature des prérogatives dont est titulaire l'émetteur-fiduciaire sur les fonds cantonnés exclut, par hypothèse, qu'il en soit propriétaire. Ainsi, les fonds collectés sont réunis dans un patrimoine d'affectation, séparé du patrimoine propre de l'émetteur. En raison de cette affectation, l'émetteur-fiduciaire ne peut être investi que de pouvoirs sur les fonds affectés, c'est-à-dire de prérogatives qu'il doit exercer dans l'intérêt des détenteurs-bénéficiaires¹⁵⁷⁴. Or, le pouvoir chasse le droit subjectif¹⁵⁷⁵. Tous ces arguments conduisent donc à renouveler l'analyse.

¹⁵⁶⁶ C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.*, n° 167 ; Fl. ESTIENNY, *La fiducie...*, *op. cit.*, n° 65 et s. ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, *op. cit.* ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 261 ; Fr. BARRIERE, « Commentaire de la loi n° 2007-211 du 19 février 2007 (2^e partie) », *BMS* 2007, n° 5, p. 556 et s. ; M. GRIMALDI, « La fiducie : réflexions sur l'institution et sur l'avant-projet de loi qui la consacre », *Defrénois* 1991, art. 35085, n° 9 ; C. KUHN, « La mission du fiduciaire », art. préc. ; P. PUIG, « La fiducie et les contrats nommés », art. préc.

¹⁵⁶⁷ En ce sens, C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.*

¹⁵⁶⁸ La *fiducia cum amico* était en effet un pacte adjoint à un transfert de propriété : Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, *op. cit.*

¹⁵⁶⁹ P. PUIG, « La fiducie et les contrats nommés », art. préc., p. 72.

¹⁵⁷⁰ En ce sens, C. BERGER-TARARE, *Le fiduciaire défaillant...*, *op. cit.* ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 270 et s. ; C. KUHN, « La mission du fiduciaire », art. préc.

¹⁵⁷¹ Sur les obligations qui entourent la gestion des sommes collectées, V. *supra*, n° 282.

¹⁵⁷² Contre la thèse du transfert de propriété au fiduciaire, V. R. LIBCHABER, « Les aspects civils de la fiducie dans la loi du 19 février 2007 – 1^{ère} partie », *Defrénois* 2007. II. art. 38631, p. 1113 et s. ; G. WICKER, *La notion de patrimoine*, Montréal (Québec) : Les Éditions Thémis, coll. « Les conférences Albert-Mayrand ; 17^e », 2015, n° 35.

¹⁵⁷³ C'est à se demander si, plus généralement, l'affectation ne demeure pas incompatible avec le transfert de propriété. Si l'affectation constitue une modalité de disposition de ses biens, elle n'implique pas transfert de propriété.

¹⁵⁷⁴ En ce sens, G. WICKER, *La notion de patrimoine*, *op. cit.*, n° 35.

¹⁵⁷⁵ Il y a, en effet, une *summa divisio* entre pouvoirs et droits subjectifs. Dès lors que les prérogatives de l'émetteur relèvent de la catégorie des pouvoirs en ce que la gestion des fonds doit être exercée dans un intérêt distinct du sien, il ne peut, par hypothèse, s'agir de droits subjectifs entendus comme prérogatives exercées dans son propre intérêt.

434. Le patrimoine d'affectation comme objet de propriété. Si les analyses classiques de la fiducie se révèlent insuffisantes, c'est parce qu'elles n'ont pas assez pris en compte l'objet particulier de la fiducie qui consiste à créer un patrimoine d'affectation. La question n'est donc pas tant de savoir qui est propriétaire des *biens fiduciaires*, mais plutôt de savoir qui est propriétaire du *patrimoine fiduciaire*¹⁵⁷⁶. Ainsi, M. le Professeur WICKER démontre que le patrimoine d'affectation, constitutif d'un sujet de droit, constitue également un objet d'appropriation. Constatant la dissolution du lien patrimoine-personne dans l'évolution du droit positif, l'auteur lui substitue, à l'encontre des thèses classiques, un lien patrimoine-sujet de droit. En ce sens, « *c'est le sujet de droit, et non la personne, qui constitue le fondement de l'existence d'un patrimoine* »¹⁵⁷⁷. Cela l'amène à considérer que le patrimoine dispose d'une nature variable selon qu'il se rapporte à un sujet personne physique ou un sujet personne morale ou simple patrimoine d'affectation. Si le patrimoine de la personne physique ne peut être que général et non finalisé en ce qu'il constitue le support de l'ensemble des intérêts que l'individu est susceptible d'exprimer par le libre exercice de son activité juridique¹⁵⁷⁸, il n'en est pas de même pour les patrimoines d'affectation, en ce compris ceux des personnes morales. Ces patrimoines, dont la reconnaissance se justifie à raison de la finalité qui leur est assignée, sont constitués de biens et d'obligations qui appartiennent, initialement, à des personnes physiques, de sorte que l'on peut les concevoir comme des sous-ensembles du patrimoine des personnes physiques. Il faut donc en conclure à la nature réelle des patrimoines d'affectation qui, en plus d'être des sujets de droit, sont également des objets d'appropriation, expression de leur rattachement en dernier ressort au patrimoine des personnes physiques¹⁵⁷⁹. De même que les titres sociaux expriment ce lien d'appartenance de la société – et donc du patrimoine social – à la personne des associés¹⁵⁸⁰, les titres de monnaie électronique expriment l'appartenance de la fiducie de monnaie électronique aux détenteurs.

435. La fiducie de monnaie électronique comme objet d'une propriété collective des détenteurs de monnaie électronique. Il devient alors possible de préciser l'objet et la nature exacte des prérogatives exercées par l'intermédiaire des unités de monnaie électronique, ainsi que l'identité de leurs titulaires. D'abord, au même titre que n'importe quel patrimoine fiduciaire, la fiducie de monnaie électronique constitue non seulement un sujet de droit, mais également et surtout un objet d'appropriation. Par conséquent, les sommes affectées et placées en compte de cantonnement appartiennent certes à la fiducie de monnaie électronique, mais celle-ci fait à son tour l'objet d'un droit de propriété. À défaut, il faudrait considérer que celle-ci serait une sorte de mainmorte, ce qui est tout de même peu envisageable. Ensuite, le droit de propriété de la fiducie ne peut être attribué à l'émetteur puisque ce dernier, en sa qualité de fiduciaire, n'est titulaire que

¹⁵⁷⁶ V. toutefois, sur la question de la titularité du patrimoine fiduciaire, FL. ESTIENNY, *La fiducie...*, *op. cit.*, n° 663 et s.

¹⁵⁷⁷ G. WICKER, *La notion de patrimoine*, *op. cit.*, n° 7.

¹⁵⁷⁸ *Ibid.*, n° 24.

¹⁵⁷⁹ *Ibid.*, n° 27, n° 33 et s.

¹⁵⁸⁰ *Ibid.*, n° 34 : « En effet, même si dans le cas d'une société personne morale le patrimoine est censé appartenir à cette personne morale, il n'en reste pas moins que ce sont les associés qui, à travers leurs titres, sont propriétaires de cette personne et donc de son patrimoine ».

de pouvoirs sur le patrimoine qu'il exerce dans l'intérêt des détenteurs de monnaie électronique. Comme tout fiduciaire, « *sa position n'est donc que celle d'un administrateur des biens d'autrui* »¹⁵⁸¹. Ce sont les détenteurs de monnaie électronique, en leurs qualités de constituant et de bénéficiaire, qui doivent être considérés comme propriétaires de la fiducie. Non seulement c'est dans leur intérêt que la gestion doit être effectuée, mais ces derniers disposent d'une maîtrise sur le patrimoine par l'intermédiaire de leurs titres, maîtrise qui se traduit par la cession possible de leur position par un transfert des unités et par la possibilité de mettre fin à l'affectation des sommes en exigeant un retour de celles-ci dans leur patrimoine¹⁵⁸². Enfin, la pluralité de détenteurs donne une coloration collective à cette propriété du patrimoine, faisant de ce dernier une sorte de copropriété¹⁵⁸³. Ceci explique que chaque unité de monnaie électronique soit constitutive d'un titre représentatif d'une quote-part dont l'étendue est déterminée par référence au montant total des sommes affectées par le détenteur à la fiducie de monnaie électronique.

2. L'unité de monnaie électronique, une modalité d'appropriation collective de la fiducie

436. De la qualité de partie au contrat à la qualité de copropriétaire. Les développements précédents mettent ainsi en évidence la fonction représentative spécifique de l'unité de monnaie électronique : celle d'être une modalité d'appropriation collective de la fiducie de monnaie électronique. Cette fonction originale s'explique par la nature hybride de l'unité de monnaie électronique, en lien avec la double dimension personnelle et réelle du contrat de monnaie électronique¹⁵⁸⁴.

En lien avec la dimension personnelle du contrat, l'unité de monnaie électronique doit d'abord être appréhendée comme un *instrumentum* représentatif du *negotium*, c'est-à-dire de la qualité de partie au contrat de monnaie électronique, permettant ainsi à son titulaire d'exercer les droits à la gestion, à l'information et au remboursement des sommes affectées.

En lien avec la dimension réelle du contrat, l'unité de monnaie électronique, envisagée comme un « *titre* » au sens de l'ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium*, est constitutive d'une quote-part de copropriété du patrimoine d'affectation au sein duquel sont réunies les sommes affectées et placées en compte de cantonnement. Par l'intermédiaire de cette affectation, le détenteur de monnaie électronique passe ainsi du statut de propriétaire individuel des sommes à celui de copropriétaire de la fiducie de monnaie électronique. Et comme cette affectation trouve sa source dans le contrat de monnaie électronique, il faut admettre qu'à la qualité de partie au contrat de monnaie électronique se trouve attachée celle de copropriétaire de la fiducie. Si l'unité de

¹⁵⁸¹ *Ibid.*, n° 35.

¹⁵⁸² Toutefois, il a été vu qu'en cas d'insuffisance d'actif, c'est le patrimoine de l'émetteur-fiduciaire qui constitue le gage des créances de remboursement des détenteurs, élément qui va plutôt à l'encontre d'une propriété aux détenteurs. Pour autant, il s'agit davantage d'un choix de politique juridique : faire peser les risques sur un établissement professionnel qui, de surcroît, a un intérêt à la gestion de la fiducie puisqu'elle constitue le support de son activité économique.

¹⁵⁸³ Ce qui n'est pas sans rappeler la nature légale des fonds communs de placement (CMF, article L. 214-8) et des fonds de titrisation (CMF, article L. 214-180), définis comme des copropriétés. Sur ces fonds, V. Th. BONNEAU, « Les fonds communs... », art. préc., spéc. n° 56 : « *en acquérant des parts de fonds communs, les souscripteurs deviennent propriétaires des actifs des fonds qui constituent des patrimoines constitués, gérés et conservés dans leur intérêt par autrui* ».

¹⁵⁸⁴ Sur les dimensions personnelle et réelle du contrat de monnaie électronique, V. *supra*, n° 268 et s.

monnaie électronique peut donc être conçue comme une modalité d'appropriation collective, c'est parce qu'elle représente parfaitement la qualité de partie au contrat de monnaie électronique et, par conséquent, qu'elle confère la qualité de copropriétaire de la fiducie de monnaie électronique.

437. Conclusion de section. Dans la mesure où l'émission de monnaie électronique et de monnaie représentative de métaux précieux repose sur l'affectation d'un sous-jacent, qu'il s'agisse d'une somme d'argent ou d'une quantité de métaux précieux, elle conduit à instituer un lien entre le titre de monnaie et le sous-jacent. C'est ce lien qui explique que la valeur de la monnaie soit garantie par l'immobilisation du sous-jacent, et que ce dernier circule, en quelque sorte, avec le titre. Ce lien s'explique par une double fonction du titre de monnaie électronique et de métaux précieux. L'unité de monnaie constitue un *instrumentum* représentatif de la position monétaire en ce qu'il permet d'entrer en possession des droits nés du contrat de monnaie électronique et du contrat d'émission de monnaie-métaux précieux. Mais elle peut également être assimilée à un titre complexe, au sens d'ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium*, représentatif de la monnaie légale ou des actifs sous-jacents permettant, à son titulaire, d'appréhender une quote-part des fonds ou actifs sous-jacents affectés à l'émission et à la gestion de monnaie.

CONCLUSION DU CHAPITRE 2

438. Second élément constitutif de toute monnaie représentative, le titre de monnaie désigne l'inscription comptable et électronique portée au solde du compte ou du portemonnaie virtuel de l'utilisateur qui donne une apparence de monnaie scripturale aux positions monétaires. Ce titre de monnaie occupe une place essentielle dans les systèmes de monnaies représentatives.

La création matérielle du titre de monnaie emporte d'abord délivrance des prérogatives nées du contrat de monnaie conclu entre l'émetteur et l'utilisateur. Ainsi, c'est grâce à son solde que l'utilisateur peut exiger l'accomplissement de la prestation ou encore exercer son droit d'opter pour la conclusion d'un contrat. C'est la raison pour laquelle cette prestation informatique, à savoir l'inscription comptable et électronique portée au solde du compte ou du portemonnaie virtuel de l'utilisateur, doit être exécutée par l'émetteur dans un bref délai.

Le titre de monnaie joue ensuite une fonction représentative, étant observé que celle-ci est plus élaborée pour la monnaie électronique et les monnaies représentatives de métaux précieux. En effet, il existe deux significations du titre. Pour l'ensemble des monnaies représentatives, le titre doit d'abord s'entendre d'un *instrumentum*, c'est-à-dire de l'écriture informatique qui permet au titulaire d'entrer en possession de la position monétaire que l'on a définie comme l'ensemble des droits, devoirs et prérogatives attachés à la qualité de partie au contrat de monnaie. Pris en ce sens, le titre ne saurait avoir une simple fonction probatoire, ni ne saurait incorporer la position monétaire ou fusionner avec elle ; il s'agit d'une modalité d'entrée en possession parfaite, juridique et symbolique de la position monétaire. C'est donc au moyen de ce titre que l'utilisateur transfère la possession de sa position monétaire ou d'une fraction de celle-ci lorsqu'elle est cessible voire négociable, tradition qui se réalise par débit et crédit des comptes ou portemonnaies virtuels des utilisateurs.

Cette fonction représentative existe également dans les systèmes de monnaie électronique et de monnaie représentative de métaux précieux. Comme pour n'importe quelle monnaie représentative, le titre de monnaie électronique ou de métaux précieux désigne à un premier niveau l'*instrumentum*, c'est-à-dire l'écriture en compte ou au portemonnaie virtuel permettant à son titulaire d'entrer en possession de la qualité de contractant au contrat de monnaie électronique ou d'émission de monnaie-métaux précieux. Néanmoins, dans ces systèmes, il est également possible d'envisager le titre de monnaie électronique ou de métaux précieux non comme le seul *instrumentum*, mais comme l'ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium*. À ce second niveau de représentation, la fonction possessoire se prolonge à l'égard des fonds ou métaux précieux affectés à l'émission. Soit ce titre complexe permet à son titulaire d'entrer en possession d'une quote-part de l'universalité de fait des métaux précieux de mêmes espèce et qualités détenus, à titre précaire, par l'établissement dépositaire pour le compte de l'ensemble des utilisateurs du système. Soit ce titre complexe permet à son titulaire d'entrer en possession d'une quote-part de copropriété du patrimoine fiduciaire au sein duquel sont réunies les sommes affectées à l'émission, lequel est géré par l'émetteur pour le compte des détenteurs de monnaie électronique en sa qualité de fiduciaire. C'est donc cette fonction possessoire élaborée qui explique que transférer de la monnaie électronique ou des grammes d'or électronique revient à transférer des fonds ou de l'or physique.

CONCLUSION DU TITRE 2

439. Indépendamment des statuts légaux dont elles peuvent bénéficier, à savoir ceux de monnaie électronique et/ou de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, il a été possible de dégager la nature contractuelle commune à l'ensemble des monnaies représentatives à partir des deux éléments interdépendants qui forment la structure de ce type d'actifs.

L'émission d'une monnaie représentative repose d'abord sur la conclusion d'un *contrat de monnaie* entre l'émetteur et le porteur de la monnaie. Ce contrat de monnaie repose sur deux grands schémas. Dans le schéma du prépaiement, d'une part, l'utilisateur se trouve en position de créancier du contrat de monnaie en vertu duquel l'émetteur ou un tiers s'engage soit à lui fournir un bien ou un service au choix, soit à conserver et gérer dans son intérêt la réserve de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents affectés à l'émission de la monnaie. Dans le schéma des récompenses, d'autre part, c'est-à-dire les programmes de fidélité à points, l'utilisateur acquiert la qualité de bénéficiaire d'une offre ou d'une stipulation de contrat pour autrui en contrepartie de l'accomplissement non obligatoire d'activités éligibles au cumul de points. Cet avantage lui permet d'opter pour la conclusion d'un contrat de récompense en vertu duquel l'émetteur ou un partenaire s'engage à lui fournir un bien ou un service au choix.

Si la monnaie représentative ressemble à une monnaie scripturale, c'est ensuite en raison du rôle joué par le *titre de monnaie*, lequel prend la forme d'une inscription en compte ou au portemonnaie virtuel de l'utilisateur. La prestation de création matérielle du titre à la charge de l'émetteur emporte délivrance des prérogatives nées du contrat de monnaie et permet à l'utilisateur d'entrer en possession de la position monétaire, synthèse des droits, devoirs et prérogatives attachés à la qualité de partie. C'est grâce à ce titre que l'utilisateur peut exercer ses droits d'option aux fins d'obtenir la fourniture, au choix, du bien ou service promis. Dans les systèmes de monnaie électronique et de monnaie représentative de métaux précieux, la fonction possessoire du titre de monnaie est plus élaborée puisqu'elle parvient à mettre l'utilisateur en possession d'une quote-part de fonds ou de métaux précieux affectés à l'émission et à la circulation des unités.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

440. Les monnaies virtuelles désignent d'abord une première catégorie homogène d'actifs qu'il est possible de regrouper dans le modèle des monnaies représentatives. Il en est ainsi des soldes prépayés de portemonnaies virtuels, jetons de jeux, points de fidélité ou encore des divers jetons inscrits en blockchain. Le développement de ce type d'actifs renoue avec les pratiques de création de supports monétaires à partir d'une monnaie légale ou d'actifs sous-jacents et d'émission de jetons de commerce, si ce n'est que ces actifs sont émis et circulent au format numérique.

Dans la mesure où cette nouvelle classe d'actifs participent de phénomènes d'émission déjà pour partie connus, ils sont susceptibles de s'insérer dans des cadres étatiques déjà existants. À cet égard, le droit positif consacre à ces actifs des catégories légales aux fins d'en organiser l'intégration dans les ordres juridiques : celle de monnaie électronique, d'une part, et celle de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, d'autre part. D'où le choix, dans un premier temps, de mobiliser les catégories légales de monnaies représentatives dans l'effort de conceptualisation de ce modèle d'actifs. Sur le plan juridique, la monnaie électronique désigne moins une forme de monnaie ou d'instrument qu'une catégorie juridique instituée en vue d'appréhender la commercialisation de produits électroniques prépayés dont la valeur est garantie par une affectation de monnaie légale. Il n'y a aucune incompatibilité de principe entre la qualification de monnaie électronique et les monnaies virtuelles représentatives dans la mesure où la définition légale de monnaie électronique, techniquement neutre, a justement été construite pour intégrer ces dernières. Toutefois, l'application des critères de la qualification de monnaie électronique a révélé une scission au sein des monnaies virtuelles, certaines étant bien constitutives d'une monnaie électronique, tandis que d'autres échappent à cette qualification. La catégorie légale de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier couvre, quant à elle, l'ensemble des jetons émis en blockchain, indépendamment de la nature des droits représentés par le jeton. À la différence de la monnaie électronique, elle fait ainsi primer la forme sur la substance, ce qui n'est pas sans poser des difficultés d'articulation avec d'autres catégories légales voisines, telles que celle de titres financiers, compte tenu de la finalité d'investissement souvent associée à l'émission de ces jetons, ou celle de monnaie électronique en présence de jetons stables représentatifs de monnaie légale. Les monnaies représentatives sont donc émises sous une diversité de statuts légaux, laquelle offre peu de prise à une conceptualisation juridique. Elle n'en demeure pas moins possible, à condition de faire abstraction de la diversité des monnaies représentatives du point de vue de leur statut légal pour recentrer l'analyse sur l'unité de nature de cette classe d'actifs.

Il est donc apparu nécessaire, dans un second temps, de dégager la nature contractuelle commune à l'ensemble des monnaies représentatives, indépendamment de leur qualification ou non de monnaie électronique et/ou de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier. Ainsi, *malgré la diversité des statuts légaux, toute monnaie représentative est construite sur le modèle d'un titre représentatif d'une position contractuelle*. En premier lieu, la monnaie représentative repose sur un contrat de monnaie qui, malgré la diversité des qualifications possibles, institue une relation contractuelle entre l'utilisateur et l'émetteur dont l'objet consiste à mettre l'utilisateur en mesure de bénéficier d'un engagement de l'émetteur ou d'un tiers, en contrepartie d'un prépaiement ou de

l'accomplissement d'activités récompensées. En second lieu, l'émission d'une monnaie représentative implique la création d'un titre représentatif sous la forme d'une inscription comptable et électronique portée au solde du compte ou portemonnaie virtuel de l'utilisateur. Le titre de monnaie joue une fonction représentative qui peut elle-même se dédoubler. À un premier niveau, tout titre de monnaie doit, *a minima*, être appréhendé comme un *instrumentum* représentatif du contrat de monnaie permettant à son porteur, titulaire d'un compte ou portemonnaie virtuel, d'entrer en possession de sa position monétaire en vue de jouir des droits voire, lorsque l'émetteur l'autorise, de transférer sa position monétaire à un tiers. À un second niveau, le titre de monnaie peut également s'entendre comme un ensemble constitué de l'*instrumentum* et du *negotium* permettant à son porteur d'appréhender, par une voie indirecte, une quote-part de fonds ou d'actifs sous-jacents affectés à l'émission et à la gestion de la monnaie. Cette fonction possessoire élaborée du titre de monnaie se retrouve dans les systèmes de monnaie électronique et de monnaies représentatives de métaux précieux.

441. Si les monnaies représentatives tirent leur valeur de l'engagement contractuel souscrit par l'émetteur ou par un tiers, il en va différemment des monnaies-marchandises, second modèle qui regroupe les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. Cette catégorie de monnaies virtuelles désigne des actifs qui naissent et circulent dans le cadre d'un environnement informatique donné, qu'il s'agisse d'un jeu en ligne, d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain. À la différence des monnaies représentatives, leur valeur n'est pas soutenue par la promesse juridique d'un émetteur ou d'un tiers qui constituerait la substance de l'actif, mais elle prend racine dans les propriétés intrinsèques et les utilités dont sont dépositaires ces objets numériques, ce qui les rapproche incontestablement des métaux précieux et autres objets à fonctions monétaires que l'on désigne habituellement comme des monnaies-marchandises. L'intégration de ces actifs dans les ordres juridiques suppose un effort de conceptualisation plus important dans la mesure où ils naissent au dehors des cadres étatiques, parfois dans un climat de défiance à l'égard des autorités, ce qui explique sans doute les difficultés éprouvées par les États pour rattraper ces phénomènes qui leur échappent. Au lieu de prendre pour point de départ les catégories et cadres légaux d'accueil, l'intégration suit donc une démarche plus progressive à même de traduire l'ascension patrimoniale de cette nouvelle classe d'actifs qu'il convient désormais d'envisager.

SECONDE PARTIE

LE MODELE DES MONNAIES-MARCHANDISES

442. Définition des monnaies-marchandises. La monnaie-marchandise désigne, en économie, « *cette sorte de monnaie qui est en même temps une marchandise commerciale* »¹⁵⁸⁵. Tel est le cas, par exemple, des métaux précieux, l'or et l'argent, mais aussi des paléomonnaies ou monnaies dites primitives telles que le sel, les coquillages, bétail¹⁵⁸⁶... À suivre les économistes, elle présente deux grands traits distinctifs.

La monnaie-marchandise se distingue, en premier lieu, des autres types de monnaies par le fait qu'elle conserve, à côté de son usage monétaire, un ou plusieurs usage(s) extra-monétaire(s). Parce qu'elle est susceptible de procurer des utilités diverses, la monnaie-marchandise dispose également d'une valeur intrinsèque ou d'usage¹⁵⁸⁷. Ainsi, à la différence des monnaies

¹⁵⁸⁵ Trad. par nous de : « *We may give the name commodity money to that sort of money that is at the same time a commercial commodity* » : L. VON MISES, *The theory of money and credit*, op. cit., p. 61.

¹⁵⁸⁶ Sur les paléomonnaies, V. L.-F. PIGNARRE, *Les obligations en nature et de somme d'argent en droit privé : essai de théorisation à partir d'une distinction*, préf. J.-P. Tosi, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 518, n° 30 et 62. Selon l'auteur, « *la paléomonnaie se définit de manière négative comme l'objet à utilisation monétaire qui ne présente pas les caractéristiques physiques des numéraires. Il s'agit concrètement de marchandises de référence, qui servent d'intermédiaire aux échanges* » (n° 30, p. 29).

¹⁵⁸⁷ A. BEITONE, Ch. RODRIGUES, *Économie monétaire : théories et politiques*, Armand Colin, coll. « Cursus », 2017, p. 47 ; G. BRAMOULLE, D. AUGEY, *Économie monétaire*, Dalloz, coll. « Précis », 1998, p. 17 ; J. COUPPEY-SOUBEYRAN, G. ARNOULD, *Monnaie, banques, finance*, op. cit., p. 107 ; A. CROCKETT, *Money : theory, policy, and institutions*, Royaume-Uni : Sunbury-on-Thames : T. Nelson, 2^{de} éd., 1979, p. 8-9 ; M. DE MOURGUES, *La monnaie : système financier et théorie monétaire*, Economica, 1990, 2^{de} éd., p. 17.

représentatives dont la valeur découle de la promesse de l'émetteur¹⁵⁸⁸, ou des monnaies-fiat dont la valeur est décrétée par l'autorité publique¹⁵⁸⁹, la monnaie marchandise est « *la monnaie dont la valeur d'échange tire son origine de la valeur de l'objet dans lequel elle est faite* »¹⁵⁹⁰.

La monnaie-marchandise se distingue, en second lieu, des autres marchandises par son rôle monétaire. Dans le paradigme classique, c'est en raison de ses qualités qu'une marchandise aurait été sélectionnée par les agents économiques comme monnaie, marquant ainsi le passage d'une économie de troc à une économie monétaire¹⁵⁹¹. Tandis que la majorité des auteurs insistent sur les qualités physiques de la monnaie-marchandise – la durabilité, la rareté, la fongibilité ou encore la divisibilité¹⁵⁹² –, d'autres auteurs soulignent l'importance de son échangeabilité ou liquidité¹⁵⁹³.

443. Monnaies-marchandises, monnaies et actifs de jeux, crypto-monnaies. Bien que prenant la forme d'une ligne de code informatique, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies présentent des caractéristiques analogues à toute marchandise. Outre leur divisibilité ou encore leur fongibilité, ce sont deux caractéristiques qui doivent à ce stade retenir l'attention.

En premier lieu, le processus d'émission, régulé par le biais d'algorithmes en vue d'assurer la rareté des pièces, pourrait s'apparenter à une forme d'extraction de métaux précieux compte tenu du travail nécessaire et du temps consacré à la production des nouvelles pièces. Ainsi, certains n'hésitent pas à comparer le bitcoin à de « *l'or numérique* »¹⁵⁹⁴ ou à une « *monnaie-matière première* »¹⁵⁹⁵.

En second lieu, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies disposent d'une liquidité plus ou moins importante grâce au rôle joué par les plateformes et autres bourses d'échanges. Ces intermédiaires permettent la rencontre d'une offre et d'une demande propice au développement d'un marché des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies, confirmant ainsi leur statut économique de marchandises au sens de biens destinés à l'échange marchand.

444. Un tel point de vue n'est pourtant pas partagé par tous les auteurs. Certains les assimilent à des monnaies-fiat privées, qu'il s'agisse du bitcoin¹⁵⁹⁶ ou des monnaies et actifs de jeux¹⁵⁹⁷. Un autre auteur, plus prudent, soutient l'idée que le bitcoin serait une « *monnaie-marchandise synthétique* »,

¹⁵⁸⁸ Sur la monnaie représentative, V. *supra*, n° 61, et *supra*, n° 66 et s.

¹⁵⁸⁹ Sur la monnaie-fiat, V. *supra*, n° 61.

¹⁵⁹⁰ Trad. par nous de : « *money whose exchanged value is based on the value of the object from which it is made* » : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 185.

¹⁵⁹¹ Ce processus de sélection progressif a été théorisé par C. Menger, *On the Origins of Money* [en ligne], trad. par C. A. Foley, préf. D. E. French, *Ludwig von Mises Institute*, 2009 [1892].

¹⁵⁹² En ce sens, V. A. CROCKETT, *Money...*, *op. cit.*, p. 9 et s.

¹⁵⁹³ C. Menger, *On the Origins of Money*, *op. cit.* ; I. FISHER, *Le pouvoir d'achat de la monnaie*, avec la collab. de H. G. Brown, trad. par R. Picard et J. Boutroux, Paris : Marcel Giard, coll. « Bibliothèque internationale d'économie politique », 1926 ; P. ŠURDA, « The Origin, Classification and Utility of Bitcoin » [en ligne], *Working paper*, 14 mai 2014.

¹⁵⁹⁴ J. FAVIER, B. HUGUET, A. TAKKAL BATAILLE, *Bitcoin : métamorphoses : de l'or des fous à l'or numérique ?*, Dunod, 2018 ; A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, préf. J.-J. Goux, CNRS éditions, 2017, p. 129 et s. ; Ph. HERLIN, « Le bitcoin, c'est de l'or numérique » [en ligne], *Propos recueillis par A. Raynal, LaTribune.fr*, 6 nov. 2013.

¹⁵⁹⁵ Ph. HERLIN, *Apple, Bitcoin, Paypal, Google : La fin des banques ?*, *op. cit.*, p. 73.

¹⁵⁹⁶ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 189-190 ; T. COWEN, « The economics of Bitcoin » [en ligne], 19 avr. 2011 ; J. P. KONING, « Bitcoin, alt-chains, and fiat money » [en ligne], 15 nov. 2012 ; A. SIEROŃ, « Czym jest Bitcoin? » [en ligne], *Ekonomia — Wrocław Economic Review*, 19 avr. 2013 ; Fr. R. VELDE, « Bitcoin: A primer » [en ligne], *Chicago Fed Letter*, n° 317, 2013.

¹⁵⁹⁷ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 187.

sorte d'hybride entre la monnaie-marchandise et la monnaie-fiat¹⁵⁹⁸. Ils se fondent sur deux arguments.

D'une part, ces monnaies virtuelles n'auraient aucune valeur intrinsèque du fait de l'absence d'usage extra-monnaire¹⁵⁹⁹, argument contestable dès lors que leur détention procure un certain nombre d'utilités indépendamment de leur utilisation comme moyen d'échange¹⁶⁰⁰.

D'autre part, elles ne seraient pas naturellement rares, à la différence des monnaies-marchandises traditionnelles telles que l'or, dans la mesure où il apparaît possible d'influer sur la masse monétaire en circulation, que ce soit directement par production de nouvelles pièces à coût nul ou quasi-nul, ou indirectement par modification des règles d'émission¹⁶⁰¹. Cette absence de rareté naturelle du fait de la mainmise d'une ou plusieurs personnes sur l'émission monétaire rapprocherait ainsi les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies du modèle des monnaies-fiat. Cet argument demeure toutefois d'une portée limitée puisqu'il n'a de sens que pour les monnaies et actifs de jeux¹⁶⁰², effectivement gérés par des éditeurs qui disposent de plusieurs leviers pour contrôler la masse monétaire en circulation et, à la rigueur, pour les crypto-monnaies émises dans le cadre de protocoles à blockchain privés ou de consortium. En outre, cet argument relève d'une vision bien trop matérialiste des choses car il impliquerait, dans l'absolu, d'exclure l'ensemble des produits informatiques au motif qu'ils sont nécessairement artificiels.

En réalité, l'appartenance à la catégorie des monnaies-fiat ou des monnaies-marchandises dépend du point de vue adopté¹⁶⁰³. Si l'on se place à l'intérieur de l'ordre ludique ou numérique dans le cadre duquel la monnaie virtuelle est émise et circule, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies peuvent sans doute s'apparenter à de la monnaie-fiat privée dans la mesure où elles représentent la norme de valeur décrétée par une autorité privée et mise en œuvre dans l'architecture informatique du système. Mais si l'on se place dans l'ordre juridique étatique, les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies prennent la position de simples objets dont il est possible d'exprimer la valeur en monnaie officielle : euro, dollar, etc. Dans cette perspective, il ne peut s'agir que de monnaies-marchandises, la monnaie officielle occupant alors la position de monnaie-fiat.

445. Modélisation juridique des monnaies-marchandises. Sur le plan juridique, le concept de monnaie-marchandise permet ainsi de souligner la nature réelle commune aux monnaies, actifs de jeux et aux crypto-monnaies. À la différence des monnaies représentatives¹⁶⁰⁴, les monnaies de

¹⁵⁹⁸ G. SELGIN, « Synthetic Commodity Money » [en ligne], 10 avr. 2013. Celle-ci emprunterait, d'un côté, à la monnaie-fiat son absence d'usage extra-monnaire et, d'un autre côté, à la monnaie-marchandise sa rareté intrinsèque.

¹⁵⁹⁹ Ainsi, la valeur du bitcoin proviendrait uniquement de la croyance que d'autres l'accepteront (V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 189-190 ; J. LUTHER, « Is Bitcoin Intrinsically Worthless? » [en ligne], *AIER Sound Money Project Working Paper* n° 2018-07, p. 8 et s.), tandis que celle des monnaies de jeux s'expliquerait par le fait que les éditeurs en imposent l'usage dans leur monde virtuel au moyen de l'architecture informatique (V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 187).

¹⁶⁰⁰ En ce sens, concernant le bitcoin, V. not. P. ŠURDA, « The Origin, Classification and Utility of Bitcoin » [en ligne], 14 mai 2014. Sur la valeur d'usage des crypto-monnaies et des monnaies de jeux, V. *infra*, n° 559 et s.

¹⁶⁰¹ En ce sens, V. G. SELGIN, « Synthetic Commodity Money », art. préc. ; A. SIERON, « Czym jest Bitcoin? », art. préc.

¹⁶⁰² Bien qu'une modification du protocole Bitcoin soit possible, elle ne peut aboutir qu'à un « fork », c'est-à-dire à la création d'une version concurrente du bitcoin coexistant avec la version originale. En ce sens, V. P. ŠURDA, « The Origin, Classification and Utility of Bitcoin », art. préc., p. 16.

¹⁶⁰³ V. *supra*, n° 54.

¹⁶⁰⁴ Sur lesquelles, V. *supra*, n° 66 et s. (Première Partie).

jeux et les crypto-monnaies ne naissent pas d'un contrat d'émission, mais sortent des entrailles d'une architecture informatique à la manière de fruits produits par un capital nourricier. Elles ne sont pas constitutives d'un titre représentatif d'une promesse juridique d'un émetteur ou d'un tiers, mais de choses qui existent indépendamment de toute intervention du Droit. Aussi les relations qu'entretiennent les monnaies-marchandises et l'ordre juridique sont-elles bien différentes : tandis que les monnaies représentatives, dont la substance est contractuelle¹⁶⁰⁵, sont des créations du système juridique, tel n'est pas le cas des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies qui lui préexistent dans l'ordre du fait¹⁶⁰⁶. À cet égard, ces actifs n'ont pas attendu une réponse de l'instance juridique pour être l'objet d'échanges. Leur existence s'impose à l'ordre juridique, lequel est sollicité par les revendications toujours plus pressantes des utilisateurs pour en assoir la légitimité et les reconnaître comme biens¹⁶⁰⁷. Conformément à cette logique, la conceptualisation juridique des monnaies-marchandises doit suivre une démarche progressive qui consiste à franchir les étapes successives du passage d'une chose à un bien. Cette démarche, qui s'inscrit au cœur de la dialectique du fait et du droit, suppose au préalable de dégager les critères du bien.

Dès lors, la différence entre les deux catégories de monnaies virtuelles ne tient pas à leur qualité de biens. Les monnaies représentatives sont également constitutives de biens dans la mesure où les droits incorporels et positions contractuelles dont on a la possession exclusive au moyen d'un titre sont des objets de propriété¹⁶⁰⁸. La différence tient au mode de reconnaissance de celles-ci comme biens. Tandis que la constitution des droits et positions contractuelles représentés suffit à l'admission des monnaies représentatives comme biens, la modélisation juridique des monnaies-marchandises doit suivre une démarche progressive qui consiste à franchir les étapes successives du passage d'une chose à un bien. Cette démarche, qui s'inscrit au cœur de la dialectique du fait et du droit, suppose au préalable de dégager les critères du bien.

446. Définitions exclues du bien. Dans la recherche d'une définition juridique du bien, deux conceptions doivent être préalablement écartées.

(1) La première, matérialiste, consiste à définir les biens comme les choses corporelles objets d'un droit de propriété¹⁶⁰⁹. Dans l'identification du bien, la matière joue alors un rôle prépondérant à deux égards. D'une part, dans la définition même de la chose, restreinte aux seules entités naturelles du monde physique ; dès lors, si le bien est une *chose*, il ne peut s'agir que d'un *corps*. D'autre part, dans la définition classique du droit de propriété, dont l'objet serait nécessairement corporel¹⁶¹⁰. Rien ne justifie néanmoins d'adopter une vision aussi étroite et anachronique du bien : non seulement celle-ci repose sur une définition erronée de la notion de

¹⁶⁰⁵ V. *supra*, n° 218 et s.

¹⁶⁰⁶ V. R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 67.

¹⁶⁰⁷ J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », in *Mélanges en hommage à André Breton et Fernand Derrida*, Dalloz, 1991, p. 277 et s.

¹⁶⁰⁸ Sur la propriété des droits et positions contractuelles, V. *supra*, n° 399, et n° 411.

¹⁶⁰⁹ Sur cette conception, J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, PUF, coll. « Thémis », 2^e éd., 2013, n° 4.3. et s. ; P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 51 et s.

¹⁶¹⁰ Sur l'histoire de cette construction doctrinale, V. not. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 83 ; Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », *Arch. phil. dr.* t. 43 (*Le droit et l'immatériel*), *op. cit.*, p. 79 et s., spéc. p. 84 et s.

chose mais, de surcroît, elle implique l'exclusion des valeurs incorporelles de la notion de bien sans autre forme de procès¹⁶¹¹.

(2) Consciente des limites d'un tel corporalisme, la doctrine contemporaine adopte du bien une définition intellectualisée, construite par réaction à la précédente¹⁶¹². Elle se manifeste par son « *ultra-juridicité* »¹⁶¹³ : la notion de bien ne désigne plus les choses – boutées hors du système juridique – mais se trouve recentrée sur les droits patrimoniaux qui, seuls, ont une valeur. Aussi la notion de bien connaît-elle un glissement en doctrine¹⁶¹⁴ : de la chose corporelle objet du droit de propriété, le bien devient le droit de propriété lui-même¹⁶¹⁵, avant d'être confondu avec tout droit patrimonial. Le droit de propriété, ravalé au rang de simple droit patrimonial¹⁶¹⁶, devient alors un bien au même titre que les autres droits réels, les créances et les droits dits intellectuels¹⁶¹⁷. Si la définition précédente se caractérisait par un attachement quasi-mystique à la matière, celle-ci démontre que « *les excès du corporalisme se payent, sous un effet de balancier, par un immatérialisme exacerbé et sans nuance* »¹⁶¹⁸. C'est surtout le fait qu'elle repose sur une construction en abîme qui dérange, puisque « *faire de la propriété un droit patrimonial conduit à affirmer de manière contradictoire qu'elle est un bien, comme les autres droits, alors qu'un bien se définit comme un objet de propriété* »¹⁶¹⁹.

447. Définition retenue du bien. Contrairement aux deux précédentes, c'est une approche dynamique de la notion de bien qui sera retenue, seule à même de déterminer les critères qui justifient la novation de la chose en bien. Ainsi que le résume un auteur, « *une chose devient un bien par son appropriation qui est justifiée par le fait qu'elle possède une "valeur" au sens large* »¹⁶²⁰.

¹⁶¹¹ Et pourtant, on en trouve encore des ramifications dans l'un des dogmes les mieux ancrés du droit des biens : le corporalisme du droit commun de propriété, selon lequel les corps constituent l'assiette naturelle du droit de propriété, à l'exclusion des valeurs immatérielles pour lesquelles une intervention légale est nécessaire, selon une logique qui n'a rien à envier aux privilèges d'Ancien régime.

¹⁶¹² Elle en constitue en réalité l'aboutissement logique. Sur cette filiation, V. Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., spéc. p. 88-89.

¹⁶¹³ E. SABATHIE, thèse préc., n° 104-105.

¹⁶¹⁴ Sur cette évolution, V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, op. cit., n° 473 et s., qui se traduit « *par un double mouvement, d'abord de la chose vers le droit, puis du droit vers la valeur* » (n° 473).

¹⁶¹⁵ Ce premier glissement de la chose au droit de propriété lui-même s'explique par la définition classique du droit de propriété par son contenu, à savoir une somme de prérogatives – *usus, fructus, abusus* –, de sorte que c'est par l'exercice du droit de propriété que les personnes peuvent tirer profit des utilités des choses. Or, si seuls ces droits sur les choses permettent de retirer leurs utilités à titre exclusif, il faut en déduire que « *la notion de « biens » est ainsi dominée par celle de droits relatifs aux choses et désigne en réalité surtout les droits qui portent sur les choses, plutôt que les choses elles-mêmes* » : J.-L. BERGEL, M. BRUSCHI, S. CIMAMONTI, *Traité de droit civil, Les biens*, LGDJ-Lextenso, 3^e éd., 2019, n° 1, p. 1. Des auteurs résument par la formule suivante cette « *vision amphibologique : les biens sont des choses, mais les choses ne sont des biens que par les droits dont elles sont l'objet ; donc ce sont les droits qui sont, en réalité des biens* » : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 8 f), p. 33.

¹⁶¹⁶ M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », *RTD civ.* 1997. 583.

¹⁶¹⁷ En ce sens, G. CORNU, *Droit civil : les biens*, Montchrestien, coll. « Domat. Droit privé », 13^e éd., 2007, spéc. n° 4 ; J. GHESTIN, G. GOUBEAUX, M. FABRE-MAGNAN, *Traité de droit civil. Introduction générale*, LGDJ, 4^e éd., 1994, n° 216 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit., n° 12 ; M. MIGNOT, « La notion de bien : contribution à l'étude du rapport entre droit et économie », *RRJ* 2006-4, p. 1805 et s., n° 4 et s., définissant le bien comme « *une valeur économique, située dans une prérogative juridique quelconque, et consacrée comme telle par le Droit objectif* » (n° 8) ; A. PIEDELIEVRE, « Le matériel et l'immatériel. Essai d'approche de la notion de bien », in *Aspects du droit privé en fin du 20^e siècle : études réunies en l'honneur de Michel de Juglart*, LGDJ : Monchrestien : Éd. techniques, 1986, p. 55 et s. La confusion du bien et du droit patrimonial s'explique par le fait que les droits deviennent plus généralement appréhendés pour leur utilité, pour les avantages qu'ils procurent, abstraction faite de la chose objet du droit (P. BERLIOZ, *La notion de bien*, op. cit., n° 499 et s.).

¹⁶¹⁸ Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 89.

¹⁶¹⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 8 f), p. 33.

¹⁶²⁰ F. SIIRIAINEN, « L'appropriation de l'information : grandeur et décadence de la propriété ? », in *Immatériel : nouveaux concepts*, (sous la dir. de) J. De Bandt et G. Gourdet, *Economica*, 2001, p. 133.

Le phénomène de dématérialisation a mis en évidence que les biens « *émergent d'abord dans les relations individuelles sous la forme de valeurs, qui traduisent juridiquement le désir que l'on peut en avoir* »¹⁶²¹. Tout concourt à faire de la valeur un critère déterminant pour qu'une chose devienne un bien¹⁶²², à moins qu'elle ne soit devenue elle-même le bien par excellence¹⁶²³. Ainsi que le souligne un auteur, « *il ne faut pas s'en étonner, le schème de bien est ontologiquement une valeur au sens métaphysique* »¹⁶²⁴. En outre, un tel constat peut trouver appui dans la genèse typique des biens incorporels pour lesquels « *c'est le marché qui fait office de révélateur : le commerce de fait appelle une reconnaissance de droit, qui n'a néanmoins rien d'obligatoire* »¹⁶²⁵.

Il est également nécessaire que la chose, constitutive d'une valeur, soit l'objet d'un droit de propriété pour devenir un bien¹⁶²⁶. La reconnaissance d'un bien juridique se trouve en effet dans la dépendance d'une appropriation, sans laquelle la valeur n'existe, à la rigueur, que comme « *bien de fait* ». Seul l'établissement d'une réservation de nature juridique permet à son maître de retirer à titre exclusif les utilités de la chose et d'en disposer.

Le bien désigne donc une chose, constitutive d'une valeur et objet d'un droit de propriété. Des auteurs ont toutefois proposé de retenir des critères plus exigeants pour restreindre la notion. À cet égard, il a été proposé de ne considérer comme biens que les seules valeurs cessibles, celles qui sont dans le commerce juridique, « *car cette qualité est souvent la condition d'une appropriation* »¹⁶²⁷. La commercialité deviendrait ainsi un critère distinctif des choses – non appropriées car hors-commerce – et des biens – appropriés parce que nécessairement dans le commerce. Il est pourtant redondant et inutile de dire d'une chose qu'elle est hors-commerce, dans la mesure où le seul fait qu'elle ne soit pas appropriée suffit à la faire échapper à toute activité juridique. La commercialité n'est donc pas un critère de la notion de bien, mais un critère de distinction des biens¹⁶²⁸. Les mêmes reproches peuvent être formulés à l'encontre du critère de la saisissabilité¹⁶²⁹, « *qui laisse sans statut (ou plutôt dans un statut de bien inavoué) les choses appropriées insaisissables* »¹⁶³⁰.

448. Annonce. Cette approche dynamique du bien s'avère particulièrement adaptée à la réception juridique des monnaies-marchandises. L'examen des critères successifs du bien confirme que les monnaies-marchandises méritent d'être reçues par l'ordre juridique comme des biens au terme d'une démarche progressive qui part de l'identification de la chose à son appropriation. En

¹⁶²¹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 15.

¹⁶²² J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., n° 4.12 et 4.33 a) ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 15 ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc. ; J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », in *Mélanges en hommage à André Breton et Fernand Derrida*, Dalloz, 1991, p. 277 et s. ; A. PIEDELIEVRE, « Le matériel et l'immatériel... », art. préc.

¹⁶²³ V. la pensée pénétrante de R. SAVATIER, *Les Métamorphoses économiques et sociales du droit civil d'aujourd'hui*, t. 3 : *Approfondissement d'un droit renouvelé*, Dalloz, 1959, n° 494 et s. ; Fr. ZENATI, « Le droit des biens dans l'œuvre du doyen Savatier », in *L'évolution contemporaine du droit des biens, Troisièmes Journées René Savatier (Poitiers, 4 et 5 octobre 1990)*, PUF, coll. « Publications de la Faculté de droit et des sciences sociales de Poitiers », t. 19, p. 13 et s., spéc. p. 16 et s. Adde Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 89 et s.

¹⁶²⁴ A. PIEDELIEVRE, « Le matériel et l'immatériel... », art. préc., p. 61.

¹⁶²⁵ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39, p. 341.

¹⁶²⁶ Sur le critère de la propriété, V. *infra*, n° 1100.

¹⁶²⁷ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 15 ; Fabre-Magnan ? Loiseau

¹⁶²⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 25.

¹⁶²⁹ V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, op. cit. L'auteur démontre que les articles 2284 et 2285 du Code civil confèrent aux biens une fonction de garantie. Les biens ont vocation à servir au désintéressement des créanciers qui doivent donc pouvoir procéder à leur saisie-attribution ou saisie-vente. Aussi l'auteur propose-t-il de distinguer les *propriétés* – au sens objectif de choses appropriées – et les *biens* – choses appropriées et saisissables (V. not., *ibid.*, n° 633 et s.).

¹⁶³⁰ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 8 b), p. 27.

tant qu'entités identifiables et isolables, elles se présentent d'abord comme des choses qui ont une existence pré-juridique (**Titre 1**). La combinaison des utilités et de la rareté des monnaies-marchandises conduit les individus à se les procurer par l'échange, ce qui donne naissance à des phénomènes collectifs et spontanés de marchés à même d'en permettre l'évaluation. Dès lors, les monnaies-marchandises sont constitutives de valeurs (**Titre 2**). Enfin, l'accès au statut juridique de bien passe par la reconnaissance de leur appropriation, à même d'en réserver, à titre exclusif, la valeur d'usage et d'échange de ces choses. Aussi convient-il d'envisager les monnaies-marchandises comme des objets de propriété (**Titre 3**).

Titre 1 : Des choses

Titre 2 : Des valeurs

Titre 3 : Des objets de propriété

TITRE 1 : DES CHOSES

449. Intérêts de la qualification de chose. L'appréhension des monnaies-marchandises par le prisme de la notion de chose constitue un préalable indispensable à leur intégration dans l'ordre juridique. Comme le souligne un auteur, « *l'identification de la chose constitue en effet un préalable à la définition du bien, objet de propriété* »¹⁶³¹.

La démarche conduit, d'une part, à souligner la nature réelle des monnaies-marchandises. Les pièces de monnaies de jeux et de crypto-monnaies constituent en effet de simples lignes de code, des réalités informatiques qui disposent d'une existence indépendamment de tout système juridique. La démonstration de leur nature réelle s'avère d'autant plus nécessaire qu'une partie encore importante de la doctrine émet des réserves quant à l'admission d'entités incorporelles et immatérielles comme choses. En outre, la qualification des monnaies-marchandises comme choses offre l'occasion de les distinguer des monnaies représentatives, ces dernières appartenant à cette autre catégorie de biens incorporels que sont les droits et positions contractuelles¹⁶³².

D'autre part, il a été observé par un auteur que « *lorsqu'il s'agit de déterminer la qualité de tel ou tel bien, c'est le terme de chose qui a été privilégiée* » et que « *la chose a permis une approche plus concrète que le bien lorsque se sont posées des difficultés de qualification* »¹⁶³³. Envisager les monnaies-marchandises comme des choses conduit à privilégier leur dimension objective aux fins de déterminer les caractéristiques de l'objet à qualifier. Cette approche permet de souligner que les monnaies de jeux et les crypto-monnaies partagent avec la plupart des marchandises corporelles un certain nombre de caractères tels que la fongibilité et la consomptibilité.

Aussi convient-il, dans un premier temps, de démontrer la nature réelle des monnaies-marchandises (**Chapitre 1**) avant, dans un second temps, d'en dégager les principaux caractères (**Chapitre 2**).

Chapitre 1 : La nature réelle des monnaies-marchandises

Chapitre 2 : Les caractères des monnaies-marchandises

¹⁶³¹ P. BERLIOZ, thèse préc., n° 843.

¹⁶³² Sur la démonstration, V. *supra*, n° 66 et s. (Première Partie).

¹⁶³³ E. SABATHIE, thèse préc.

CHAPITRE 1 :

LA NATURE REELLE DES MONNAIES-MARCHANDISES

450. Complexité de l'objet. Les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies posent de redoutables difficultés de qualification. Un peu à la manière de l'électricité et, plus largement, de l'énergie, ou encore de l'information qui ont également éprouvé – et continuent toujours d'éprouver – les classifications fondamentales du droit privé¹⁶³⁴, ces objets informatiques déroutent : s'agit-il de choses, de droits, de services ?

L'intégration des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies dans les catégories juridiques se heurte avant tout à la nature profondément technique et complexe de ces entités : quelle est la substance de ces objets qui s'offrent à la vue par l'intermédiaire d'un chiffre ou d'images en deux ou trois dimensions mais que l'on ne peut toucher faute de *corpus* ? Ceux-ci ont-ils même une existence ? Le dogme de la corporalité qui innerve le droit des biens n'est certainement pas étranger à ces questionnements. Il explique en partie la tentation, exprimée par des auteurs, de mobiliser les notions de service et de droit alors même qu'elles ne sont manifestement pas adaptées pour appréhender ces objets ainsi que l'ensemble des entités immatérielles qui ne ressortiraient pas du droit des propriétés intellectuelles. Au contraire, la notion juridique de chose apparaît suffisamment souple pour appréhender l'ensemble des réalités extra-juridiques, qu'elles soient corporelles ou incorporelles.

451. Démarche. L'analyse des monnaies-marchandises doit donc permettre d'en donner une définition juridique opératoire. L'examen de la nature ou de la substance des pièces de monnaies de jeux et de crypto-monnaies conduit d'abord à en donner une définition positive : les monnaies-marchandises sont constitutives de choses industrielles et incorporelles (**Section 1**). Cela étant, « *définir, c'est – l'étymologie le dit – délimiter, c'est-à-dire séparer ; c'est situer et opposer pour « individualiser »* »¹⁶³⁵. Or, la qualification de chose industrielle et incorporelle, appliquée aux monnaies-marchandises, permet d'en souligner la spécificité au regard des notions concurrentes – mais, en un sens, complémentaires – de service et de droit, ce qui revient à en donner une définition négative (**Section 2**).

¹⁶³⁴ V. not. : M. LAMOUREUX, « Le bien énergie », *RTD com.* 2009. 239 ; Th. URLACHER, « La nature juridique de l'énergie », *D.* 2019. 599 ; P. CATALA, « La matière et l'énergie », in *L'avenir du droit : mélanges en hommage à François Terré*, PUF : Dalloz : Éd. du Juris-Classeur, 1999, p. 557 et s.

¹⁶³⁵ Ch. EISENMANN, « Quelques problèmes de méthodologie des définitions et des classifications en science juridique », in *La logique du droit*, APD, t. XI, Sirey, 1966, p. 25 et s., spéc. p. 30.

SECTION 1 : Définition positive

452. Essence des monnaies-marchandises. Dans la quête d'une définition juridique des monnaies de jeux et des crypto-monnaies, le juriste se trouve quelque peu embarrassé par la complexité de l'objet d'étude. Car avant même de procéder à l'opération de qualification juridique, encore faut-il saisir l'essence de ces objets si atypiques : de simples lignes de code intégrées à des bases de données informatiques faisant l'objet d'une représentation graphique et/ou scripturale. C'est à partir de cette essence technique qu'il devient alors possible de dresser le constat selon lequel les monnaies-marchandises appartiennent à la catégorie juridique des choses et produits incorporels.

La démonstration passe, d'abord, par la mise en évidence de leur nature réelle : en tant qu'entités identifiables et isolables, les monnaies de jeux et les crypto-monnaies appartiennent au monde des choses juridiques (§1). Par opposition aux entités naturelles, l'artificialité qui les caractérise conduit, ensuite, à en souligner la nature industrielle : choses issues de l'activité humaine, elles méritent la qualité de produits au sens du droit économique (§2). Enfin, la nature incorporelle des monnaies de jeux et des crypto-monnaies se dégage de leur substance informationnelle (§3).

§1. – Une chose juridique

453. Annonce. Affirmer que les monnaies de jeux et les crypto-monnaies sont des choses n'a rien d'une évidence, ne serait-ce qu'au regard de la difficulté qu'il y a à se les représenter, ce dont témoigne d'ailleurs un usage déraisonné de l'adjectif virtuel comme synonyme de faux, d'inexistant¹⁶³⁶.

Aussi apparaît-il nécessaire de revenir, dans un premier temps, à la définition même de la chose juridique (A) pour vérifier, dans un second temps, l'adéquation de cette notion aux monnaies-marchandises (B).

A. – La définition de la chose juridique

454. Existence de la chose juridique. Aucune étude juridique ne s'est sérieusement penchée sur la question de savoir si les monnaies de jeux et les crypto-monnaies sont des choses ; tout au plus s'est-on intéressé à celle de savoir si elles appartaient à la catégorie juridique des biens¹⁶³⁷. Cet « *oubli* » témoigne de l'attitude qu'adopte généralement la doctrine à l'endroit de la notion de chose, qui est niée dans son existence ou dans son autonomie. Ainsi, rechercher si l'objet à étudier est une chose ou non serait indifférent, dès lors que seule importerait la question de savoir si un tel objet mérite ou non la qualification de bien. En d'autres termes, soit la chose est *hors* du droit, soit elle est *dans* le droit mais *délaisée* au profit de la notion de bien. La célèbre formule du doyen

¹⁶³⁶ Sur le sens philosophique de virtuel, V. *supra*, n° 37.

¹⁶³⁷ Pour les crypto-monnaies, elle a trouvé un regain d'intérêt en matière fiscale lorsque le Conseil d'État a soumis les gains de cession de bitcoins au régime des plus-values de cession de biens meubles : V. *infra*, n° 878.

CARBONNIER est à cet égard révélatrice : « *Le droit a recouvert le monde bariolé des choses d'un uniforme capuchon gris, la notion de bien, cette abstraction* »¹⁶³⁸. Pour autant, un auteur a démontré que le terme de chose appartenait bien au langage juridique et existait donc en tant que notion juridique, ainsi qu'en témoignent son étymologie¹⁶³⁹ et son emploi constant dans cette matière¹⁶⁴⁰. Ni polysème, ni notion-cadre, la chose juridique fait partie des notions « *protéiformes* » dont la spécificité est de « *présenter un caractère général, d'être des catégories ouvertes* »¹⁶⁴¹. La souplesse inhérente à la notion de chose lui permet ainsi de jouer au mieux sa fonction de « *traduction de la diversité et de la richesse du monde extérieur* »¹⁶⁴², à même d'assurer une certaine stabilité terminologique précieuse pour le juriste¹⁶⁴³.

455. Autonomie de la chose juridique. Par ailleurs, la chose juridique dispose d'une certaine autonomie, que ce soit vis-à-vis des conceptions retenues dans d'autres disciplines ou bien à l'égard d'autres notions juridiques vis-à-vis desquelles elle est spontanément rapprochée.

D'une part, la chose juridique n'est pas la chose des physiciens ni celle des philosophes. Ainsi que le souligne M. VILLEY, « *la res du juriste est une chose aménagée pour les besoins juridiques de l'homme, aménagée pour remplir un certain office sur le théâtre juridique. C'est déjà par elle-même une institution juridique* »¹⁶⁴⁴. Dans son approche des choses, le juriste doit donc éviter l'écueil d'un naturalisme absolu qui ancrerait nécessairement l'identification de la chose dans la matière, ne serait-ce que parce qu'« *il existe une nature juridique des choses, sans doute indissociable des besoins du sujet juridique, véritable homo faber en ce qu'il a entrepris de transformer la nature première des choses* »¹⁶⁴⁵.

D'autre part, l'emploi alternatif des termes de chose et de bien dans le Code civil amène à douter de l'autonomie de la notion de chose vis-à-vis de celle de bien¹⁶⁴⁶. Plusieurs tentatives ont été menées en doctrine pour distinguer les deux notions¹⁶⁴⁷. Une première approche consiste à opposer irrémédiablement chose et bien. Selon certains auteurs, le bien ne serait pas une chose, soit que la chose existe uniquement à l'état de nature et n'a donc aucune existence juridique¹⁶⁴⁸, soit que le bien véritable est le droit sur la chose : « *La notion de « biens » est ainsi dominée par celle de droits relatifs aux choses et désigne en réalité surtout les droits qui portent sur les choses, plutôt que les choses elles-mêmes* »¹⁶⁴⁹. Mais de telles propositions doivent être écartées dès lors qu'elles conduisent à reléguer la chose hors de la sphère juridique. Les notions de chose et de bien ne se situent donc pas en

¹⁶³⁸ J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II, Les biens, les obligations*, PUF, coll. « Quadrige », 2^e éd., 2017, n° 707, p. 1592.

¹⁶³⁹ En droit romain, la *res* désigne la chose, quoique le mot « chose » dérive de *causa*, l'affaire.

¹⁶⁴⁰ E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, dir. D. Mazeaud, thèse Paris II, 2004, n° 20 et s.

¹⁶⁴¹ E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 38, p. 32.

¹⁶⁴² E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 40, p. 34.

¹⁶⁴³ E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 39.

¹⁶⁴⁴ M. VILLEY, « L'idée du droit subjectif et les systèmes juridiques romains », *RHD* n° 24-25, 1946-1947, p. 201 et s., spéc. p. 210. Dans sa description du système des *Institutes* de Gaius, l'auteur précise : « *C'est le monde vu par un juriste. Il y distingue les choses de son point de vue propre et à travers des concepts juridiques* » (p. 207).

¹⁶⁴⁵ E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 103, p. 83.

¹⁶⁴⁶ Sur cette confusion, V. not. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, préf. L. Aynès, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 489, 2007, n° 633 et s. ; E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 77 et s. ; P. BERLIOZ, *Droit des biens*, Ellipses, coll. « Cours magistral », 2014, n° 12.

¹⁶⁴⁷ Pour un exposé des doctrines, V. E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 88 et s.

¹⁶⁴⁸ V. les références citées par E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 93 et s.

¹⁶⁴⁹ J.-L. BERGEL, M. BRUSCHI, S. CIMAMONTI, *Traité de droit civil, Les biens*, LGDJ-Lextenso, 2^e éd., 2010, n° 1, p. 1 ; M. MIGNOT, « La notion de bien : contribution à l'étude du rapport entre droit et économie », *RRJ* 2006-4, p. 1805 et s., n° 4 et s., définissant le bien comme « *une valeur économique, située dans une prérogative juridique quelconque, et consacrée comme telle par le Droit objectif* » (n° 8).

opposition mais, au contraire, sont unies dans un « *rapport d'intégration élargi* »¹⁶⁵⁰ qui peut être résumé par la formule suivante : si la chose peut être constitutive d'un bien – ou *vice versa* –, l'association n'est pas systématique car toute chose n'est pas nécessairement un bien et tout bien n'est pas nécessairement une chose.

D'un côté, *toute chose n'a pas vocation à être un bien* : seule la chose *appropriée* est éligible au rang de bien. Selon un critère temporel, le droit de propriété exerce, en quelque sorte, une force d'attraction sur la chose qui, une fois saisie par la propriété, devient un bien¹⁶⁵¹. Certes la majorité des auteurs se contentent de définir plus largement le bien comme la chose *appropriable*, de sorte que la chose non appropriée mais qui n'en demeure pas moins susceptible d'appropriation serait un bien¹⁶⁵². Mais subordonner la qualification de bien à la seule appropriabilité de la chose conduit à étirer le premier au détriment de la seconde et à réinstaurer une confusion regrettable entre les deux notions¹⁶⁵³.

D'un autre côté, *tout bien n'est pas nécessairement une chose* dès lors que la notion de bien recouvre également les droits autres que le droit de propriété, c'est-à-dire les droits personnels et les droits réels¹⁶⁵⁴. Ainsi que le soulignent des auteurs, « *tout commande que les droits autres que la propriété, les droits dits incorporels, soient qualifiés de biens* »¹⁶⁵⁵. Par conséquent, alors que la chose apparaissait traditionnellement comme le genre dont le bien était l'espèce, le rapport s'est inversé puisque le bien est devenu le genre dont la chose est une des espèces aux côtés des droits incorporels¹⁶⁵⁶.

La chose, notion autonome qui a droit de cité dans le langage juridique, ne fait toutefois pas l'objet d'une définition légale¹⁶⁵⁷. Ce flou qui l'entoure, qui peut être conçu comme une force, se commue instantanément en faiblesse lorsqu'il s'agit d'appréhender des entités aussi fuyantes que les monnaies de jeux et les crypto-monnaies, d'où la nécessité d'en dresser les contours.

456. La chose définie par opposition à la personne. Il est au moins possible, dans un premier temps, de s'accorder sur le fait que la chose n'est pas la personne. En effet, si la division fondamentale du monde juridique oppose personnes et choses, alors la chose ne peut être que « *l'indispensable contraire de la personne dans la summa divisio qui les oppose irrémédiablement* »¹⁶⁵⁸. Tandis que la personne, pôle autour duquel est structuré le droit français, fait office de catégorie principale,

¹⁶⁵⁰ E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 126 et s.

¹⁶⁵¹ Sur la définition du bien par la propriété, V. not. : P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 895 et s. ; *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 14, qui définit le bien comme une chose appropriée et saisissable (pour une critique du critère de la saisissabilité, V. *supra*, n° 447) ; Y. STRICKLER, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Cours », 2017, n° 10 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 2, 8 b) et 13.

¹⁶⁵² En ce sens, V. not. E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 128 et s. ; Ch. ATIAS, *Droit civil : les biens*, LexisNexis, coll. « Manuel », 12^e éd., 2014, n° 1 ; J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II*, *op. cit.*, n° 707, p. 1595 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit civil », 9^e éd., 2021, n° 12 ; M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, Sirey, coll. « Université », 3^e éd., 2013, n° 27 et s. ; G. MEMETEAU, *Droit des biens*, Bruylant, coll. « Paradigme », 12^e éd., 2019, n° 2.

¹⁶⁵³ En ce sens, V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 898 et s.

¹⁶⁵⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 3 et 8 f). Sur la propriété des droits et des positions contractuelles, V. *supra*, n° 399, et n° 411.

¹⁶⁵⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 3, p. 22.

¹⁶⁵⁶ V. not. E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 107 et s., qui rattache ce renversement de perspective à l'importance que la doctrine du XX^{ème} siècle donne à la valeur dans la définition du bien.

¹⁶⁵⁷ Pas plus d'ailleurs que celle de bien, pourtant d'un emploi plus fréquent en jurisprudence et en doctrine.

¹⁶⁵⁸ E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 5, p. 5. Sur la *summa divisio* des personnes et des choses, V. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, PUF, coll. « Thémis », 2^e éd., 2013, n° 1. Sur son évolution, V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 854 et s.

« la notion de chose constitue une qualification subsidiaire et résiduelle, qui a vocation à s'appliquer à toutes les réalités extérieures à la personne »¹⁶⁵⁹, étant observé que cette *summa divisio* bute sur la réification manifeste du corps, de ses produits et des attributs de la personnalité¹⁶⁶⁰. Dans cette conception héritière de la philosophie moderne, seule la personne a la faculté d'exprimer sa volonté pour la poursuite de son intérêt propre tandis que la chose, dénuée de volonté et de finalité propre, ne peut être conçue que comme un simple moyen, un instrument au service de la personne pour la satisfaction de son intérêt¹⁶⁶¹. Se dégage ainsi une hiérarchie entre la personne et la chose en vertu de laquelle « il est alors possible de concevoir la personne comme le sujet d'une dignité qui oblige à la traiter comme une fin en soi, à la différence de la chose qui peut être instrumentalisée, en considération de son utilité, comme un simple moyen »¹⁶⁶².

457. La chose définie en elle-même. Une fois les personnes exclues, la chose juridique peut désormais être approchée pour ce qu'elle est. Elle doit ainsi s'entendre de la manière la plus large possible comme « toute entité identifiable et isolable »¹⁶⁶³.

À l'évidence, les choses désignent d'abord le monde infini des entités qui existent objectivement, c'est-à-dire les réalités extérieures au sujet. Elles se présentent comme « des objets, sous les formes les plus variées, naturelle ou artificielle, corporelle ou incorporelle »¹⁶⁶⁴. L'existentialisme des choses conduit à admettre que la catégorie n'est nullement restreinte à tout ce qui existe dans la

¹⁶⁵⁹ P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 854, p. 281.

¹⁶⁶⁰ Sur laquelle, V. not. J. ROCHFELD, *op. cit.*, n° 1.13). La difficulté n'est toutefois pas de même ampleur concernant les éléments détachés de la personne d'un côté, et le corps lui-même de l'autre.

1) La catégorie des éléments détachés regroupe l'ensemble des entités qui peuvent, par le biais d'une opération de détachement matériel ou intellectuel, faire l'objet d'une séparation vis-à-vis de la personne, ce qui vise tant les produits du corps humain que les attributs de la personnalité. De telles entités, exclues de la catégorie des personnes juridiques, se trouvent *de facto* reléguées au rang de choses. Mais il n'en demeure pas moins que leur origine humaine leur imprime une coloration spécifique et induit une protection particulière, d'où la proposition d'en faire une catégorie à part, celle des « choses humaines » : E. BAYER, *Les choses humaines*, dir. Th. Revet, thèse Toulouse, 2003. *Adde* P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 1641 et s.

2) Quant au corps humain pris comme entité globale, la question se pose de savoir si la personne est, de son vivant, propriétaire ou non de son corps. Elle oppose les tenants d'une thèse personnaliste à ceux d'une thèse réaliste, étant observé que la réponse dépendra bien souvent de la conception retenue de la personne juridique (J. ROCHFELD, *op. cit.*, n° 1.5 et n° 1.27). Pour les tenants de la thèse personnaliste, la personne juridique ne peut être dissociée de la personne physique, de sorte que le corps ne peut être assimilé à une chose dont la personne serait propriétaire : le corps, c'est la personne (P. BERLIOZ, *op. cit.*, n° 1635 et s. ; M. FABRE-MAGNAN, *L'institution de la liberté*, PUF, 2018 ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », *RTD civ.* 2000. 47, n° 7). À l'inverse, l'approche réaliste repose sur une dissociation de la personne juridique, définie comme « une entité purement formelle, qui désigne le pôle abstrait auxquels sont imputés les droits et les obligations », et la personne physique conçue comme « support » du sujet de droit (Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 8 c), p. 30). Cette conception autorise alors l'identification d'un lien de propriété du sujet à son corps (E. BAYER, thèse préc. ; R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », in *Le Code civil 1804-2004 : livre du Bicentenaire*, Dalloz-Litec, 2004, p. 297 et s., n° 40 ; Th. REVET, « Le corps humain est-il une chose appropriée ? », *RTD civ.* 2017. 587). En faveur d'une telle analyse, il faut souligner que l'extra-patrimonialité du corps et de ses produits ne postule pas leur extra-commercialité, ainsi qu'en témoigne, par exemple, le contrat médical (en ce sens, Y. STRICKLER, *op. cit.*, n° 144).

¹⁶⁶¹ P. BERLIOZ, *op. cit.*, n° 878 et s. ; R. SAVATIER, « Vers de nouveaux aspects de la conception et de la classification juridique des biens corporels », *RTD civ.* 1958. 1, n° 29 : « Au sommet des biens, on retrouve l'homme. Comment le juriste s'en étonnerait-il, puisqu'il n'est de biens qu'au service de l'homme, et que c'est à la personne humaine que tout le droit doit se rapporter ? ».

¹⁶⁶² Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », *RTD civ.* 2000. 47, n° 6, p. 50. *Adde* E. BAYER, thèse préc., n° 130.

¹⁶⁶³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 2, p. 21. Dans le même sens, V. Th. REVET, « Notion de bien », obs. sous Cass. crim. 14 nov. 2000, *RTD civ.* 2001. 912.

¹⁶⁶⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 2, p. 18.

nature¹⁶⁶⁵ mais, au contraire, qu'elle a également vocation à accueillir les entités produites par l'activité humaine ainsi que celles incorporelles¹⁶⁶⁶.

Ensuite, il ne suffit pas que l'entité existe objectivement pour être une chose¹⁶⁶⁷ ; encore faut-il que celle-ci puisse être identifiable et isolable¹⁶⁶⁸. Le caractère identifiable suppose que l'entité puisse être appréhendée dans son unicité, dans ce qu'elle a de spécifique, étant observé que « *cette spécificité marque l'existence de la chose, comme entité autonome et individualisée* »¹⁶⁶⁹. Quant au caractère isolable, il implique que l'entité puisse faire l'objet d'une séparation d'autres objets faisant partie ou non d'un même ensemble, ce qui peut passer par une action matérielle – séparation physique, fixation d'un incorporel sur un support – voire intellectuelle – l'action de dénommer une entité pour ce qu'elle est valant déjà, croyons-nous, isolement.

Enfin, est-il nécessaire que l'entité soit utile pour émerger en tant que chose ? La question doit être posée au regard de la proposition, faite en doctrine, de définir la chose comme l'entité utile à l'homme, restreignant ainsi la catégorie des choses. Partant du postulat selon lequel l'utilité est véritablement propre à la chose elle-même et qu'elle participe de son essence, l'utilité devrait être vue comme le critère d'existence de la chose juridique, ce par quoi l'entité naît au monde juridique en tant que chose¹⁶⁷⁰. Cela étant, ériger l'utilité comme critère de la chose juridique revient à anticiper sur la définition du bien¹⁶⁷¹, entendu comme une chose utile et rare objet d'un droit de propriété¹⁶⁷². Par ailleurs, un tel critère se révèle inefficace puisque le droit appréhende des entités non utiles en vue d'une préservation au bénéfice des générations futures, preuve ultime de leur réception comme choses juridiques. Il en est ainsi de l'ensemble des choses dont les utilités pour l'homme n'ont pas encore été découvertes, ou encore des ressources naturelles et écosystèmes qui échappent à toute considération utilitaire¹⁶⁷³.

¹⁶⁶⁵ Sur la doctrine naturaliste, V. E. SABATHIE, thèse préc., n° 92 et s. et les réf. citées. Pour des auteurs contemporains, V. not. J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II, op. cit.* ; G. MEMETEAU, *op. cit.*, n° 2.

¹⁶⁶⁶ Sur la catégorie des choses industrielles ou produits, V. *infra*, n° 470 et s., et n° 1126. Sur l'admission de la catégorie des choses incorporelles, V. *infra*, n° 480 et s.

¹⁶⁶⁷ Pour s'en convaincre, il suffit de souligner que l'homme est entouré d'entités dont il ignore l'existence. Ce n'est que par leur découverte, à laquelle les instruments de détection de la science jouent un rôle non négligeable, que ces entités, identifiables et isolables, deviennent des choses. En ce sens, V. P. CATALA, « La matière et l'énergie », in *L'avenir du droit : mélanges en hommage à François Terré*, PUF : Dalloz : Éd. du Juris-Classeur, 1999, p. 557 et s., spéc. p. 563 : « *Dans la délimitation du monde sensible, il faut intégrer les machines qui relaient et décuplent nos propres capteurs* ».

¹⁶⁶⁸ Th. REVET, « Notion de bien », obs. sous Cass. crim. 14 nov. 2000, RTD civ. 2001. 912, spéc. p. 914. *Adde*, sur l'importance de ces caractères, E. BAYER, *Les choses humaines*, thèse préc. ; S. BECQUET, *Le bien industriel*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 448, 2005, qui définit la chose comme une entité individualisée. Toutes ces choses font l'objet d'une représentation symbolique, d'un signe qui permet de les appréhender, même si ce support visuel ne saurait en résumer l'essence (en ce sens, E. BAYER, thèse préc., n° 123). Le fait de voir, contrôler ces choses par le biais de signe atteste de leur existence. En outre, les caractères identifiable et isolable permettent de comprendre pourquoi les choses de genre ne sont pas des choses, mais des « *genres de choses* » : R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 49.

¹⁶⁶⁹ S. BECQUET, *Le bien industriel, op. cit.*, n° 14, p. 35. Dans le même sens, V. E. BAYER, thèse préc., qui définit la chose comme une entité individualisée.

¹⁶⁷⁰ S. BECQUET, *Le bien industriel, op. cit.*, n° 14 ; E. SABATHIE, thèse préc., n° 148 et s.

¹⁶⁷¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 8 a) ; E. BAYER, thèse préc., n° 130, p. 127 : « *celle-ci [la chose] enferme une utilité en germe, qui n'est cependant pas une utilité présente sans quoi la catégorie disparaîtrait au profit de celle des biens* ».

¹⁶⁷² La propriété étant la faculté de retirer à titre exclusif les utilités de la chose, c'est uniquement en tant que bien que la chose intéresse pour ses utilités.

¹⁶⁷³ En ce sens, E. BAYER, thèse préc., n° 140 et s. On peut également citer les entités qui ne produisent plus d'utilité, tels les déchets, dont la prolifération préoccupante a justifié l'adoption d'un statut particulier dans le Code de l'environnement aux articles L. 541-1 et s.

Par conséquent, la notion de chose juridique, en ce qu'elle désigne toute entité extérieure au sujet, identifiable et isolable, apparaît suffisamment flexible pour accueillir en son sein les monnaies-marchandises, qu'il s'agisse des monnaies de jeux ou des crypto-monnaies.

B. – L'application de la qualification de chose aux monnaies-marchandises

458. Annonce. L'application de la qualification de chose sera envisagée successivement pour les monnaies et actifs de jeux (1) puis pour les crypto-monnaies (2), suivant en cela l'ordre chronologique d'apparition de ces objets.

1. L'application aux monnaies et actifs de jeux

459. Monnaies de jeux et objets virtuels. Les monnaies de jeux, qu'elles soient internes à des jeux de rôle en ligne massivement multi-joueurs¹⁶⁷⁴ ou internes à des jeux de simulation sociale¹⁶⁷⁵, sont généralement appréhendées au travers d'une catégorie plus large d'entités désignées par les expressions « *virtual items* », « *virtual ressources* »¹⁶⁷⁶ ou « *virtual property* »¹⁶⁷⁷, ou « *in-game assets* »¹⁶⁷⁸, catégorie d'objets que l'on dénommera par la suite actifs de jeux. Ces objets peuvent être définis comme des « *représentations numériques d'objets (réels ou imaginaires) (...) créés pour être utilisées dans des mondes virtuels, des jeux-vidéo ou autres logiciels de médias sociaux* »¹⁶⁷⁹. La catégorie regroupe une vaste gamme d'entités : monnaies de jeux diverses, mais également avatars, *skins*¹⁶⁸⁰, armes, armures et autres pièces d'équipement, bijoux, potions, sorts, cartes, montures, familiers, voitures, vaisseaux, terrains, maisons, châteaux, boutiques, matériaux de construction, etc. Les monnaies de jeux occupent toutefois une place centrale dans la catégorie des actifs de jeux en raison de leur utilité principale, qui n'est autre que servir de medium dans l'obtention de la majorité des actifs disponibles du monde virtuel.

Un point commun à l'ensemble des actifs de jeux, dont les monnaies de jeux, se trouve dans leur dépendance à un monde virtuel, en ce sens qu'ils n'existent que par et pour lui. L'appréhension de la réalité technique puis juridique des monnaies et actifs de jeux nécessite donc,

¹⁶⁷⁴ Par ex., les pièces d'or dans *World of Warcraft*, les différents types de pièces dans *Guild Wars 2*, l'ISK dans *EVE Online*, etc.

¹⁶⁷⁵ Par ex., le Linden Dollar dans *Second Life*.

¹⁶⁷⁶ J. W. NELSON, « The Virtual Property Problem: What Property Rights in Virtual Resources Might Look Like, How They Might Work, and Why They are a Bad Idea » [en ligne], *McGeorge Law Review*, vol. 41, 2010, p. 281 et s., spéc. p. 285-286.

¹⁶⁷⁷ G. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds » [en ligne], *California Law Review*, vol. 92, n° 1, 2004.

¹⁶⁷⁸ M. STEPHENS, « Sales of In-Game Assets: An Illustration of the Continuing Failure of Intellectual Property Law to Protect Digital-Content Creators » [en ligne], *Texas Law Review*, vol. 80, n° 6, 2002, p. 1513 et s.

¹⁶⁷⁹ Trad. par nous de : « *digital representation of objects (real or imaginary) ... created for use with virtual worlds, video games or other social media applications* » : J. G. GATTO, S. A. METSCH, « Legal Issues with Virtual Worlds, Virtual Goods and Virtual Currencies » (2010) 1016 *Practising L. Inst.* 837, 849, cité par E. N. K. LAU, « The Nature of « Goods » in the Virtual World: Arguing for Recognition of Real Property Rights in Virtual Goods », p. 106, in *Commercial Transactions in the Virtual World : Issues and Opportunities*, éd. par A. LAKHANI, Hong Kong : City University of Hong Kong Press, 2014, p. 103 et s.

¹⁶⁸⁰ Les *skins* désignent des cosmétiques et autres accessoires pour avatars, c'est-à-dire les personnages contrôlés par les joueurs dans un jeu en ligne massivement multi-joueurs.

au préalable, d'avoir une première approche de l'architecture et des composantes d'un monde virtuel.

460. Première approche technique d'un monde virtuel¹⁶⁸¹. Un monde virtuel peut être défini comme un réseau informatique constitué d'un ensemble d'éléments interdépendants permettant le transfert et le traitement d'informations entre un très grand nombre d'utilisateurs.

1) Un monde virtuel repose sur une architecture client-serveur, laquelle définit la séparation des fonctions du jeu. Certains traitements sont à la charge du client – côté utilisateur – tandis que d'autres sont à la charge du serveur – côté éditeur. D'un côté, le client est un logiciel installé sur l'ordinateur ou le smartphone de l'utilisateur¹⁶⁸². Le client fait office d'interface graphique et technique. Il envoie des données et requêtes au serveur puis reçoit du serveur des données, qu'il traduit puis affiche à l'écran de manière visible et compréhensible au moyen d'images, d'animations, de textes, de sons. D'un autre côté, la partie serveur abrite des bases de données que le logiciel serveur met à jour à chaque action des utilisateurs, ou à la suite de changements apportés par l'éditeur. Le logiciel serveur a ainsi pour rôle de répondre aux requêtes des clients.

2) Chacune de ces deux parties – client et serveur – se compose de plusieurs éléments, qui forment l'ossature du monde virtuel.

La partie serveur contient essentiellement deux grands types de bases de données. La première est la base de données utilisateurs ou « *user database* ». Elle contient, d'une part, toutes les informations liées au compte du joueur – identifiant, mots de passe, profils du joueur, statistiques – et, d'autre part, l'ensemble des informations relatives aux avatars contrôlés par le joueur¹⁶⁸³ : nom, classe, niveau, avancée dans l'histoire du jeu et, pour ce qui nous intéresse, inventaire de monnaies et d'actifs du jeu¹⁶⁸⁴. La seconde est la base de données globale ou « *world/environment database* », partagée par tous les utilisateurs, qui stocke toutes les données relatives au monde virtuel et l'ensemble des objets qu'il contient, qu'ils soient contrôlés ou non par les joueurs : avatars, armes, décors, environnements, personnages non-joueurs – PNJ –, monstres, etc.

La partie client se compose du moteur du jeu – code source du logiciel – qui accueille, notamment, le module « *Graphics* » – modèles 3D, illustrations, animations... –, le module « *Physics* » qui décrit la physique du jeu et des objets – poids, masse, temps, mouvements... –, ou encore le module « *Library* », la bibliothèque qui gère les états des objets du point de vue de l'interface client.

C'est dans cette machinerie complexe que prennent place les monnaies et actifs de jeux.

¹⁶⁸¹ Pour une approche technique des mondes virtuels, V. R. A. BARTLE, *Designing virtual worlds*, États-Unis d'Amérique, Indianapolis, Ind. : New Riders, 2004 ; S. CALTAGIRONE, B. SCHLIEF, M. KEYS *et al.*, « Architecture for a Massively Multiplayer Online Role Playing Game Engine » [en ligne], *Journal of Computing Sciences in Colleges*, vol. 18-2, 2002, p. 105 et s. ; M. STEPHENS, « Sales of In-Game Assets: An Illustration of the Continuing Failure of Intellectual Property Law to Protect Digital-Content Creators » [en ligne], *Texas Law Review*, vol. 80, n° 6, 2002, p. 1513 et s., spéc. p. 1516 et s.

¹⁶⁸² Excepté pour les jeux sur navigateur web qui, précisément, ne nécessitent pas l'installation d'un logiciel sur le terminal de l'utilisateur.

¹⁶⁸³ Rappelons qu'un avatar est la représentation graphique – en deux et/ou en trois dimensions – de l'utilisateur dans l'univers virtuel qui lui permet de communiquer avec les autres joueurs ainsi que de capitaliser son avancée dans le jeu. Il est, le plus souvent, possible de créer plusieurs avatars, qui peuvent être vus comme autant d'emplacements à dispositions de l'utilisateur pour jouer. À certains égards, un avatar peut être vu comme une base de données qui retrace le parcours réalisé par l'utilisateur avec son personnage.

¹⁶⁸⁴ Soulignons que l'enregistrement des personnages est parfois envisagé comme une composante distincte de la base de données utilisateurs, dénommée base de données personnages ou « *character database* ». En ce sens, V. R. A. BARTLE, *Designing virtual worlds*, *op. cit.*

461. Réalité technique des monnaies et actifs de jeux. Les monnaies et actifs de jeux se trouvent à l'intersection de cette architecture et des composantes du monde virtuel.

Premièrement, les monnaies et actifs de jeux sont avant tout ce que l'on appelle, en programmation, des objets. Dans le cadre d'un monde virtuel, tous ces objets sont de simples lignes de code informatique disposant chacune d'une entrée dans la base de données globale – côté serveur. En outre, tous ces objets sont rangés par classes d'objets hiérarchisées¹⁶⁸⁵. Ainsi, notre objet, l'épée « *Durandil* », dispose d'une entrée dans la base globale, par exemple « *Object16* », et appartient à la classe d'objets « *Épée* » – elle-même sous-classe de la classe d'objets « *Armes* » et ainsi de suite –, ainsi qu'à la classe « *Objets rares* ».

Deuxièmement, chaque objet dispose de caractéristiques ou fonctions. Ainsi, à notre épée « *Durandil* » est associée la caractéristique « *+12 en force* », ce qui signifie que l'avatar qui en est équipé voit sa caractéristique « *force* » augmenter de 12 points. Le fait que cette épée ait pour capacité « *+X en force* » avec $X = 12$ se situe dans la base de données globale¹⁶⁸⁶. En revanche, le fonctionnement de cette capacité et le fait que l'épée serve à attaquer sont codés dans le moteur du jeu, c'est-à-dire dans le logiciel-client.

Troisièmement, notre objet dispose d'une représentation graphique qui participe grandement de l'immersion et de l'impression d'être face à un objet bien réel. Il peut s'agir d'une illustration qui s'affiche, notamment, dans l'inventaire de l'avatar, ainsi que d'un modèle 3D qui apparaît à l'écran lorsque l'épée est équipée. D'un côté, le fait que telle illustration et tel modèle soient associés à l'objet figure dans la base de données globale¹⁶⁸⁷. D'un autre côté, l'illustration en elle-même ainsi que le modèle 3D font, le plus souvent, l'objet d'un téléchargement sur le terminal de l'utilisateur et se trouvent donc côté client.

Dernièrement, l'objet peut être attribué à tel ou tel personnage. Il s'agit d'une caractéristique de l'objet¹⁶⁸⁸, qui permet d'envisager une relation de propriété de l'avatar à l'objet, qui figure donc dans la base de données globale. Ainsi, la base de données utilisateur de chaque joueur ne contient pas les objets attribués à leurs avatars¹⁶⁸⁹, mais uniquement l'identifiant des objets détenus par le joueur, lequel « *pointe* » vers l'entrée correspondante dans la base de données globale¹⁶⁹⁰.

462. Caractéristiques des monnaies et actifs de jeux. La conception technique des monnaies et actifs de jeux témoigne alors d'une volonté manifeste des éditeurs de mondes virtuels de les doter d'attributs identiques à ceux d'objets matériels afin qu'ils miment le comportement de ces derniers. Ainsi que le souligne un auteur, « *ce type de code est conçu pour se comporter davantage comme un*

¹⁶⁸⁵ En programmation, on dit que chaque objet est une instance de la classe d'objets à laquelle il appartient.

¹⁶⁸⁶ La localisation de la caractéristique et de sa variable dans la base globale, côté serveur, permet à l'éditeur d'y apporter des modifications sans que les utilisateurs n'aient à télécharger une mise à jour du jeu. De telles modifications peuvent porter sur la variable – par ex., passer « *+12 en force* » à « *+10 en force* » – voire sur la caractéristique elle-même – par ex., substituer « *+X en force* » par « *+X en dextérité* ».

¹⁶⁸⁷ Comme pour les caractéristiques, cette localisation permet d'envisager une modification de la représentation graphique de l'objet.

¹⁶⁸⁸ Certains objets peuvent en être dénués, ce qui est le cas par exemple des avatars.

¹⁶⁸⁹ La seule information que la base de données utilisateur intègre est que le joueur dispose de tel objet ou, par exemple, qu'il en a trois exemplaires.

¹⁶⁹⁰ En ce sens, M. STEPHENS, « Sales of In-Game Assets... », art. préc.

immuable ou un meuble que comme des idées »¹⁶⁹¹. Ils peuvent alors être définis comme des codes informatiques dynamiques qui partagent avec les objets matériels les trois caractéristiques suivantes : la rivalité, la persistance et l'interconnectivité¹⁶⁹². Ils sont d'abord rivaux dans la mesure où la possession d'un actif par un utilisateur est exclusive de toute possession du même actif par des tiers¹⁶⁹³. Ils sont ensuite persistants, dans le sens où ils n'expirent pas après chaque session de jeu mais, au contraire, font l'objet d'un enregistrement qui en rend leur possession pérenne. Ils sont enfin interconnectés ou interactifs, c'est-à-dire que le contrôle et l'usage de l'actif par un utilisateur est apparent et susceptible d'affecter les autres.

463. Réalité juridique des monnaies et actifs de jeux. Il n'y a donc aucune raison d'exclure les monnaies et actifs de jeux de la catégorie juridique des choses. Au contraire, leurs caractéristiques techniques ainsi que leur ressemblance avec les objets matériels militent en faveur de la qualification de chose.

Les monnaies et actifs de jeux disposent d'une existence objective – en ce compris l'avatar¹⁶⁹⁴ –, raison pour laquelle on les désigne d'ailleurs comme des objets. Il s'agit plus précisément de réalités informatiques dans la mesure où les monnaies et actifs de jeux n'existent qu'en tant qu'entrées dans la base de données globale d'un monde virtuel, bien qu'en interaction avec d'autres composantes telles que les bases de données utilisateurs et le logiciel client. Au demeurant, le fait que l'actif prenne pour support l'architecture logicielle d'un monde virtuel, laquelle a vocation à fonctionner en permanence¹⁶⁹⁵, assure la stabilité de son existence et interdit d'y voir un simple flux¹⁶⁹⁶.

Par ailleurs, en tant qu'entité identifiable et isolable, chaque actif du jeu apparaît suffisamment autonome, que ce soit à l'égard des autres actifs ou à l'égard du monde virtuel dans son ensemble, pour émerger en tant que chose. D'une part, il est possible d'individualiser chaque actif grâce à son identifiant ou adresse pour l'isoler de la masse des actifs de même classe ou de classe différente. D'autre part, s'il n'est pas question de nier la dépendance des actifs de jeux à l'égard du monde virtuel dans le cadre duquel ils sont produits et utilisés, ils ne se confondent pas pour autant avec ce dernier puisqu'ils ont vocation à être conçus comme des éléments séparés, ne serait-ce qu'au regard des transactions dont ils peuvent faire l'objet. L'incorporation d'une chose

¹⁶⁹¹ Trad. par nous de : « *This kind of code is designed to act more like land or chattel than ideas* » : J. FAIRFIELD, « Virtual Property » [en ligne], *Boston University Law Review*, vol. 85, 2005, p. 1047 et s., spéc. p. 1049.

¹⁶⁹² J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1053 et s. ; comp. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 42 et s., qui insistent sur les caractères de rivalité et d'exclusivité des objets virtuels.

¹⁶⁹³ Pour de plus amples développements sur les choses rivales, V. *infra*, n° 1285.

¹⁶⁹⁴ Certains ont proposé de voir dans l'avatar une personne juridique. Mais un tel anthropomorphisme ne se justifie guère : si l'avatar peut être conçu comme le prolongement ou l'identité numérique du joueur dans le monde virtuel, il n'exprime aucun intérêt propre. Au contraire, l'avatar, dénué d'intelligence artificielle, n'est qu'une sorte de coquille vide soumise à la seule volonté de l'utilisateur – ou de l'éditeur – et relève, par conséquent, du monde des choses. On peut y voir, à la rigueur, une chose animée, mais non dotée d'un « *mécanisme* » de mouvement interne – ou alors de manière très partielle lorsque des scripts permettent de faire danser l'avatar, de le faire s'exprimer etc.

¹⁶⁹⁵ Tant du moins que l'éditeur n'a pas décidé de fermer les serveurs pour des raisons de rentabilité.

¹⁶⁹⁶ Ce qui justifie par-là même l'exclusion de la qualification de service : V. *infra*, n° 491. Ajoutons également que cette stabilité est assurée, côté joueurs, par l'enregistrement de leurs possessions virtuelles dans les bases de données utilisateurs. En quelque sorte, les monnaies et actifs de jeux existent également comme possessions enregistrées de chaque joueur.

dans une autre ne fait pas disparaître la première dès lors qu'elle conserve son individualité¹⁶⁹⁷. Ainsi, la mise en place d'une économie virtuelle, faite d'échanges de pièces de monnaies et d'actifs de jeux entre joueurs voire de transactions entre l'éditeur et les joueurs, sans égard pour cette entité plus globale que constitue le monde virtuel, témoigne bien d'une autonomie des premiers à l'égard du second.

Aussi faut-il en conclure à la qualification de choses des monnaies et actifs de jeux. Il en va de même des crypto-monnaies.

2. L'application aux crypto-monnaies

464. Réalité technique du bitcoin. L'application de la qualification de chose aux crypto-monnaies peut prendre appui sur l'exemple du bitcoin. Un bitcoin a pu être défini par des auteurs comme un « *jeton monétaire à la substance informatique-mathématique* »¹⁶⁹⁸. En appréhender la réalité technique suppose donc de présenter le bitcoin comme un objet avant d'en souligner la nature purement numérique.

465. Le bitcoin est un objet. Le bitcoin constitue avant tout un objet, une sorte de pièce numérique. Il ne doit donc pas être confondu avec le protocole d'échange décentralisé Bitcoin. Le bitcoin constitue plus précisément une composante essentielle du protocole Bitcoin, les pièces de bitcoin étant conçues comme la rémunération des mineurs qui allouent la puissance de calcul nécessaire à la vérification et à la validation des transactions. Cette première confusion écartée, il convient encore de distinguer la pièce de bitcoin de l'unité de compte bitcoin, dans la mesure où « *le bitcoin semble susceptible d'être décrit à la fois comme une unité de compte et comme un jeton* »¹⁶⁹⁹. Ainsi, la pièce de bitcoin constitue l'objet échangé par l'intermédiaire du protocole, tandis que l'unité de compte bitcoin participe de la méthode de comptabilisation des pièces de bitcoins¹⁷⁰⁰.

466. Le bitcoin est un pur objet numérique. Par ailleurs, la pièce de bitcoin, qui n'existe que sous la forme d'une ligne de code informatique, est un pur objet numérique¹⁷⁰¹. Les bitcoins ne sont, en réalité, que des entrées et des sorties de transactions inscrites dans la blockchain. Pour bien le comprendre, il faut rappeler que la blockchain constitue la base de données numérique partagée par l'ensemble des utilisateurs, dans laquelle sont inscrites l'ensemble des transactions validées sur chaque fraction de bitcoin effectuées par l'intermédiaire du protocole d'échange, étant observé que

¹⁶⁹⁷ S. BECQUET, *Le bien industriel*, *op. cit.*, qui donne l'exemple de l'incorporation : en principe, l'incorporation ne fait pas disparaître la chose comme immeuble. Ainsi, le fait que la ligne de code soit une partie intégrante de la base de données ne fait pas disparaître la première.

¹⁶⁹⁸ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, préf. J.-J. Goux, CNRS éditions, 2017, p. 61.

¹⁶⁹⁹ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 58 et p. 94-95 (caractère équivoque du mot bitcoin avec un « b » minuscule). À titre de comparaison, la crypto-monnaie interne au protocole Ethereum repose sur une dissociation entre l'unité de compte, le gaz, et la pièce de crypto-monnaie servant notamment au paiement, l'éther : V. *supra*, n° 25.

¹⁷⁰⁰ L'unité de compte fait l'objet d'une description très précise dans le protocole : A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 95.

¹⁷⁰¹ En ce sens, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 115 et s., spéc. p. 116 : « *Le bitcoin est essentiellement numérique parce qu'il n'existe que sous forme numérique, non pas comme transcription numérisée d'un objet physique ou sensible (une image, une mélodie) ou comme représentation scripturale d'un actif ou d'une dette, ou comme élément d'un inventaire d'objets tangibles ou non* ». Il en résulte que le bitcoin ne saurait être assimilé à un titre de créance : V. *infra*, n° 499 et s.

les transactions sont regroupées par blocs scellés dans une suite chronologique et linéaire. Chaque transaction se compose d'entrées – *inputs* – et de sorties – *outputs*, à l'exception notable des transactions de création monétaire dénommées « *coinbase* »¹⁷⁰². Dans une transaction classique, d'une part, l'entrée indique d'où viennent les bitcoins à dépenser, et doit nécessairement correspondre à une ou plusieurs transactions au terme desquelles le payeur a précédemment reçu des bitcoins. D'autre part, la sortie indique le montant de bitcoins à envoyer ainsi que l'adresse du destinataire.

Pour prendre un exemple simplifié, imaginons que Bob ait reçu 10 bitcoins de la part d'Alice à l'occasion d'une précédente transaction t1 validée par le réseau. Grâce au solde de son adresse qui s'élève désormais à 10 bitcoins, Bob peut, à son tour, envoyer 10 bitcoins à Charlie. Il crée puis signe avec sa clé privée un message de transaction t2 qui contient les informations suivantes : en entrée, une empreinte de la transaction t1 au terme de laquelle il avait reçu 10 bitcoins de la part d'Alice ; en sortie, le montant de bitcoins à envoyer {10} ainsi que l'adresse du destinataire {adresse de Charlie}. Une fois la transaction validée, Charlie dispose alors d'un solde de 10 bitcoins sur son adresse, qu'il peut à son tour envoyer.

Au terme de cet exemple, il apparaît que les bitcoins ne sont que des entrées et des sorties de transactions. À chaque sortie de transaction doit correspondre une ou plusieurs transactions en entrées avec un montant total suffisant de bitcoins reçus. Ainsi, le solde disponible d'un compte ou adresse bitcoin correspond à la somme des sorties de transactions précédentes « *pointant* » vers cette adresse mais qui n'ont pas encore été dépensées, c'est-à-dire en attente d'être utilisées comme entrées de nouvelles transactions. Ces sorties de transactions non dépensées se dénomment UTXO, pour « *Unspent Transaction Outputs* »¹⁷⁰³.

467. Caractéristiques de l'objet bitcoin. Le protocole Bitcoin a donc donné naissance à un objet numérique aux propriétés inédites qui ne sont pas sans évoquer, dans le monde physique, les propriétés du cristal¹⁷⁰⁴, des auteurs notant que « *Bitcoin possède à la fois (...) la structure et la transparence du cristal* »¹⁷⁰⁵.

Le bitcoin constitue d'abord un objet chronologique ou, pour reprendre l'analogie faite par des auteurs, « *un objet épigraphique, c'est-à-dire qui porte des inscriptions permettant d'en retracer l'histoire* »¹⁷⁰⁶. Ainsi, « *sur la blockchain, chaque fraction d'entité bitcoin peut être historiquement tracée depuis le bloc à l'occasion duquel ces bitcoins ont été créés en récompense du processus de validation* »¹⁷⁰⁷. Si le bitcoin dispose d'une telle mémoire, c'est parce que chacune des transactions intègre une empreinte de la ou des transaction(s)

¹⁷⁰² Les transactions de création monétaire ou « *coinbase* » ont pour fonction de créer des jetons bitcoins en vue de rémunérer le mineur qui a réussi à valider puis à inscrire le bloc dans le registre. En sortie, elles comprennent le montant de bitcoins créés, le montant de bitcoins reçus au titre des frais de transaction ainsi que l'adresse du mineur gagnant. Mais, à la différence d'une transaction classique, « *ce sont là les seules transactions sans entrée ni adresse correspondant à l'expéditeur, puisque c'est le réseau même qui crée ces bitcoins* » : A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 102-104.

¹⁷⁰³ Sur le concept d'UTXO, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 103 ; BYZANTINE, « Blockchain Fundamentals #2: What are UTXOs? » [en ligne], *Medium.com*, 28 mai 2018 ; X-TRIX, « Comprendre l'UTXO et l'Account model » [en ligne], *Medium.com*, 12 sept. 2018. D'autres protocoles à blockchain tels qu'Ethereum ne reposent pas sur le concept d'UTXO mais sur le concept de comptes : V. *supra*, n° 194.

¹⁷⁰⁴ Sur cette analogie entre le bitcoin et le cristal, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 62 et s.

¹⁷⁰⁵ *Ibid.*, p. 64.

¹⁷⁰⁶ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 61.

¹⁷⁰⁷ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 61.

précédente(s) et doit être signée au moyen d'une clé cryptographique privée – correspondante à l'adresse de localisation des bitcoins dépensés – avant d'être validée puis inscrite sur la blockchain. C'est pourquoi son fondateur définit le bitcoin, qu'il désigne comme une pièce électronique, comme « *une chaîne de signatures numériques. Tout propriétaire transfère cette pièce à un autre en signant numériquement une empreinte de la précédente transaction ainsi que la clé publique du nouveau propriétaire et les ajoute à la fin de la pièce. Tout bénéficiaire peut examiner les signatures pour vérifier la chaîne de propriété* »¹⁷⁰⁸.

Le caractère public de la blockchain Bitcoin fait ensuite du bitcoin un objet traçable¹⁷⁰⁹, ce qui n'est toutefois pas le cas de toutes les crypto-monnaies¹⁷¹⁰. Il est alors possible, au moyen d'un explorateur de blocs¹⁷¹¹, de consulter et reconstituer la mémoire de chaque bitcoin en ayant accès à de précieuses informations relatives aux blocs¹⁷¹² et aux transactions qui y sont contenues¹⁷¹³, faisant du bitcoin une monnaie non pas anonyme mais pseudonyme¹⁷¹⁴.

Enfin, le bitcoin a cette caractéristique remarquable d'être un objet numérique non reproductible et même « *le premier objet numérique non copiable* »¹⁷¹⁵. En matière d'argent électronique, cette caractéristique suppose de résoudre le problème de la double-dépense, c'est-à-dire de vérifier et certifier que la personne qui envoie une somme en paiement ne l'a pas précédemment envoyée à une autre personne. Avant Bitcoin, le recours à une autorité centrale chargée de procéder à une telle vérification à l'occasion de chaque transaction était nécessaire. Bitcoin offre les mêmes garanties contre la double-dépense en confiant, non pas à une autorité centrale, mais aux mineurs la tâche de vérification à partir de l'historique des transactions¹⁷¹⁶.

468. Réalité juridique de l'objet bitcoin. Au même titre que les objets virtuels, la pièce de bitcoin et, plus largement, les pièces de crypto-monnaies méritent la qualification juridique de chose.

D'une part, chaque bitcoin ou fraction de bitcoin existe objectivement en tant qu'inscription sur ce livre de compte qu'est la blockchain. En outre, la nature distribuée du registre, répliqué sur une multitude d'ordinateurs¹⁷¹⁷, ainsi que l'irréversibilité des transactions validées et inscrites sur la blockchain¹⁷¹⁸ assurent une stabilité certaine aux bitcoins.

¹⁷⁰⁸ S. NAKAMOTO, « Bitcoin : Système de Monnaie Électronique en Pair-à-Pair » [en ligne], trad. par Benkebab, Grondilu, Mackila, 2008.

¹⁷⁰⁹ En ce sens, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 53-54 et p. 63-64 (rôle de la structure en arbre de Merkle dans la transparence du bitcoin).

¹⁷¹⁰ C'est le cas, par exemple, de Dash ou Monero. Sur les crypto-monnaies anonymes, V. *supra*, n° 24, et *infra*, n° 520.

¹⁷¹¹ V. not. le site : <https://www.blockchain.com/fr/explore>

¹⁷¹² Par ex., le nombre de transactions, l'empreinte du bloc précédent, l'horodatage... Sur l'horodatage dans Bitcoin, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 117-118.

¹⁷¹³ Par ex., les adresses bitcoin de l'expéditeur et du destinataire, le montant, la date de réception de la transaction...

¹⁷¹⁴ Les informations sont en clair et accessibles mais ne portent que sur des adresses. Toutefois, le pseudonymat doit être relativisé car il est théoriquement possible de lever le pseudonymat inhérent aux transactions par recoupement et triangulation (A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 78). À l'inverse, certaines techniques ainsi que certaines crypto-monnaies parviennent à anonymiser les transactions : V. *infra*, n° 520.

¹⁷¹⁵ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 118.

¹⁷¹⁶ Sur la façon dont Bitcoin résout le problème de la double-dépense, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 119-120.

¹⁷¹⁷ À la différence d'une architecture client – serveur qui rend le registre vulnérable à une attaque du point de défaillance.

¹⁷¹⁸ La puissance de calcul allouée au réseau ainsi que l'écriture linéaire des transactions dans la blockchain participent d'une telle irréversibilité : A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 54.

D'autre part, les caractères identifiable et isolable résultent de la mémoire et de la traçabilité inhérente à chaque fraction de bitcoin qu'il est possible d'appréhender de manière sensible par la vue grâce à un certain nombre d'outils. Ainsi, l'utilisation d'un portefeuille de crypto-monnaies ou *wallet*, qui permet de consulter le solde d'une adresse donnée, permet d'appréhender la « *localisation* » d'un bitcoin à telle ou telle adresse¹⁷¹⁹, tandis qu'un explorateur de blockchain rend théoriquement possible la reconstitution du trajet suivi par chaque fraction de bitcoin, adresse par adresse, pour remonter jusqu'à la transaction « *coinbase* » à l'origine de sa création par le réseau¹⁷²⁰.

469. Bilan. En conclusion, il apparaît que tant les monnaies et actifs de jeux que les crypto-monnaies sont constitutives de choses. En tant qu'entités objectives, isolables et identifiables, elles participent effectivement d'une portion de réalité extérieure au sujet. L'analyse doit désormais être complétée par l'examen du processus d'émergence des monnaies-marchandises. À cet égard, elles trouvent leur origine dans un fait de production, ce qui conduit à en révéler la nature industrielle.

§2. – Une chose industrielle ou produit

470. Choses industrielles et produits. Bien que constitutives de choses, les monnaies de jeux et les crypto-monnaies ne sont pas des entités naturelles mais artificielles. Le rôle non négligeable de l'activité humaine dans le processus de production et qui préside à l'émergence de telles entités les rattache à la catégorie doctrinale des choses industrielles, entendues généralement comme le résultat d'une activité humaine créatrice¹⁷²¹. Pourtant, les choses industrielles sont longtemps restées dans l'ombre, situation qui trouve son origine dans plusieurs causes.

Dans l'approche doctrinale de la chose juridique tout d'abord, longtemps prisonnière d'une thèse excessivement naturaliste prônant l'assimilation de la chose aux entités naturelles¹⁷²². Il n'est nul besoin d'insister sur le non-sens auquel conduit l'adoption d'une telle conception qui n'est manifestement pas en phase avec le contexte économique et social actuel.

Dans le régime des biens du Code civil ensuite, comme en témoigne le rôle résiduel laissé à l'industrie¹⁷²³.

471. Selon un auteur, la particularité de la chose industrielle tient à la dualité de causes participant à son processus de production : d'une part, une chose préexistante, cause passive ; d'autre part, l'industrie déployée, cause active¹⁷²⁴. Or un tel processus se retrouve pleinement à l'œuvre dans la genèse des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies, résultats de la combinaison d'une architecture logicielle, chose préexistante (A), et de l'industrie déployée par les utilisateurs sur cette architecture, qu'ils soient joueurs ou mineurs (B).

¹⁷¹⁹ Sur la nature topique des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1284.

¹⁷²⁰ En ce sens, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*

¹⁷²¹ S. BECQUET, *Le bien industriel*, *op. cit.*

¹⁷²² Sur la doctrine naturaliste, V. E. SABATHIE, thèse préc., n° 92 et s.

¹⁷²³ Pour de plus amples développements, V. *infra*, n° 1119.

¹⁷²⁴ S. BECQUET, *op. cit.*, Première partie – Titre 1 : « *La dualité de causes du bien industriel* ».

472. L'architecture logicielle, objet de l'industrie. Les monnaies et actifs de jeux ainsi que les crypto-monnaies ne sortent pas du néant, mais des entrailles de l'architecture logicielle sous-jacente. La dépendance caractéristique de ces choses à l'égard d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain¹⁷²⁵ s'étend ainsi jusqu'à leur mode de production, car c'est de ces derniers qu'elles sont en quelque sorte extraites. Pièces d'or de *World of Warcraft* et autres bitcoins et éthers sont « générés » par l'architecture logicielle sous-jacente selon des modalités et variables inscrites dans des algorithmes : types d'objets, tâches nécessaires, durée, quantités... Cette préconception des pièces dans l'architecture logicielle fait de celle-ci un bien vivant, un capital productif qui accueille en puissance des produits – au sens large – qu'il faut faire advenir et éclore par l'industrie, à l'image d'une terre nourricière productive de richesses¹⁷²⁶.

473. Le loot de monnaies et d'actifs de jeux. À la différence des économies « réelles », les économies virtuelles sont contrôlées et gérées par des éditeurs qui peuvent influencer, à coût nul, la quantité de monnaie et d'actifs de jeux en circulation. L'efficacité et la stabilité d'une telle économie passent ainsi par la mise en place de mécanismes de création et de destruction de monnaies et d'actifs du jeu afin d'ajuster la quantité de ressources virtuelles en circulation au nombre d'utilisateurs et à l'activité économique interne au jeu¹⁷²⁷. Parmi l'ensemble des flux d'entrée de nouveaux objets, le plus commun n'est autre que le *loot*, mécanisme qui consiste à générer automatiquement de nouvelles ressources virtuelles en contrepartie d'activités effectuées en jeu par l'utilisateur¹⁷²⁸. Dans les jeux de rôle en ligne massivement multi-joueurs (MMORPG), le *loot* désigne « un objet ou une quantité de monnaie créé de toutes pièces et attribuée au joueur en récompense pour avoir tué un monstre » ou « en récompense pour l'accomplissement d'une quête »¹⁷²⁹. Dans les jeux sur téléphone mobile, il s'agira plutôt de revenus, récoltes et autres minerais quotidiennement générés par le domaine virtuel patiemment construit par le joueur¹⁷³⁰. Le processus de *loot* repose ainsi sur un

¹⁷²⁵ Rappelons qu'elles n'existent qu'en tant qu'entités inscrites dans des bases de données : V. *supra*, n° 463 (monnaies et actifs de jeux), et *supra*, n° 466 (crypto-monnaies).

¹⁷²⁶ Produits – au sens large – qu'il conviendra de distribuer dans les catégories de fruits ou de produits – au sens strict. Sur la qualification de fruits industriels, V. *infra*, n° 1375.

¹⁷²⁷ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, Chapitre 11 : « Macroeconomic Design », p. 197-214. Les auteurs représentent les économies virtuelles à travers ce qu'ils appellent le modèle des « *pipes* » : au sommet, figurent les « *pipes* » ou sources, c'est-à-dire les mécanismes de création d'objets ; à la base, figurent les « *sinks* » ou sorties, c'est-à-dire les mécanismes de destruction d'objets ; entre les deux, l'économie virtuelle proprement dite, représentée par une roue, qui rend compte de l'ensemble des échanges d'objets entre utilisateurs.

¹⁷²⁸ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 204. Il existe d'autres mécanismes de création d'objets : le butin de départ qui accompagne la création d'un nouveau personnage ; le *crafting* ou artisanat ; l'achat d'objets auprès des éditeurs, qu'elle soit faite en monnaie virtuelle ou en monnaie officielle, qui implique nécessairement leur création par l'éditeur.

¹⁷²⁹ Trad. par nous de : « *an item or a quantity of currency created out of thin air and given to the player as a reward for killing a monster (...) also given as quest rewards* » : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 204. Sur le *loot*, V. également : E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds : the business and culture of online games*, University of Chicago Press, 2005, p. 195 et s. (sur les risques d'inflation) ; W. ERLANK, « Acquisition of Ownership inside Virtual Worlds » [*en ligne*], *De Jure*, vol. 46, n° 3, 2013, p. 770 et s., spéc. p. 778-779 ; J. GRIMMELMANN, « Virtual Worlds as Comparative Law » [*en ligne*], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 147 et s., spéc. p. 154-157 ; S. WISNIEWSKI, « Taxation of Virtual Assets » [*en ligne*], *Duke Law and Technology Review*, 2008, p. 1 et s., spéc. n° 8. Le terme de *drop* est également utilisé, en référence au fait qu'en tuant des monstres, le joueur fait tomber un butin – *dropper* dans le jargon – qu'il lui est loisible de ramasser sur le cadavre du monstre.

¹⁷³⁰ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 204.

algorithme, codé dans l'architecture logicielle du monde virtuel et ajustable selon divers paramètres¹⁷³¹, qui fixe les modalités selon lesquelles les pièces et actifs sont produits par le jeu. C'est donc bien à partir d'une telle architecture logicielle que les monnaies et actifs de jeux sont générés. Un constat similaire s'impose pour les crypto-monnaies.

474. Le minage de crypto-monnaies. À la manière des monnaies et actifs de jeux générés par le logiciel pour chaque action prédéfinie d'un joueur, la production de pièces de bitcoins s'inscrit dans le cadre d'un processus plus global d'incitation économique appelé minage.

Comme précédemment expliqué¹⁷³², un protocole à blockchain tel que Bitcoin ne repose pas sur une entité centrale chargé de contrôler l'état des comptes. Par ailleurs, le registre n'existe pas en un unique exemplaire mais est répliqué en plusieurs nœuds du réseau. Or, comment s'assurer que tous les pairs partagent la même version du registre ? Comment garantir qu'un individu malveillant ne va pas tenter de modifier arbitrairement l'état de la blockchain – solde des comptes, historique des transactions – et d'imposer sa version falsifiée aux autres ? Si la difficulté ne se pose pas dans le cadre d'un registre centralisé, elle apparaît inhérente aux protocoles à blockchain. La solution apportée par Bitcoin réside précisément dans une méthode de consensus appelée minage ou preuve de travail¹⁷³³. Le minage est le nom donné à l'activité de contrôle et de validation des blocs de transactions menée collectivement par les mineurs – initialement des individus, désormais des entreprises – en vue de gagner les bitcoins produits par le protocole toutes les dix minutes environ.

Pour valider un bloc de transactions et emporter la mise, le mineur doit prouver qu'il a effectué un certain travail coûteux en énergie : la preuve de travail. « *Ces preuves de travail sont toujours des problèmes dont la solution est difficile à trouver, mais facile à vérifier* »¹⁷³⁴. Chaque machine se trouve ainsi mise en compétition en vue de résoudre un défi mathématique complexe qui dépend de la puissance de calcul investie dans le réseau. Une fois résolue, la solution est proposée aux autres mineurs. « *Ceux-ci vérifient alors, chacun de son côté, que la solution proposée est correcte et se remettent au travail pour résoudre le défi suivant* »¹⁷³⁵. Bien qu'un tel défi puisse paraître inutile de prime abord, la preuve de travail constitue un élément central dans la sécurisation de la blockchain¹⁷³⁶.

Néanmoins, le système prévoit une rémunération financière pour inciter les mineurs à effectuer cette tâche de contrôle collectif, coûteuse en électricité et en matériel informatique. Elle prend la forme d'une loterie au cours de laquelle des bitcoins sont produits par le logiciel puis attribués au premier mineur qui parvient à résoudre la preuve de travail nécessaire à la validation

¹⁷³¹ Il est ainsi possible d'ajuster la difficulté du jeu, la fréquence de réapparition des monstres et des quêtes, et la table de butin – *loot table* – fixant le type et le nombre de pièces et d'actifs à obtenir ainsi que les chances de gain : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 204.

¹⁷³² V. *supra*, n° 464.

¹⁷³³ Sur la preuve de travail, V. not. J.-P. DELAHAYE, « Les preuves de travail », *Pour la Science* n° 438, 2014, p. 86 et s.

¹⁷³⁴ J.-P. DELAHAYE, « Les preuves de travail », art. préc., p. 86.

¹⁷³⁵ J.-P. DELAHAYE, « Les preuves de travail », art. préc., p. 88.

¹⁷³⁶ La puissance de calcul cumulée nécessaire à la puissance de calcul garantit le caractère infalsifiable de la blockchain car « *pour modifier un bloc passé, un attaquant aurait à refaire la preuve-de-travail du bloc et de tous les blocs après lui, et à ce moment-là rattraper et surpasser le travail des nœuds honnêtes* » (S. NAKAMOTO, « Bitcoin : un système de paiement électronique pair-à-pair », art. préc., p. 3). Dans le même sens, concevoir la preuve de travail comme moyen d'organiser une compétition permet de faire en sorte que les mineurs ne soient pas tous les mêmes et les incite à se livrer une course à la puissance de calcul, participant ainsi à renforcer la sécurité du réseau (A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 98).

du bloc de transactions. Ses modalités sont précisément fixées dans le protocole et donc connues à l'avance. D'une part, la loterie se trouve renouvelée à intervalles réguliers de dix minutes environ. Le protocole ajuste automatiquement la difficulté de la preuve de travail au nombre de mineurs et à leur puissance de calcul en vue de garantir la stabilité de cette intervalle¹⁷³⁷. D'autre part, le protocole prévoit également une diminution du gain en bitcoins tous les quatre ans environ ; cette raréfaction de l'offre est censée garantir l'augmentation de la valeur du bitcoin et, de la sorte, assurer un retour sur investissement aux mineurs¹⁷³⁸.

Monnaies de jeux et crypto-monnaies sont émises par l'architecture logicielle sous-jacente selon des modalités fixées dans des algorithmes. Il reste à mesurer la place de l'industrie des utilisateurs dans ce processus.

B. – L'industrie des utilisateurs, cause active

475. Industrie et jeu. L'émission de monnaies, d'actifs de jeux et de crypto-monnaies nécessite le déploiement d'une activité de la part des utilisateurs ; leur création n'est, en quelque sorte, jamais « gratuite » mais se mérite. Mais peut-on parler d'industrie, de travail ? Si l'investissement des mineurs se conçoit aisément comme une industrie, son identification se pose avec une acuité particulière dans les jeux en ligne. Ainsi que le souligne le Professeur Th. REVET, « toute activité humaine n'est pas du travail : seule l'est celle s'inscrivant dans la sphère économique de l'échange et de la production »¹⁷³⁹. Au rebours de la conception péjorative qui lui est traditionnellement attachée¹⁷⁴⁰, le travail désigne plus généralement aujourd'hui une action, un fait, une « force transformatrice requérant une certaine quantité d'énergie »¹⁷⁴¹ au service d'une fin : la création de valeur économique¹⁷⁴². Jeu et travail paraissent ainsi antinomiques : le jeu n'a-t-il pas d'ailleurs été défini comme une activité libre, séparée, incertaine, réglée, fictive et, surtout, improductive¹⁷⁴³, traçant ainsi une nette frontière entre les deux ? Celle-ci se révèle en réalité poreuse. Non seulement le registre ludique fait irruption dans la sphère du travail, comme en témoigne l'adoption de pratiques managériales de « ludification » en vue d'accroître les performances¹⁷⁴⁴, mais, de surcroît, l'irruption du travail dans la sphère ludique atteint le jeu dans ses deux dimensions d'activité séparée et improductive. En ce sens, les jeux-

¹⁷³⁷ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 97.

¹⁷³⁸ La crypto-monnaie apparaît alors comme une composante essentielle des protocoles d'échange décentralisés puisqu'elle participe du mécanisme d'incitation économique, parfois dénommée « *crypto-economics* » : T. SWANSON, « Consensus-as-a-service: a brief report on the emergence of permissioned, distributed ledger systems » [en ligne], 2015, p. 8. Par conséquent, déconnecter la blockchain de sa monnaie interne est une absurdité.

¹⁷³⁹ Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, préf. Fr. Zenati, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 28, 1992, n° 4, p. 6.

¹⁷⁴⁰ Sur l'évolution du sens du travail, V. Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, *op. cit.*, n° 1 et s. ; *adde* G. AUZERO, D. BAUGARD, E. DOCKES, *Droit du travail*, Dalloz, coll. « Précis », 2021, 35^e éd., n° 1.

¹⁷⁴¹ S. BECQUET, *op. cit.*, n° 32, p. 76 ; *adde* P. CATALA, « La matière et l'énergie », in *L'avenir du droit : mélanges en hommage à François Terré*, PUF : Dalloz : Éd. du Juris-Classeur, 1999, p. 557 et s., spéc. p. 559.

¹⁷⁴² V. S. BECQUET, *op. cit.*, n° 36, p. 86 : « La qualification travail ou industrie est cantonnée aux phénomènes traduisant la création d'une valeur économique ». Comp. G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, *op. cit.*, v° Travail : « Activité humaine, manuelle ou intellectuelle, exercée en vue d'un résultat utile et déterminée ».

¹⁷⁴³ R. CAILLOIS, *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*, éd. revue et augmentée, Gallimard, coll. « Folio. Essais » n° 184, 1991.

¹⁷⁴⁴ Sur la « ludification » ou « gamification » du travail, V. not. : M.-A. DUJARIER, « Créativité et jeu au travail. Le point de vue de la sociologie clinique de l'activité », in G. AMADO *et al.* (dir.), *La créativité au travail*, Toulouse : Érès, coll. « Clinique du travail », 2017, p. 197 et s. ; M. ANDRO, I. SALEH, « Bibliothèques numériques et gamification : panorama et état de l'art », *I2D – Information, données & documents*, 2015/4, vol. 53, p. 70 et s.

vidéos peuvent être conçus comme support ou outil de travail, comme le démontre déjà l'*e-sport*. De même, une partie des usagers des mondes virtuels s'adonnent à des pratiques à finalité purement utilitaire, qu'il s'agisse de spéculer sur l'immobilier virtuel¹⁷⁴⁵, d'occuper un emploi virtuel de danseur ou mannequin¹⁷⁴⁶, ou encore de l'activité de *gold-farming* qui suppose de « *looter* » ou « *droper* » des pièces d'or du jeu de manière répétitive et fastidieuse¹⁷⁴⁷.

476. Identification d'un « jeu-travail »¹⁷⁴⁸. La jurisprudence prend d'ailleurs acte de l'abolition des frontières du jeu et du travail en reconnaissant, dans les affaires « *Ile de la tentation* », « *Mister France* » et « *Kob Lanta* », que les candidats à une émission de télé-réalité étaient liés par un contrat de travail à la société de production dès lors que, conformément aux critères cumulatifs du contrat de travail¹⁷⁴⁹, leur activité était constitutive d'une prestation de travail, rémunérée et exercée dans un état de subordination¹⁷⁵⁰. Par ces arrêts, la Cour de cassation confirme que la participation à un jeu télévisée, voire l'activité sportive amateur¹⁷⁵¹, ne sont pas réfractaires à l'identification d'une prestation de travail. Se trouve ainsi consacrée une conception économique de la prestation de travail, entendue comme « *une activité dirigée en vue de produire des biens ou des services* »¹⁷⁵² ou, plus largement, comme toute activité socialement utile, que ce soit pour une communauté de personnes ou la société dans son ensemble¹⁷⁵³. Par conséquent, la nature ludique de l'activité et l'absence supposée de pénibilité et d'effort important peu dans la caractérisation d'un travail¹⁷⁵⁴. Les activités de minage et de *loot* ne sont donc pas hermétiques au travail dès lors que celles-ci visent bien la production de choses dotées d'une valeur économique, d'autant que la pénibilité s'avère bien

¹⁷⁴⁵ En 2006, l'Allemande Anshe Chung, de son vrai nom Ailin Graef, est devenue millionnaire grâce à Second Life avec un investissement initial de 9,95\$. Elle doit sa fortune à la construction d'immobiliers virtuels, vendus et loués à d'autres résidents du monde virtuel : M. NAZIR, C. S. M. LUI, « A Brief History of Virtual Economy » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 9, n° 1, 2016, p. 4-5.

¹⁷⁴⁶ Sur l'emploi virtuel dans Second Life, V. J.-M. SPORTOUCH, « Le droit du travail dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels...*, op. cit., p. 157 et s. ; adde M. A. CHERRY, « A Taxonomy of Virtual Work » [en ligne], *Georgia Law Review*, vol. 45, n° 4, 2011, p. 951 et s.

¹⁷⁴⁷ Pour un exemple d'une petite entreprise familiale de « *gold-farming* » en Chine, V. A. GILMORE, « China's New Gold Farm » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 2, n° 4, 2010.

¹⁷⁴⁸ D. COHEN, L. GAMET, « Loft story : le jeu-travail », *Dr. soc.* 2001. 791. Adde B. GENIAUT, « Pékin Express : requalification en contrat de travail », *RDT* 2015. 252.

¹⁷⁴⁹ G. AUZERO, D. BAUGARD, E. DOCKES, *Droit du travail*, op. cit., n° 197 et s.

¹⁷⁵⁰ Cass. soc., 3 juin 2009, *Île de la tentation*, n° 08- 40.981 P : *D.* 2009. 1530, obs. M. SERNA ; *ibid.* 2116, chron. J.-Fr. CESARO et P.-Y. GAUTIER ; *ibid.* 2517, note B. EDELMAN ; *Dr. soc.* 2009. 780, avis D. ALLIX ; *ibid.* 791, obs. J.-J. DUPEYROUX ; *ibid.* 930, note Ch. RADÉ ; *RDT* 2009. 507, chron. G. AUZERO ; *RTD com.* 2009. 723, chron. Fr. POLLAUD-DULIAN. – Cass. soc., 25 juin 2013, *Mister France*, n° 12- 13.968 P : *D.* 2013. 1692 ; *ibid.* 2014. 1115, pan. P. LOKIEC et J. PORTA ; *Dr. soc.* 2014. 11, chron. S. TOURNAUX ; *RDT* 2013. 622, chron. D. GARDES ; *Dr. ouvrier* 2014. 101, note A. MAZIERES. – Cass. soc., 25 juin 2013, *Kob Lanta*, n° 12- 17.660 : *D.* 2014. 1115, pan. P. LOKIEC et J. PORTA ; *Dr. soc.* 2014. 11, chron. S. TOURNAUX ; *RDT* 2013. 622, chron. D. GARDES. – Cass. soc., 4 févr. 2015, *Pékin Express*, n° 13-25.621 : *RDT* 2015. 252, chron. B. GENIAUT.

¹⁷⁵¹ Cass. soc., 28 avr. 2011, n° 10-15.573 : *RDT* 2011. 370, obs. G. AUZERO.

¹⁷⁵² Ch. RADE, « La possibilité d'une île », *Dr. soc.* 2009. 930, n° 6.

¹⁷⁵³ D. GARDES, « Une définition juridique du travail », *Dr. soc.* 2014. 373, n° 22 et s.

¹⁷⁵⁴ Cour de cassation, Communiqué relatif à l'arrêt n° 1159 du 3 juin 2009 de la Chambre sociale [en ligne] : « (...) l'activité, quelle qu'elle soit, peu important qu'elle soit ludique ou exempte de pénibilité, est une prestation de travail soumise au droit du travail ». Adde J.-Fr. CESARO, P.-Y. GAUTIER, « Tenter sa chance ou travailler : qualifications, télé-réalité et contrats spéciaux », *D.* 2009. 2116, n° 5 : « De surcroît, il n'existe pas de mesure objective du labeur ou de la pénibilité ; de sorte qu'il était parfaitement possible d'affirmer que les obligations des participants leur imposaient un véritable effort » ; J.-J. DUPEYROUX, « La participation à une émission de télé-réalité est un travail », *Dr. soc.* 2009. 791 : « (...) la référence à la pénibilité que certains voudraient ajouter aux critères classiques du contrat du travail y introduirait inéluctablement une subjectivité génératrice de grandes incertitudes ».

présente dans la mise en œuvre de cette « *force de travail ludique* »¹⁷⁵⁵ qui induit un certain effort physique et psychologique¹⁷⁵⁶.

477. Bilan. Dans la mesure où la production des pièces de monnaies-marchandises résulte de la mise en œuvre d'une force de travail sur une architecture logicielle sous-jacente, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies doivent être qualifiés de choses industrielles, catégorie qui révélera tout son intérêt au stade de l'acquisition de la propriété¹⁷⁵⁷. Enfin, l'examen de la substance des monnaies-marchandises, qui n'est pas faite de matière mais d'informations numériques, les rattache à la catégorie des choses incorporelles.

§3. – Une chose incorporelle

478. Annonce. La qualification de chose incorporelle semble comme nappée d'un épais brouillard en droit civil, tant dans l'existence même de la catégorie que dans ses contours. Il convient donc, au préalable, de revenir sur la qualification de chose incorporelle (A) avant d'en vérifier l'adéquation aux monnaies, actifs de jeux et aux crypto-monnaies (B).

A. – La qualification de chose incorporelle

479. Annonce. En droit civil, la qualification de chose incorporelle se heurte à deux obstacles d'importance inégale qu'il convient de surmonter. Le premier tient à la possibilité même qu'une chose soit incorporelle (1). Le second tient aux contours de l'incorporel, en particulier avec la notion voisine d'immatériel (2).

1. L'existence de la catégorie de chose incorporelle

480. L'incorporel et les choses. La matérialité est encore prégnante dans la notion de chose, comme en témoigne la définition qu'en donne le vocabulaire juridique de l'Association Capitant : « *Objet matériel considéré sous le rapport du Droit ou comme objet de droits ; espèce de bien parfois nommé plus spécialement chose corporelle (mobilier ou immobilier)* »¹⁷⁵⁸. Selon cette conception matérialiste, seuls les corps sont susceptibles d'accéder à la qualification juridique de chose¹⁷⁵⁹. Or, refuser aux entités incorporelles la qualification de chose au motif de leur absence de matière revient, purement et simplement, à couper le droit civil des réalités économiques et sociales contemporaines, marquées

¹⁷⁵⁵ B. EDELMAN, « Quand « L'Ile de la tentation » ne séduit pas le droit », *D.* 2009. 2517, n° 13.

¹⁷⁵⁶ La surveillance de fermes de serveurs dans un bruit assourdissant ou encore l'accomplissement répétitif de *loot* les yeux rivés sur un écran impliquent un certain effort, ne serait-ce que de concentration, sans oublier la solitude inhérente à ces tâches. V. par ex., le reportage vidéo de MOTHERBOARD, « Inside the Chinese Bitcoin Mine That's Grossing \$1.5M a Month » [*en ligne*], 2015.

¹⁷⁵⁷ Sur l'acquisition originaire de la propriété des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1381 et s.

¹⁷⁵⁸ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, *op. cit.*, v° Chose, sens 1.

¹⁷⁵⁹ En ce sens, V. not. : J.-L. BERGEL, M. BRUSCHI, S. CIMAMONTI, *Traité de droit civil, Les biens*, *op. cit.*, n° 1 ; J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II*, *op. cit.*

par une dématérialisation de l'avoir¹⁷⁶⁰ et une multiplication sans précédent de « *nouveaux biens* »¹⁷⁶¹ dont la plupart sont immatériels¹⁷⁶² : logiciels, bases de données, informations, savoir-faire, noms de domaine, quotas, licences et autorisations¹⁷⁶³... Il faut donc admettre, conformément à la définition qui en a été retenue¹⁷⁶⁴, que « *le concept de chose (...) s'ouvre à toutes les entités dont l'immatérialité n'empêche pas l'identification* »¹⁷⁶⁵, ce qu'une partie importante de la doctrine reconnaît aujourd'hui¹⁷⁶⁶. Cette ouverture se justifie tant au regard des textes que de la jurisprudence récente.

481. Absence de restriction textuelle. D'une part, dans un Code civil qui n'ignore pas la tradition et la possession des droits¹⁷⁶⁷, aucun texte n'impose de restreindre la notion de chose aux seules entités corporelles, si ce n'est des exemples marqués par leur temps. Le même constat s'impose pour les substituts modernes à la notion de chose ; ainsi de la notion de produit au sens de l'article 1245-2, ouverte à l'électricité¹⁷⁶⁸ ainsi qu'aux logiciels¹⁷⁶⁹. Il n'y a qu'en droit d'auteur que les notions de supports, d'exemplaires ou de copies de l'œuvre tendent parfois à désigner les seuls objets matériels ou tangibles incorporant l'œuvre¹⁷⁷⁰.

482. Extension jurisprudentielle. D'autre part, la jurisprudence prend acte de la dématérialisation en étendant la notion de chose aux entités incorporelles les plus variées, que ce soit en matière civile, en matière pénale ou encore en droit de la propriété intellectuelle.

En matière civile d'abord, le principe général de responsabilité du fait des choses prévu à l'article 1242 du Code civil est susceptible de s'appliquer à une variété d'entités incorporelles ou, à tout le moins, évanescences, telles que le courant électrique, la vapeur, les fumées et même une

¹⁷⁶⁰ D. GUTMANN, « Du matériel à l'immatériel dans le droit des biens – Les ressources du langage juridique », *Arch. phil. dr.* t. 43 (*Le droit et l'immatériel*), *op. cit.*, p. 65 et s. ; Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », *Arch. phil. dr.* t. 43 (*Le droit et l'immatériel*), *op. cit.*, p. 79 et s.

¹⁷⁶¹ Sur les « *nouveaux biens* », V. J.-L. BERGEL, « Rapport général », in *La propriété – Travaux de l'Association Henri Capitant*, *op. cit.*, p. 203 et s. ; H. PERINET-MARQUET, « Regard sur les nouveaux biens », *JCP G* 2010, 1100 ; Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc.

¹⁷⁶² J.-L. BERGEL, « Rapport général », art. préc., p. 214-215.

¹⁷⁶³ Pour un inventaire « *à la Prévert* », V. Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 1.

¹⁷⁶⁴ Sur la définition juridique de la chose, V. *supra*, n° 454 et s.

¹⁷⁶⁵ Th. REVET, « Notion de bien », obs. sous Cass. crim. 14 nov. 2000, *RTD civ.* 2001. 912, p. 914.

¹⁷⁶⁶ Par ex., E. BAYER, thèse préc., n° 123 et s. ; S. BECQUET, *op. cit.*, n° 20 et s. ; E. SABATHIE, thèse préc. ; W. DROSS, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat droit privé », 5^e éd., 2021, n° 1 ; C. GRIMALDI, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Manuel », 2021, 3^e éd., n° 10 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 200 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 2, 53 et s. (propriétés incorporelles au sens de choses). Signalons tout de même que si certains auteurs ne nient pas l'existence de *biens* incorporels, ils les identifient nécessairement à des *droits* : J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II*, *op. cit.*, n° 712-713 ; N. REBOUL-MAUPIN, *Droit des biens*, Dalloz, coll. « HyperCours », 9^e éd., 2022, n° 110 et s.

¹⁷⁶⁷ V., par ex., C. civ., art. 1689 et s. (transport des créances et autres droits incorporels), art. 2255 (« *La possession est la détention ou la jouissance d'une chose ou d'un droit...* »).

¹⁷⁶⁸ C. civ., art. 1245-2 : « (...) *L'électricité est considérée comme un produit* ».

¹⁷⁶⁹ La catégorie des produits, qui concerne tout meuble, a vocation à englober les logiciels : Rép. min. n° 15677, JOAN Q, 15 juin 1998 et réponse 24 août 1998.

¹⁷⁷⁰ CPI, art. L. 111-3 ; Directive 2001/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information, JOUE n° L 167 du 22 juin 2001 p. 10 – 19, cons. 28 et 29 ; Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur, déclarations communes concernant les articles 6 et 7.

image télévisée¹⁷⁷¹, bien que l'opportunité d'une telle extension soit discutée¹⁷⁷². C'est précisément parce que la catégorie juridique des choses s'ouvre aux entités tant corporelles qu'incorporelles que l'article 1243 alinéa 1^{er} du projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017 juge bon de restreindre expressément le domaine de la responsabilité du fait des choses aux seules « choses corporelles »¹⁷⁷³, bien que nous le regrettons¹⁷⁷⁴.

En matière pénale ensuite, l'infraction de vol, définie à l'article 311-1 du Code pénal comme la soustraction frauduleuse de la chose d'autrui, n'a pas résisté au mouvement de dématérialisation alors même que, du fait de cette double référence à une « soustraction » ainsi qu'à une « chose », le vol se trouvait traditionnellement confiné au monde des choses corporelles¹⁷⁷⁵. Quant à la chose, il paraissait inconcevable en doctrine qu'elle désigne d'autres entités que des corps tangibles, d'autant « qu'en maintenant l'objet du vol à l'état de chose – là où il est permis notamment à l'abus de confiance de porter sur un bien quelconque –, le législateur de 1992 a semblé vouloir établir une discrimination entre les deux notions : alors qu'une chose serait nécessairement matérielle, un bien ne le serait pas forcément »¹⁷⁷⁶. Quant à la soustraction, elle ne pouvait traditionnellement s'entendre que d'un déplacement physique impliquant une interversion de possession, soit une perte du côté de la victime et un gain du côté de l'auteur, prétendument impossible à déceler du côté des incorporels pour lesquels une telle « soustraction » se traduit nécessairement par une reproduction¹⁷⁷⁷. Pourtant, dans un mouvement qu'elle a initiée avec le vol d'électricité, la chambre criminelle de la Cour de cassation a progressivement consacré le vol d'informations¹⁷⁷⁸. Certes, l'emploi des expressions de vol de « contenu informationnel » puis de « données comptables et commerciales » dans les arrêts « Bourquin »¹⁷⁷⁹ et « Antonioli »¹⁷⁸⁰ établissait déjà « une différence nette entre le contenant, d'un côté, et le contenu, de l'autre »¹⁷⁸¹,

¹⁷⁷¹ TGI Paris, 27 févr. 1991 : JCP G 1992, II, 21809, note Ph. LE TOURNEAU, qui juge que « l'ensemble des éléments techniques mis en œuvre en matière de diffusion télévisée effectuée en direct aboutit à la réalisation d'une image qui, susceptible notamment de reproduction et de conservation dans des archives, constitue une chose au sens de l'article 1384, alinéa 1^{er} du Code civil » (mais absence de responsabilité des sociétés de télévision pour défaut de garde). Pour une vue d'ensemble, V. Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, LexisNexis, coll. « Manuel », 5^e éd., 2018, n° 364 ; Ph. LE TOURNEAU, *Droit de la responsabilité et des contrats : régimes d'indemnisation*, Dalloz, coll. « Dalloz action », 12^e éd., 2020, n° 2221-48.

¹⁷⁷² En faveur, G. DANJAUME, « La responsabilité du fait de l'information », JCP G 1996, I, 3895, n° 32 ; *contra* Ph. BRUN, *op. cit.*, n° 364 ; Ph. LE TOURNEAU, *op. cit.*, n° 2221-44 ; A. LUCAS, « La responsabilité civile du fait des « choses immatérielles » », in *Le droit privé français à la fin du XX^e siècle : études offertes à Pierre Catala*, p. 817 et s. ; E. TRICOIRE, « La responsabilité du fait des choses immatérielles », in *Libre droit : mélanges en l'honneur de Philippe Le Tourneau*, Dalloz, 2008, p. 983 et s. Il est regrettable que le projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017 envisage de restreindre ce principe de responsabilité aux seules choses corporelles (art. 1243).

¹⁷⁷³ Pour une présentation du projet de réforme, V. J.-Ch. SAINT-PAU, « Les lignes de force du projet français de réforme de la responsabilité civile », in *La réforme du droit de la responsabilité civile en France, 8^{èmes} journées franco-allemandes*, (sous la dir. de) G. Wicker, R. Schulze et G. Mäsch, Société de législation comparée, coll. « Droit comparé et européen », 2021 ; V. égal. G. DROUOT, « La responsabilité pour faute et les responsabilités objectives – Dans le projet de réforme français », in *La réforme du droit de la responsabilité civile en France, 8^{èmes} journées franco-allemandes, op. cit.*

¹⁷⁷⁴ *Contra* M. DUGUE, *L'intérêt protégé en droit de la responsabilité civile*, préf. P. Jourdain, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 588, 2019, qui justifie cette restriction par le fait que « la présomption irréfragable de causalité applicable lorsqu'une chose en mouvement entre en contact avec le siège du dommage (...) ne peut en effet jouer qu'en présence d'un dommage causé par une chose corporelle à une personne ou une chose elle-même corporelle » (n° 384, p. 328).

¹⁷⁷⁵ Sur les obstacles traditionnels du vol de choses incorporelles, V. L. SAENKO, « Vol par téléchargement de données numériques », *D.* 2015. 1466, n° 4.

¹⁷⁷⁶ L. SAENKO, « La (quasi-) consécration du vol d'informations », *RTD com.* 2017. 713.

¹⁷⁷⁷ L. SAENKO, « Vol par téléchargement de données numériques », art. préc., n° 4.

¹⁷⁷⁸ Sur ce mouvement, V. not. V. MALABAT, *Droit pénal spécial*, Dalloz, coll. « Hypercours », 9^e éd., 2020, n° 753-754 ; A. MIHMAN, M.-P. LUCAS DE LEYSSAC, *Rép. pén.*, v° « Vol » (act. 2017), n° 34 et s.

¹⁷⁷⁹ Cass. crim., 12 janv. 1989, n° 87-82.265 : RSC 1990. 346, obs. P. BOUZAT ; *ibid.* 507, obs. M.-P. LUCAS DE LEYSSAC.

¹⁷⁸⁰ Cass. crim., 1^{er} mars 1989, n° 88-82.815 : *D.* 1990. 330, obs. J. HUET ; RSC 1990. 346, obs. P. BOUZAT.

¹⁷⁸¹ L. SAENKO, « Vol par téléchargement de données numériques », art. préc., n° 5.

mais la consommation de l'infraction supposait toujours le truchement d'une soustraction du support matériel – documents, disquettes – le temps nécessaire à leur reproduction¹⁷⁸². Il a fallu attendre l'arrêt « *Bluetouff* » de 2015 pour que la Cour de cassation admette explicitement le vol de données informatiques par téléchargement depuis un site Internet¹⁷⁸³. La solution a été confirmée par un arrêt de 2017 dans lequel la chambre criminelle juge, au soutien de la qualification de vol, que « *le libre accès à des informations personnelles sur un réseau informatique d'une entreprise n'est pas exclusif de leur appropriation frauduleuse par tout moyen de reproduction* »¹⁷⁸⁴. Par conséquent, la consécration du vol d'informations, qu'elles prennent la forme de données numériques ou de données personnelles, implique de reconnaître que, même en droit pénal, les entités incorporelles sont des choses susceptibles de faire l'objet d'une soustraction. Ainsi que le souligne avec justesse un auteur, « (...) voir dans des données numériques une chose n'a rien d'hérétique puisqu'une donnée numérique n'est pas une information au sens strict (...), mais une suite de chiffres intelligible qui, traduite par un programme informatique, permet la réalisation de certaines tâches »¹⁷⁸⁵.

En droit de la propriété intellectuelle enfin, la jurisprudence adopte parfois une conception extensive de l'exemplaire comme toute chose incorporant l'œuvre indépendamment de l'existence ou non d'un support physique, aux fins d'assimiler la distribution d'exemplaires corporels et incorporels. Il en va ainsi des phonogrammes¹⁷⁸⁶ ainsi que des copies de logiciels¹⁷⁸⁷.

2. Les contours de la catégorie de chose incorporelle

483. L'incorporel et l'immatériel. S'il n'est plus possible de nier la catégorie juridique des choses incorporelles, il reste néanmoins à en tracer les contours et à placer plus précisément le curseur vis-à-vis de l'immatériel¹⁷⁸⁸. Selon la classification romaine des choses corporelles et des choses incorporelles, la distinction repose sur le critère traditionnel de la tangibilité. Ainsi, les choses corporelles désignent celles qui disposent d'un *corpus*, c'est-à-dire les choses tangibles, qui peuvent faire l'objet d'une appréhension physique par les sens de l'homme, notamment le toucher,

¹⁷⁸² Comp. Cass. crim., 4 mars 2008, n° 07-84.002 : *Dr. pénal* 2008, chron. 10, A. LEPAGE, n° 22 et s. ; *Comm. com. électr.* 2008, étude 25, J. HUET (reconnaissance implicite du vol de contenu informationnel sans soustraction des supports matériels).

¹⁷⁸³ Cass. crim., 20 mai 2015, n° 14-81.336 : *D.* 2015. 1466, note L. SAENKO ; *RSC* 2015. 860, obs. H. MATSOPOULOU ; *AJ Pénal* 2015. 413, obs. E. DREYER ; *JCP G* 2015. 887, note G. BEAUSSONIE ; *Dr. pénal* 2015, comm. 123, obs. Ph. CONTE.

¹⁷⁸⁴ Cass. crim., 28 juin 2017, n° 16-81.113 : *D.* 2017. 1885, note G. BEAUSSONIE ; *ibid.* 2501, pan. Th. GARÉ ; *RTD com.* 2017. 713, obs. L. SAENKO ; *Dalloz IP/IT* 2017. 663, obs. G. DESGENS-PASANAU ; *RSC* 2017. 752, obs. H. MATSOPOULOU ; *Dr. pénal* 2017, comm. 141, obs. Ph. CONTE.

¹⁷⁸⁵ L. SAENKO, « Vol par téléchargement de données numériques », art. préc., n° 8.

¹⁷⁸⁶ Cass. civ. 1^{ère}, 11 sept. 2013, n° 12-17.794 : *JCP G* 2013, 1071, note N. BINCTIN ; *Comm. com. électr.* 2013, comm. 100, Ch. CARON ; *ibid.* 2014, chron. 9, n° 5, obs. P. TAFFOREAU ; *Légipresse* 2013, n° 310, p. 604, note P. TAFFOREAU ; *Comm. com. électr.* 2014, chron. 4, n° 7, obs. X. DAVERAT. *Adde* CA Paris, pôle 5, ch. 1, 15 mars 2016, n° 14/17749 : *Comm. com. électr.* 2016, chron. 11, n° 4, obs. P. TAFFOREAU.

¹⁷⁸⁷ CJUE, 3 juill. 2012, aff. C-128/11, *UsedSoft*, préc. ; CJUE, 12 oct. 2016, aff. C-166/15, *Ranks*, préc. : V. nos observations, « La portée de la jurisprudence « *Usedsoft* » sur la revente de copies de sauvegarde de logiciels », *JCP E* 2017, 1189, spéc. n° 8-9. Pour de plus amples développements sur la jurisprudence « *Usedsoft* », V. *infra*, n° 240, 257 et 258.

¹⁷⁸⁸ Sur la distinction de l'incorporel et de l'immatériel, V. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., n° 4-35 (p. 232, et p. 268 et s.) ; B. MALLET-BRICOUT, « Bien et immatériel en France », in *L'immatériel – Travaux de l'Association Henri Capitant* (2014), t. 64, Bruylant ; *LB2V*, 2015, p. 149 et s., n° 2.

à la différence des choses incorporelles, imperceptibles et impalpables¹⁷⁸⁹. Néanmoins, prenant acte des limites de la perception humaine qui poussent à admettre que « *la matérialité des choses ne cesse pas aux frontières de l'invisible, de l'in audible et de l'impalpable* »¹⁷⁹⁰, une partie de la doctrine propose de recentrer la distinction autour du matériel et de l'immatériel, critère jugé plus scientifique¹⁷⁹¹. Il faudrait alors admettre « (...) *qu'est corporel tout ce qui n'est pas pur esprit, produit séraphique de la pensée, et incorporel tout ce qui n'est pas de l'ordre du matériel* »¹⁷⁹². Ainsi, la catégorie des choses incorporelles ne désignerait plus que les seules choses immatérielles, tandis que celle des choses corporelles s'étendrait à toute réalité physique même imperceptible, telle que les nanomatériaux et les énergies¹⁷⁹³, ce qui explique que des auteurs ne fassent plus la distinction entre incorporalité et immatérialité¹⁷⁹⁴. Il est toutefois permis de douter du bien-fondé d'une telle confusion de l'incorporel et de l'immatériel dans la mesure où l'enjeu, en termes juridiques, ne tient pas dans la question de savoir si telle chose est constituée ou non de matière – qui intéressera éventuellement le physicien –, mais de savoir si cette chose peut ou non faire l'objet d'une appréhension physique suffisamment apparente aux yeux des tiers en vue, notamment, de faire jouer les effets de la possession. Dès lors, les choses dotées d'une existence physique mais dénuées de *corpus* car impalpables et invisibles devraient, à ce titre, relever de la catégorie des choses incorporelles¹⁷⁹⁵.

Une fois que la catégorie des choses incorporelles a été admise et ses contours précisés, il convient d'en démontrer l'adéquation aux monnaies et actifs de jeux et aux crypto-monnaies.

B. – L'application de la qualification aux monnaies et actifs de jeux et aux crypto-monnaies

484. Substance informationnelle et absence de *corpus*. Bien qu'elle soit plus souvent affirmée que démontrée, la nature incorporelle des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies suscite un assez large consensus en doctrine¹⁷⁹⁶ et se trouve confortée en jurisprudence¹⁷⁹⁷. L'incorporalité se dégage de l'ontologie même de ces choses. Même si, dans leur conception, elles partagent quelques caractéristiques avec des marchandises corporelles telles que l'or, leur substance n'est pas faite de matière mais d'informations. Il en est ainsi, par exemple, de la crypto-monnaie bitcoin « (...) *dont la substance est non pas une matière précieuse ou vile mais une (grande) quantité d'information*

¹⁷⁸⁹ Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit., n° 200 ; J.-C. GALLOUX, « Ébauche d'une définition juridique de l'information », *D.* 1994. 229, n° 27.

¹⁷⁹⁰ P. CATALA, « La matière et l'énergie », art. préc., n° 16, p. 563.

¹⁷⁹¹ Sur cette évolution doctrinale, V. Th. DEVERGRANNE, *La propriété informatique*, (sous la dir. de) J. Huet, thèse de doctorat, Université Panthéon-Assas (Paris), 2007, n° 178-179.

¹⁷⁹² D.-R. MARTIN, « Du corporel », *D.* 2004. 2285, n° 3.

¹⁷⁹³ C. GRIMALDI, op. cit. ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, Dalloz, coll. « Précis », 10^e éd., 2018, n° 43 ; Gr. LOISEAU, « Biens. – Biens meubles par nature ou meubles corporels », *Jel. civ.*, art. 527 à 532, Fasc. 10, LexisNexis, 2019, n° 13-14. Sur le cas des nanomatériaux, V. H. PERINET-MARQUET, « Regard sur les nouveaux biens », art. préc., n° 16 et 20.

¹⁷⁹⁴ N. BLANC, « Quel avenir pour l'immatériel ? », in *L'avenir du droit des biens : actes du colloque organisé à l'université Lille 2 le 7 mars 2014 [par l'université Lille 2, le CRD&P et l'ERADP]*, (sous la dir. de) R. Boffa, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Grands colloques », 2016, p. 121 et s., spéc. n° 2 ; D. GUTMANN, « Du matériel à l'immatériel... », art. préc., p. 66-67, note de bas de page n° 7.

¹⁷⁹⁵ Comp. H. PERINET-MARQUET, « Regard sur les nouveaux biens », art. préc., n° 20 : l'auteur, qui qualifie les nanomatériaux de choses corporelles, reconnaît néanmoins que leur nature intangible rend l'application des règles en matière de possession et d'accession très aléatoire.

¹⁷⁹⁶ V. par ex., C. LAVERDET, « Mondes persistants – Vers la reconnaissance d'un « droit de propriété virtuelle ? » », *Expertises*, août-sept. 2013, p. 304.

¹⁷⁹⁷ Sur la reconnaissance patrimoniale du bitcoin en jurisprudence, V.

*vérifiable, qui joue en quelque sorte le rôle d'un minéral précieux. (...) Le bitcoin, qui est de l'information frappée, représente une forme de mémoire*¹⁷⁹⁸. Un autre auteur rappelle, à juste titre, que « (...) *cette monnaie ne tient que par la cohérence et l'accord général et unanime de ceux qui y participent et s'entendent sur le contenu de chaque compte que rien ne matérialise, et qu'aucune autorité ne garantit* »¹⁷⁹⁹. Les monnaies et actifs de jeux se résument également à n'être qu'information et mémoire : information en ce que l'objet « *pièce d'or* » n'est qu'une entrée dans la base de données globale du monde virtuel, à laquelle se trouvent associées des fonctions et des représentations graphiques ; mémoire en ce que la richesse en pièces d'or du joueur, capitalisée au gré de ses actions, fait l'objet d'un enregistrement dans la base de données personnelle à l'utilisateur. Impalpables, invisibles et donc intangibles, ces choses se trouvent dénuées de *corpus* dans la mesure où il n'est pas possible de les appréhender, si ce n'est de manière détournée en usant de signes et de représentations électroniques.

485. Format numérique et « corporalisme »¹⁸⁰⁰. Malgré la substance informationnelle des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies, ces choses ne devraient toutefois pas échapper au « corporalisme » qui anime une partie de la doctrine, c'est-à-dire la tendance à vouloir ancrer des réalités ontologiquement incorporelles – droits, informations – à une once de matière ou d'énergie, à même de faire basculer les premières dans la catégorie des choses corporelles¹⁸⁰¹.

Ces auteurs partent d'abord du constat, tout à fait juste, que l'ensemble des données numériques disposent d'une réalité physique incontestable. Ainsi, le Professeur GAUDRAT souligne que le fichier numérique dispose d'une double dimension : un aspect incorporel, qui tient au contenu informationnel – séquence de zéros et de uns –, et un aspect physique tenant à son état électronique. Selon l'auteur, « (...) *l'état numérique du fichier prend (...) une forme électronique laquelle, à l'état passif et stocké, se traduit en charges électromagnétiques, et à l'état actif de flux, se manifeste comme un courant électrique. Or, aucun traitement, ni aucune exécution ne peut avoir lieu sans que tout ou partie du fichier passe à l'état de flux* »¹⁸⁰². Plus généralement, « (...) *le fichier est tributaire du stockage à deux égards : pour sa durabilité et son utilité (exécution ou traitement)* »¹⁸⁰³. Aussi le fichier numérique dispose-t-il d'une incontestable réalité physique perceptible à un double niveau : d'une part, au niveau du flux électronique, à l'état actif ou passif ; d'autre part, au niveau du porteur solide du flux électronique, c'est-à-dire des supports de stockage – CD, DVD, disques durs, clés USB, etc. –, des conducteurs et des vecteurs¹⁸⁰⁴.

Des auteurs se sont alors appuyés sur cette réalité physique du format numérique pour promouvoir la nature corporelle des droits puis des choses informatiques. Si cette thèse dépasse le cadre strict des choses incorporelles, il n'est pas inutile d'en présenter les grandes lignes.

¹⁷⁹⁸ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 61.

¹⁷⁹⁹ J.-P. DELAHAYE, « Le Bitcoin, première crypto-monnaie », *Bulletin de la société informatique de France* n° 4, 2014, p. 73.

¹⁸⁰⁰ L'expression est empruntée à Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 94.

¹⁸⁰¹ Sur ce regret, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 86, p. 139 : « *La doctrine témoigne un attachement structurel à la « corporéité », cherchant à la traquer jusque dans les biens incorporels* ». Adde Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 94 : « *Son corporalisme vivace l'incline à rechercher une introuvable matière là où il n'est question que de valeur* ».

¹⁸⁰² Ph. GAUDRAT, « Forme numérique et propriété intellectuelle », *RTD com.* 2001. 96 (2^{de} partie), p. 100.

¹⁸⁰³ Ph. GAUDRAT, « Forme numérique... », 2^{de} partie, art. préc., p. 106.

¹⁸⁰⁴ Ph. GAUDRAT, « Forme numérique... », 2^{de} partie, art. préc., note de bas de page n° 8, p. 101.

(1) La thèse de la corporalité novatoire a d'abord été développée à propos des actifs scripturaux par le Professeur MARTIN qui propose de « (...) *tenir les valeurs mobilières – et, par-delà, tous les droits scripturaux – pour des choses corporelles* »¹⁸⁰⁵. La théorie repose sur deux postulats fondamentaux. D'une part, l'inscription électronique en compte serait une condition d'existence juridique des droits scripturaux dans la mesure où « *la valeur mobilière n'accède à la positivité juridique que par sa constatation, sa corporalisation, en écriture* »¹⁸⁰⁶. D'autre part, les écritures électroniques, informatiques, en tant qu'elles sont indissociables de leur support, empruntent à ce dernier sa nature corporelle¹⁸⁰⁷. De ces deux formules naît une étrange alchimie : dès lors que l'actif n'existe que par le biais de ces écritures prétendument corporelles, le premier emprunterait aux secondes leur corporalité par l'effet d'une fiction, la « *corporalité novatoire* », au terme de laquelle « *ledit droit est absorbé par une représentation corporelle qui le substantifie* »¹⁸⁰⁸. De là naît l'idée d'une « (...) *corporalité d'emprunt ou, si l'on préfère, d'une quasi-corporalité* »¹⁸⁰⁹ des actifs scripturaux.

(2) La thèse de la corporalité novatoire a ensuite essaimé en matière de choses informatiques : logiciels, bases de données, fichiers. Alors qu'ils sont traditionnellement classés dans la catégorie des meubles incorporels, des auteurs ont proposé d'y substituer la qualification de meuble corporel au motif que ces éléments sont indissociables d'un support matériel – électricité et matériel informatique. Selon M. DE OLIVEIRA, la qualification de l'exemplaire logiciel comme chose corporelle s'impose en raison de sa réalité physique, qu'il s'agisse d'un logiciel gravé, « *matérialisé par l'altération physique du support* », ou d'un logiciel en téléchargement, « *matérialisé par un flux de signaux électriques à l'instar d'un logiciel en fonctionnement dans un ordinateur* »¹⁸¹⁰. Il en déduit que « *l'exemplaire logiciel est nécessairement la réunion d'un support matériel et du code objet qui y est incorporé physiquement. Le code objet ne peut être dissocié d'un corps matériel par opposition à l'œuvre logiciel en tant que concept incorporel* »¹⁸¹¹. Cette fusion ou incorporation du code objet dans son support aboutit ainsi à la qualification de « *meuble corporel « non sensible »* »¹⁸¹². M. DEVERGRANNE aboutit à une conclusion identique s'agissant de l'ensemble des choses informatiques. L'auteur conteste la distinction habituelle entre *software* – éléments logiques intangibles : fichiers, logiciels... – et *hardware* – éléments matériels, solides – au motif que « (...) *les éléments logiques d'un système informatique (logiciels, fichiers) sont le matériel, exactement de la même manière qu'une musique gravée sur un disque vinyle est le vinyle ; physiquement, aucune différence n'existe entre les deux. Ce n'est que par l'effet d'une abstraction, d'une représentation, que l'on procède à une distinction* »¹⁸¹³. Par conséquent, à partir d'une définition renouvelée du corporel étendue à toute réalité physique, il serait possible d'en déduire que, bien qu'intangibles, les choses numériques n'en demeurent pas moins corporelles¹⁸¹⁴.

¹⁸⁰⁵ D.-R. MARTIN, « De la nature corporelle des valeurs mobilières (et autres droits scripturaux) », *D.* 1996. 47, n° 14.

¹⁸⁰⁶ D.-R. MARTIN, « De la nature corporelle... », art. préc., n° 11.

¹⁸⁰⁷ D.-R. MARTIN, « La théorie de la scripturalisation », *D.* 2005. 1702, n° 11-12.

¹⁸⁰⁸ D.-R. MARTIN, « Du corporel », *D.* 2004. 2285, n° 6, p. 2286.

¹⁸⁰⁹ D.-R. MARTIN, « La théorie de la scripturalisation », art. préc., n° 14, p. 1705.

¹⁸¹⁰ P. DE OLIVEIRA, *Droit du logiciel : genèse d'une théorie matérialiste*, Limoges : FYP éditions, coll. « JuriTIC », 2012, n° 250, p. 228.

¹⁸¹¹ P. DE OLIVEIRA, *Droit du logiciel...*, *op. cit.*, n° 250, p. 228.

¹⁸¹² P. DE OLIVEIRA, *Droit du logiciel...*, *op. cit.*, n° 243 et s.

¹⁸¹³ Th. DEVERGRANNE, *La propriété informatique*, (sous la dir. de) J. Huet, thèse de doctorat, Université Panthéon-Assas (Paris), 2007, n° 175, p. 210.

¹⁸¹⁴ Th. DEVERGRANNE, thèse préc., n° 180.

Ne faudrait-il pas alors considérer les bitcoins, éthers et autres pièces d'or d'un jeu en ligne comme des choses corporelles ? Au demeurant, cette « *corporalité par destination* »¹⁸¹⁵ pourrait non seulement s'appuyer sur la *dimension scripturale* de ces monnaies – puisqu'elles font l'objet d'une écriture – ainsi que sur leur *état électronique*. Il convient néanmoins d'exclure cette approche.

486. Exclusion du « *corporalisme* ». La thèse « *corporaliste* » s'avère avant tout contestable dans ses fondements théoriques. D'une part, la corporalité des supports électroniques apparaît en elle-même discutable, qu'il s'agisse des écritures en compte¹⁸¹⁶ et des flux électriques, puisque tout objet physique ne dispose pas nécessairement d'un *corpus*, difficulté qui se pose d'ailleurs pour l'ensemble des énergies¹⁸¹⁷. Au demeurant, n'est-il pas contradictoire de défendre la nature corporelle du support électronique tout en reconnaissant son absence de tangibilité¹⁸¹⁸ ? D'autre part, la thèse de la nature corporelle des choses informatiques suppose d'admettre que le contenu informationnel – code objet, données – incorporé au support électronique s'efface au profit de ce dernier alors qu'au contraire, l'essence de ces choses réside justement dans leur contenu informationnel et non dans leur support électronique qu'il faut reléguer au rang d'accessoire¹⁸¹⁹. Quant à l'argument tenant à l'excès d'abstraction auquel conduirait une telle dissociation, il faut répondre qu'une société dans laquelle serait banni tout effort d'abstraction manquerait cruellement de raffinement¹⁸²⁰.

Plus encore, la thèse « *corporaliste* » se révèle inadaptée aux monnaies, actifs de jeux et aux crypto-monnaies. Pour que cette construction puisse présenter un intérêt en l'espèce, encore faudrait-il que chaque bitcoin, pièce de monnaie ou actif d'un jeu dispose de son propre support électronique, à l'instar d'un fichier prenant la forme d'un flux électronique stocké dans un porteur, sur lequel s'exercerait une propriété corporelle afin d'envisager, notamment, l'application des règles de la possession acquisitive et de l'accession¹⁸²¹. Or les bitcoins ne sont pas des fichiers¹⁸²² ni des logiciels¹⁸²³, mais des écritures de la blockchain, registre des transactions hébergé par les nœuds participant au réseau. C'est ce dernier registre qui se présente effectivement sous la forme d'une

¹⁸¹⁵ D.-R. MARTIN, « De la nature corporelle... », art. préc.

¹⁸¹⁶ E. BAYER, thèse préc., qui rappelle que si l'écrit sert à symboliser les choses incorporelles, « (...) *ledit écrit ne contiendra jamais l'essence de la chose incorporelle* » (n° 122, p. 123). Comp. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 86, p. 139, qui précisent que « (...) *l'inscription en compte est le contraire d'une action matérielle puisqu'elle est un mode de réalisation de la tradition des droits incorporels, la signification* ».

¹⁸¹⁷ V. déjà, R. SAVATIER, « Vers de nouveaux aspects de la conception et de la classification juridique des biens corporels », *RTD civ.* 1958. 1, n° 29.

¹⁸¹⁸ C'est pourtant l'approche retenue par les auteurs favorables à la corporéité des choses informatiques : P. DE OLIVEIRA, *Droit du logiciel...*, op. cit., n° 243 et s. ; Th. DEVERGRANNE, thèse préc., n° 180.

¹⁸¹⁹ En ce sens, V. J. HUET, « De la « vente » de logiciel », in *Le droit privé français à la fin du XX^e siècle : études offertes à Pierre Catala*, Litec, 2001, p. 799 et s., n° 5. Adde Ph. GAUDRAT, « Forme numérique... », 2^{de} partie, art. préc. : bien que l'auteur identifie une dimension corporelle au fichier, il relève néanmoins que « *l'état électronique du fichier n'est que le versant corporel - le support physique assumant la fonction du marbre (quoique entièrement occulte parce qu'imperceptible et intangible) - de la forme numérique incorporelle* ». C'est pourquoi « (...) *il ne faut pas perdre de vue que le fichier est indépendant de son porteur, puisqu'il est susceptible de circuler à l'intérieur d'un réseau ou de passer d'un porteur informatique à un autre (transfert). Il est également indépendant de son support électronique, puisqu'il peut être listé sur papier : en cela, il constitue bien une structure incorporelle* » (ibid.).

¹⁸²⁰ Rapp. Fr. ZENATI, « Pour une rénovation de la théorie de la propriété », *RTD civ.* 1993. 305, spéc. p. 310 : « *L'incapacité d'une société à organiser la propriété incorporelle n'est que la traduction de l'insuffisance du degré de raffinement de son système juridique* ».

¹⁸²¹ En ce sens, Ph. GAUDRAT, « Forme numérique... », 2^{de} partie, art. préc. L'auteur reconnaît néanmoins le manque de souplesse de la propriété corporelle du support électronique.

¹⁸²² Un bitcoin ne se télécharge pas, c'est-à-dire qu'il ne fait pas l'objet d'une reproduction ou fixation, de même qu'un bitcoin ne « *bouge* » pas ; il fait uniquement l'objet d'inscriptions sur la blockchain.

¹⁸²³ Sur l'exclusion de la qualification de logiciel, V. *infra*, n° 1297.

collection de fichiers de données¹⁸²⁴. Ces fichiers sont téléchargés, synchronisés et mis à jour par l'ensemble des nœuds du réseau qui partagent, ainsi, une copie identique de la blockchain. On pourrait donc dire, en quelque sorte, que les bitcoins existent physiquement sur les nœuds du réseau. Mais toute appréhension « matérielle » des bitcoins n'en demeure pas moins vouée à l'échec pour deux raisons : d'une part, les bitcoins ne sont pas individuellement mais *collectivement* structurés sous la forme de fichiers de données¹⁸²⁵ ; d'autre part, les fichiers en question sont répliqués sur la multitude des nœuds du réseau hébergeant la blockchain¹⁸²⁶. Le même constat s'impose pour les monnaies et actifs de jeux : chacune des pièces d'or n'existe qu'en tant que ligne de code contenue dans les fichiers de données du monde virtuel. Bien que ces fichiers soient stockés sur des serveurs appartenant à l'éditeur et matériellement localisables¹⁸²⁷, l'appréhension « matérielle » des pièces d'or est hypothétique dans la mesure où leur état électronique se trouve, en quelque sorte, fragmenté en deux bases de données : d'un côté, la base globale du monde virtuel – description de l'objet « *pièce d'or* », sorte de matrice – ; d'un autre côté, les bases utilisateurs – description du montant de pièces d'or propre à chaque utilisateur.

Le rejet de toute corporéité des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies a pour mérite de confirmer la substance informationnelle de ces objets et, partant, de conforter la qualification de chose incorporelle¹⁸²⁸.

487. Conclusion de section. L'examen de la nature des monnaies-marchandises a permis d'en donner une définition positive. C'est ainsi par le prisme de la chose industrielle et incorporelle que les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies doivent être reçus dans l'ordre juridique.

Il a d'abord été nécessaire de démontrer que les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies se manifestaient, à l'état premier, comme des choses, catégorie suffisamment ouverte pour appréhender dans l'ordre juridique toute entité objective dès lors qu'elle est suffisamment isolable et identifiable. Tel est le cas de ces objets qui, malgré leur indéniable complexité et technicité, n'en constituent pas moins une portion de réalité.

Le processus à l'œuvre dans l'émergence des monnaies-marchandises a ensuite permis d'en souligner la nature industrielle. Il s'agit non de choses naturelles mais de produits en tant qu'elles trouvent leur origine dans un fait de production qui combine deux causes : d'une part, l'architecture logicielle du monde virtuel ou du protocole à blockchain qui, tel un capital, contient en puissance les pièces qui seront émises conformément aux règles et procédures codées ; sur cette architecture se déploie, d'autre part, l'industrie des utilisateurs, entendue largement comme toute activité humaine à finalité productive, peu important que celle-ci s'inscrive dans le cadre d'une organisation industrielle ou d'un jeu.

¹⁸²⁴ Concrètement, la blockchain est un dossier `~/bitcoin/blocks/` qui contient une collection de fichiers `blk00000.dat`, `blk00001.dat`, `blk00002.dat`, et ainsi de suite. Pour des explications, V. les sites : <https://learnmeabitcoin.com/glossary/blkdat>, et <https://learnmeabitcoin.com/guide/blockchain>.

¹⁸²⁵ Il n'est donc pas possible de « détacher » matériellement une fraction de bitcoin des fichiers de données constitutifs de la blockchain.

¹⁸²⁶ D'où la difficulté qu'il y a à saisir et fermer les réseaux pair-à-pair.

¹⁸²⁷ À la différence de la blockchain, les fichiers de données d'un monde virtuel ne sont pas répliqués en plusieurs nœuds du réseau. Cette particularité s'explique par l'architecture centralisée du monde virtuel, à la différence des protocoles d'échange décentralisés tel que Bitcoin qui reposent sur une architecture de réseau décentralisé.

¹⁸²⁸ Pour de plus amples développements sur la substance informationnelle des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1280 et s.

Enfin, la substance purement informationnelle des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies a conduit à les qualifier de choses incorporelles. Encore fallait-il admettre l'existence de la catégorie de chose incorporelle, à rebours d'une conception matérialiste de la chose qui en cantonne le domaine aux seuls corps. Un second écueil devait être évité : celui de la thèse « *corporaliste* », qui consiste à prendre appui sur la réalité physique sous-jacente des choses pour leur découvrir un *corpus* à même de les faire basculer dans la catégorie des choses corporelles. Certes, les monnaies-marchandises disposent d'une réalité physique sous-jacente, propre à l'état électronique des fichiers dans lesquels elles sont inscrites, eux-mêmes stockés sur des supports matériels. Néanmoins, ce n'est pas dans cette réalité physique sous-jacente qu'il faut rechercher la substance des monnaies-marchandises, mais dans la quantité d'informations qu'elles recèlent. Aussi convient-il d'exclure toute corporalité par accessoire, solution qui serait au demeurant impraticable en l'espèce.

Maintenant que l'on sait *ce que sont* les monnaies-marchandises – des choses industrielles et incorporelles –, il devient possible de démontrer *ce qu'elles ne sont pas*.

SECTION 2 :

Définition négative

488. Délimitation de notions voisines. La qualification de chose industrielle et incorporelle permet désormais de mieux délimiter les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies de notions voisines. En tant que choses, les monnaies-marchandises doivent être distinguées des services (§1). En tant que choses incorporelles, elles doivent être distinguées de la catégorie des droits incorporels (§2).

§1. – Monnaies-marchandises et services

489. Délimitation de notions voisines. Dans la dichotomie fondamentale des choses et des services, l'appartenance des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies à la première catégorie implique l'exclusion de la qualification de service (A). En revanche, rien n'empêche que ces choses puissent être l'objet ou le moyen d'un service, ce qui invite à reconnaître la complémentarité des monnaies-marchandises et des services (B).

A. – La distinction des monnaies-marchandises et des services

490. Analyse des monnaies et actifs de jeux comme services. Si les crypto-monnaies peuvent, en raison de leurs utilités, rendre plusieurs services – en particulier celui de transférer, de manière indirecte car moyennant conversion, des fonds –, il est tout de même difficile de soutenir que les crypto-monnaies *sont* des services. D'ailleurs, personne ne s'est engagé dans cette voie, ce qui s'explique certainement par l'absence d'émetteur déterminé¹⁸²⁹.

En revanche, dans la recherche d'un statut juridique des monnaies et actifs de jeux, des auteurs ont évoqué la possibilité, sans grande conviction, que ces choses ne soient en réalité qu'un service fourni par l'opérateur du monde virtuel aux utilisateurs¹⁸³⁰. En faveur d'une telle approche, il a pu être souligné que les monnaies et actifs de jeux partageaient des caractéristiques communes aux services, à savoir l'intangibilité, voire l'inexistence¹⁸³¹. Une auteure va plus loin et soutient que les monnaies et actifs de jeux ne sont pas des choses mais des services¹⁸³². Elle prend l'exemple de fleurs virtuelles qui auraient trois composantes : la représentation graphique des fleurs, l'action d'envoyer des fleurs à d'autres utilisateurs et l'action d'exposer les fleurs reçues à titre de trophée. Elle explique alors que c'est moins la représentation graphique que la satisfaction tirée de l'action

¹⁸²⁹ Du moins dans le cas d'un protocole à blockchain publique. En présence d'un protocole à blockchain privée ou de consortium, l'émetteur pourrait toujours être identifié dans la personne exploitante du réseau.

¹⁸³⁰ En ce sens, V. Th. DEVERGRANNE, thèse préc., n° 187 ; D. CARRE, « La loi applicable aux transferts de biens virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels...*, op. cit., p. 175 et s., spéc. p. 184 et 192 ; O. HERZFELD, « What Is The Legal Status Of Virtual Goods? » [en ligne], *Forbes*, 4 déc. 2012 ; E. N. K. LAU, « The Nature of « Goods » in the Virtual World: Arguing for Recognition of Real Property Rights in Virtual Goods », p. 106, in *Commercial Transactions in the Virtual World : Issues and Opportunities*, éd. par A. LAKHANI, Hong Kong : City University of Hong Kong Press, 2014, p. 103 et s., spéc. p. 109 et s.

¹⁸³¹ O. HERZFELD, « What Is The Legal Status Of Virtual Goods? », art. préc. ; E. N. K. LAU, « The Nature of « Goods » in the Virtual World... », art. préc., p. 110.

¹⁸³² S. WU, « Virtual Goods: the next big business model » [en ligne], *TechCrunch*, 20 juin 2007.

d'envoyer et d'exposer des fleurs qui importe. Simple moyen d'accroître la satisfaction procurée par l'utilisation du monde virtuel¹⁸³³, les monnaies et actifs de jeux seraient, en quelque sorte, transparents puisqu'ils s'effaceraient derrière le service ludique ou de réseau social en ligne. Pour apprécier la pertinence ou non d'une telle proposition, encore faudrait-il identifier ce qu'est un service, notion qui fait l'objet d'une divergence d'approche dans les domaines économique et juridique.

491. Place des monnaies et actifs de jeux dans la distinction économique des produits et des services. D'origine économique, la distinction des produits et des services repose traditionnellement sur un faisceau de critères. Le produit désigne une valeur matérielle, statique, produite et consommée de façon successive et dont la production peut être standardisée, tandis que le service constitue au contraire une valeur immatérielle, dynamique, produite et consommée concomitamment et, le plus souvent, individualisée¹⁸³⁴. Dans cet ensemble, l'analyse économique érige traditionnellement la matérialité ou tangibilité en critère déterminant de distinction, de sorte que « *les biens seraient par essence matériels, les services seraient au contraire immatériels* »¹⁸³⁵. Néanmoins, dans la mesure où le critère classique de la tangibilité est rendu obsolète par la multiplication des choses incorporelles et la numérisation des valeurs existantes, une conception économique moderne fonde désormais la distinction des produits et des services sur l'opposition flux/stock¹⁸³⁶. Contestant l'assimilation des choses incorporelles à des services, un auteur définit le service comme un flux, c'est-à-dire « *un changement dans la condition d'une personne ou d'un bien appartenant à un agent économique, fourni comme résultat de l'activité d'un autre agent économique, avec l'accord préalable du premier* »¹⁸³⁷. À la différence des choses, qu'elles soient corporelles ou incorporelles, les services ne sont pas des entités isolables et séparables de leur fournisseur ou consommateur et ne peuvent donc être stockés ni capitalisés, de sorte qu'il n'est pas possible d'établir des droits de propriété sur les services ni d'en échanger la propriété¹⁸³⁸.

Dès lors, l'approche des monnaies et actifs de jeux en termes de services n'a pu perdurer qu'en vertu de la conception classique des produits et services : en tant que choses incorporelles, l'application du critère de la tangibilité conduit irrémédiablement à les classer dans la catégorie des services. Cette approche doit néanmoins être dépassée tant il apparaît que les monnaies et actifs de jeux ne partagent aucune des caractéristiques économiques du service¹⁸³⁹. Conformément à la conception moderne, en tant qu'entité individualisée, séparée de l'opérateur du jeu en ligne et de

¹⁸³³ Ainsi, acheter des objets virtuels reviendrait à payer pour de nouvelles fonctionnalités, du temps de jeu supplémentaire, ou encore une plus grande présence dans le monde virtuel.

¹⁸³⁴ C. CHENOUEAU-CHARLES, *La distinction des biens et des services*, (sous la dir. de) Ph. Delebecque, thèse de doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2000, n° 91 et s.

¹⁸³⁵ C. CHENOUEAU-CHARLES, thèse préc., n° 93, p. 91.

¹⁸³⁶ En ce sens, V. D. BROUSSOLLE, « Le(s) service(s) dans la réglementation européenne : le contenu numérique fourni en ligne est-il nécessairement un service ? », *Rev. UE* 2017. 103.

¹⁸³⁷ Trad. par nous de : « *A service may be defined as a change in the condition of a person, or of a good belonging to some economic unit, which is brought about as the result of the activity of some other economic unit, with the prior agreement of the former person or economic unit* » : T. P. HILL, « On Goods and Services » [en ligne], *Review of Income and Wealth* 1977, n° 23, p. 315-338, p. 318.

¹⁸³⁸ T. P. HILL, « Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output » [en ligne], *Revue canadienne d'Économie* 1999, vol. 32, n° 2, p. 426-447, spéc. p. 441 et s. ; *adde* D. BROUSSOLLE, « Le(s) service(s) dans la réglementation européenne... », art. préc., p. ???

¹⁸³⁹ En ce sens, V. not. O. HERZFELD, « What Is The Legal Status Of Virtual Goods? », art. préc. ; E. N. K. LAU, « The Nature of « Goods » in the Virtual World... », art. préc., p. 110.

l'utilisateur et enregistrée dans des bases de données, une pièce de monnaie ou un actif du jeu n'est pas constitutif d'un flux mais d'un stock. Si l'on ne peut parler de service sur le plan économique, le constat doit être nuancé sur le plan juridique.

492. Place des monnaies et actifs de jeux dans la distinction juridique des produits et des services. Bien que d'un emploi fréquent en droit économique et en droit des contrats, la notion de service ne fait pas l'objet d'une définition juridique communément admise. Un tel constat est de nature à entraîner certaines confusions : ainsi, par exemple, de la « *vente de services* »¹⁸⁴⁰. En réalité, la notion de service donne lieu à une divergence de conceptions selon le domaine juridique en cause : s'opposent ainsi une approche conceptuelle du service en droit civil français et une approche fonctionnelle du service en droit européen¹⁸⁴¹. Plutôt que de trancher en faveur de l'une ou l'autre de ces conceptions¹⁸⁴², l'analyse des monnaies et actifs de jeux en termes de services doit être éprouvée successivement à l'aune de ces deux définitions.

1) *En droit civil français*, le service fait l'objet d'une approche conceptuelle. Même si le Code civil n'en donne pas de définition, il est généralement admis que la prestation de service se caractérise « à la fois par sa source – le travail humain et l'obligation de faire qui en est le support contractuel – et par son effet – la création ou la préservation de valeurs »¹⁸⁴³. Dans la définition qu'il en propose, l'avant-projet de réforme du droit des contrats spéciaux met également l'accent sur le critère du travail indépendant¹⁸⁴⁴. En ce sens, la prestation de service ne doit pas s'entendre restrictivement comme une espèce du contrat d'entreprise mais comme une catégorie générique incluant, entre autres, le contrat d'entreprise, le mandat, le conseil, le dépôt¹⁸⁴⁵... Au regard de cette définition, il ne suffit pas de constater qu'une chose rend des services pour en conclure à la qualification de prestation de service, comme cela a pu être souligné pour les monnaies et actifs de jeux ou le logiciel. Si les monnaies et actifs de jeux rendent un certain nombre de services – fonctionnalités, temps de jeu supplémentaire etc. –, ceux-ci sont procurés par les actifs eux-mêmes, indépendamment de tout travail ou action accompli par l'opérateur du monde virtuel. Par conséquent, ces services procurés par les monnaies et actifs de jeux ne constituent pas le vecteur d'une prestation de service qui serait fournie par l'opérateur du monde virtuel à destination des utilisateurs, mais s'identifient aux *utilités* des monnaies et actifs de jeux¹⁸⁴⁶.

¹⁸⁴⁰ R. SAVATIER, « La vente de services », *D.* 1971, chron., p. 223.

¹⁸⁴¹ Sur cette divergence d'approche, V. not. C. AUBERT DE VINCELLES, « Éclairage européen sur la banalisation de la notion de « service » en droit de la consommation », *D.* 2019. 548, spéc. n° 7-8 ; C. NOBLOT, « Pour une interprétation téléologique de la notion de « service » », *LPA* 25 mai 2018, n° 105, p. 8. Cette divergence d'approche n'est pas sans poser difficulté dans la délimitation du champ d'application de certaines règles, que ce soit en droit de la consommation (sur la question de la qualification du bail immobilier comme « service » au sens du droit européen, V. not. C. AUBERT DE VINCELLES, « Éclairage européen... », art. préc.) ou en droit civil.

¹⁸⁴² En faveur d'une ventilation des conceptions selon que sont interprétées soit des dispositions d'origine communautaire, soit les règles du droit civil, V. C. AUBERT DE VINCELLES, « Éclairage européen... », art. préc., spéc. n° 12 ; C. NOBLOT, « Pour une interprétation téléologique de la notion de « service » », art. préc. Comp. P. BERLIOZ, « La notion de fourniture de services au sens de l'article 5-1 b) du règlement « Bruxelles I » », *JDI* 2008, doctr. 6.

¹⁸⁴³ P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 801, p. 635 ; *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 14. Dans le même sens, V. J. RAYNARD, J.-B. SEUBE, *Droit des contrats spéciaux*, LexisNexis, coll. « Manuel », 10^e éd., 2019, n° 459. Adde G. LARDEUX, « Le contrat de prestation de service dans les nouvelles dispositions du Code civil », *D.* 2016. 1659.

¹⁸⁴⁴ Association Henri Capitant, avant-projet de réforme du droit des contrats spéciaux, art. 69 : « *Le contrat de prestation de service est celui par lequel le prestataire doit accomplir un travail de manière indépendante au profit du client* ».

¹⁸⁴⁵ En ce sens, P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 802.

¹⁸⁴⁶ Comp. P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 802, p. 636, qui réfute la qualification de service pour les contrats de mise à disposition d'une chose – location, prêt – au motif que « *l'exécution seule d'une obligation de praestare ne crée ni ne*

2) *En droit européen*, toute autre est la conception retenue du service. À la différence de celle adoptée en droit civil français, la prestation de service fait l'objet d'une approche fonctionnelle. Dans les textes européens, le service est défini de manière résiduelle par opposition à la vente ou à la livraison de biens. Cette approche est commune aussi bien aux traités¹⁸⁴⁷ qu'aux divers textes de droit dérivé, qu'il s'agisse de la directive TVA¹⁸⁴⁸ ou encore de la directive relative aux droits des consommateurs¹⁸⁴⁹. Privée de toute substance, la notion de service répond alors à une logique fonctionnaliste dans la mesure où elle est construite, par opposition à la vente, pour embrasser le champ le plus vaste des contrats non translatifs de propriété¹⁸⁵⁰. Mais, de manière plus insidieuse, la distinction des biens et des services se trouve construite sur l'opposition des choses corporelles et des choses incorporelles. En effet, dès lors que le bien objet de la vente désigne systématiquement les seuls meubles corporels, les choses incorporelles se trouvent *de facto* reléguées dans la catégorie de services et les opérations sur choses incorporelles dans celle des prestations de services¹⁸⁵¹. En d'autres termes, la fourniture de choses incorporelles relève en principe des prestations de service, sauf le gaz ou encore l'électricité, assimilés à des biens corporels en matière de TVA¹⁸⁵² et en droit de la consommation¹⁸⁵³. Cette conception du service, qui reproduit fidèlement la logique à l'œuvre dans la distinction économique classique des produits et des services¹⁸⁵⁴, s'avère inadaptée à l'économie numérique, ne serait-ce que par la discrimination à laquelle elle aboutit selon qu'un produit est fourni sur support matériel ou par voie électronique¹⁸⁵⁵. Il faut donc se résigner à admettre qu'en l'état actuel des textes européens, les monnaies et actifs de jeux relèveront le plus souvent de la catégorie des services, notamment en matière de TVA. Encore faut-il signaler que cette inclusion peu convaincante se fait par défaut – et non parce qu'il ne s'agirait pas de choses –, et qu'elle ne concerne pas uniquement les monnaies et actifs de jeux mais aussi les crypto-monnaies, et plus généralement toutes les choses incorporelles, sauf les exceptions déjà mentionnées du chaud, du froid ou de l'électricité.

L'exclusion de la notion de service sauf, par détermination de la loi, en matière de TVA, offre néanmoins l'opportunité de souligner la complémentarité des monnaies-marchandises et des services, en ce qu'elles peuvent être des objets ou des moyens d'un service.

préserve aucune richesse. Elle se borne à transférer la jouissance d'une chose préexistante au cocontractant qui en retirera lui-même les utilités ». Dans le même sens, V. J. RAYNARD, J.-B. SEUBE, *Droit des contrats spéciaux*, op. cit., n° 16. Sur les utilités d'usage des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 563.

¹⁸⁴⁷ TFUE, article 57 : « *Au sens des traités, sont considérées comme services les prestations fournies normalement contre rémunération, dans la mesure où elles ne sont pas régies par les dispositions relatives à la libre circulation des marchandises, des capitaux et des personnes* ».

¹⁸⁴⁸ Dir. 2006/112/CE, article 24, §1 : « *Est considérée comme « prestation de services » toute opération qui ne constitue pas une livraison de biens* ».

¹⁸⁴⁹ Dir. 2011/83/UE, article 2, 6) : « *Aux fins de la présente directive, on entend par : (...) « contrat de service », tout contrat autre qu'un contrat de vente en vertu duquel le professionnel fournit ou s'engage à fournir un service au consommateur et le consommateur paie ou s'engage à payer le prix de celui-ci* ».

¹⁸⁵⁰ En ce sens, V. not. C. AUBERT DE VINCELLES, « Éclairage européen... », art. préc., n° 7-8 ; C. NOBLOT, « Pour une interprétation téléologique de la notion de « service » », art. préc.

¹⁸⁵¹ V. par ex., concernant la TVA, dir. 2006/112/CE, article 25 : « *Une prestation de services peut consister, entre autres, en une des opérations suivantes : a) la cession d'un bien incorporel représenté ou non par un titre* ».

¹⁸⁵² Dir. 2006/112/CE, article 15, §1.

¹⁸⁵³ Dir. 2011/83/UE, article 2, 3).

¹⁸⁵⁴ Sur laquelle, V. *supra*, n° 491.

¹⁸⁵⁵ Comme en témoigne l'épisode du taux de TVA sur le livre numérique. En ce sens, V. D. BROUSSOLLE, « Le(s) service(s) dans la réglementation européenne... », art. préc.

493. Services portant sur des monnaies-marchandises. Dès lors que le service se définit comme un travail humain indépendant, la catégorie des services est susceptible d'accueillir aussi bien les prestations portant sur la personne du créancier que celles accomplies sur une chose préexistante¹⁸⁵⁶. Il est d'ailleurs fréquent que les contrats de prestation de service s'articulent autour de la remise d'une chose, que ceux-ci aient pour finalité la fourniture d'un service ou qu'ils aient pour finalité le transfert de propriété d'un bien¹⁸⁵⁷. Dès lors que l'on distingue l'objet de la prestation de la finalité de la prestation¹⁸⁵⁸, il apparaît que « *la mise à disposition ou le transfert d'un bien peuvent ne constituer que les moyens parmi d'autres d'offrir un service global (...). Le transfert de propriété ou la mise à disposition participent alors, aux côtés d'autres prestations, à la fourniture du service* »¹⁸⁵⁹. Ainsi, dans une grande partie des services de monnaies-marchandises, le transfert de propriété ou la mise à disposition de monnaies, d'actifs de jeux et de crypto-monnaies apparaît comme un *moyen* en vue de parvenir à la *finalité*, c'est-à-dire la fourniture d'un service, selon un schéma analogue à celui des contrats d'entreprise avec fourniture, du contrat de spectacle, du dépôt ou encore du mandat de gestion¹⁸⁶⁰. Ces monnaies sont susceptibles de participer de deux manières à la fourniture d'un service.

494. Les crypto-monnaies, des choses objets de services. En pratique, le recours à des plateformes s'avère souvent nécessaire, que ce soit pour acheter des crypto-monnaies, en vendre, ou tout simplement pour les laisser à l'abri dans un portefeuille mis à disposition par l'opérateur de la plateforme. L'activité de ces plateformes consiste ainsi dans la fourniture de services sur crypto-monnaies, désormais regroupés sous la terminologie légale de « *services sur actifs numériques* »¹⁸⁶¹. Une grande majorité des services proposés par ces plateformes supposent, préalablement à leur fourniture, que le client mette à disposition de l'opérateur une quantité suffisante de crypto-monnaies, comme en témoigne la chronologie suivante.

1) Les plateformes fournissent d'abord un service de portefeuille en ligne, défini comme « *le service de conservation pour le compte de tiers d'actifs numériques ou d'accès à des actifs numériques, le cas échéant sous la forme de clés cryptographiques privées, en vue de détenir, stocker et transférer des actifs numériques* »¹⁸⁶². L'utilisation de la plateforme suppose ainsi la conclusion d'un contrat de coffre-fort numérique mettant à la charge de l'opérateur une prestation de mise à disposition d'un espace de stockage

¹⁸⁵⁶ P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 14.

¹⁸⁵⁷ Sur cette distinction, V. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit. ; *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 811 et s. La seconde hypothèse concerne notamment ce qu'on appelle les contrats d'ouvrage. Sur l'effet translatif du contrat d'entreprise, V. P. PUIG, « Le contrat d'entreprise translatif de propriété », in *Études offertes à Jacques Dupichot : Liber amicorum*, Bruylant, 2004, p. 393 et s.

¹⁸⁵⁸ P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 85, p. 127 : « **L'objet** de la prestation est ce sur quoi – ou sur qui – porte l'activité développée, ce qui suppose sa préexistence » tandis que « **la finalité** est en revanche ce vers quoi tend la prestation. C'est son effet voulu, recherché, souhaité par son bénéficiaire : guérison, réparation, entretien, construction, fabrication... ».

¹⁸⁵⁹ P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 813, p. 642-643.

¹⁸⁶⁰ Pour des exemples de contrats d'entreprise, V. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 59 et s.

¹⁸⁶¹ La loi Pacte a ajouté au titre IV du Livre V du Code monétaire et financier un Chapitre X intitulé : « *Prestateurs de services sur actifs numériques* ». Pour de plus amples développements sur les services sur actifs numériques, V. *infra*, n° 1005 et s.

¹⁸⁶² CMF, article L. 54-10-2, 1°.

privatif – portefeuille en ligne – ainsi qu’une prestation de garde du contenu en crypto-monnaies¹⁸⁶³. Vecteur d’un service de garde et de conservation, un tel contrat suggère un rapprochement avec le contrat de dépôt : « *contrat portant sur une chose et ne pouvant naître que parce qu’une chose en est le support, le contrat de dépôt n’en est pas moins un contrat de services : celui, précisément, de la garde de la chose* »¹⁸⁶⁴.

2) Cette première couche permet à l’utilisateur d’accéder à d’autres services sur actifs numériques, tels que les services d’achat ou de vente, d’échange, l’utilisation d’une plateforme d’*exchange* ou de négociation, ou encore le service de transfert¹⁸⁶⁵. En effet, passer par l’intermédiaire d’une plateforme pour une vente de bitcoins ou pour payer un commerçant en bitcoins suppose que le client ait alimenté son portefeuille en ligne avec une quantité suffisante de bitcoins, à la suite par exemple d’un dépôt préalable ou d’un précédent achat effectué sur cette même plateforme.

Tous ces exemples démontrent que les crypto-monnaies participent de l’objet de la prestation de service, directement dans le cadre des prestations de garde et de transfert qui ont bien pour *objet* une somme de crypto-monnaies ; indirectement dans le cadre de la prestation de courtage qui a pour *objet* un contrat de vente de crypto-monnaies.

495. Les monnaies et actifs de jeux, des choses intégrées à un service. De leur côté, les monnaies et actifs de jeux font l’objet d’une mise à disposition « *intégrée* » à d’autres prestations en vue de la fourniture d’un service¹⁸⁶⁶. Lorsqu’ils ne sont pas produits par l’activité de l’utilisateur¹⁸⁶⁷, les monnaies et actifs de jeux sont systématiquement fournis par l’opérateur du monde virtuel aux utilisateurs dans le cadre d’un service global de jeu en ligne ou de réseau social, de la même façon qu’un organisateur fournit éventuellement des accessoires de jeux dans le cadre d’activités telles que *paintball*, *laser game* ou *escape game*. Comme le souligne un auteur, « *la mise à disposition demeure intégrée dans un ensemble de prestations dont la combinaison est destinée à produire ce service* »¹⁸⁶⁸. Au demeurant, la fourniture d’un tel service suppose également le concours d’autres mises à disposition intégrées, en particulier la fourniture d’un exemplaire du logiciel-client – sur support matériel ou par téléchargement – ou encore l’attribution d’un espace sur les serveurs de l’opérateur, le tout gouverné par le contrat de licence utilisateur final¹⁸⁶⁹. Il est donc essentiel de ne pas confondre les monnaies et actifs de jeux avec ce service en ligne : que les premiers ne déploient leurs utilités que dans le cadre plus ou moins restreint du monde virtuel et en vue de la fourniture du service de jeu ou de réseau social n’implique pas leur confusion avec le service associé au monde virtuel. Ce constat témoigne seulement de la relation téléologique qui unit les deux : si des pièces d’or sont fournies par *Blizzard Entertainment*, c’est bien en vue de donner au joueur la possibilité de bénéficier

¹⁸⁶³ La garde porte plus précisément sur les clés privées permettant le contrôle des crypto-monnaies. Mais dans la mesure où ces clés en sont la modalité de possession, on peut dire que la garde a pour objet les crypto-monnaies elles-mêmes.

¹⁸⁶⁴ P. PUIG, *La qualification du contrat d’entreprise*, op. cit., n° 138, p. 207 ; *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 992, p. 751 ; adde A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 741.

¹⁸⁶⁵ Le transfert de crypto-monnaies fait référence à « *la réception et la transmission d’ordres sur actifs numériques pour le compte de tiers* » (CMF, article L. 54-10-2, 5°, a).

¹⁸⁶⁶ Sur le concept de mise à disposition « *intégrée* », V. P. PUIG, *La qualification du contrat d’entreprise*, op. cit., n° 61.

¹⁸⁶⁷ Sur la nature industrielle de ces monnaies, V. *supra*, n° 470 et s. Les pièces de monnaies et actifs produits par l’activité de l’utilisateur n’en demeurent pas moins intégrés au monde virtuel puisqu’ils participent aussi à l’exécution du service en ligne.

¹⁸⁶⁸ P. PUIG, *La qualification du contrat d’entreprise*, op. cit., n° 61.

¹⁸⁶⁹ Sur le contrat de licence utilisateur final, V. *infra*, n° 807.

du service de jeu en ligne *World of Warcraft*¹⁸⁷⁰, de la même manière qu'un organisateur de spectacle mettrait à disposition du spectateur une place en vue d'assister à la représentation¹⁸⁷¹.

496. Bilan. L'appartenance des monnaies-marchandises à la catégorie des choses permet, dans le même temps, de mieux les délimiter à l'égard de la catégorie opposée de service. Comme choses, les pièces de monnaies-marchandises ne sauraient être qualifiées de services, si ce n'est par détermination de la loi, par exemple en matière de TVA. En revanche, comme toutes choses, rien n'empêche les monnaies-marchandises d'être l'objet ou le moyen d'un service. Ce double mouvement d'exclusion et de complémentarité se manifeste également dans les relations entre les monnaies-marchandises et la catégorie des droits incorporels.

§2. – Monnaies-marchandises et droits incorporels

497. Annonce. En tant que choses incorporelles, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies ne doivent pas être confondus avec une autre catégorie de biens incorporels que sont les droits incorporels (A). Mais, de même que pour les services, cette exclusion n'empêche pas la reconnaissance de droits incorporels ayant pour objet des monnaies-marchandises (B).

A. – La distinction des monnaies-marchandises et des droits incorporels

498. Annonce. Dans la *summa divisio* des biens incorporels, l'appartenance des monnaies-marchandises à la catégorie des choses incorporelles conduit à les exclure de celle des droits incorporels, purs produits de l'activité juridique (1). Ce constat permet de distinguer les monnaies-marchandises des monnaies représentatives, qui appartiennent quant à elles à la catégorie – élargie – des droits incorporels en ce que leur substance réside dans une promesse juridique¹⁸⁷². Ceci explique en quoi les tentatives, menées par les autorités de régulation, d'appréhension des crypto-monnaies dans les catégories de droits incorporels nommés du Code monétaire et financier se sont traduites par un échec (2).

1. L'exclusion de la catégorie des droits incorporels

499. Analyse des monnaies-marchandises comme titres de créance. Il est couramment défendu l'idée que les monnaies-marchandises seraient, en réalité, des titres de créance. Cette tendance s'observe aussi bien en matière de crypto-monnaies que de monnaies et d'actifs de jeux.

Dans cette perspective, le bitcoin est parfois présenté comme une part émise par le réseau Bitcoin, sorte d'organisation non hiérarchique, autonome et décentralisée, fonctionnant sur des principes de méritocratie, qui émettrait des parts-bitcoins à destination des mineurs qui assurent sa

¹⁸⁷⁰ On voit mal comment le joueur pourrait pleinement bénéficier d'un tel service sans actifs de jeux. C'est d'ailleurs pour cette raison que chaque nouveau joueur se voit souvent gratifié d'un butin de départ.

¹⁸⁷¹ Sur cet exemple, V. P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, op. cit., n° 65.

¹⁸⁷² Sur la nature contractuelle des monnaies représentatives, V. *supra*, n° 218 et s.

sécurisation¹⁸⁷³. Les bitcoins partageraient ainsi de nombreuses caractéristiques avec les valeurs mobilières : détenir des bitcoins reviendrait à détenir des fractions du réseau Bitcoin, comme l'on détiendrait des droits politiques et financiers dans une société ; la valeur des bitcoins reposerait sur la performance du réseau¹⁸⁷⁴, comme l'on spéculerait sur la performance future d'une société ; l'attribution de bitcoins en récompense aux mineurs est comparée à de l'actionnariat salarié ; un *fork* ou bifurcation du réseau Bitcoin, qui entraîne attribution de pièces dans le nouveau réseau aux détenteurs de bitcoins, serait analogue à une scission de société au cours de laquelle les actionnaires reçoivent des titres dans la nouvelle entité, etc.

En outre, certains éditeurs de mondes virtuels stipulent dans leurs conditions générales que les monnaies et actifs de jeux constituent des jetons représentatifs de droits d'accès à d'autres actifs et fonctionnalités, attribués par l'éditeur à l'utilisateur¹⁸⁷⁵. Sous cet angle, les utilisateurs ne sauraient être propriétaires des monnaies et actifs de jeux en leur possession mais, tout au plus, titulaires d'un droit d'usage ou d'accès à des actifs ou fonctionnalités du monde virtuel, dont le principe et l'étendue sont étroitement limités par l'éditeur dans le contrat de licence. Cette qualification n'est donc pas surprenante puisqu'elle traduit souvent la volonté des éditeurs d'asseoir leur domination sur le monde virtuel et d'écarter toute revendication propriétaire des utilisateurs sur leurs actifs. Replacer les monnaies-marchandises dans le contexte de la distinction des droits incorporels et des choses incorporelles conduit toutefois à contester le bien-fondé de ces analyses.

500. Distinction des droits incorporels et des choses incorporelles. C'est au terme d'une longue évolution que droits incorporels et choses incorporelles sont apparus comme les deux espèces du genre des biens incorporels. Les Romains connaissaient la distinction des *res corporales*, c'est-à-dire les corps, et des *res incorporales*, qui correspondaient aux droits, seules entités incorporelles dont ils concevaient l'existence¹⁸⁷⁶. Malgré les déformations que les post-glossateurs lui infligeront¹⁸⁷⁷, « le système romain des biens repose sur une taxinomie réelle : un bien est un corps (*corpus*) ou un droit (*jus*), une chose matérielle ou un rapport juridique réifié, mais pas les deux à la fois »¹⁸⁷⁸. Le Code civil renoue avec cette antique distinction, tout en l'affinant : les *res incorporales* deviennent, au passage du Code, les droits incorporels, tandis que de nombreuses dispositions attestent de leur statut de bien¹⁸⁷⁹. Néanmoins, « l'avènement de biens incorporels qui ne sont pas des concepts engendrés par l'esprit juridique mais, comme les corps, des choses réelles »¹⁸⁸⁰ conduit à réorganiser la catégorie des biens

¹⁸⁷³ En ce sens, V. not. : E. NORLAND, « Bitcoin: Birth Of The World's First 'Teal' Equity? » [en ligne], *CME Group, Nasdaq.com*, 20 déc. 2017 ; S. OH, « Bitcoin is a type of equity no one has ever seen before, economist says » [en ligne], *MarketWatch.com*, 23 déc. 2017 ; CRYPTOCURRENCY AUSTRALIA, « Why Bitcoin is Equity and Blockchains are Organisations » [en ligne], 11¹¹, 27 nov. 2018. Pour une analyse plus nuancée, D. GOLUMBIA, « Cryptocurrencies Aren't Currencies. They Aren't Stocks, Either » [en ligne], *Motherboard – Vice*, 22 août 2017.

¹⁸⁷⁴ Elle est mesurée à partir d'indices techniques tels que le volume de transactions, la montée en échelle..., ainsi que d'indices économiques regroupés sous le terme de « *capitalisation* » : V. le site : <https://coinmarketcap.com/fr>

¹⁸⁷⁵ Par ex., V. les conditions générales de Second Life [en ligne], 31 juill. 2017, §. 3.1.

¹⁸⁷⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 45 et 83 ; M.-L. CICILE-DELFOSSE, « Le droit et l'incorporel à l'orée du XXI^e siècle – État des lieux », *RLDC*. 2009. 3623.

¹⁸⁷⁷ La distinction des *res corporales* et des *res incorporales* était traditionnellement conçue comme une distinction des biens tombant sous le *dominium* du *pater familias*. Sous la plume des glossateurs, elle devient une distinction des droits – *res incorporales* – et de leurs objets – *res corporales* –, aboutissant à l'incorporation du droit de propriété dans la chose. Pour une explication critique de cette mutation, V. Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., spéc. p. 84 et s.

¹⁸⁷⁸ Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., spéc. p. 85.

¹⁸⁷⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 45.

¹⁸⁸⁰ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 45, p. 92.

incorporels autour de deux pôles : les droits incorporels et les choses incorporelles¹⁸⁸¹, structure que l'avant-projet de réforme de droit des biens propose de consacrer¹⁸⁸². Cette distinction doit être approuvée car, bien qu'incorporels, droits et choses ne reposent pas sur la même logique. Selon le Professeur LIBCHABER, « *les choses incorporelles sont des choses certes artificielles, mais dont l'existence relève des relations économiques et non d'un quelconque système juridique préétabli ; en revanche, les droits sont des objets créés à l'intérieur même des relations juridiques, par des techniques adéquates* »¹⁸⁸³. Tout droit incorporel repose sur un rapport d'obligation objectivé établi entre un sujet actif et un sujet passif, en vertu duquel le premier peut exiger du second l'exécution d'une prestation. Il faut nécessairement en exclure le droit de propriété, qui ne saurait être à la fois objet rattaché au sujet et son propre mode de rattachement¹⁸⁸⁴. Sous cette réserve, la catégorie comprend d'abord le droit personnel ou créance, en vertu duquel le débiteur se trouve personnellement engagé à l'égard du créancier à effectuer une prestation. Il peut ensuite s'agir d'un droit réel en vertu duquel le sujet passif se trouve engagé, abstraitement en sa qualité de propriétaire, à concéder à autrui les utilités de sa chose¹⁸⁸⁵. À ces deux représentants historiques, il faut enfin ajouter les « *droits-contingemment* »¹⁸⁸⁶, c'est-à-dire les offices, autorisations administratives, licences, quotas, renouant avec la logique du privilège, qu'il est possible de définir comme « *une relation de prestation entre l'État et son titulaire qui consiste dans la concession du premier au second des utilités du bien-monopole* »¹⁸⁸⁷.

501. Incompatibilité des monnaies-marchandises et des droits incorporels. Dans cette perspective, plusieurs raisons s'opposent à tout rattachement des monnaies-marchandises à la catégorie des droits incorporels, permettant par la même occasion de les différencier des monnaies représentatives.

¹⁸⁸¹ Pour dénommer ces dernières, la doctrine emploie souvent l'expression de propriétés incorporelles, au sens de choses appropriées : Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit. ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 53 et s., n° 84 b) ; Th. REVET, « L'incorporalité en droit des biens », *RLDC* 2009. 3624, n° 7. Néanmoins, il est préférable de lui substituer celle de choses incorporelles, plus neutre car indépendante d'une éventuelle appropriation : en ce sens, V. H. PERINET-MARQUET, « La place de l'incorporel dans l'avant-projet de droit des biens », *RLDC* 2009. 3625, spéc. p. 20.

¹⁸⁸² Avant-projet de réforme du droit des biens [en ligne], (sous la dir. de) H. Périnet-Marquet, *Association Henri Capitant*, version du 15 mai 2019, articles 520, 530, 533, 534. Pour un commentaire de l'avant-projet, V. not. H. PERINET-MARQUET, « La place de l'incorporel... », art. préc. ; Fr. ZENATI-CASTAING, « La proposition de refonte du livre II du Code civil – Étude critique », *RTD civ.* 2009. 211.

¹⁸⁸³ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 67. *Adde* Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 52-53 ; Th. REVET, « L'incorporalité en droit des biens », art. préc., n° 5 et s.

¹⁸⁸⁴ En ce sens, J. LAURENT, *La propriété des droits*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 537, 2012, n° 73 et s. L'auteur propose donc de distinguer les « *droits-exclusion* » et les « *droits-prestation* » : « *Tandis que les droits qui sont des biens sont porteurs d'une prestation, ceux qui assurent la réservation de ces derniers au profit du sujet lui offrent un pouvoir d'exclusion* » (n° 78, p. 63). *Adde* Th. REVET, « L'incorporalité en droit des biens », art. préc. Sur la conception renouvelée de la propriété, V. *infra*, n° 1128.

¹⁸⁸⁵ S. GINOSSAR, *Droit réel, propriété et créance : élaboration d'un système rationnel des droits patrimoniaux*, LGDJ, 1960. Rappr. J. LAURENT, op. cit., n° 110, p. 91, pour qui le droit réel correspond à une « *prérogative juridique qui permet la concession d'utilités d'une chose dont un autre est propriétaire* » et s'analyse donc comme le pendant d'une prestation réelle ; comp. R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 69.

¹⁸⁸⁶ J. LAURENT, op. cit., n° 120 et s. Rappr. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 50-51 ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc.

¹⁸⁸⁷ J. LAURENT, op. cit., n° 129, p. 104.

D'abord, à la différence des droits, les monnaies-marchandises ne naissent pas d'un acte juridique ou de la loi mais d'un fait matériel de production¹⁸⁸⁸. L'émission de bitcoins, éthers, pièces d'or *World of Warcraft*, Linden dollars... résulte plus précisément de l'industrie des utilisateurs déployée sur l'architecture logicielle sous-jacente, ce qui en fait des produits de l'industrie et non des produits du commerce juridique. Certes, les monnaies-marchandises centralisées, c'est-à-dire les monnaies de jeux et les crypto-monnaies de blockchains privées ou de consortium¹⁸⁸⁹, peuvent toujours être émises à l'occasion de contrats conclus avec l'émetteur, présentés tantôt comme des ventes, tantôt comme des licences. Néanmoins, de tels contrats n'ont pas vocation à constituer des titres représentatifs de droits¹⁸⁹⁰, mais ont pour objet un acte de *création* de ces choses par l'émetteur puis leur *transfert* à l'utilisateur.

Ensuite, pour qu'il y ait droit incorporel, encore faudrait-il identifier un débiteur déterminé ou déterminable. Or, l'entreprise est vaine en présence de crypto-monnaies émises par le logiciel selon des règles inscrites au protocole, et non par un émetteur identifiable¹⁸⁹¹. À moins de personnifier le réseau d'échange décentralisé, il est absurde et accessoirement inutile de voir dans ce dernier une sorte d'organisation débitrice d'une quelconque prestation. Se rabattre sur les mineurs et les validateurs n'emporte pas plus la conviction. D'une part, les mineurs et les validateurs sont potentiellement très nombreux tandis que les exploitations de minage et de *staking* sont disséminées sur le plan géographique, bien que la concentration de l'industrie du minage tende à nuancer ce constat pour les crypto-monnaies à preuve de travail¹⁸⁹². D'autre part, si l'industrie des mineurs et des validateurs constitue l'une des causes de l'émission des crypto-monnaies, celle-ci ne fait qu'accompagner la production des pièces, qui est en quelque sorte préprogrammée dans le protocole à blockchain selon des règles fixées à l'avance¹⁸⁹³.

Enfin, même s'il est possible d'identifier avec les monnaies centralisées un tel émetteur derrière la personne exploitante du réseau – monde virtuel ou protocole à blockchain privée ou de consortium –, les monnaies de jeux et les crypto-monnaies ne sont pas représentatives d'une prestation que ce dernier devrait à l'utilisateur. Si les bitcoins peuvent effectivement être conçus comme autant de droits d'écriture dans la blockchain, à savoir des « *droits d'entrée et d'utilisation du réseau* »¹⁸⁹⁴, ils sont indépendants de toute prestation juridique et participent uniquement des utilités des bitcoins¹⁸⁹⁵. Le même constat s'impose pour les monnaies de jeux : bien qu'elles permettent notamment d'acquérir de nombreux autres actifs lorsqu'elles sont dépensées en jeu¹⁸⁹⁶, ces avantages relèvent des fonctionnalités – et donc des utilités – inhérentes aux monnaies. Dès lors,

¹⁸⁸⁸ Rapp. J. LAURENT, *op. cit.* ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 52, p. 97 : « Contrairement aux autres biens, les droits incorporels n'existent pas à l'état de nature. Engendrés par la volonté des personnes, hormis ceux, exceptionnels, qui résultent d'un bénéfice de la loi, ils sont le produit du commerce juridique ».

¹⁸⁸⁹ Par ex., les XRP de Ripple.

¹⁸⁹⁰ Comp. avec le contrat d'émission de monnaies représentatives, V. *supra*, n° 388 et s.

¹⁸⁹¹ Rapp., M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies : régulation et usages », *RDBF* 2018, étude 19, n° 7 ; N. MATHEY, « La nature juridique des monnaies alternatives à l'épreuve du paiement », *RDBF* 2016, étude 41, n° 4 et n° 8.

¹⁸⁹² Sur la concentration de l'industrie du minage, V. *infra*, n° 643.

¹⁸⁹³ Pour une explication, V. *supra*, n° 472 et s. Même si l'importance du travail de minage dans le processus de production des nouvelles pièces minées peut conduire à les analyser comme des *fruits de l'industrie*, c'est-à-dire de l'organisation industrielle de minage, plutôt que comme des *fruits industriels* du protocole : V. *infra*, n° 1398.

¹⁸⁹⁴ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale, op. cit.*, p. 57.

¹⁸⁹⁵ Comp., pour les *tokens* d'usage, H. DE VAUPLANE, « Qu'est-ce qu'un token utilitaire ? », *RTDF* 2018, n° 1, chron. p. 66 et s.

¹⁸⁹⁶ Auprès, par exemple, de personnages non joueurs – PNJ –, qui font office de marchands ou boutiques dans le jeu.

en l'absence de prestation à laquelle ouvrirait droit la détention de telles monnaies, on voit mal comment on pourrait les identifier à des droits incorporels.

C'est la raison pour laquelle les monnaies-marchandises doivent être exclues des catégories de droits incorporels nommés du Code monétaire et financier.

2. L'exemple des droits incorporels nommés du Code monétaire et financier

502. Annonce. Dès lors que ni les monnaies et actifs de jeux, ni les crypto-monnaies ne sont constitutifs de droits incorporels, il n'est pas étonnant que les qualifications de droits incorporels nommés du Code monétaire et financier ne permettent pas de les appréhender. Les tentatives d'« *instrumentalisation des qualifications* »¹⁸⁹⁷ du droit bancaire et financier, menées par les autorités en vue d'assoir leur compétence à l'égard du bitcoin, en fournissent une bonne illustration dans la mesure où les autorités se sont heurtées à l'absence de nature personnelle de la crypto-monnaie.

503. Exclusion de la qualification de titre de monnaie électronique. Du fait de la prétention du bitcoin à être la monnaie d'Internet, grande fut la tentation de le saisir à travers le prisme de la qualification légale de monnaie électronique. Cette approche est néanmoins vouée à l'échec. L'absence d'émetteur et de rapport d'obligation venant se nicher derrière chaque bitcoin tranche avec la nature juridique de l'unité de monnaie électronique : « *valeur monétaire (...) représentant une créance sur l'émetteur* »¹⁸⁹⁸, laquelle est « *incorporée dans un titre* »¹⁸⁹⁹. Par ailleurs, en dehors du format électronique, le bitcoin ne réunit aucun des critères de qualification de la monnaie électronique¹⁹⁰⁰. Fait d'abord défaut le prépaiement monétaire, puisque le bitcoin n'est pas émis en contrepartie d'une remise de fonds, mais en contrepartie de l'industrie des mineurs, lesquels ne peuvent d'ailleurs pas être assimilés à des émetteurs¹⁹⁰¹. Si l'achat de bitcoins, par exemple par l'intermédiaire de plateformes, donne effectivement lieu à un paiement en euros, cette hypothèse ne correspond pas à une émission mais à une vente de bitcoins préalablement minés. Ensuite, l'absence de fonds sous-jacents et de garantie de remboursement, pilier de la monnaie électronique, s'opposent à ce que les bitcoins soient émis aux fins d'opérations de paiement au sens bancaire du terme¹⁹⁰². Enfin, si le nombre de commerçants qui acceptent le bitcoin en paiement ne cesse de s'étendre, il ne faut pas en conclure pour autant à l'existence d'un réseau d'acceptation. Tandis que ce dernier suppose la conclusion d'un faisceau de contrats d'acceptation entre chaque partenaire et l'émetteur, l'absence d'émetteur propriétaire du réseau Bitcoin s'oppose à l'identification de tels contrats. En d'autres termes, si Bitcoin constitue effectivement un réseau, il s'agit uniquement d'un réseau électronique et non d'un réseau contractuel.

¹⁸⁹⁷ N. MATHEY, « La nature juridique des monnaies alternatives... », art. préc., n° 9.

¹⁸⁹⁸ CMF, art. L. 315-1, I.

¹⁸⁹⁹ CMF, art. L. 315-1, II.

¹⁹⁰⁰ Sur les critères de la qualification de monnaie électronique, V. *supra*, n° 86 et s.

¹⁹⁰¹ V. *supra*, n° 501. Rapp., M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies : régulation et usages », *RDBF* 2018, étude 19, n° 7 ; N. MATHEY, « La nature juridique des monnaies alternatives... », art. préc., n° 4 et n° 8.

¹⁹⁰² Le réseau Bitcoin ne conserve pas de fonds affectés en remboursement des bitcoins, à la différence de la monnaie électronique.

504. Exclusion de la qualification d'instrument de paiement. À défaut, le bitcoin ne pourrait-il pas être qualifié d'instrument de paiement ou de moyen de paiement ? Il est vrai que, du fait de sa forte volatilité, le bitcoin est souvent conçu comme un moyen de transférer des fonds. Afin de juguler sa volatilité, il est fréquent que les utilisateurs s'empressent de vendre les bitcoins éventuellement reçus contre une somme de monnaie légale, de même que les commerçants qui l'acceptent en paiement passent le plus souvent par un prestataire qui se charge de convertir immédiatement les bitcoins reçus des clients en euros¹⁹⁰³. D'où la proposition d'y voir un « *instrument de paiement imparfait* », établi « *sur une base conventionnelle et privée* »¹⁹⁰⁴ dont la finalité serait de transférer des fonds moyennant conversion. En faveur d'une telle assimilation, il faut souligner les définitions assez larges de l'instrument de paiement et du moyen de paiement qui insistent sur la fonction de transfert de fonds¹⁹⁰⁵. La qualification d'instrument de paiement doit néanmoins être écartée dès lors que celle-ci, purement fonctionnelle, ne présente d'intérêt qu'en présence d'un émetteur, comme en témoigne la réglementation applicable à l'émission d'instruments de paiement et à leur utilisation¹⁹⁰⁶. De manière plus fondamentale, assimiler le bitcoin à un instrument de paiement reviendrait à effectuer « *un amalgame entre la cargaison et le véhicule, entre la monnaie elle-même et ses modes de transfert* »¹⁹⁰⁷, à confondre instrument ou moyen de paiement et simple moyen de règlement. D'un côté, « *le bitcoin ne permet pas de faire circuler la monnaie scripturale. Il n'est donc pas un moyen de paiement [ou instrument de paiement] au sens des textes en vigueur* »¹⁹⁰⁸. En effet, si le critère de l'instrument de paiement réside dans la fonction de transfert de fonds, la nature du bitcoin s'y oppose frontalement : d'une part, parce qu'il n'y a pas de fonds à transférer, étant précisé que l'émission de bitcoins, qui ne sont pas des créances, ne donne pas lieu à la conclusion d'un compte courant ou d'un dépôt¹⁹⁰⁹ ; d'autre part, parce que l'absence de relation contractuelle entre un utilisateur et un prestataire émetteur – inexistant en l'espèce – s'oppose à l'identification d'ordres de paiement nécessaires au déclenchement d'un transfert de fonds¹⁹¹⁰. D'un autre côté, si l'on peut bien payer en bitcoin, c'est parce qu'il « *constitue un moyen de règlement direct entre les opérateurs qui l'acceptent* »¹⁹¹¹. En

¹⁹⁰³ Rappr. P. PAILLER, « Quelles règles pour l'encadrement de la monnaie virtuelle en France ? », *RISF* 2014/4, p. 39 et s., spéc. p. 41 : « *Bien qu'autonome par rapport à la monnaie scripturale et transnationale, la monnaie virtuelle s'apprécie tout de même le plus souvent dans sa confrontation avec la monnaie scripturale* ».

¹⁹⁰⁴ P. PAILLER, « Quelles règles pour l'encadrement de la monnaie virtuelle en France ? », art. préc., p. 42.

¹⁹⁰⁵ P. PAILLER, « Quelles règles... », art. préc., p. 41. Tandis que l'instrument de paiement s'entend de « *tout dispositif personnalisé et de l'ensemble de procédures convenu entre l'utilisateur de services de paiement et le prestataire de services de paiement et utilisé pour donner un ordre de paiement* » (CMF, article L. 133-4, c)), la notion de moyen de paiement couvre « *tous les instruments qui permettent à toute personne de transférer des fonds, quel que soit le support ou le procédé technique utilisé* » (CMF, article L. 311-3, al. 1^{er}).

¹⁹⁰⁶ L'émission d'instruments de paiement est constitutive d'un service de paiement dont la fourniture est réservée à certains établissements (CMF, article L. 314-1, II, 5°), tandis que leur utilisation se trouve soumise aux dispositions applicables aux opérations de paiement, notamment en matière d'ordres de paiement et de remboursement (CMF, articles L. 133-6 et s.).

¹⁹⁰⁷ M. CABRILLAC, « Monétique et droit du paiement », in *Aspects du droit privé en fin du 20^e siècle : études réunies en l'honneur de Michel de Juglart*, 1986, p. 83-94.

¹⁹⁰⁸ Th. BONNEAU, « Analyse critique de la contribution de la CJUE à l'ascension juridique du bitcoin », in *Liber Amicorum Blanche Soussi : l'Europe bancaire, financière et monétaire*, RB édition, 2016, p. 295 et s., n° 20, p. 301.

¹⁹⁰⁹ CJUE, 22 oct. 2015, aff. C-264/14, *Skatteverket c. David Hedqvist*, pt. 42 ; Th. BONNEAU, « Analyse critique... », art. préc., n° 14 et s.

¹⁹¹⁰ Rappr. Th. BONNEAU, « Analyse critique... », art. préc., n° 16, p. 299, observant que « *si les bitcoins sont transférés entre mineurs, ils ne transfèrent aucune monnaie scripturale de sorte qu'ils ne peuvent pas relever du concept de virement* » ; Fr. LACROIX, « Les places financières alternatives... », art. préc., p. 63.

¹⁹¹¹ CJUE, 22 oct. 2015, préc., pt. 42.

d'autres termes, le bitcoin n'est pas un *instrument* du paiement mais, du fait de son effet de règlement, un *objet* du paiement¹⁹¹².

505. Exclusion de la qualification d'instruments financiers. Si les crypto-monnaies ne relèvent pas des qualifications du droit bancaire, sont-elles alors constitutives d'instruments financiers ? Du fait de leur volatilité, les crypto-monnaies apparaissent comme des candidates idéales pour des opérations de spéculation et de couverture¹⁹¹³, attirant des investisseurs désireux de neutraliser ou de s'exposer au risque de hausse ou de baisse du cours. Les plateformes fournissent des services de cotation et déterminent des indices de prix des crypto-monnaies disponibles au *trading*, s'apparentant ainsi à de véritables systèmes de négociation¹⁹¹⁴. Il reste que la catégorie des instruments financiers fait l'objet d'une énumération précise, puisque sont définis comme tels les titres financiers et les contrats financiers, à l'exclusion expresse des effets de commerce et des bons de caisse¹⁹¹⁵.

D'une part, la catégorie des titres financiers comprend les titres de capital émis par les sociétés par actions, les titres de créance et les parts ou actions d'organismes de placement collectif¹⁹¹⁶. Malgré leur diversité, les titres financiers présentent quelques caractéristiques communes absentes des crypto-monnaies – si ce n'est qu'on peut y voir des actifs inscrits en compte¹⁹¹⁷ et négociables¹⁹¹⁸ –, confirmant ainsi leur exclusion de la catégorie des titres financiers¹⁹¹⁹. Les titres financiers empruntent tous la voie d'une émission de nature contractuelle, qui « *s'analyse donc comme une offre de contracter au profit des investisseurs, le contrat proposé étant ici soit un contrat de société, soit un contrat de prêt, soit un contrat sui generis* »¹⁹²⁰. Ils confèrent ainsi à leurs détenteurs des droits de nature politique et/ou financiers à l'encontre de l'émetteur de titres¹⁹²¹, qui ne peut

¹⁹¹² Dans le même sens, V. Th. BONNEAU, « Analyse critique... », art. préc., n° 20, p. 301 : « (...) on peut régler, via le troc, toute une série de choses sans que l'objet utilisé à titre de règlement puisse être qualifié, au sens des textes sus-mentionnés, comme un moyen de paiement ». Adde M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 11 ; D. MARTEAU, « Le lancement des contrats à terme sur bitcoin : quelles conséquences ? », *Banque* n° 815-816, janv. 2018, p. 116 et s., spéc. p. 117-118. Rapp. M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 30.

¹⁹¹³ Fr. DRUMMOND, « Bitcoin : du service de paiement au service d'investissement ? », *Bull. Joly Bourse* 2014, §111j1, p. 249.

¹⁹¹⁴ V. par ex., les plateformes Kraken, Binance, Coinbase Pro, etc. L'activité des plateformes de négociation de crypto-monnaies est constitutive d'une activité de courtage (V. *infra*, n° 920 et s.) et relève du service sur actifs numériques d'exploitation d'une plateforme de négociation (V. *infra*, n° 1026 et s.).

¹⁹¹⁵ CMF, article L. 211-1.

¹⁹¹⁶ CMF, article L. 211-1. Pour de plus amples développements sur la catégorie des titres financiers, V. *supra*, n° 176 et s.

¹⁹¹⁷ Ce constat est à nuancer car, *stricto sensu*, le concept de compte est étranger aux crypto-monnaies telles que le bitcoin qui reposent sur le modèle de l'UTXO : V. *supra*, n° 193, et n° 466.

¹⁹¹⁸ Fr. DRUMMOND, « Bitcoin... », art. préc. Encore que la négociabilité soit une caractéristique d'un acte juridique, et non d'une chose. Sur la négociabilité, V. *supra*, n° 193-194, et n° 415.

¹⁹¹⁹ Position qui fait l'objet d'un accord unanime en doctrine : Fr. DRUMMOND, « Bitcoin... », art. préc. ; M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 7 ; Fr. LACROIX, « Les places financières alternatives... », art. préc., p. 64 ; N. MATHEY, « La nature juridique des monnaies alternatives... », art. préc., n° 4 ; P. PAILLER, « Quelles règles... », art. préc., p. 42 ; M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 29-30.

¹⁹²⁰ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, LGDJ, Lextenso éditions, coll. « Précis Domat », 3^e éd., 2021, n° 718, p. 430. Adde Fr. G. TREBULLE, *L'émission de valeurs mobilières*, préf. de Y. Guyon, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 3, 2002.

¹⁹²¹ Sur l'analyse de la valeur mobilière comme un titre représentatif d'un droit de créance de somme d'argent, collectif, à long terme, émis par une personne morale, V. Th. BONNEAU, « La diversification des valeurs mobilières : ses implications en droit des sociétés », *RTD com.* 1988. 535, n° 82 et s. Il est donc inutile de distinguer, dans l'exercice de qualification, les qualifications de titre de capital et de titre de créance : en ce sens, Th. BONNEAU, « « Tokens », titres financiers ou biens divers ? », *RDBF* 2018, repère 1, spéc. p. 2.

être que l'État, une personne morale, un fonds commun de placement, un fonds de placement immobilier, un fonds professionnel de placement immobilier, un fonds de financement spécialisé, ou un fonds commun de titrisation¹⁹²². À l'opposé, l'émission de crypto-monnaies ne fait intervenir aucun émetteur et ne peut donc, *a fortiori*, résulter d'un contrat d'émission, mais seulement du protocole sous-jacent¹⁹²³. En l'absence d'émetteur et de contrat d'émission, la détention de crypto-monnaies ne peut donc conférer en elle-même aucun droit politique ni financier.

Les mêmes raisons s'opposent, d'autre part, à toute assimilation des crypto-monnaies aux contrats financiers ou instruments à terme, catégorie d'instruments faisant l'objet d'une énumération par voie réglementaire¹⁹²⁴. Le contrat financier peut être défini comme un contrat¹⁹²⁵ dont la finalité consiste dans la réalisation d'une opération de couverture ou de spéculation sur un risque de prix consécutif à l'évolution du cours d'un actif sous-jacent : devises, taux d'intérêt, indices financiers, matières premières, etc¹⁹²⁶. Ainsi, le contrat financier constitue plus précisément un instrument dérivé dans la mesure où sa valeur dépend de l'évolution du cours de son sous-jacent¹⁹²⁷. À l'inverse, les crypto-monnaies, dont l'émission s'inscrit dans un processus de production de choses et non de conclusion d'un contrat, ne sauraient être qualifiées de contrats financiers. Si les crypto-monnaies se prêtent particulièrement bien à des opérations de spéculation, ce n'est pas en tant que *contrats financiers*, mais en tant que *sous-jacents* de contrats financiers¹⁹²⁸.

Ce dernier propos permet alors de souligner que, comme en matière de services, l'exclusion des monnaies-marchandises de la catégorie des droits incorporels ne les empêche nullement d'être sélectionnées comme supports ou actifs sous-jacents de droits.

B. – La complémentarité des monnaies-marchandises et des droits incorporels

506. Annonce. Si les monnaies-marchandises ne doivent pas être confondues avec des droits incorporels, rien n'empêche la constitution de titres de créances ayant pour support des monnaies-marchandises, comme en témoigne l'exemple des crypto-monnaies. Conformément à leur double vocation d'actif monétaire et spéculatif, ces dernières ont vocation à assurer tant une fonction de support d'instruments de paiement que d'instruments financiers.

507. Les crypto-monnaies comme supports d'instruments de paiement. Paradoxalement, alors que la vocation des crypto-monnaies est de se passer de tout intermédiaire dans le transfert

¹⁹²² CMF, article L. 211-2. La précision a son importance car, à supposer que les mineurs soient assimilés à des émetteurs – ce qui relèverait d'une confusion –, seules seraient concernées les entreprises de minage constituées sous la forme d'une société par actions, à l'exclusion des autres formes sociales et des mineurs personnes physiques. L'identification d'un émetteur ne poserait néanmoins aucune difficulté en matière de monnaies et d'actifs de jeux, les sociétés éditrices étant effectivement constituées sous la forme de sociétés par actions. Dans ces hypothèses, l'exclusion de la catégorie des titres financiers résultera de l'absence de contrat d'émission.

¹⁹²³ Dans le même sens, M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 7 ; N. MATHEY, « La nature juridique des monnaies alternatives... », art. préc., n° 4.

¹⁹²⁴ CMF, articles L. 211-1, III, et D. 211-1 A.

¹⁹²⁵ Sur la nature contractuelle des contrats financiers, A. COURET, H. LE NABASQUE, M.-L. COQUELET, *et al.*, *Droit financier*, Dalloz, coll. « Précis », 3^e éd., 2019, n° 1016 ; F. CASTRES SAINT-MARTIN-DRUMMOND, « Le contrat comme instrument financier », in *L'avenir du droit. Mélanges en hommage à F. Terré*, Dalloz/ PUF/ éd. Juris- Classeur, 1999, p. 661.

¹⁹²⁶ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 734 et s.

¹⁹²⁷ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 736.

¹⁹²⁸ Dans le même sens, Fr. LACROIX, « Les places financières alternatives... », art. préc., p. 64.

de valeurs, des entreprises proposent des instruments, sous forme de cartes ou d'applications mobiles, qui conduisent à réinstaurer un tel intermédiaire entre le payeur et le réseau d'échange décentralisé traitant la transaction. Ces produits correspondent en tous points à la définition légale de l'instrument de paiement, dès lors que leur fonction n'est autre que de permettre à l'utilisateur de donner un ordre de paiement à l'émetteur de l'instrument en vue d'autoriser une opération de transfert de crypto-monnaies à destination d'un bénéficiaire, commerçant ou particulier¹⁹²⁹. La qualification d'instrument de paiement suppose toutefois d'identifier des opérations de paiement, lesquelles doivent porter sur des « *fonds* » que les textes cantonnent formellement aux seuls supports monétaires légaux, c'est-à-dire la monnaie fiduciaire, scripturale et électronique¹⁹³⁰. Dès lors que les crypto-monnaies ne sont pas constitutifs de « *fonds* » au sens des textes européens, faute pour celles-ci d'être une monnaie légale, la qualification d'instrument de paiement devrait être exclue pour ces moyens de transferts de crypto-monnaies. Certes, la méthode d'interprétation téléologique des textes européens pourrait conduire à admettre que les crypto-monnaies, qui assurent la même fonction que la monnaie légale, peuvent bien être constitutives de « *fonds* », objets d'opérations de paiement déclenchées au moyen d'instruments de paiement¹⁹³¹. Cette méthode a d'ailleurs été employée en matière de TVA, la Cour de justice ayant assimilé le bitcoin à une devise à des fins d'exonération¹⁹³². Une différence sensible réside néanmoins dans le fait que la définition des « *fonds* » retenue dans la législation européenne sur les services de paiement s'avère bien plus précise que celle employée dans la directive TVA, de sorte qu'elle devrait laisser moins de marge de manœuvre à l'interprétation. Tandis que la définition des « *fonds* » cible expressément les supports de la monnaie légale, les textes sur l'exonération à la TVA des opérations financières se contentent de mentionner, selon les traductions, les devises, monnaies ou moyens de paiement.

508. Les crypto-monnaies comme sous-jacents de contrats financiers. L'offre, par des plateformes d'investissement, de produits dérivés tels que contrats d'option, CFD – *contrats for difference* – et *rolling spot forex* sur crypto-monnaies démontre également leur vocation à servir de sous-jacents à des contrats financiers¹⁹³³. L'AMF s'est, à juste titre, prononcée en faveur de la qualification de contrats financiers, soumettant ainsi l'offre de dérivés sur crypto-monnaies à la réglementation applicable à l'offre d'instruments financiers¹⁹³⁴. Le législateur ne donne aucune définition du contrat financier, mais se contente d'en dresser une énumération soulignant la grande

¹⁹²⁹ L'utilisation d'un tel service, défini comme « *la réception et la transmission d'ordres sur actifs numériques pour le compte de tiers* » (CMF, article 54-10-2, 5°, a)), suppose préalablement que le payeur et le bénéficiaire disposent tous deux d'un portefeuille en ligne chez le prestataire et que le payeur ait suffisamment alimenté son portefeuille.

¹⁹³⁰ Sur la notion d'opération de paiement, V. *supra*, n° 95.

¹⁹³¹ En faveur de cette approche, V. N. MATHEY, « La nature juridique des monnaies alternatives... », art. préc., n° 39 ; *contra* Fr. LACROIX, « Les places financières alternatives... », art. préc., p. 63-64.

¹⁹³² V. *infra*, n° 878.

¹⁹³³ Dans le même sens, V. Fr. DRUMMOND, « Bitcoin... », art. préc. ; M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 8 ; Fr. LACROIX, « Les places financières alternatives... », art. préc., p. 71 ; D. MARTEAU, « Le lancement des contrats à terme sur bitcoin... », art. préc.

¹⁹³⁴ AMF, « Analyse sur la qualification juridique des produits dérivés sur crypto-monnaies » [en ligne], 22 févr. 2018 ; P. PAILLER, « Les dérivés sur crypto-monnaie sont des contrats financiers », *RDBF* 2018, alerte 23. V. déjà Fr. DRUMMOND, « Bitcoin... », art. préc.

hétérogénéité de la catégorie¹⁹³⁵. La qualification repose néanmoins sur l'identification d'une structure contractuelle puis d'un sous-jacent éligible. D'une part, les dérivés sur crypto-monnaies, qui sont bien caractéristiques d'un engagement contractuel à terme¹⁹³⁶, correspondent effectivement à l'un des trois principaux types de contrats visés à l'article D. 211-1 A du CMF : contrats d'option, contrats à terme fermes, contrats d'échange. Encore faut-il, d'autre part, que la crypto-monnaie, soit constitutive de l'un des sous-jacents éligibles à la qualification de contrat financier, lesquels peuvent être sommairement regroupés en deux catégories selon qu'il s'agit de sous-jacents financiers par nature ou non¹⁹³⁷. À titre principal, les crypto-monnaies sont constitutives de sous-jacents financiers par nature, de sorte que les dérivés relèvent par principe de la catégorie des contrats « *relatifs à des instruments financiers, des **devises**, des **taux d'intérêt**, des **rendements**, des **indices financiers ou des mesures financières** qui peuvent être réglés par une livraison physique ou en espèces* »¹⁹³⁸. Dans cette perspective, l'AMF écarte la qualification de devise¹⁹³⁹, ce qu'il faut toutefois relativiser pour le bitcoin qui a acquis le statut de devise¹⁹⁴⁰. Les crypto-monnaies peuvent également être assimilées à des indices ou mesures puisque la valeur de la crypto-monnaie choisie comme sous-jacent résulte d'une cotation déterminée à partir des prix constatés sur une ou plusieurs plateformes, dont la nature financière par nature ressort de la dimension spéculative des crypto-monnaies¹⁹⁴¹. À supposer que la qualification de sous-jacents financiers par nature soit écartée – ce qui est très peu probable –, les dérivés sur crypto-monnaies peuvent toujours relever, à titre subsidiaire, de la catégorie balai regroupant « *tout autre contrat à terme concernant des **actifs**, des **droits**, des **obligations**, des **indices et des mesures** (...), qui présente les caractéristiques d'autres instruments financiers à terme (...)* »¹⁹⁴². Les crypto-monnaies peuvent être assimilées à des actifs au sens de cette législation, dès lors qu'elles sont négociables et fongibles¹⁹⁴³, ou *a minima* d'indices et mesures. En outre, les CFD, options binaires et *rolling spot forex* qui les prennent pour sous-jacents présentent bien les caractéristiques d'autres instruments financiers à terme puisqu'ils font l'objet d'un règlement en espèces, plus précisément par différence de cours¹⁹⁴⁴.

509. Conclusion de section. La définition positive des monnaies-marchandises comme choses industrielles et incorporelles a permis de mieux délimiter celles-ci de catégories voisines à l'égard desquelles des rapprochements ont pourtant été tentés.

¹⁹³⁵ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 743. Il est néanmoins possible de dégager quelques critères de classification : en ce sens, V. A. COURET, H. LE NABASQUE, M.-L. COQUELET, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 1002 et s.

¹⁹³⁶ Il s'agit d'une caractéristique commune à l'ensemble des contrats financiers : V. A. COURET, H. LE NABASQUE, M.-L. COQUELET, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 1001.

¹⁹³⁷ En ce sens, AMF, analyse préc., p. 3. Sur une classification par types de risques, Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 743 et s. La logique suivie par l'AMF n'est pas exempte de défauts : il est plus cohérent de vérifier, à titre principal, si les crypto-monnaies relèvent de la catégorie des sous-jacents financiers par nature avant d'envisager, à titre subsidiaire, si elles relèvent des sous-jacents non financiers, et non l'inverse.

¹⁹³⁸ CMF, article D. 211-1 A, I, 1.

¹⁹³⁹ AMF, analyse préc., p. 7.

¹⁹⁴⁰ Sur la reconnaissance de l'unité bitcoin comme devise, V. *infra*, n° 991.

¹⁹⁴¹ AMF, analyse préc., p. 7.

¹⁹⁴² CMF, article D. 211-1 A, I, 8.

¹⁹⁴³ *Contra* AMF, analyse préc., p. 4 : dès lors que les actifs et droits visés ici s'entendent, au sens du règlement délégué (UE) 2017/565 du 25 avril 2016, comme « *tout autre actif ou droit fongible* » (article 8, f), l'AMF en exclut les crypto-monnaies au motif de leur prétendue non-fongibilité. Sur la fongibilité des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 523 et s.

¹⁹⁴⁴ AMF, analyse préc., p. 5-6.

La qualification des monnaies-marchandises comme choses conduit d'abord à les exclure de la catégorie de services. L'affirmation prend tout son sens pour les monnaies et actifs de jeux, à propos desquels des auteurs ont défendu la thèse selon laquelle ces objets se confondraient avec le service en ligne fourni par l'opérateur du monde virtuel à raison de leur intangibilité, voire de leur inexistence. Cette thèse doit néanmoins être rejetée dès lors que l'on fonde l'opposition économique des produits et des services non sur le critère matériel traditionnel, mais sur l'opposition moderne entre flux et stock : en tant qu'entités individualisées et séparables du fournisseur et du consommateur, les monnaies et actifs de jeux sont des produits et non des services. Il en va de même sur le plan juridique, bien qu'il faille nuancer la portée de l'exclusion de la catégorie de service. En principe, les monnaies et actifs de jeux ne sauraient être qualifiés de services dès lors que ces objets fournissent des utilités indépendamment de toute prestation, conformément à l'approche conceptuelle du service retenue en droit civil français. Par exception, l'approche fonctionnaliste du droit européen, qui fait du service une catégorie résiduelle d'accueil des choses incorporelles, conduit à y intégrer, par défaut, les monnaies-marchandises, notamment en matière de TVA.

La qualification des monnaies-marchandises comme choses incorporelles permet ensuite de confirmer l'exclusion de cette autre catégorie de biens incorporels que sont les droits pour plusieurs raisons. Les monnaies-marchandises sont d'abord des purs produits de l'industrie et de l'informatique, et non des produits de l'activité juridique. Il est ensuite impossible d'identifier un débiteur déterminé ou déterminable pour les crypto-monnaies émises dans le cadre de protocoles à blockchain publique¹⁹⁴⁵. Enfin, les pièces de monnaies de jeux et de crypto-monnaies ne sont pas représentatives d'une prestation qui serait due par un émetteur ou un tiers. Par conséquent, les monnaies-marchandises ne sauraient être analysées comme des titres représentatifs de créances ou de positions contractuelles, à la différence des monnaies représentatives. On comprend, dès lors, que les autorités de régulation aient rencontré des difficultés pour appréhender les crypto-monnaies dans les catégories existantes du droit bancaire et financier. Ni monnaies électroniques, ni instruments de paiement, ni instruments financiers, ces actifs se logent bien mal dans ces catégories du Code monétaire et financier taillées pour appréhender des droits.

Dans l'un et l'autre cas, l'exclusion porte ses fruits puisqu'elle révèle, dans le même temps, la complémentarité qui existe entre les monnaies-marchandises et les catégories de services et de droits. C'est ainsi que les crypto-monnaies sont l'objet de nombreux services de plateformes, tandis que les monnaies et actifs de jeux apparaissent comme un moyen dans la fourniture du service de jeu en ligne par l'opérateur du monde virtuel. Dans le même sens, les crypto-monnaies peuvent être utilisées comme supports ou sous-jacents de titres de créances et de contrats, ainsi qu'en témoigne l'exemple des instruments de transfert de crypto-monnaies ou les offres de dérivés sur crypto-monnaies.

¹⁹⁴⁵ Par ex., Bitcoin, Ethereum, Litecoin...

CONCLUSION DU CHAPITRE 1

510. L'examen de la nature technique des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies s'est avérée nécessaire pour donner une définition positive des monnaies-marchandises, articulée autour de trois qualifications successives : il s'agit de choses, industrielles et incorporelles. Elles se présentent avant tout comme des entités objectives, suffisamment isolables et identifiables pour prétendre être reçues comme choses par l'ordre juridique. Bien que doctrinale, la qualification de chose industrielle peut être mobilisée pour insister sur le caractère « *artificiel* » et non naturel des monnaies-marchandises. À l'instar d'une grande partie de ce que l'on nomme les « *nouveaux biens* »¹⁹⁴⁶, elles méritent la qualification de chose industrielle ou produit eu égard à leur processus de production qui combine une dualité de causes : l'architecture logicielle d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain comparable à un capital qui accueille en puissance les pièces, sur lequel se déploie la force de travail des utilisateurs. Il était enfin nécessaire de dégager la substance des monnaies-marchandises. Si les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies empruntent le vocabulaire et nombre de caractéristiques aux marchandises corporelles telles que les métaux précieux, ils s'en éloignent par leur substance. À la différence des choses corporelles, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies ne sont pas établis sur un *corpus* de matières¹⁹⁴⁷ mais sur une quantité d'informations numériques. Ces objets intègrent par conséquent la catégorie des choses incorporelles, dont le critère distinctif repose non sur l'immatérialité mais sur l'intangibilité, c'est-à-dire le défaut d'appréhension physique. À cet égard, le constat selon lequel les monnaies-marchandises s'appuient sur une réalité physique sous-jacente¹⁹⁴⁸ ne saurait justifier une quelconque corporalité par emprunt dans la mesure où cette réalité physique ne participe pas de la substance des pièces, mais se trouve reléguée au rang d'accessoire.

Une fois identifiés les éléments positifs de la définition, il restait encore à spécifier l'objet à qualifier, c'est-à-dire à l'opposer aux catégories juridiques voisines de services et de droits incorporels. Comme choses, d'une part, les monnaies-marchandises ne sauraient être constitutives de services. L'exclusion s'impose sur le plan économique, dès lors qu'il s'agit non d'un flux mais d'un stock, conformément au critère moderne de distinction des produits et des services. Il en va de même sur le plan juridique : par nature, les pièces de monnaies-marchandises sont des choses et non des services dans la mesure où elles ne sont pas vectrices d'une prestation, à l'exception notable de la législation européenne qui assimile les choses incorporelles à des services par détermination de la loi. Comme choses incorporelles, d'autre part, les monnaies-marchandises doivent être exclues de la catégorie des droits incorporels. Cette précision offre l'occasion de spécifier le modèle des monnaies-marchandises à l'égard de cette autre catégorie de monnaies virtuelles que sont les monnaies représentatives. À la différence des soldes prépayés, titres de récompenses et divers jetons, les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies ne sont pas constitutifs d'un titre représentatif de droits ; il s'agit de choses qui délivrent leurs utilités indépendamment de toute prestation d'un émetteur ou d'un tiers¹⁹⁴⁹. En outre, l'exclusion des droits permet de comprendre

¹⁹⁴⁶ Pour de plus amples approfondissements sur les « nouveaux biens », V. *infra*, n° 1108, et n° 1125 et s.

¹⁹⁴⁷ S. BECQUET, *Le bien industriel*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 448, 2005, p. 48.

¹⁹⁴⁸ L'état électronique du fichier dans lequel elles sont inscrites, ainsi que le support matériel de stockage des fichiers.

¹⁹⁴⁹ Sur le modèle des monnaies représentatives, V. *supra*, n° 66 et s.

pourquoi les tentatives d'appréhension des crypto-monnaies dans les catégories de droits incorporels nommés du Code monétaire et financier se sont soldées par un échec.

La reconnaissance de la nature réelle des monnaies-marchandises doit désormais se prolonger par l'examen de leurs qualités intrinsèques aux fins d'en dégager les principaux caractères juridiques.

CHAPITRE 2 :

LES CARACTERES DES MONNAIES-MARCHANDISES

511. Intérêts. Si la définition des monnaies-marchandises comme des choses industrielles et incorporelles a permis d'en dégager les traits essentiels, l'identification des caractères communs aux monnaies, actifs de jeux et aux crypto-monnaies est de nature à préciser les contours de la catégorie des monnaies-marchandises. Ces caractères participent de la définition juridique des monnaies-marchandises en ce qu'ils spécifient, particularisent, celles-ci par rapport aux entités qui partagent pourtant une même nature réelle, industrielle et incorporelle. L'exemple peut être donné des NFT – *tokens* non fongibles¹⁹⁵⁰ – qui sont, comme les crypto-monnaies, des crypto-actifs, mais dont la particularité est d'être inapte à toute fongibilité, à la différence des crypto-monnaies. Il en va de même de certains actifs de jeux qui n'existent qu'en un unique exemplaire et qui ne sauraient, pour cette raison, être constitutifs d'une monnaie de jeu. Il est possible de se représenter ces caractères comme un second cercle concentrique qui entraîne son lot d'exclusions. À ce premier intérêt d'ordre conceptuel, il faut ajouter les nombreux intérêts en termes de régime qui sont attachés à certains caractères et classifications, dites secondaires, des choses¹⁹⁵¹.

512. Choix. Parmi les caractères juridiques, quels sont ceux qui doivent retenir l'attention ? Plusieurs raisons incitent à concentrer les recherches sur les caractères fongible et consommable des monnaies-marchandises.

Une première raison pratique peut être avancée, qui tient au fait que la fongibilité et la consommabilité vont souvent de pair, même si ces deux caractères ne doivent pas être confondus et peuvent à l'occasion être dissociés¹⁹⁵².

Une seconde raison peut être trouvée dans le fait que la fongibilité et la consommabilité sont des caractères que partagent la monnaie¹⁹⁵³ et la plupart des marchandises. Par conséquent, l'appartenance des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies à la catégorie des monnaies-marchandises oriente naturellement la recherche vers ces deux caractères, ce qui doit permettre de confirmer, en retour, le bien-fondé d'un tel rattachement. À cet égard, il peut être observé que l'affirmation – ou le refus – de la fongibilité et de la consommabilité des crypto-monnaies va souvent de pair avec l'acceptation – ou le rejet – de leur nature monétaire¹⁹⁵⁴.

Enfin, la dernière raison tient au débat qui entoure la fongibilité des crypto-monnaies, lequel s'explique par la traçabilité inhérente à la majorité d'entre elles. Si les discussions portent

¹⁹⁵⁰ Sur lesquels, V. *supra*, n° 29.

¹⁹⁵¹ Sur ces classifications secondaires, V. par ex. : Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens, op. cit.*, n° 151 et s. ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 101 et s. Le contenu des classifications dites secondaires diffère sensiblement selon les auteurs.

¹⁹⁵² Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens, op. cit.*, n° 158 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 103, et n° 152.

¹⁹⁵³ Sur la fongibilité et la consommabilité de la monnaie, V. R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé, op. cit.*, n° 134 et s.

¹⁹⁵⁴ V. en ce sens, H. DE VAUPLANE, « Bitcoin : monnaie de singe ou monnaie légale ? », art. préc. ; « Le débat sur la fongibilité du bitcoin », *Banque* n° 825, nov. 2018, p. 60 et s. ; M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc.

essentiellement sur la fongibilité, la consomptibilité des crypto-monnaies pose également un certain nombre de difficultés. Paradoxalement, elles tiennent moins à la complexité technique de l'objet à qualifier qu'à l'absence de consensus doctrinal sur ces deux notions.

513. Démarche. La classification des choses fongibles et non-fongibles, ainsi que celle des choses consommables et non-consommables, se fondent sur des critères objectifs qui tiennent à la nature et aux qualités des objets à qualifier¹⁹⁵⁵. Par conséquent, seul un examen de la nature et des qualités intrinsèques aux monnaies-marchandises permettra de déterminer si celles-ci sont fongibles et consommables. La mise en œuvre du critère diffère sensiblement selon les qualifications. Dans la mesure où la fongibilité désigne un rapport d'équivalence entre deux ou plusieurs choses, son identification repose sur une *comparaison* de l'espèce et des qualités respectives des termes de la relation, tandis que la consomptibilité résulte de la prise en compte des qualités de la chose prise *isolément*. En somme, « *la consomptibilité est une qualité de la chose, qui tient à son mode d'usage : on ne peut en user sans les consommer ou les aliéner. La fongibilité n'est qu'une relation qu'un bien entretient avec d'autres biens* »¹⁹⁵⁶.

Sur cette base, il convient de commencer par le caractère qui pose le plus difficulté en doctrine, à savoir la fongibilité (Section 1), avant de confirmer le caractère consommable des monnaies-marchandises (Section 2).

SECTION 1 : Le caractère fongible des monnaies-marchandises

514. Enjeux de la fongibilité des monnaies-marchandises. Déterminer si les monnaies-marchandises sont fongibles ou non présente de nombreux intérêts pratiques. Il est ainsi en termes de paiement, de compensation¹⁹⁵⁷ et de revendication. À titre d'illustration, les monnaies-marchandises ne devraient pas échapper à la question de la revendication de choses fongibles. Pour s'en convaincre, il suffit de prendre l'exemple d'une procédure collective ouverte à l'encontre d'une plateforme qui conserve les crypto-monnaies pour le compte de ses clients¹⁹⁵⁸. Les mêmes enjeux se posent en présence d'une clause de réserve de propriété en cas de non-paiement à l'échéance¹⁹⁵⁹.

À supposer admise la fongibilité des monnaies-marchandises, le caractère libératoire d'un paiement de même que la mise en œuvre du mécanisme de la compensation supposent d'en mesurer l'étendue. À titre d'illustration, dans le cadre d'une vente de bitcoins, l'obligation de délivrance peut-elle être exécutée par remise de bitcoins cash ? En l'absence de convention, la compensation peut-elle jouer entre une dette de bitcoins et une dette d'éthers, par ailleurs certaines, liquides et exigibles ? En outre, l'étendue de la fongibilité des monnaies-marchandises se trouve

¹⁹⁵⁵ Il est parfois fait référence à un « *critère physique* » (Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 155), comme en matière de distinction des meubles et des immeubles. Néanmoins, la mention d'un critère physique est trop restreinte, car elle aurait pour effet de rendre impraticable la fongibilité en matière de choses incorporelles ou, à tout le moins, immatérielles.

¹⁹⁵⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 152, p. 240.

¹⁹⁵⁷ C. civ., article 1347-1.

¹⁹⁵⁸ Sur cet exemple, V. *infra*, n° 1477.

¹⁹⁵⁹ Sur la revendication de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1460.

également sous la dépendance de la volonté, qui trouve dans la technique informatique un puissant vecteur.

D'où l'intérêt de déterminer, dans un premier temps, l'aptitude à la fongibilité des monnaies-marchandises (§1) avant de souligner, dans un second temps, les modifications conventionnelles dont elle peut faire l'objet (§2).

§1. – L'aptitude à la fongibilité

515. Absence de consensus. La classification des choses fongibles et non fongibles ne se laisse pas aisément définir. Il faut d'abord préciser que la fongibilité peut être objective – naturelle –, ou subjective – conventionnelle –, selon qu'elle dépend de la nature des choses ou de la volonté. Dans le premier cas, une chose est déclarée fongible ou non en fonction de critères objectifs tirés de sa nature. Dans le second cas, on reconnaît à la volonté la possibilité de rendre fongible une chose ou, au contraire, de rendre non-fongible une chose qui le serait naturellement. C'est essentiellement la fongibilité objective qui concentre l'ensemble des difficultés en raison de l'absence de consensus sur le critère de la fongibilité, que ce soit en doctrine ou en jurisprudence¹⁹⁶⁰.

516. Démarche. L'admission ou non de la fongibilité des monnaies-marchandises dépend donc des deux grands critères évoqués par les auteurs et les décisions de justice. Tandis que le critère classique de l'absence d'individualité conduit mécaniquement à exclure toute fongibilité des monnaies-marchandises, au moins en ce qui concerne les crypto-monnaies (A), l'adoption du critère moderne de l'identité d'espèce et de qualités conduit, à l'inverse, à admettre l'existence d'une fongibilité de principe des monnaies-marchandises (B).

A. – Fongibilité et individualité des monnaies-marchandises

517. Le critère classique de l'individualité. Selon la plupart des auteurs, « *la notion de fongibilité renvoie à la distinction entre le genre et l'espèce, et à la notion d'individualisation* »¹⁹⁶¹. La définition classique de la fongibilité repose sur la superposition de deux classifications : celle des choses fongibles et non fongibles et celle des choses de genre et des corps certains¹⁹⁶². Dans cette perspective, les choses fongibles désignent les choses de genre, c'est-à-dire les choses déterminées par leur poids, leur compte ou leur mesure – de l'argent, de l'eau, du blé... – et s'opposent aux choses non fongibles ou corps certains qui, dans un rapport d'obligation, sont envisagées dans leur individualité – tel tableau de maître, tel cheval de course, telle voiture¹⁹⁶³... Cette confusion des deux classifications explique que les auteurs aient érigé l'individualité comme critère distinctif des choses

¹⁹⁶⁰ Le fait qu'il s'agisse question d'appréciation souveraine des juges du fond n'est certainement pas étranger à cette situation.

¹⁹⁶¹ M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 145, p. 52.

¹⁹⁶² P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle : étude sur la qualification juridique des biens*, préf. Ph. Delebecque, LGDJ, coll. « Bibliothèque de l'Institut André Tunc », t. 4, 2004, n° 132.

¹⁹⁶³ En ce sens, Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit., n° 155 ; M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 145 et s. ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 11.

fongibles et non fongibles¹⁹⁶⁴, parfois suivis en cela par des juridictions du fond qui ont pu juger que « *les biens fongibles sont ceux qui sont juridiquement considérés comme interchangeables, identiques les uns aux autres, et non individualisés* »¹⁹⁶⁵. Ainsi, la fongibilité est une caractéristique des choses indiscernables, de sorte que « *la présence d'identifiants compromet la fongibilité des marchandises en dépit de leurs caractéristiques communes* »¹⁹⁶⁶. Par conséquent, l'individualité des choses, discernables par un signe distinctif, suffit à leur ôter toute fongibilité. Selon un auteur, « *il résulte une confusion entre l'infongibilité et l'individualité, laquelle répond à la confusion entre la fongibilité et l'indiscernabilité* »¹⁹⁶⁷.

518. Monnaies et actifs de jeux et absence d'individualité. L'obstacle de l'individualité ne devrait pas poser difficulté pour les monnaies et actifs de jeux. Il est vrai que la variété des formules employées par les concepteurs de mondes virtuels rend toute entreprise de systématisation difficile. En effet, ces monnaies se présentent soit sous la forme de compteurs de pièces, qu'il s'agisse de monnaies de compte de jeu, de personnage ou encore de guildes¹⁹⁶⁸, soit sous la forme d'instances d'actifs de jeux – parchemins, orbes – stockées dans l'inventaire d'un personnage par lots. Néanmoins, deux remarques peuvent être formulées pour accréditer l'absence d'individualité des monnaies et actifs de jeux.

D'abord, l'absence de marquage ou d'un éventuel signe distinctif apposé sur les monnaies et actifs de jeux s'oppose à leur identification. Les concepteurs maintiennent certes un registre des transactions entre joueurs, mais sa consultation ne donne aucune indication sur l'identité des entités échangées. Il a certes été démontré que chaque instance d'un objet, stockée dans l'inventaire du personnage d'un joueur, donne lieu à l'inscription d'un identifiant dans la base de données correspondante¹⁹⁶⁹ : cet identifiant ne peut-il pas alors être assimilé à un signe distinctif, permettant de tracer les échanges relatifs à cette instance ? La réponse est négative car l'identifiant est unique à chaque type d'objet – objet dont les instances constituent des exemplaires –, non à chacune des instances de l'objet détenues et échangées par les joueurs. Concrètement, toutes les instances de l'objet A partagent le même identifiant A, de sorte qu'un tel identifiant ne permet pas de discerner les instances entre elles¹⁹⁷⁰.

À cette observation, il faut ajouter, ensuite, que les unités d'un même type de monnaie ou d'actif forment un ou plusieurs mélanges, d'où il ressort un état de confusion en raison de l'absence de signe distinctif¹⁹⁷¹. L'enregistrement des pièces d'or d'un joueur dans un unique cadre comptable, le compteur de pièces d'or, produit un amalgame entre chacune des pièces. Cet état caractérise

¹⁹⁶⁴ La doctrine apporte toutefois des nuances à cette conception restrictive : P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 135. Ainsi, des auteurs précisent que le caractère individualisable d'une chose, par le biais d'un signe distinctif ou d'un numéro, ne serait pas un obstacle à sa fongibilité : V. par ex., A. LAUDE, « La fongibilité », *RTD com.* 1995. 307, n° 14-15.

¹⁹⁶⁵ CA Paris, 3^e ch., C, 12 mai 2000 : *D.* 2000. 329, obs. A. LIENHARD ; *RTD com.* 2000. 1014, obs. A. MARTIN-SERF ; *JCP E* 2001. 221, chron. Ph. PETEL. *Adde* pour des observations critiques, P.-Gr. MARLY, « La fongibilité des produits pharmaceutiques : étude et inquiétude », *D.* 2005. 1718.

¹⁹⁶⁶ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 69, p. 78.

¹⁹⁶⁷ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 122, p. 122.

¹⁹⁶⁸ Sur cette typologie des monnaies de jeux, V. *infra*, n° 526. Sur les monnaies de jeux spéciales affectées à un compte, personnage, zone, etc., V. *infra*, n° 626.

¹⁹⁶⁹ Pour des explications, V. *supra*, n° 461.

¹⁹⁷⁰ Signalons tout de même le cas où un actif de jeu, particulièrement rare, est conçu pour ne donner lieu qu'à une unique instance. Dans cette hypothèse, l'identifiant permettrait de signaler cette instance et, par la même occasion, de tracer les mouvements dont elle fait l'objet par consultation du registre des transactions.

¹⁹⁷¹ En ce sens, V. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 120 et 210.

également les instances d'un même type d'actif du jeu qui, stockées dans des emplacements dédiés de l'inventaire d'un personnage, sont alors regroupées par « *stacks* », c'est-à-dire des piles ou des lots homogènes dans lesquels elles ne se signalent plus que par une représentation chiffrée. Dès lors qu'ils exposent la situation chiffrée des opérations réalisées en jeu par un joueur, tous ces cadres comptables peuvent bien être vus comme des sortes de comptes, ou plus précisément des sous-comptes ou rubriques du compte global de jeu du joueur¹⁹⁷². Cet état de confusion amène ainsi à constater que « *comme dans les comptes relatant des flux monétaires, l'arithmétique fait perdre à la chose son identité et la rend en conséquence nécessairement fongible* »¹⁹⁷³. Du fait de leur inscription en compte, les choses ne peuvent être envisagées dans leur individualité mais uniquement sous l'angle de quantités ou fractions numériques d'un même ensemble homogène¹⁹⁷⁴, conduisant ainsi à en souligner la mesurabilité, caractéristique par excellence des choses fongibles¹⁹⁷⁵. Pour autant, le compte n'en possède pas moins la vertu de rendre possible l'individualisation collective des valeurs qui y sont inscrites¹⁹⁷⁶. Bien que chacune des pièces d'une même monnaie de jeu ou que chaque instance d'un même actif du jeu se trouve privée d'individualité, leur réunion en sous-comptes individuels implique alors de reconnaître les soldes eux-mêmes comme des entités individualisées¹⁹⁷⁷.

519. Crypto-monnaies et individualité. En revanche, au regard de cette conception restrictive de la fongibilité, il n'est pas étonnant que la doctrine française, dans sa quasi-totalité, conclut à l'absence de fongibilité des crypto-monnaies¹⁹⁷⁸. Cette position unanime tranche avec le débat qui anime la doctrine outre-Atlantique entre les partisans et adversaires de la fongibilité du bitcoin¹⁹⁷⁹.

¹⁹⁷² G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, *op. cit.*, v° Compte, sens 1 : « *Exposé, en chiffres, d'une situation, d'une opération ou d'une série d'opérations* ».

¹⁹⁷³ Fr. ZENATI, « Choses fongibles », *RTD civ.* 1998. 137, p. 138.

¹⁹⁷⁴ Sur l'absence d'individualisation unitaire des valeurs scripturales, V. Ch. LASSALAS, *L'inscription en compte des valeurs : la notion de propriété scripturale*, préf. de J. Stoufflet, LGDJ, Les Presses Universitaires de la Faculté de Droit de Clermont-Ferrand, 1997, n° 207, n° 333 et 338 ; A. REYGROBELLET, « Rôle et place des mécanismes fondamentaux du droit civil en droit des affaires », *RTD com.* 1999. 305, n° 11 ; Fr. ZENATI, « Choses fongibles », art. préc.

¹⁹⁷⁵ A. LAUDE, « La fongibilité », art. préc., n° 12. V. également, plus nuancé, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 152 et 158 a).

¹⁹⁷⁶ Sur la distinction entre l'individualisation unitaire et l'individualisation plurale, V. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 129. Sur l'individualisation par scripturalisation, V. Ch. LASSALAS, *op. cit.*, n° 333 et s. ; P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 130 ; D. R. MARTIN, « De la monnaie », in *Mélanges en l'honneur de Henry Blaise*, Economica, coll. « Travaux et recherches de l'Université de Rennes 1 », 1995, p. 333 et s., spéc. p. 337 ; D.-R. MARTIN, « De la nature corporelle... », art. préc., n° 16 ; Fr. ZENATI, « Choses fongibles », art. préc.

¹⁹⁷⁷ Il est vrai qu'une telle approche suppose d'admettre que l'actif et l'écriture en compte font corps. En présence de droits, cette thèse ne peut être retenue car elle repose sur la fiction d'une fusion du droit et de l'écrit, raison pour laquelle elle a été écartée dans l'étude des monnaies représentatives (V. *supra*, n° 397). En revanche, rien n'empêche d'en admettre le bien-fondé pour les monnaies et actifs de jeux dont la substance est constitutive non d'un droit mais d'une écriture informatique. Dans cette perspective, le compteur et les emplacements de l'inventaire peuvent bien être assimilés à des contenants des écritures.

¹⁹⁷⁸ M. BALI, « Les crypto-monnaies, une application des blockchain technologies à la monnaie », *RDBF* 2016, étude 8, n° 15 ; Th. BONNEAU, « Analyse critique... », art. préc. ; H. DE VAUPLANE, S. CAZAILLET, « Bitcoin : money, money, money ? », *Lexbase Hebdo – Édition fiscale* n° 567, 17 avr. 2014, n° LXB : N1872BUU ; M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 9 ; M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 29 et p. 30. *Adde* AMF, analyse préc., p. 4. *Contra* en faveur de la fongibilité des crypto-monnaies, V. H. DE VAUPLANE, « Le débat sur la fongibilité du bitcoin », *Banque* n° 825, nov. 2018, p. 60 et s. ; « Fongibilité du Bitcoin : l'exemple du « Bitcoin Fork » et des contrats de prêt de Bitcoin », *RTDF* 2018, n° 2, chron. p. 89 et s., l'auteur ayant, semble-t-il, changé d'avis ; *adde* nos observations, « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 20.

¹⁹⁷⁹ Sur la question, V. not. A. BERG, « The Identity, Fungibility, and Anonymity of Money » [[en ligne](#)], SSRN, juill. 2018 ; H. DE VAUPLANE, « Le débat sur la fongibilité du bitcoin », art. préc. ; D. A. LIEDEL, « The Taxation of Bitcoin: How the IRS Views Cryptocurrencies » [[en ligne](#)], *Drake Law Review*, vol. 66, n° 1, 2018, p. 107 et s., spéc. p. 122-123 ; D. POLK, « The Problem of Digital Asset Fungibility » [[en ligne](#)], *Davis Polk Blockchain Bulletin: A Cryptocurrency and DLT*

Certes, au vu du lien congénital unissant la monnaie et la fongibilité, le rejet de la fongibilité n'est guère surprenant lorsqu'il émane d'auteurs qui dénie toute nature monétaire aux crypto-monnaies¹⁹⁸⁰. Mais c'est essentiellement la traçabilité inhérente aux crypto-monnaies qui fait obstacle à l'admission de leur fongibilité. Les caractéristiques du système Bitcoin confèrent une dimension considérable à la traçabilité de la crypto-monnaie, laquelle résulte de la combinaison des deux éléments suivants. D'une part, chaque fraction de bitcoin intègre une mémoire, l'historique de toutes les transactions successives dont il a fait l'objet, et ce jusqu'à la transaction de création monétaire à l'occasion de laquelle il a été émis puis attribué en récompense au mineur. Ce mécanisme de « *chaînage* » des transactions s'explique par le fait que chaque transfert de bitcoins suppose de signer, au moyen de sa clé cryptographique privée, un message de transaction qui intègre une empreinte de la transaction précédente en vertu de laquelle on a préalablement reçu les bitcoins à envoyer. D'autre part, le caractère public de la blockchain donne à quiconque la possibilité, au moyen d'un explorateur de blocs, de reconstituer le trajet suivi par chaque fraction de bitcoin, adresse par adresse ; autrement dit, il est possible, à partir du solde disponible d'une adresse donnée, de remonter la chaîne de propriété jusqu'à la création des bitcoins en question. Finalement, tous ces ingrédients font de Bitcoin « *l'enregistrement financier le plus transparent que le monde n'ait jamais vu* »¹⁹⁸¹. Par conséquent, des auteurs en déduisent que « *l'individualisation du bitcoin par un code informatique – unique pour chaque bitcoin – lui confère les caractères d'un corps certain : chaque bitcoin n'est pas substituable à un autre* »¹⁹⁸². Ainsi, les écritures dans la blockchain participent incontestablement de procédés d'individualisation qu'il est possible d'assimiler à des signes distinctifs permettant à chaque bitcoin « *d'être mélangé avec des biens similaires, sans pour autant être confondu avec ceux-ci* »¹⁹⁸³. Tandis que les numéros de transactions autorisent une appréhension unitaire de chaque fraction de bitcoin, les numéros d'adresses rendent possible une individualisation collective du solde de bitcoins « *localisés* » à telle adresse¹⁹⁸⁴, à l'image d'un sac de grain numéroté ou d'une cassette contenant des pièces d'or¹⁹⁸⁵.

À l'appui de la thèse de la non-fongibilité, il faut souligner que l'historique de certains bitcoins est de nature à faire obstacle à leur fongibilité. Si des bitcoins ont été, à un moment donné, associés à une transaction identifiée comme illicite par les autorités, ce passé sulfureux restera gravé dans la blockchain. Les commerçants pourraient alors évaluer à la baisse, voire refuser en paiement des bitcoins dont l'historique fait apparaître une connexion avec une ou plusieurs transactions illicites¹⁹⁸⁶. De tels bitcoins, marqués du sceau de l'illicéité, pourraient même avoir pour effet de contaminer l'ensemble des bitcoins qui transiteraient postérieurement par les adresses impliquées

Newsletter, mai 2018. Un auteur américain considère que la classification fiscale du bitcoin comme « *property* », et donc l'application du régime des plus-values, a pour effet de lui ôter toute fongibilité : A. LEVITIN, « Bitcoin Tax Ruling » [en ligne], *Credit Slips*, mars 2014.

¹⁹⁸⁰ V. par ex., M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc.

¹⁹⁸¹ J. PAGLIERY, *Bitcoin and the future of money*, États-Unis d'Amérique, Chicago : Triumph Books LLC, 2014, p. 32.

¹⁹⁸² M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 29. *Adde* M. BALI, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 15.

¹⁹⁸³ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 128, p. 125.

¹⁹⁸⁴ Sur la distinction entre individualisation unitaire et plurale, V. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 129.

¹⁹⁸⁵ Cass. civ. 1^{ère}, 29 nov. 1983, *D.* 1984, somm. comm., p. 308.

¹⁹⁸⁶ En ce sens, V. A. BERG, « The Identity... », art. préc., spéc. p. 7 ; H. DE VAUPLANE, « Le débat sur la fongibilité du bitcoin », art. préc., spéc. p. 62 ; D. A. LIEDEL, « The Taxation of Bitcoin... », art. préc., spéc. p. 123 ; D. POLK, « The Problem of Digital Asset Fungibility », art. préc.

dans la transaction illicite¹⁹⁸⁷. Une telle exploitation de la traçabilité du bitcoin n'est pas sans incidence. Ainsi, en réponse à l'introduction par les plateformes d'échanges de politiques d'acceptation des bitcoins en fonction de leur historique – les « *blacklists* » –, les utilisateurs sont incités à recourir à des tiers pour fixer la valeur des bitcoins en fonction de leur historique, tandis que des sociétés développent des services d'identification de l'historique des bitcoins¹⁹⁸⁸.

520. Crypto-monnaies privatives et anonymisation. Dans cette perspective, la fongibilité se trouve nécessairement associée à l'anonymat, à tel point que fongibilité et anonymat sont parfois considérés comme synonymes en matière monétaire¹⁹⁸⁹. Par conséquent, la fongibilité serait un attribut exceptionnellement réservé aux seules crypto-monnaies passées à la moulinette de procédés d'anonymisation dont le développement devient un leitmotiv dans la recherche d'une fongibilité parfaite¹⁹⁹⁰. D'abord, le déploiement et l'usage d'outils d'anonymisation des transactions bitcoins tels que les *mixers* ou *tumblers* – *CoinJoin* –, souvent intégrés comme fonctionnalités de portefeuilles dits anonymes – *Rabakott*, *Samourai Wallet* –, invitent à nuancer l'absence de fongibilité naturelle du bitcoin¹⁹⁹¹. Ensuite, l'ajout de la couche *Lightning Network* au protocole Bitcoin, qui offre la possibilité de constituer des chambres de compensation, permet à deux ou plusieurs utilisateurs de réaliser des transactions courantes hors blockchain, seul le règlement du solde faisant l'objet d'une inscription dans la blockchain. À ces solutions qui demeurent ponctuelles, il faut enfin ajouter l'existence de crypto-monnaies privatives telles que Dash¹⁹⁹², Zcash¹⁹⁹³ ou encore Monero¹⁹⁹⁴. Ces protocoles, conçus comme une alternative à la disparition programmée de l'argent liquide, se caractérisent par l'ajout de fonctionnalités permettant d'opacifier les transactions, brouillant ainsi toute traçabilité. Seules les crypto-monnaies privatives seraient ainsi parfaitement fongibles dans la mesure où l'absence d'historique identifiable crée une identité parfaite entre toutes les pièces et rend impossible toute discrimination fondée sur les usages antérieurs. Dans cette course effrénée à l'anonymat, Monero est certainement la plus aboutie des crypto-monnaies privatives : non seulement elle dissimule les adresses du payeur et du destinataire ainsi que le montant des transactions mais, de surcroît, la confidentialité est obligatoire dans Monero, à la différence de Dash ou Zcash qui en font une option au choix des utilisateurs.

¹⁹⁸⁷ D. A. LIEDEL, « The Taxation of Bitcoin... », art. préc., spéc. p. 123.

¹⁹⁸⁸ D. VORICK, « Ensuring Bitcoin Fungibility in 2017 (And Beyond) » [en ligne], *CoinDesk*, 28 déc. 2016.

¹⁹⁸⁹ En ce sens, V. not. A. BERG, « The Identity... », art. préc., spéc. p. 8 : « *Le développement des crypto-monnaies privatives a révélé que la fongibilité et l'anonymat étaient effectivement synonymes* » (trad. par nous de : « *The development of private cryptocurrencies has revealed that fungibility and anonymity are effectively synonymous* »).

¹⁹⁹⁰ V. not. D. VORICK, « Ensuring Bitcoin Fungibility... », art. préc. Adde S. CHANDLER, « Is Bitcoin's Increasing Anonymity a Threat to Privacy Coins? » [en ligne], *Cointelegraph*, 12 juin 2019.

¹⁹⁹¹ Sur ces outils, V. not. J.-Ph. RENNARD, *Darknet : mythes et réalités*, Ellipses, coll. « Actu'web », 2016, p. 106 ; P. PERSON, *Rapport d'information déposé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire en conclusion d'une mission d'information relative aux monnaies virtuelles* [en ligne], Assemblée nationale, janv. 2019, p. 90-91. Les *mixers* consistent à mélanger aléatoirement des entrées et sorties de transactions afin de rendre plus difficile la traçabilité.

¹⁹⁹² <https://www.dash.org/>

¹⁹⁹³ <https://z.cash/>. Sur l'anonymat dans Zcash, V. G. KAPPOS, H. YOUSAF, M. MALLER *et al.*, « An Empirical Analysis of Anonymity in Zcash » [en ligne], 27th USENIX Security Symposium, août 2018.

¹⁹⁹⁴ <https://www.getmonero.org/>. Pour une présentation des crypto-monnaies privatives, V. not. D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, op. cit., n° 223 ; L. LELOUP, *Blockchain : la révolution de la confiance*, préf. W. Mougayar, Eyrolles, 2017, p. 52 et s.

521. Critique du critère de l'individualité. Comme en témoignent les monnaies et actifs de jeux puis les crypto-monnaies, subordonner la fongibilité à l'absence d'individualité des choses en restreint considérablement la portée : tandis que les monnaies et actifs de jeux peuvent en effet prétendre à la fongibilité en raison de leur état de confusion, la traçabilité inhérente aux crypto-monnaies s'y oppose frontalement, exception faite des crypto-monnaies privatives.

Il faut néanmoins relever que cette conception restrictive de la fongibilité n'a pu prospérer qu'en raison d'une confusion doctrinale entre la classification des choses fongibles et non fongibles et celle des choses de genre et des corps certains. Dès lors que les choses de genre passent à l'état de corps certains par le biais d'une opération d'individualisation, et que les choses fongibles se trouvent assimilées aux choses de genre, il s'ensuivrait une incompatibilité entre la fongibilité et l'individualité des choses¹⁹⁹⁵.

À la question de savoir si l'individualité des choses les rend inaptes à la fongibilité, un auteur répond au contraire par la négative en distinguant nettement infongibilité et individualité¹⁹⁹⁶. Sur un plan notionnel, d'une part, la fongibilité résulte de l'aptitude des choses unies par un rapport d'équivalence à se substituer dans un paiement, à l'inverse de la non-fongibilité qui caractérise l'inaptitude des choses unies par un rapport de différence à une telle substitution¹⁹⁹⁷. L'individualité obéit à une toute autre logique puisqu'elle « *se définit comme le moyen épistémique de reconnaître un objet comme étant celui-ci* »¹⁹⁹⁸. Elle découle d'une action volontaire, l'individualisation, qui consiste à singulariser une chose sans aucune incidence sur les rapports qu'elle entretient avec d'autres choses, rapports dont on peut, le cas échéant, extraire son aptitude à la fongibilité ou non. Dans cette perspective, « *des choses peuvent être tout à la fois fongibles et individualisées. En effet, l'identification d'un objet comme étant celui-ci ne remet pas en cause l'équivalence qui l'unit aux autres biens de même espèce et qualité* »¹⁹⁹⁹. À cette distinction notionnelle correspond, d'autre part, une différence fonctionnelle. Tandis que la relation d'équivalence qui unit deux choses fongibles justifie qu'elles aient une même fonction libératoire dans un paiement, l'individualisation dispose d'une fonction probatoire dès lors qu'elle permet d'identifier tant l'origine d'un produit que l'assiette du droit de propriété²⁰⁰⁰.

Aussi faut-il relativiser l'importance de la traçabilité et de l'anonymat dans l'inaptitude ou l'aptitude des crypto-monnaies à la fongibilité. Que les bitcoins soient individualisables grâce aux écritures de la blockchain ne constitue nullement un obstacle à leur fongibilité²⁰⁰¹ ; tout au plus s'agit-il d'un moyen pour apporter la preuve de l'assiette d'un éventuel droit de propriété dans le cadre d'une action en revendication²⁰⁰².

¹⁹⁹⁵ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 133. Sur un plan pratique, cette incompatibilité n'est pas dénuée d'effets pervers dans la mesure où elle incite les parties à recourir systématiquement au mécanisme de la fongibilité conventionnelle, en particulier pour faire jouer les effets de la compensation, vidant ainsi de sa substance la fongibilité naturelle (en ce sens, V. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, spéc. n° 70).

¹⁹⁹⁶ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 124 et s.

¹⁹⁹⁷ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 105 et s. (rapport d'équivalence entre les choses fongibles) et n° 121 et s. (rapport de différence entre les choses non fongibles).

¹⁹⁹⁸ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 124, p. 123.

¹⁹⁹⁹ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 139, p. 132.

²⁰⁰⁰ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 140 et s.

²⁰⁰¹ C'est pourquoi, selon nous, il ne sert à rien d'affirmer que « *l'historique de chaque Bitcoin via la chaîne de transactions passées ne constitue pas une « individualisation » de la chose au sens juridique* » (H. DE VAUPLANE, « Fongibilité du Bitcoin... », art. préc., p. 92) en vue d'en démontrer la fongibilité. Au contraire, un tel historique constitue bien un mode d'individualisation des bitcoins, mais il n'empêche nullement la reconnaissance de leur fongibilité.

²⁰⁰² Sur l'action en revendication de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 1460.

Ce n'est donc pas sous l'angle de l'individualité de la chose qu'il faut apprécier sa fongibilité, mais sous l'angle de l'identité d'espèce et de qualités des choses.

B. – Fongibilité et rapport d'équivalence

522. Rapport d'équivalence des choses. Face au sentiment d'insatisfaction que nourrit la définition classique en termes d'individualité, un auteur a proposé de renouveler la notion de fongibilité naturelle qu'il définit comme « *l'aptitude des biens de même espèce et de même qualité à se substituer entre eux dans le paiement* »²⁰⁰³.

La fongibilité s'entend avant tout d'une *relation* entre des choses, contrairement à ce qu'enseigne la thèse classique qui exige d'une chose fongible qu'elle soit en elle-même indiscernable, c'est-à-dire dépourvue de tout signe distinctif. Ainsi que le souligne un auteur, « *il ne s'agit pas de l'aptitude d'un objet isolé, comme la consomptibilité, mais de l'aptitude d'une pluralité d'objets* »²⁰⁰⁴. C'est pourquoi « *une chose n'est pas intrinsèquement fongible ; elle est toujours fongible avec une autre* »²⁰⁰⁵. Ce constat « *implique une pluralité de biens, soit, à tout le moins, deux objets numériquement distincts* »²⁰⁰⁶.

L'aptitude à la fongibilité suppose en outre que les choses soient unies par un rapport d'*équivalence* que caractérise leur communauté d'espèce et de qualités. Ainsi, deux choses sont fongibles dès lors qu'elles sont de même espèce et qualités, peu importe qu'elles soient ou non individualisées²⁰⁰⁷. L'espèce d'un objet réside dans sa nature, dans ce qui le définit et le caractérise tout au long de son existence. Ainsi, « *pour déterminer son espèce, il faut rechercher l'attribut sans lequel il cesse d'être ce qu'il est* »²⁰⁰⁸. Les qualités, quant à elles, ne participent pas de la définition d'un objet mais de ses attributs descriptifs ; elles désignent « *des propriétés accidentelles et variables, des manières d'être d'un objet* »²⁰⁰⁹. Parmi toutes les qualités des choses, « *les qualités retenues [au titre de la fongibilité] renseignent sur la substance du bien et participent à son utilité objective* »²⁰¹⁰.

Sur ces bases, il convient de déterminer l'espèce et les qualités tant des crypto-monnaies (1) que des monnaies et actifs de jeux (2) aux fins d'établir leur aptitude à la fongibilité.

1. La détermination de l'espèce et des qualités des crypto-monnaies

523. L'espèce d'une crypto-monnaie. À l'image d'un parfum ou d'un médicament dont l'espèce réside dans le principe chimique de leur composition²⁰¹¹, l'attribut spécifique d'une crypto-

²⁰⁰³ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 103, p. 111. Dans le même sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 152.

²⁰⁰⁴ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 104, p. 113.

²⁰⁰⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 152, p. 240.

²⁰⁰⁶ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 114, p. 118. La question peut se poser de savoir si la fusion des unités en un même solde – adresse bitcoin, compteur de pièces... – compromet la pluralité des choses rapportées, d'autant que l'on est tenté de voir dans ces soldes des flux (rapp., Fr. GRUA, « Monnaie. – Nature de la monnaie », *Jcl. civ.*, app. art. 1235 à 1270, Fasc. 14, LexisNexis, 2013, n° 25 et s.). Certes, l'inscription des pièces de crypto-monnaie sur une adresse en entraîne la réunion en un même solde, ce qui fait obstacle à l'individualisation unitaire de chaque pièce. Néanmoins, les soldes de pièces ainsi réunies n'en demeurent pas moins divisibles en plusieurs fractions jusqu'à la plus petite unité, maintenant ainsi une pluralité de composantes. Sur cette question, V. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 117-118.

²⁰⁰⁷ En ce sens, V. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 144 et s.

²⁰⁰⁸ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 150, p. 140.

²⁰⁰⁹ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 151, p. 140 ; « La fongibilité des produits pharmaceutiques... », art. préc., spéc.

²⁰¹⁰ P.-Gr. MARLY, « La fongibilité des produits pharmaceutiques... », art. préc.

²⁰¹¹ P.-Gr. MARLY, *op. cit.*

monnaie doit être recherché dans son protocole informatique sous-jacent. Le protocole à blockchain d'une crypto-monnaie constitue en effet l'agencement des principes économiques²⁰¹² et techniques²⁰¹³ à l'œuvre dans chacune des crypto-monnaies, qu'il s'agisse du bitcoin ou des nombreuses crypto-monnaies alternatives. Pour preuve, dans la mesure où une crypto-monnaie est définie par son protocole, tout changement substantiel d'un ou plusieurs paramètres du protocole d'une crypto-monnaie aboutit nécessairement à la création d'une nouvelle espèce de crypto-monnaie, de la même manière que toute modification dans la formule d'un parfum débouche sur la création d'une nouvelle espèce de parfum. D'ailleurs, c'est souvent par une modification du protocole Bitcoin originel que naissent les crypto-monnaies alternatives²⁰¹⁴. L'ajustement des paramètres économiques et/ou techniques offre ainsi la possibilité à des communautés de développeurs d'ajouter des fonctionnalités ou de corriger de prétendus défauts et, ainsi, de créer des crypto-monnaies jugées plus liquides, plus rapides et plus égalitaires²⁰¹⁵, plus anonymes²⁰¹⁶, plus écologiques²⁰¹⁷, ou permettant l'exécution de *smart-contracts*²⁰¹⁸. Finalement, au vu de la nature purement informationnelle d'une crypto-monnaie, quoi de plus naturel que de voir dans son protocole, qui définit et met en œuvre les règles de communication propres à cet échange d'informations, l'attribut spécifique à chaque crypto-monnaie²⁰¹⁹ ?

524. Les qualités d'une crypto-monnaie. Une fois déterminé l'attribut spécifique des crypto-monnaies, encore faut-il identifier quelles sont les qualités qui participent de leur fongibilité. Pour prendre l'exemple des bitcoins, ces derniers présentent des caractéristiques variables qui n'en affectent néanmoins pas l'essence, étant observé que de telles qualités ne sont pas sensibles – un bitcoin n'a ni couleur, ni texture, ni forme – mais consistent uniquement en des indications.

Certaines sont relatives à l'origine des bitcoins et sont contenues dans l'en-tête du bloc de création des bitcoins. Il s'agit notamment de l'horodatage du bloc – date de création du bloc et donc des bitcoins –, d'une empreinte du bloc précédent, voire de l'indication du mineur à l'origine du bloc. De telles indications, qui ne sont pas sans évoquer celles mentionnées sur les emballages produits²⁰²⁰, devraient être sans incidence sur la fongibilité des bitcoins dans la mesure où elles ne participent pas de leurs utilités²⁰²¹.

²⁰¹² La masse monétaire en circulation, les modalités et la vitesse d'émission, ou encore la divisibilité. À titre d'illustration, c'est le protocole Bitcoin qui définit précisément la quantité maximale de bitcoins – 21 millions –, la courbe décroissante de production – qui diminue de moitié tous les quatre ans –, ainsi que la divisibilité de l'unité.

²⁰¹³ La taille des blocs, l'algorithme de sécurisation et l'algorithme de consensus...

²⁰¹⁴ Qu'elle se traduise par un *fork* ou bifurcation, c'est-à-dire une scission ou schisme de la communauté Bitcoin, ou par une solution inédite qui en reprend néanmoins les grands principes de fonctionnement.

²⁰¹⁵ Par ex. Litecoin, qui dispose des caractéristiques suivantes : sa masse monétaire fixée à 84 millions – contre 21 millions pour Bitcoin – ; le temps de confirmation des transactions est quatre fois plus rapide que pour Bitcoin ; l'utilisation de l'algorithme *script* rend le minage moins coûteux.

²⁰¹⁶ Par ex. Monero, qui repose notamment sur l'algorithme de hachage *CryptoNote*.

²⁰¹⁷ Par ex. Peercoin, qui repose sur l'algorithme de preuve de détention au lieu de la preuve de travail, très énergivore.

²⁰¹⁸ C'est le rôle de l'éther, crypto-monnaie d'Ethereum, dont l'utilité principale est de payer le coût d'exécution de *smart-contracts*, libellé en gaz.

²⁰¹⁹ Rapp. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 90.

²⁰²⁰ On pense au numéro de lot, à la date de fabrication ou encore à la marque du fabricant.

²⁰²¹ Ainsi, qu'un bitcoin soit plus ancien ou plus récent n'affecte aucunement sa circulation, même s'il n'est pas exclu que des collectionneurs attachent une importance particulière à la date de création. Il en va de même pour la connaissance du mineur à l'origine du bloc, à la différence de la plupart des produits pour lesquels la marque du fabricant participe des qualités retenues au titre de la fongibilité (sur cette question, V. not. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 153, 158 et s.).

Il en va différemment des indications relatives à la circulation des bitcoins, et plus précisément de leur historique. En témoigne la discrimination qui s'opère en pratique en fonction de l'historique des bitcoins : d'un côté, les « *bons* » bitcoins, c'est-à-dire ceux à l'historique propre ou neutre, qui circulent normalement et sont valorisés au cours normal ; d'un autre côté, les « *mauvais* » bitcoins, ceux dont l'utilisation dans des transactions illicites est notable, qui se voient souvent refusés par les plateformes et les commerçants et subissent ainsi une dévalorisation²⁰²². Par conséquent, la neutralité de l'historique semble bien participer des qualités requises pour la fongibilité des bitcoins dès lors qu'elle influence grandement leur circulation et donc leur utilité objective. Ainsi se trouve résolu le mystère de la fongibilité du bitcoin : si l'individualisation ne fait pas obstacle à la fongibilité du bitcoin, l'historique sera néanmoins pris en compte comme qualité nécessaire à la fongibilité.

525. Mise en œuvre. À partir de ces principes, il devient possible de déterminer plus précisément l'étendue de la fongibilité des crypto-monnaies.

Il a été démontré que l'attribut spécifique de la crypto-monnaie réside dans le protocole à blockchain sous-jacent, étant précisé que chaque crypto-monnaie repose sur son propre protocole. Il en va ainsi du protocole Bitcoin pour les bitcoins, du protocole Litecoin pour les litecoins, du protocole Ethereum pour les éthers, et ainsi de suite. Cette différence de protocoles compromet toute fongibilité inter-crypto-monnaies : un bitcoin n'est pas fongible avec un litecoin, ni avec un éther, en raison d'une différence d'espèce.

En revanche, rien ne s'oppose à la fongibilité intra-crypto-monnaies, c'est-à-dire à l'équivalence des pièces d'une même espèce de crypto-monnaie. En particulier, la traçabilité inhérente à chaque pièce ne s'oppose pas à l'admission de leur fongibilité. D'une part, elle permet de prendre connaissance de qualités indifférentes à la fongibilité. À cet égard, qu'un bitcoin soit plus ancien ou plus récent n'affecte aucunement sa circulation²⁰²³ ; il en va de même de l'identité du mineur à l'origine du bloc, à la différence de la plupart des produits pour lesquels la marque du fabricant participe des qualités retenues au titre de la fongibilité²⁰²⁴. D'autre part, l'historique des bitcoins, bien que qualité déterminante, s'avère finalement neutre. Aussi faut-il conclure à la fongibilité de principe des pièces de bitcoins entre elles, de même que des pièces de litecoins entre elles, etc.

2. La détermination de l'espèce et des qualités des monnaies et actifs de jeux

526. L'espèce d'une monnaie ou d'un actif de jeu. La détermination de l'espèce d'une monnaie ou d'un actif de jeu suppose de respecter deux étapes.

²⁰²² Sur la distinction entre « *clean* » et « *dirty* » bitcoins, V. not. D. A. LIEDEL, « The Taxation of Bitcoin... », art. préc., spéc. p. 123 ; D. VORICK, « Ensuring Bitcoin Fungibility... », art. préc. Si le passé sulfureux de certains bitcoins entraîne naturellement une baisse de valeur, la saisie suivie d'une vente aux enchères des bitcoins saisis par les autorités peut, de manière surprenante, conférer une sorte de légitimation à ces bitcoins qui se voient ainsi survalorisés.

²⁰²³ Même s'il n'est pas exclu à l'avenir que des collectionneurs attachent une importance particulière à la date de création.

²⁰²⁴ Sur cette question, V. not. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*, n° 153, et n° 158 et s. ; « La fongibilité des produits pharmaceutiques... », art. préc.

En premier lieu, la diversité des mondes virtuels et jeux en ligne implique, au préalable, d'identifier le monde virtuel dans le cadre duquel la monnaie ou l'actif est émis. Néanmoins, à la différence des crypto-monnaies, l'identification de l'architecture logicielle sous-jacente d'une monnaie ou d'un actif de jeu ne saurait suffire pour en déterminer l'espèce, ne serait-ce qu'au regard de la quantité de monnaies et d'actifs de jeux différents susceptibles de peupler un même monde virtuel. Ainsi, les économies virtuelles reposent fréquemment sur plusieurs types de monnaies : une monnaie commune, qui prend le plus souvent la forme de pièces métalliques, renouant avec le bimétallisme voire le tri-métallisme²⁰²⁵ ; des monnaies spéciales, affectées à certains événements, quêtes, zones ou personnages, qui ne sont pas forcément transférables entre joueurs, et dont l'usage est souvent restreint géographiquement ou temporellement²⁰²⁶.

En second lieu, c'est plus précisément dans les bases de données du monde virtuel que réside l'attribut spécifique à chaque type de monnaie ou d'actif. D'une part, lorsque les monnaies de jeux prennent la forme de soldes de compteurs – pièces d'or, insignes d'honneur... –, chaque type de compteur de pièces dispose de sa propre entrée dans les bases de données des joueurs²⁰²⁷. C'est cette ligne qui définit le nom de la monnaie, la quantité détenue et qui contient, éventuellement, un lien vers une représentation graphique propre à la monnaie. D'autre part, lorsqu'elles prennent la forme d'instances d'actifs de jeux, c'est dans la base de données globale du jeu qu'il faut en chercher la définition. Pour le comprendre, rappelons que chaque type d'actif – matières premières, équipements, armes... – dispose de sa propre ligne de code dans la base de données globale du jeu qui décrit le nom, les caractéristiques et fonctionnalités, ainsi que les représentations graphiques associées à l'actif. Cette ligne de code a donc pour but de définir un unique modèle ou matrice propre à l'actif, à partir de laquelle sont conçues les instances – ou exemplaires – de l'actif en question, détenues et contrôlées par les joueurs au moyen de leur personnage. Ces instances, stockées quant à elles dans la base de données de chaque joueur, se composent, d'une part, d'un identifiant « *pointant* » vers la matrice de l'actif en question et, d'autre part, d'une variable indiquant le nombre d'exemplaires détenus. Du fait de ce lien établi entre les *instances* d'un même actif – dans les bases des joueurs – et la *matrice unique* de cet actif – dans la base globale du jeu –, on peut affirmer que toutes ces instances sont de même espèce puisqu'elles partagent la même définition.

527. Les qualités d'une monnaie ou d'un actif de jeu. La détermination des qualités d'une monnaie ou d'un actif de jeu ne devrait poser aucune difficulté. Certes, les concepteurs de mondes virtuels dotent les actifs de jeux de propriétés variables²⁰²⁸. Certaines tiennent à l'apparence graphique des objets, par exemple un jeu de couleurs ; d'autres tiennent aux caractéristiques et divers bonus que l'utilisation des objets confère aux joueurs ; d'autres encore sont relatives à l'usure

²⁰²⁵ Dans les jeux en ligne *World of Warcraft* et *Guild Wars 2*, la monnaie commune se présente sous forme de pièces d'or, pièces d'argent et pièces de cuivre avec la conversion suivante : 1 pièce d'or = 100 pièces d'argent = 100 000 pièces de cuivre. Certains jeux, tel que *Path of Exile*, ne reposent pas sur un système de pièces métalliques, mais sur des objets tels que des parchemins ou des orbes.

²⁰²⁶ Par ex., *World of Warcraft* ou *Guild Wars 2*.

²⁰²⁷ Étant observé que cette entrée est bien entendue identique pour tous les joueurs.

²⁰²⁸ Étant précisé qu'elles peuvent être imposées par les concepteurs, générées aléatoirement ou choisies par les utilisateurs.

des objets²⁰²⁹. Toutes ces qualités devraient en principe être retenues dans l’appréciation de la fongibilité des instances d’un même actif car elles participent des utilités attendues des joueurs, de sorte qu’une différence de couleur²⁰³⁰, de caractéristiques²⁰³¹ ou d’usure²⁰³² devrait suffire à les rendre inaptes à la fongibilité, malgré leur commune espèce. Néanmoins, ce risque de non-fongibilité en raison d’une différence de qualités doit être écarté pour les pièces d’un même type de monnaie puisqu’elles partagent les mêmes attributs, à savoir une fonction de transférabilité entre joueurs puis une fonction d’échange auprès des marchands et boutiques du jeu. La fluidité des échanges monétaires suppose en effet que les pièces d’or ou encore les orbes de même type ne soient pas frappés de propriétés variables tenant à leur apparence, à leur pouvoir d’achat ou à leur usure, sous peine d’aller à l’encontre du but recherché par l’introduction d’un système monétaire²⁰³³.

528. Mise en œuvre. L’étendue de la fongibilité des monnaies de jeux dépend donc essentiellement de l’identification de leur espèce. De la même manière que pour les crypto-monnaies, l’exclusion de la fongibilité inter-monnaies de jeux résulte pareillement d’une différence d’espèce, soit qu’elles appartiennent à des mondes virtuels distincts²⁰³⁴, soit qu’elles relèvent de types de monnaies distinctes au sein d’un même monde virtuel. Pour illustrer ce dernier cas, on peut souligner l’inaptitude à la fongibilité des pièces d’or, karma, lauriers ou encore insignes d’honneur, bien que constitutives de monnaies internes au jeu en ligne *Guild Wars 2* et regroupées dans un même portefeuille. En revanche, la fongibilité intra-monnaies de jeux²⁰³⁵ s’impose dès lors qu’aucune qualité ne permet de discriminer les pièces de même type : les pièces d’or du jeu *World of Warcraft* sont donc fongibles entre elles, de même que les orbes d’alchimie du jeu *Path of Exile*.

529. Bilan. Sous cet angle, la fongibilité désigne le rapport d’équivalence des choses qui résulte de leur communauté d’espèce et de qualités. L’individualisation de la chose, lorsqu’elle est possible au moyen d’un signe distinctif ou d’une traçabilité inhérente à celle-ci, n’est pas un obstacle à sa fongibilité avec d’autres choses qui partagent les mêmes espèce et qualités. Il en résulte que les pièces de monnaies-marchandises sont fongibles entre elles dès lors qu’elles partagent une même espèce et des qualités communes.

En ce qui concerne les crypto-monnaies, l’espèce doit être identifiée dans le protocole à blockchain sous-jacent, tandis que la qualité retenue au titre de la fongibilité correspond à la neutralité de l’historique de chacune des pièces.

En ce qui concerne les monnaies et actifs de jeux, l’espèce s’identifie au monde virtuel d’appartenance, puis à l’entrée correspondante dans la base de données qui définit la matrice de la

²⁰²⁹ Sur l’introduction d’une durée de vie limitée ou d’un système d’usure des monnaies et actifs de jeux, V. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 195-196 et p. 206-207.

²⁰³⁰ Par ex., deux exemplaires d’une même pièce d’armure, dont l’un est rouge et l’autre bleu.

²⁰³¹ Par ex., deux exemplaires d’une même épée, dont l’un confère « + 10 en force » et l’autre seulement « + 8 en force ».

²⁰³² Par ex., deux exemplaires d’un même bouclier, dont l’un est endommagé – ce qui diminue ses caractéristiques – et l’autre neuf.

²⁰³³ V. cependant le cas des monnaies fondantes, *infra*, n° 534.

²⁰³⁴ Par ex., les pièces d’or de *World of Warcraft* ne sont pas fongibles avec le Linden Dollar de *Second Life*, ni avec les pièces d’or de *Guild Wars 2*.

²⁰³⁵ On vise par-là les pièces qui partagent une même définition dans les bases de données, c’est-à-dire un solde de pièces inscrit dans un même compteur, ou des instances dont l’identifiant renvoie à une même matrice d’objet.

monnaie ou de l'actif. Quant aux qualités, elles doivent être recherchées dans les fonctions associées à la pièce ou à l'actif jouant une fonction monétaire : dépense en jeu, transférabilité inter-joueurs...

Il reste qu'en matière de monnaies-marchandises comme pour toute autre chose, la fongibilité est aussi affaire de volonté, d'où la nécessité d'envisager les modifications apportées à la fongibilité des monnaies-marchandises par l'effet de la volonté.

§2. – Les modifications de la fongibilité

530. La technique informatique, vectrice de volonté. Si la définition moderne de la fongibilité en termes de rapport d'équivalence démontre l'aptitude à la fongibilité des monnaies-marchandises de même espèce et de mêmes qualités, elle conduit également à en souligner la relativité. Au demeurant, il est admis de longue date que la fongibilité peut être affaire de volonté, les parties pouvant étendre la fongibilité à des choses non fongibles par nature²⁰³⁶ ou écarter la fongibilité naturelle²⁰³⁷ selon qu'elles font abstraction des qualités d'une chose ou, au contraire, qu'elles en érigent certaines en qualités irréductibles²⁰³⁸. Néanmoins, la particularité réside ici dans le fait que la fongibilité subjective est moins affaire de convention que d'informatique. En matière de crypto-monnaies comme de monnaies et d'actifs de jeux, la technique informatique, vectrice de volonté, permet d'en affecter directement les caractéristiques intrinsèques.

Aussi faut-il souligner l'existence de diverses techniques permettant de restreindre (A) ou, au contraire, renforcer la fongibilité des monnaies-marchandises (B).

A. – Les restrictions à la fongibilité

531. Fongibilité et *fork* ou bifurcation de crypto-monnaie. Une première restriction à la fongibilité de crypto-monnaies peut résulter d'une duplication de la blockchain susceptible de se produire à l'occasion de ce que l'on appelle un *fork* ou bifurcation, sorte de scission du réseau.

Le *fork* désigne une modification des règles de consensus d'un protocole à blockchain, que l'on pourrait comparer à une révision de sa constitution. En l'absence d'autorité centrale, une telle modification s'avère toujours délicate puisqu'elle doit être approuvée par la majorité, si ce n'est la totalité de la communauté des participants au réseau²⁰³⁹. On distingue le *soft fork* du *hard fork*. Le *soft fork* désigne une modification de paramètres accessoires sans que soit compromise la compatibilité entre la nouvelle et l'ancienne version, tandis que le *hard fork* se traduit par une modification de paramètres fondamentaux, voire une réécriture de l'historique de la blockchain, qui rend incompatible la nouvelle version avec l'ancienne²⁰⁴⁰.

²⁰³⁶ Cass. Req. 30 mars 1926, *DH* 1926, 217.

²⁰³⁷ Cass. civ. 7 déc. 1948 : *J.* 1949. I. 159 ; *RTD* civ. 1950. 201, obs. J. CARBONNIER ; Cass. civ. 1^{ère}, 29 nov. 1983 : *Bull. civ.* I, n° 280, p. 251.

²⁰³⁸ Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 156 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 11 ; A. LAUDE, « La fongibilité », art. préc., n° 17 et s., spéc. n° 19. Pour une analyse critique de la fongibilité subjective, V. P.-Gr. MARLY, *op. cit.*

²⁰³⁹ En ce sens, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 200 ; B. HUGUET, « Les règles de gouvernance de Bitcoin et des protocoles qui s'en inspirent, tel Ethereum » [en ligne], *BitConseil*, juill. 2016.

²⁰⁴⁰ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 200 et s. ; B. HUGUET, « Les règles de gouvernance... », art. préc.

Si la question de la fongibilité se pose, c'est parce qu'un *hard fork* qui n'aurait pas recueilli un consensus unanime des participants en raison d'une division de la communauté peut aboutir à une duplication de la blockchain en deux versions concurrentes : d'un côté, la version modifiée sur laquelle travaille désormais le clan des pro-modifications en application du protocole mis à jour ; d'un autre côté, la version originale que le clan des anti-modifications maintient en continuant d'exécuter l'ancien protocole. Une telle duplication de la blockchain n'est pas sans incidence sur la crypto-monnaie interne puisqu'elle entraîne, *de facto*, duplication des soldes de crypto-monnaie²⁰⁴¹. Concrètement, tout détenteur de pièces à la date du *fork* se voit attribuer automatiquement un montant identique de pièces « *forkées* » ou dupliquées dans la blockchain concurrente, ce que l'on peut voir comme une création gratuite de monnaie. Ainsi, si l'on prend l'exemple du protocole de la crypto-monnaie A, l'utilisateur qui détient 10 pièces de la crypto-monnaie A à la date du *hard fork* se retrouvera alors en possession de 10 pièces A' – dans la blockchain originale – et de 10 pièces A'' – dans la blockchain modifiée. À la question de savoir si les pièces dupliquées sont fongibles avec les pièces originales, certains pourraient être tentés d'apporter une réponse positive au motif qu'elles partagent souvent le même nom ainsi qu'un historique commun jusqu'à la date du *fork*. Néanmoins, toute fongibilité doit leur être refusée en raison d'une différenciation d'espèce²⁰⁴². À la suite du *fork*, les deux versions concurrentes de la crypto-monnaie reposent, chacune, sur une version différente du protocole qui, rappelons-le, définit l'espèce d'une crypto-monnaie²⁰⁴³. Par conséquent, la nouvelle version de la crypto-monnaie, émise et gérée selon le protocole modifié, ne peut pas être fongible avec la version originale de la crypto-monnaie, administrée selon l'ancien protocole²⁰⁴⁴.

532. Exemples : Ethereum Classic et Bitcoin Cash. Le *fork* de crypto-monnaie n'est pas une hypothèse d'école puisque les protocoles Ethereum et Bitcoin en ont tous deux fait les frais à la suite de crises de gouvernance.

Un tel phénomène s'est d'abord produit sur le protocole Ethereum et sa crypto-monnaie, l'éther. Un pirate a pu détourner en juin 2017 environ 3,6 millions d'éthers affectés par des participants au projet de plateforme de financement participatif *TheDAO*, en exploitant une faille dans le *smart contract* qui administrait la levée de fonds et qui était inscrit sur la blockchain Ethereum²⁰⁴⁵. La communauté s'est alors déchirée sur la stratégie à adopter entre, d'un côté, les adeptes du laissez-faire et autres hérauts de la maxime « *Code is Law* »²⁰⁴⁶ et, d'un autre côté, les partisans d'une modification du protocole en vue de réécrire le *smart contract* de *TheDAO* et

²⁰⁴¹ Dès lors que les soldes de crypto-monnaies ne sont que des inscriptions dans la blockchain, qui dit duplication de la blockchain dit duplication des soldes. Sur les conséquences d'un *hard fork* ou bifurcation sur la valeur de la crypto-monnaie dupliquée, V. *infra*, n° 712.

²⁰⁴² Dans le même sens, V. H. DE VAUPLANE, « Le débat sur la fongibilité du bitcoin », art. préc. ; « Fongibilité du Bitcoin... », art. préc.

²⁰⁴³ V. *supra*, n° 523.

²⁰⁴⁴ Sur les conséquences en matière de restitution de crypto-monnaies prêtées ou déposées, V. *infra*, n° 1444 et s., spéc. n° 1446.

²⁰⁴⁵ Sur le piratage de *TheDAO*, V. B. HUGUET, « TheDAO Hack, état des lieux et perspectives » [en ligne], *BitConseil*, juin 2016. V. également le communiqué de l'association *Le Cercle du Coin* sur l'attaque de la DAO [en ligne], 17 juin 2016.

²⁰⁴⁶ B. HUGUET, « TheDAO Hack, le camp du Laissez-Faire » [en ligne], *BitConseil*, juill. 2016.

permettre ainsi aux investisseurs de récupérer les éthers détournés²⁰⁴⁷. Suite au *hard fork* en faveur duquel la majorité s'est prononcée à l'occasion d'un vote, des développeurs et mineurs réticents ont continué à maintenir la version originelle de la blockchain Ethereum, nommée Ethereum Classic²⁰⁴⁸. La duplication a été l'occasion, pour tout détenteur d'éthers à la date du *fork*, d'obtenir gratuitement une quantité identique d'éthers classiques²⁰⁴⁹. Néanmoins, conformément aux principes énoncés précédemment, il faut relever l'absence de fongibilité entre éthers et éthers classiques dès lors que les deux crypto-monnaies reposent chacune sur une version différente du protocole Ethereum.

Le même constat s'impose pour le protocole Bitcoin qui a également été le théâtre de conflits communautaires. Lors de la « *guerre des blocs* »²⁰⁵⁰, la communauté s'est divisée quant aux solutions à apporter au défi de la mise à l'échelle ou « *scalabilité* », terme qui désigne la capacité du réseau à s'adapter à un nombre croissant de transactions en vue d'éviter tout phénomène de surcharge²⁰⁵¹. Les uns se montraient favorables à une modification du protocole Bitcoin consistant en une augmentation de la taille des blocs²⁰⁵², tandis que les autres privilégiaient les solutions dites *off-chain* – hors blockchain –, sans *hard fork*. Malgré l'absence de consensus et l'adoption d'un *status quo* par certaines entreprises du secteur, des développeurs partisans d'une augmentation de la taille des blocs, cette fois-ci minoritaires, ont déployé un *hard fork* dénommé Bitcoin Cash. Comme pour Ethereum, le schisme s'est accompagné de la création d'une version alternative du bitcoin, le bitcoin cash, émis et géré selon les règles du protocole Bitcoin Cash. Pour cette raison, les bitcoins cash ne sont pas fongibles avec les bitcoins.

533. Fongibilité et marquage : l'exemple de *Colored Coins*. Une seconde restriction, propre aux crypto-monnaies, résulte du procédé de marquage ou coloration de pièces. *Colored Coins* désigne une méthode, développée en surcouche de Bitcoin, qui offre la possibilité de colorier ou marquer une fraction de bitcoin en vue de lui affecter une fonction spécifique : celle de représenter des actifs sous-jacents, qu'il s'agisse d'actifs matériels – objets connectés, véhicules... – ou d'actifs immatériels – créances, valeurs mobilières... L'idée est donc d'utiliser le bitcoin comme un support pour l'émission de coupons²⁰⁵³, de monnaies locales complémentaires, de monnaies événementielles ou de valeurs mobilières, mais également pour la mise en œuvre de propriétés dites

²⁰⁴⁷ B. HUGUET, « TheDAO, les partisans d'un hard fork » [en ligne], *BitConseil*, juill. 2016.

²⁰⁴⁸ Sorte de version parallèle dans laquelle les éthers perdus à la suite du piratage de *TheDAO* le sont à jamais.

²⁰⁴⁹ Sur les conséquences du fork d'Ethereum, V. A. HERTIG, « Ethereum's Two Ethers Explained » [en ligne], *CoinDesk*, juill. 2016.

²⁰⁵⁰ M. PHUC, « Bitcoin – La guerre des blocs » [en ligne], *BitConseil*, mars 2017 ; « Bitcoin – La guerre des blocs #2 » [en ligne], *BitConseil*, juin 2017 ; « Bitcoin – La guerre des forks » [en ligne], *BitConseil*, oct. 2017.

²⁰⁵¹ Sur ce défi, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 206 et s. ; M. PHUC, « Engorgement du réseau : Bitcoin victime de son succès ? » [en ligne], *BitConseil*, janv. 2017, ainsi que les réf. citées note préc.

²⁰⁵² La surcharge du réseau provenait de la limite de la taille des blocs, fixée à 1 Mo, bien insuffisant pour absorber le succès de Bitcoin.

²⁰⁵³ Par ex., au lieu d'émettre 100 places de cinéma sur coupons papiers, un établissement cinématographique peut colorier 100 fractions d'unités bitcoins en inscrivant, sur chaque fraction : « *bon pour le film... à telle horaire* ». Le client peut alors acheter une fraction coloriée qui sera présente sur l'une de ses adresses et qu'il lui suffira de présenter, avec son smartphone, pour bénéficier de la prestation. Il pourrait également céder sa place de cinéma en transférant cette fraction coloriée à un autre individu comme il céderait des bitcoins.

intelligentes²⁰⁵⁴. La fraction de bitcoin coloriée perd ainsi sa nature réelle pour ne devenir qu'un simple titre représentatif, ce qui a pour conséquence de lui faire perdre sa fongibilité avec les autres pièces de bitcoins²⁰⁵⁵. Ainsi, un bitcoin colorié aura beau toujours appartenir à l'espèce bitcoin, la coloration n'en produit pas moins une mutation de ses qualités. Le marquage passe effectivement par l'inscription d'une ligne de texte dans un champ dédié du message de transaction qui suit le bitcoin affecté de la sorte. Un tel procédé corrompt ainsi la neutralité de l'historique du bitcoin en question²⁰⁵⁶, de sorte que le bitcoin colorié perd son aptitude à la fongibilité avec les autres bitcoins.

534. Fongibilité et monnaies à durée limitée. Enfin, doter les monnaies-marchandises d'une durée de vie limitée conduit également à en restreindre la fongibilité. Ce constat concerne d'abord les systèmes de monnaies fondantes ou franches. Le concept, théorisé par S. GESELL²⁰⁵⁷ et souvent associé aux monnaies locales complémentaires, consiste à organiser une perte progressive de la valeur de la monnaie en vue d'inciter les utilisateurs à dépenser leur agent plutôt qu'à le thésauriser. La dépréciation repose sur un mécanisme d'intérêts négatifs appliqués sur une base régulière, sorte de taxe pour détention de la monnaie qui en réduit progressivement sa valeur. De tels principes furent justement mis en œuvre avec la crypto-monnaie freicoin. Le protocole était programmé pour que la détention de freicoins occasionne un prélèvement annuel d'intérêts négatifs de 5% redistribués aux mineurs, ce qui contribuait ainsi à lui faire perdre progressivement sa valeur²⁰⁵⁸. Les concepteurs de mondes virtuels et jeux en ligne peuvent également émettre des monnaies périssables en introduisant une date d'expiration, sans agir sur la valeur. On pense notamment aux monnaies événementielles ou de saison, disponibles et utilisables en jeu seulement pendant une période déterminée. Mais rien n'empêche les concepteurs de déployer ce mécanisme à plus grande échelle en dotant chaque pièce de sa propre date d'expiration²⁰⁵⁹. Dans toutes ces hypothèses, la date d'émission ou la durée de validité se trouve érigée en qualité déterminante de la fongibilité des pièces, ce qui conduit à en restreindre le domaine aux seules pièces disposant de la même durée de vie²⁰⁶⁰.

La volonté peut également être mise au service d'un renforcement de la fongibilité des monnaies-marchandises.

²⁰⁵⁴ Sur les cas d'usage de *Colored Coins*, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 112-113. Sur la propriété intelligente, M. SWAN, *Blockchain : Blueprint for a New Economy*, États-Unis d'Amérique, Sebastopol, CA : O'Reilly, 2015, p. 14 et s.

²⁰⁵⁵ Néanmoins, si le bitcoin colorié perd sa fongibilité avec les bitcoins, l'identité d'émetteur et l'identité catégorique permet à des bitcoins coloriés d'être fongibles entre eux : V. *supra*, n° 416 et s.

²⁰⁵⁶ Qualité dont on a vu qu'elle était déterminante de la fongibilité des crypto-monnaies : V. *supra*, n° 524.

²⁰⁵⁷ S. GESELL, *L'Ordre économique naturel*, trad. par F. Swinne, Paris : M. Rivière, 1948. *Addé* M. SWAN, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 77 et s.

²⁰⁵⁸ Sur le freicoin, V. le site : <http://freico.in> ; D. Bradbury, « Freicoin's attempt to free the economy » [*en ligne*], *CoinDesk*, juin 2013 ; P.-H. FAURE, « Le bitcoin peut-il être assimilé à une monnaie ? Un examen à partir des différentes grilles de lecture de la science économique » [*en ligne*], *LAREFI Working Paper* n° 7, 2016, p. 22 et 28.

²⁰⁵⁹ Sur les monnaies de jeux périssables, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 195-196 et p. 206-207.

²⁰⁶⁰ Dans le même sens, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 196 et p. 207. Comp. avec les monnaies représentatives, *supra*, n° 418.

535. Fongibilité et crypto-monnaies privatives. Si l'anonymat n'est pas une condition de la fongibilité, le fonctionnement des crypto-monnaies privatives témoigne assurément du rôle que jouent les procédés d'anonymisation dans le renforcement de la fongibilité²⁰⁶¹. À la différence des crypto-monnaies classiques telles que le bitcoin, il n'y a aucun moyen de discriminer les pièces d'une même crypto-monnaie privative selon la neutralité ou non de leur historique dans la mesure où les procédés d'anonymisation brouillent les informations de transaction. Dès lors qu'une telle cécité rend toute traçabilité impossible, l'historique n'est pas constitutif d'une qualité requise au titre de la fongibilité des crypto-monnaies privatives. C'est pourquoi toutes les pièces d'une même crypto-monnaie privative demeurent fongibles entre elles, peu importe qu'elles aient été associées à des activités illicites puisqu'une telle information reste inaccessible.

536. Fongibilité civile et portefeuille. L'entrée des monnaies-marchandises dans une universalité de fait, typiquement un portefeuille, produit également une extension considérable de leur fongibilité, phénomène qui s'explique par le fait que l'universalité résulte de la technique de la fongibilité²⁰⁶². C'est d'ailleurs la fongibilité des éléments de l'universalité qui justifie que le détenteur précaire d'un portefeuille de valeurs mobilières soit autorisé à disposer des titres dans la mesure où ils sont remplacés, à charge pour lui d'en conserver la substance et de le rendre²⁰⁶³. Ainsi que le souligne le Professeur ZENATI, « *ce résultat peut être atteint par le remplacement de la chose aliénée au moyen d'une chose équivalente qui a tout autant vocation à faire partie de l'universalité, c'est-à-dire d'une chose fongible. C'est donc bien la fongibilité qui semble être au cœur de la technique de l'universalité* »²⁰⁶⁴. À cet égard, l'appartenance à l'universalité produit une fongibilité bien plus étendue que la seule fongibilité naturelle des éléments de l'ensemble²⁰⁶⁵. À titre d'illustration, si l'unité d'administration d'un portefeuille constitué de différentes espèces de crypto-monnaies conduit à les « *fongibiliser* », c'est parce que les crypto-monnaies sont prises pour leur seule valeur pécuniaire, c'est-à-dire leur vocation à maintenir, voire à augmenter, la substance – et donc la valeur globale – du portefeuille.

537. Fongibilité fiscale et portefeuille. En matière fiscale, la méthode de calcul des plus-values de cession d'actifs numériques consacre également une étonnante fongibilité fiscale²⁰⁶⁶ de l'ensemble des valeurs constitutives du portefeuille d'actifs numériques du contribuable, notion qui couvre ses crypto-monnaies et ses jetons émis en blockchain²⁰⁶⁷, au détriment des données

²⁰⁶¹ Dans le même sens, M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 9.

²⁰⁶² Sur les liens entre universalité et fongibilité, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 134 et n° 153 ; Fr. ZENATI, « La nature juridique du quasi-usufruit (ou la métempyscose de la valeur) », in *Le droit privé français à la fin du XX^e siècle : études offertes à Pierre Catala*, Litec, 2001, p. 605 et s., n° 32 et n° 38.

²⁰⁶³ Cass. civ. 1^{ère}, 12 nov. 1998, 96-18.041 : D. 1999. 167, note L. AYNÈS ; D. 1999. 633, note D. FIORINA ; RTD com. 1999. 459, obs. M. STORCK ; RTD civ. 1999. 422 ; *ibid.* 427, note Fr. ZENATI.

²⁰⁶⁴ Fr. ZENATI, « Universalités », RTD civ. 1999. 422.

²⁰⁶⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 160 a) ; Fr. ZENATI, « Usufruit d'une universalité », RTD civ. 1999. 427 : « *Le cadre universel procure en revanche une fongibilité qui, bien que non dépourvue de limites, est beaucoup plus étendue* ».

²⁰⁶⁶ R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », JCP N 2019. 1313, n° 22.

²⁰⁶⁷ Sur le champ d'application du régime fiscal, V. nos obs., « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 27 et s., spéc. n° 50. Il convient néanmoins d'en exclure les monnaies et actifs de jeux, faute pour ceux-ci d'être qualifiés de monnaies numériques (V. *infra*, n° 1001 et s.). Dans le cas où des actifs de jeux sont représentés en blockchain sous la forme de

objectives. Le législateur a effectivement écarté la méthode « *PEPS* » ou « *FIFO* »²⁰⁶⁸ ainsi que la méthode du coût moyen pondéré d'acquisition au profit d'une méthode similaire à celle employée dans le cadre du plan d'épargne en actions. En vertu de l'article 150 VH bis, III du CGI, l'imposition a pour assiette une part de la plus-value latente globale constatée sur l'ensemble du portefeuille, c'est-à-dire l'universalité des actifs numériques détenus par le contribuable²⁰⁶⁹. Cette unité de traitement fiscal revient à gommer les différences d'espèce et de qualités des monnaies-marchandises et à ne retenir, comme dénominateur commun, que leur seule valeur pécuniaire. La réunion des crypto-monnaies, mais aussi des jetons émis en blockchain, dans une même entité fiscale, le portefeuille d'actifs du contribuable, en provoque alors la fongibilité, bien que celle-ci soit limitée au calcul de l'impôt.

En conclusion, la technique de l'universalité s'accompagne bien d'une extension de la fongibilité des monnaies-marchandises, tant en matière civile qu'en matière fiscale, à la différence près que la fongibilité fiscale résulte non pas de la volonté des parties mais de celle du législateur²⁰⁷⁰.

538. Conclusion de la section. À la question de savoir si les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies sont aptes à la fongibilité, il faut apporter une réponse positive. Dans la mesure où les difficultés tiennent pour l'essentiel à l'absence de consensus doctrinal sur le critère de la fongibilité, il était utile d'envisager de manière successive les deux conceptions en vigueur.

Le critère de l'individualité, qui repose sur une confusion des classifications de choses fongibles / non fongibles et de choses de genre / corps certains, s'est révélé à l'analyse décevant. En faisant de la fongibilité l'état des choses indiscernables, le critère de l'individualité réduit à peau de chagrin le domaine naturel de la notion, d'où le recours systématique à la fongibilité conventionnelle. Si le critère de l'individualité ne pose *a priori* aucune difficulté pour les monnaies et la plupart des actifs de jeux, qui se trouvent de fait à l'état de confusion, il conduit à exclure systématiquement la fongibilité des pièces de crypto-monnaies en raison de leur traçabilité inhérente au moyen de la blockchain. Finalement, le critère de l'individualité conduit à associer la fongibilité à l'anonymat. Dans cette perspective, seules les crypto-monnaies privatives de type Monero, dont l'anonymat est codé dans l'architecture logicielle, pourraient prétendre à une fongibilité absolue. Pour les autres crypto-monnaies, le seul moyen d'y parvenir serait de recourir à des outils d'anonymisation des transactions tels que les *mixers* ou *tumblers*. Non seulement le critère de l'individualité se révèle bien trop exigeant mais, de surcroît, il s'avère manifestement inadapté à la définition même de la fongibilité, qui désigne l'aptitude des choses, unies par un rapport d'équivalence, à avoir une même fonction libératoire.

C'est la raison pour laquelle le critère de la fongibilité ne doit pas être recherché dans *l'individualité* de la chose, mais dans *l'identité* d'espèce et de qualités des choses. La mise en œuvre de

NFT, ils pourraient *a priori* être qualifiés de jeton au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, et donc entrer dans la catégorie des actifs numériques soumis au dispositif fiscal. Mais encore faut-il, pour cela, démontrer que le NFT joue une fonction représentative de droits, fonction qui est absente de ce type de NFT (V. *supra*, n° 148), raison pour laquelle les actifs de jeux représentés sous la forme de NFT devraient également être exclus de la catégorie des actifs numériques.

²⁰⁶⁸ Il s'agit de la méthode « *premier entré, premier sorti* » ou « *First in, First out* ».

²⁰⁶⁹ En ce sens, V. nos obs., « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques... », art. préc., n° 70 et s.

²⁰⁷⁰ Rapp., M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 146.

ce critère conduit à admettre la fongibilité de principe des pièces de monnaie dès lors qu'elles sont de mêmes espèce et qualités. L'espèce d'une crypto-monnaie doit être identifiée à son protocole à blockchain sous-jacent, tandis que celle d'une monnaie ou d'un actif de jeu résulte de son monde virtuel d'appartenance et de la définition de la monnaie ou de l'objet dans la base de données. Quant aux qualités retenues au titre de la fongibilité, sont à prendre en compte la neutralité de l'historique pour une pièce de crypto-monnaie et les fonctions associées à la pièce pour une monnaie de jeu.

La volonté, qui trouve dans la technique informatique un puissant vecteur, peut restreindre ou renforcer la fongibilité des pièces de monnaies-marchandises en agissant sur leur espèce et/ou leurs qualités. Il en est ainsi du *fork* ou bifurcation, qui entraîne duplication d'une crypto-monnaie, du marquage – par exemple, *Colored Coins* –, du mécanisme de fonte ou de l'anonymisation. Aux côtés de ces ajustements de nature technique, il est aussi possible de mentionner deux hypothèses qui contribuent à renforcer la fongibilité des monnaies-marchandises : l'une, classique, qu'est le portefeuille, à savoir la réunion de pièces de monnaies-marchandises dans une même universalité de fait ; l'autre, plus originale, qu'est la fongibilité fiscale consacrée par le législateur, dont le mécanisme consiste à « *fongibiliser* » l'ensemble des actifs numériques du contribuable, c'est-à-dire ses crypto-monnaies et ses jetons émis en blockchain, dans un même ensemble abstrait, le portefeuille d'actifs numériques, aux fins de calcul de l'impôt.

Après avoir confirmé l'aptitude à la fongibilité des monnaies-marchandises, il reste à envisager leur consomptibilité.

SECTION 2 :

Le caractère consomptible des monnaies-marchandises

539. Enjeux de la consomptibilité. Dès lors que les qualifications de choses fongibles et de choses consomptibles demeurent le plus souvent associées, la reconnaissance de l'aptitude à la fongibilité des monnaies-marchandises appelle logiquement l'examen de leur consomptibilité. Néanmoins, la consomptibilité des crypto-monnaies et des monnaies de jeux a suscité bien moins d'interrogations, la fongibilité ayant concentré l'essentiel des discussions. Une telle attitude est inappropriée aux enjeux que présente la classification des choses consomptibles et non consomptibles. Le plus évident réside dans la problématique des restitutions, puisque la consomptibilité fait obstacle à ce qu'un détenteur précaire qui s'est vu confier des choses consomptibles les restitue en nature, justifiant ainsi l'originalité du quasi-usufruit et du prêt de consommation²⁰⁷¹. De manière plus fondamentale, l'extension considérable du marché est à l'origine d'un développement sans précédent de la consomptibilité civile²⁰⁷². Qu'est-ce, d'ailleurs, qu'une marchandise si ce n'est un produit appréhendé sous l'angle de sa seule destination marchande, dans sa vocation à l'aliénation ?

²⁰⁷¹ Sur les intérêts attachés à la qualification de chose consomptible, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 103.

²⁰⁷² Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc.

D'où l'intérêt, après avoir relevé l'aptitude à la fongibilité des monnaies-marchandises, d'en souligner le caractère consommptible. Aussi convient-il de revenir sur la notion de consommptibilité (§1) avant de l'appliquer aux crypto-monnaies et aux monnaies et actifs de jeux (§2).

§1. – La notion de consommptibilité

540. Définition de la consommptibilité. Les textes du Code civil relatifs au quasi-usufruit et au prêt de consommation évoquent les choses consommptibles comme « *des choses dont on ne peut faire usage sans les consommer, comme l'argent, les grains, les liqueurs* »²⁰⁷³ ou encore « *des choses qui se consomment par l'usage qu'on en fait* »²⁰⁷⁴. La consommptibilité est traditionnellement définie en doctrine comme « *la qualité attachée aux choses qui se consomment (ou plus exactement qui se consomment) par l'usage, c'est-à-dire aux choses que l'on ne peut employer à l'usage auquel elles sont destinées sans les détruire matériellement ou sans les faire sortir du patrimoine de celui auquel elles appartiennent* »²⁰⁷⁵. De cette définition ressortent les traits essentiels de la consommptibilité.

541. Consommptibilité et fongibilité. D'abord, la consommptibilité désigne avant tout « *une « qualité » de la chose considérée en elle-même : le fait de s'exposer à la destruction ou à l'aliénation par l'usage* »²⁰⁷⁶, à la différence de la fongibilité qui est une relation d'équivalence des choses. À rebours de la confusion traditionnelle, consommptibilité et fongibilité doivent donc être nettement distinguées²⁰⁷⁷. Pour preuve, si la fongibilité et la consommptibilité sont le plus souvent cumulées, il n'est pas rare qu'une chose soit fongible sans être consommptible – par ex., des véhicules d'une même série –, de même que pourrait être envisagée une chose consommptible qui ne soit pas fongible – par ex., une unique bouteille d'un grand cru²⁰⁷⁸.

542. Consommptibilité et usage. L'usage présente ensuite un caractère déterminant dans l'appréciation de la consommptibilité puisque celle-ci est la qualité des choses qui se consomment par l'usage, c'est-à-dire de ces choses dont l'*usus* implique nécessairement l'*abusus*²⁰⁷⁹. Encore faut-il ajouter que seules sont consommptibles les choses qui se consomment par le premier usage, *primo usu*, ce qui revient à exclure la consommptibilité pour la catégorie intermédiaire des biens dits de consommation, dont l'usage prolongé et répété ou l'écoulement du temps ne fait que provoquer la détérioration²⁰⁸⁰. Ceci étant précisé, il apparaît que la consommptibilité d'une chose est fonction de

²⁰⁷³ C. civ., article 587.

²⁰⁷⁴ C. civ., articles 1874 et 1892.

²⁰⁷⁵ Ph. BONFILS, « La consommptibilité », RRJ 2003-1, p. 181 et s., n° 17. Sur la notion de consommptibilité, V. égal. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 103 ; R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 130.

²⁰⁷⁶ A. LAUDE, « La fongibilité », art. préc., n° 7, p. 311. Dans le même sens, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 152, p. 240 : « *La consommptibilité est une qualité de la chose, qui tient à son mode d'usage : on ne peut en user sans les consommer ou les aliéner* ». Adde Ph. BONFILS, « La consommptibilité », art. préc., n° 15.

²⁰⁷⁷ Sur les origines de cette confusion, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 107.

²⁰⁷⁸ Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit., n° 158 ; Ph. BONFILS, « La consommptibilité », art. préc., n° 12 et s.

²⁰⁷⁹ En ce sens, Ph. BONFILS, « La consommptibilité », art. préc., n° 7.

²⁰⁸⁰ Sur la distinction des choses consommptibles et de consommation, V. C. GRIMALDI, op. cit., n° 72 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit., n° 154 ; R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 130, note de bas de page n° 1 ; P.-Gr. MARLY, op. cit., n° 47 ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 56. En matière d'usufruit, l'article 589 du C. civ. évoque les choses qui se détériorent du fait d'un usage prolongé ou du temps en faisant peser la

l'usage qui en est fait, ce qui invite à en souligner l'indéniable relativité, laquelle dépend tant des parties, d'une part, une même chose étant susceptible d'usages multiples, que du temps, d'autre part, une chose pouvant acquérir ou perdre sa vocation à la consomptibilité²⁰⁸¹. C'est la raison pour laquelle, « *loin d'être un caractère inhérent à la chose, la consomptibilité procède de l'affectation à laquelle la chose est destinée* »²⁰⁸². Parmi tous les usages possibles et imaginables, c'est donc au regard de l'usage auquel la chose a été affectée, l'usage attendu, que doit s'apprécier sa vocation à la consomptibilité, ce qui explique qu'une même chose puisse être tenue tantôt pour consomptible, tantôt pour non consomptible²⁰⁸³. En somme, la notion d'affectation démontre que la qualification de chose consomptible s'appuie nécessairement sur une combinaison d'éléments objectif et subjectif²⁰⁸⁴.

543. Consomptibilité et disparition. Enfin, la consomptibilité implique que l'usage attendu de la chose en entraîne la disparition ou consommation. Néanmoins, comme en témoignent les références à l'argent dans le Code civil, la consommation ne s'inscrit pas seulement dans la nature des choses mais peut également résulter d'une activité juridique. À cet égard, la consomptibilité peut être tant matérielle que juridique. La consomptibilité matérielle ou naturelle désigne la qualité des choses dont on ne peut faire usage sans les détruire physiquement – denrées, grains, liqueurs... –, tandis que la consomptibilité juridique ou civile est la qualité des choses dont on ne peut faire usage sans les aliéner²⁰⁸⁵. Pour ces dernières, la consomptibilité réside alors moins dans les choses que dans les opérations de consommation – ventes, libéralités, apports en propriété... – auxquelles elles sont affectées²⁰⁸⁶ : tel est le cas de l'argent²⁰⁸⁷, ainsi que des stocks de marchandises affectées à un fonds de commerce²⁰⁸⁸. Une fois rappelés les contours de la notion de consomptibilité, il reste à vérifier si les monnaies-marchandises relèvent de la catégorie des choses consomptibles.

charge de la vétusté sur le nu-propriétaire. À l'avenir, elles pourraient être appréhendées plus largement dans une distinction des choses durables et précaires : V. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc.

²⁰⁸¹ En ce sens, R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 131 ; M.-L. MATHIEU, op. cit., n° 143 ; Ph. BONFILS, « La consomptibilité », art. préc., n° 2 ; M.-Ch. DE LAMBERTYE-AUTRAND, « Biens. – Distinctions », *Jcl. civ.*, art. 516, Fasc. unique, LexisNexis, 2017, n° 47 ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 57.

²⁰⁸² R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 57.

²⁰⁸³ Néanmoins, en l'absence de stipulation expresse dessinant les contours de l'affectation, c'est l'usage normal ou principal de la chose qui devrait être pris en compte : Ph. BONFILS, « La consomptibilité », art. préc., n° 2.

²⁰⁸⁴ Sur le rôle de la volonté, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 107 b) ; Ph. BONFILS, « La consomptibilité », art. préc., n° 22 et s. V. déjà, sur la notion de consomptibilité par destination, Fr. TERRE, *L'influence de la volonté individuelle sur les qualifications*, préf. R. Le Balle, LGDJ-Lextenso éd., 2014, coll. « Anthologie du droit », reproduction en fac-similé de l'édition LGDJ, 1957. Comp. G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, op. cit., n° 315, qui démontre que l'immobilisation par destination et la mobilisation par anticipation permettent la réalisation d'une affectation. Soulignons toutefois que c'est l'affectation qui participe de la consomptibilité, et non l'inverse.

²⁰⁸⁵ C. GRIMALDI, op. cit., n° 72 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit., n° 152 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 103 ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 58.

²⁰⁸⁶ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 58.

²⁰⁸⁷ En ce sens, V. not. Ph. BONFILS, « La consomptibilité », art. préc., n° 19. V. cependant, R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 130 et s. ; Fr. GRUA, « Monnaie. – Nature de la monnaie », fasc. préc.

²⁰⁸⁸ Cass. com., 18 nov. 1968 : *Bull. civ.* IV, n° 324, p. 293. Sur l'extension de la consomptibilité civile sous l'effet du marché, V. Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc.

§2. – L'application de la notion de consomptibilité aux monnaies-marchandises

544. Annonce. Le caractère consomptible des monnaies-marchandises doit être vérifié tant pour les crypto-monnaies (A) que pour les monnaies et actifs de jeux (B).

A. – La consomptibilité des crypto-monnaies

545. Admission de la consomptibilité civile des crypto-monnaies. Comme en matière de fongibilité, certains auteurs refusent au bitcoin la qualification de chose consomptible au motif que les crypto-monnaies ne se consomment pas par l'usage²⁰⁸⁹. Certes, l'usage des bitcoins, qui passe par une circulation d'adresse à adresse, n'en entraîne pas la disparition. À cet égard, les bitcoins, et plus largement l'ensemble des crypto-monnaies ne sont pas matériellement consomptibles. La même conclusion s'imposerait pour les crypto-monnaies fondantes : si l'ajout d'un mécanisme de fonte fait perdre progressivement de la valeur aux pièces, il n'en demeure pas moins qu'une telle déperdition ne résulte pas de l'usage, et *a fortiori* pas d'un premier usage. Pour autant, cela suffit-il à leur dénier la qualité de choses consomptibles ? Une réponse positive témoignerait d'une conception bien trop restrictive de la consomptibilité. Les crypto-monnaies ne sont certes pas matériellement consomptibles, mais rien ne s'oppose à ce qu'elles soient civilement consomptibles. Les crypto-monnaies ont été initialement conçues comme un mécanisme de paiement numérique sans tiers de confiance, sorte d'argent liquide qui faisait jusque-là défaut à l'Internet. Par conséquent, la finalité des crypto-monnaies réside essentiellement dans leur usage transactionnel. Un tel constat est d'ailleurs partagé par la Cour de justice de l'Union européenne qui a jugé à des fins de TVA que « la devise virtuelle « bitcoin » n'a pas d'autres finalités que celle de moyen de paiement et qu'elle est acceptée à cet effet par certains opérateurs »²⁰⁹⁰, suivant en cela les conclusions pénétrantes de Mme J. Kokott, avocat général près de la Cour de justice²⁰⁹¹. Ainsi, au regard d'une telle finalité transactionnelle, il faut admettre la consomptibilité civile des crypto-monnaies puisque l'on ne peut s'en servir sans les aliéner²⁰⁹². À l'instar de l'argent visé à l'article 587 du Code civil, une telle consomptibilité réside moins dans la nature des choses que dans les opérations de consommation auxquelles ces choses se destinent : ventes, libéralités, apports en propriété...

²⁰⁸⁹ M. BALI, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 15 ; M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 29. V., plus nuancé, Ph. THERY, « La propriété monétaire numérique : les bitcoins », *JCP G*, déc. 2017, « Le droit civil à l'ère numérique », Actes du colloque du Master 2 Droit privé général et du Laboratoire de droit civil – Paris II – 21 avril 2017, p. 40 et s., n° 8.

²⁰⁹⁰ CJUE, 22 oct. 2015, préc., pt. 52.

²⁰⁹¹ CJUE, aff. C-264/14, conclusions de l'avocat général Mme J. Kokott, 16 juill. 2015, pt. 14 et s. Après avoir rappelé que « les moyens de paiement légaux actuels n'offrent en principe (...) pas d'autre possibilité d'utilisation pratique que celle d'un moyen de paiement » (pt. 14), elle constate que « les Bitcoins constituent également un pur moyen de paiement. Leur possession n'a pas d'autre finalité que de les réutiliser comme moyen de paiement à un moment quelconque. Aux fins du fait générateur de la TVA, il y a donc également lieu de les traiter comme des moyens de paiement légaux » (pt. 17).

²⁰⁹² Dans le même sens, V. D. LEGEAIS, « Blockchain », *Jcl. soc.*, fasc. 2160, LexisNexis, 2019, n° 39 ; H. DE VAUPLANE, « Fongibilité du Bitcoin... », art. préc., p. 92.

546. Exclusion des obstacles à la consomptibilité civile des crypto-monnaies. Plusieurs réserves pourraient être émises à l'encontre de la consomptibilité des crypto-monnaies, qu'il convient toutefois d'écarter.

En premier lieu, la jurisprudence se montre prudente dans l'admission de la consomptibilité civile²⁰⁹³. L'exemple des valeurs mobilières en témoigne puisqu'il a été jugé à plusieurs reprises que les titres au porteur ne sont pas consomptibles par le premier usage²⁰⁹⁴, solution au demeurant parfaitement justifiée eu égard à leur nature. Bien que les valeurs mobilières se caractérisent en effet par leur vocation à la négociation – droits dits patrimoniaux –, elles confèrent néanmoins à leur détenteur un ensemble de droits dont la jouissance se révèle indépendante de toute alinéation : droits à la participation de la société et droit aux dividendes pour les titres de capital, droit à la perception d'intérêts pour les titres d'emprunt²⁰⁹⁵. Les valeurs mobilières ne peuvent donc être consomptibles dès lors qu'il est possible de jouir des valeurs mobilières sans avoir à les aliéner²⁰⁹⁶. Néanmoins, un tel constat est étranger aux crypto-monnaies dans la mesure où ces dernières ne confèrent en principe aucun droit ni aucun avantage autre que transactionnel²⁰⁹⁷.

En second lieu, l'admission de la consomptibilité civile des crypto-monnaies pourrait se heurter aux mêmes objections que celles adressées à l'encontre de la consomptibilité de l'argent. Il avait ainsi été soulevé que « *l'argent peut, certes, être dépensé et, à ce titre, il est chose consomptible ; mais il peut aussi être "placé", mis en dépôt dans une banque : il sera alors conservé et produira même des intérêts. Vu sous cet angle, il n'est pas "consomptible"* »²⁰⁹⁸. Cet argument trouve un écho certain en matière de crypto-monnaies, pour lesquelles la dimension spéculative l'emporte encore largement en pratique sur la dimension transactionnelle. Il n'emporte néanmoins pas la conviction pour les raisons suivantes. D'abord, parce qu'il ne faut pas perdre de vue que leur vocation principale, même théorique²⁰⁹⁹, réside essentiellement dans le paiement²¹⁰⁰. Ensuite, parce que même si les crypto-monnaies sont placées ou investies, toutes ces opérations mobilisent des contrats translatifs – dépôt irrégulier, prêt de consommation – qui ne remettent nullement en cause la consomptibilité de la chose²¹⁰¹. Enfin, quel serait l'intérêt d'un prêt de bitcoins en vertu duquel l'emprunteur ne serait pas autorisé à s'en servir, c'est-à-dire à en disposer²¹⁰² ?

²⁰⁹³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 108.

²⁰⁹⁴ Cass. civ., 1^{ère}, 4 avr. 1991, *Bull. civ.* I, n° 129 ; *JCP G* 1991. IV. 217 ; *Rev. soc.* 1991. 737, note P. DIDIER ; *RTD civ.* 1994. 381, obs. Fr. ZENATI ; Cass. civ. 1^{ère}, 12 nov. 1998, préc.

²⁰⁹⁵ Sur les valeurs mobilières, V. not. M. COZIAN, A. VIANDIER, Fl. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 1322 et s.

²⁰⁹⁶ En ce sens, Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, op. cit., n° 152 ; Fr. ZENATI, « Choses consomptibles : usufruit de titres au porteur », *RTD civ.* 1994. 381.

²⁰⁹⁷ Sur le rejet de la qualification de droits incorporels, V. *supra*, n° 498 et s.

²⁰⁹⁸ B. STARCK, H. ROLAND, L. BOYER, *Introduction au droit*, Litec, 5^e éd., 2000, n° 1310, p. 488.

²⁰⁹⁹ Sur la prise en compte de l'usage normal ou attendu de la chose dans la consomptibilité, V. *supra*, n° 542. Pour de plus amples développements sur le concept de destination normale, V. *infra*, n° 809.

²¹⁰⁰ Rapp. R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 132, qui se demande finalement : « *Que vaut une classification des choses qui se défait au fil de leurs différents emplois ?* » (*ibid.*, note de bas de page n° 3).

²¹⁰¹ V. en ce sens, Ph. BONFILS, « La consomptibilité », art. préc., n° 19, p. 190 : « (...) un tel placement n'est lui-même possible qu'en s'en dessaisissant [l'argent], ce qui est le propre de la consomptibilité juridique ».

²¹⁰² Au surplus, en présence d'un prêt onéreux, une telle convention risquerait la nullité pour défaut de contrepartie convenue en application de l'article 1169 du Code civil, la possibilité d'utiliser les bitcoins étant évidemment constitutive des avantages attendus du contrat par l'emprunteur. Il faut en effet s'attendre à ce que l'emprunteur de bitcoins soit autorisé à les aliéner, car c'est la seule façon d'en retirer les utilités.

547. Consomptibilité duale des monnaies et actifs de jeux. À la consomptibilité seulement civile des crypto-monnaies répond une consomptibilité duale des monnaies et actifs de jeux, tantôt matérielle, tantôt civile²¹⁰³. Cette particularité résulte du double usage des pièces d'or et autres objets monétaires qu'il est possible de dépenser soit dans le jeu, soit auprès d'autres personnes – joueurs ou opérateur.

548. Consomptibilité matérielle des monnaies et actifs de jeux. La consomptibilité matérielle des monnaies et actifs de jeux s'infère de leur nature même. Les pièces d'or et autres objets monétaires participent en effet de la catégorie des « *consommables* », jargon vidéoludique qui désigne les ressources virtuelles périssables, en particulier celles qui ne sont utilisables qu'une seule fois et dont l'usage emporte la destruction²¹⁰⁴. À titre principal, ces monnaies se destinent effectivement à des dépenses en jeu. Elles servent, dans le cadre du monde virtuel, à obtenir des ressources dans les boutiques et auprès de marchands non-joueurs²¹⁰⁵ et à bénéficier de divers avantages nécessaires à la progression du joueur²¹⁰⁶. Or, toutes ces dépenses se traduisent mécaniquement par une destruction pure et simple de monnaie indépendamment de toute aliénation, de la même manière que l'on consommerait des denrées ou liqueurs²¹⁰⁷.

549. Consomptibilité civile des monnaies et actifs de jeux. Mais il est également possible d'envisager les monnaies et actifs de jeux sous l'angle de la consomptibilité civile, soit de manière alternative à la consomptibilité matérielle, soit de manière cumulative avec cette dernière.

D'une part, la consomptibilité civile peut être alternative à la consomptibilité matérielle dans le cas où les monnaies et actifs de jeux sont utilisés à des fins de *transferts inter-joueurs*²¹⁰⁸. Un tel usage, qui fait ressortir la dimension transactionnelle de telles monnaies, devrait impliquer leur aliénation sans destruction. Néanmoins, pour qu'il y ait aliénation, encore faut-il que l'échange dans lequel s'inscrit la monnaie du jeu soit bien de nature juridique. Dans le cas contraire, il ne peut être question d'un contrat translatif, mais tout au plus d'une sorte de *do ut des* sans force contraignante dans la sphère du droit étatique. Comme nous le verrons, la juridicité des échanges entre utilisateurs dépend avant tout du contexte objectif dans lequel ils s'inscrivent, à titre principal le type de

²¹⁰³ Rappr. Ph. BONFILS, « La consomptibilité », art. préc., n° 20, qui évoque une hypothèse semblable à propos des tickets et timbres postaux.

²¹⁰⁴ V. par ex., E. N. K. LAU, « The Nature of « Goods » in the Virtual World... », art. préc., p. 108 ; M. W. C. AU, « Nature of Virtual Goods in a Virtual World: Ownership, Possession, or Nothing? », in *Commercial Transactions in the Virtual World...*, *op. cit.*, p. 141 et s., spéc. p. 144-145.

La catégorie concerne également les potions, les matières premières utilisées dans l'artisanat, munitions etc.

²¹⁰⁵ On parle de PNJ pour « *personnages non-joueurs* », puisque ces marchands ne sont pas contrôlés par des joueurs mais indirectement par l'opérateur qui peut décider du type d'objets « *vendus* » et de leur prix en ajustant certains paramètres.

²¹⁰⁶ V. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

²¹⁰⁷ Au demeurant, une telle consomptibilité matérielle constitue un élément-clé de la gestion d'une économie virtuelle. À ce titre, aux côtés des mécanismes de création monétaire (sur lesquels, V. *supra*, n° 473), l'utilisation de monnaie en jeu participe de mécanismes de destruction monétaire puisqu'à chaque dépense correspond un retrait de monnaie du monde virtuel. L'ajustement de ces paramètres permet aux opérateurs de réguler la quantité de monnaie en circulation. Pour une explication, V. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

²¹⁰⁸ Cela suppose qu'elles soient dotées d'une telle fonction de transfert, ce qui n'est pas nécessairement le cas, en particulier dans les monnaies des jeux sur téléphone mobile.

mondes virtuels²¹⁰⁹. D'un côté, rien ne s'oppose à admettre la nature contractuelle des échanges conclus entre utilisateurs dans le cadre d'un monde virtuel social de type *Second Life*²¹¹⁰. Dès lors que ces échanges contractuels se traduisent bien par des aliénations de monnaie, l'usage transactionnel caractérise bien une consomptibilité civile. D'un autre côté, le contexte de jeu qui entoure les échanges internes à un monde virtuel ludique de type MMOG prive ces échanges de toute juridicité, faute d'intentionnalité juridique²¹¹¹. Dans cette hypothèse, la consomptibilité est difficile à qualifier car la situation se caractérise, en quelque sorte, par un entre-deux : ni consomptibilité civile faute d'aliénation juridique, ni consomptibilité matérielle faute de destruction. À ceci, il faut néanmoins objecter que même en l'absence d'aliénation au sens strict, l'échange n'en entraîne pas moins une disparition des pièces pour le joueur échangiste qui en perd la possession à l'occasion de la permutation. Aussi convient-il d'admettre qu'un tel usage transactionnel caractérise également une consomptibilité civile des pièces.

D'autre part, le cumul de la consomptibilité civile avec la consomptibilité matérielle intervient le plus souvent dans le cadre de *transactions entre un joueur et l'opérateur*, à l'occasion desquelles le joueur utilise une somme de pièces de la monnaie du jeu en paiement d'objets ou de temps de jeu supplémentaire²¹¹². De telles transactions présentent bien une nature contractuelle, de sorte que les pièces font bien l'objet d'une aliénation par le joueur à l'occasion d'un paiement. Cet usage transactionnel caractérise bien une consomptibilité civile. Seulement, les pièces payées par le joueur auprès de l'opérateur se trouvent aussitôt retirées de la circulation et détruites²¹¹³. Aussi cet usage se caractérise-t-il tout à la fois par une consomptibilité civile et matérielle.

550. Conclusion de la section. Au terme de ces développements, les monnaies-marchandises méritent la qualification de choses consommables, définies comme les choses qu'il n'est pas possible d'employer à l'usage convenu sans les consommer matériellement ou les aliéner. Les deux formes de consomptibilité, matérielle et civile, se retrouvent pleinement à l'œuvre en matière de monnaies-marchandises.

Conformément à leur finalité transactionnelle première qui est de servir à un paiement, la consomptibilité des crypto-monnaies est essentiellement civile. Le fait que cet usage transactionnel des crypto-monnaies soit encore largement supplanté par leur usage spéculatif ne remet pas en cause cette analyse, d'autant plus que les opérations de placement mobilisent le plus souvent des contrats translatifs. Eu égard à cette double dimension, transactionnelle et spéculative, il n'est guère étonnant que la consomptibilité des crypto-monnaies emprunte pour beaucoup à celle de l'argent, c'est-à-dire la monnaie légale.

La consomptibilité des monnaies et actifs de jeux est plus complète, car elle est tout à la fois matérielle et civile. Comme objets consommables, d'une part, les monnaies de jeux sont matériellement détruites lorsqu'elles sont dépensées en jeu aux fins d'obtenir divers avantages.

²¹⁰⁹ Sur la distinction des mondes virtuels, V. *infra*, n° 803.

²¹¹⁰ V. *infra*, n° 841.

²¹¹¹ V. *infra*, n° 829.

²¹¹² Par ex., grâce au système de jetons WoW du jeu World of Warcraft, le joueur a la possibilité de payer, au moyen des pièces d'or durement acquises en jeu, des jetons qu'il est ensuite possible d'échanger contre du temps de jeu supplémentaire ou des fonds crédités au portemonnaie Blizzard. V. la F.A.Q. du Jeton WoW [\[en ligne\]](#).

²¹¹³ Pour une explication, V. *supra*, note de bas de page n° 1727 sous n° 473.

Cette dépense n'en est pas vraiment une, puisqu'elle ne caractérise pas un paiement mais un acte de consommation. Dès lors, cet usage révèle une consomptibilité matérielle. Comme moyens d'échange, d'autre part, les pièces de monnaies de jeux sont dépensées auprès d'autres joueurs ou auprès de l'opérateur du monde virtuel. Cet usage transactionnel révèle alors une consomptibilité civile. À cet égard, il importe peu que l'échange entre joueurs dans lequel la monnaie s'insère soit de nature juridique ou extra-juridique, dès lors qu'il se traduit bien par une disparition – c'est-à-dire une perte de possession – pour le joueur échangiste. Dans le cas d'un échange entre joueur et opérateur, la consomptibilité civile que caractérise l'aliénation des pièces en paiement se cumule avec la consomptibilité matérielle qu'implique le retrait et la disparition des pièces payées.

CONCLUSION DU TITRE 1

551. Alors que la complexité technique de l'objet à qualifier pouvait laisser craindre un décalage irrémédiable entre droit et technologie²¹¹⁴, l'entrée des monnaies-marchandises dans l'univers des choses juridiques donne l'assurance d'avancer en terrain connu. La nouveauté et la nature technique des actifs en cause ne doit pas faire oublier que le système juridique repose sur un pilier d'institutions intemporelles qui n'en finissent pas d'offrir au juriste des ressources inépuisables et précieuses dans son entreprise de qualification. À cet égard, on rappellera les mots d'un auteur qui, à propos – entres autres – du bitcoin, avançait : « *il n'existe pas (ou alors peu) de vide juridique, seulement une paresse de qualification* »²¹¹⁵. C'est alors en puisant dans les catégories fondamentales du droit des biens qu'il a été possible de dégager une définition à la fois positive et négative des monnaies-marchandises.

Parmi les catégories fondamentales du droit civil, il en est une qui doit être mobilisée avant tout autre dans la réception des monnaies-marchandises parmi les biens : celle de chose juridique. L'examen de la réalité technique des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies confirme que ces objets doivent rejoindre la catégorie des *choses*, cadre d'accueil résiduel de l'ensemble des entités objectives, isolables et identifiables. À cet égard, la catégorie des choses juridiques doit être conçue de manière la plus large et ouverte possible aux fins d'inclure l'ensemble des nouvelles choses dont le marché est chaque jour pourvoyeur. Ainsi, elle ne se limite pas aux seules entités naturelles, mais inclut également les produits issus de l'industrie humaine. Tel est le cas des monnaies-marchandises, dont le processus de production, qui fait intervenir une architecture logicielle sur laquelle se déploie la force de travail des utilisateurs, révèle la *nature industrielle*. En outre, plus rien ne s'oppose à l'admission des entités incorporelles et immatérielles comme choses, si ce n'est une conception matérialiste manifestement inadaptée aux réalités économiques contemporaines. Dès lors, l'absence de *corpus* des monnaies-marchandises conduit à les classer parmi les *choses incorporelles*.

La nature réelle des monnaies-marchandises permet, dans le même temps, d'en dégager une définition négative propre à spécifier l'objet à qualifier. En tant que choses, les monnaies-marchandises ne sauraient être constitutives de *services*, mais peuvent se placer dans la position d'objet ou de moyen d'un service. Dès lors qu'elles sont des choses incorporelles, elles ne peuvent être analysées comme des titres représentatifs de *droits incorporels*. À la différence des droits, purs produits de l'activité juridique, les monnaies-marchandises participent d'une portion de réalité extérieure au système juridique, en tant qu'elles sont de purs produits de la technique et de l'activité humaine. C'est seulement de manière indirecte, comme supports ou sous-jacents, qu'elles sont susceptibles d'intéresser la catégorie des droits incorporels.

L'approche des monnaies-marchandises par le prisme de la chose juridique conduit également à mettre l'accent sur les caractères juridiques communs aux monnaies, actifs de jeux et aux crypto-monnaies. L'examen de leur nature et de leurs propriétés confirme que ces choses sont fongibles et consommables, au même titre que la monnaie légale et la plupart des marchandises corporelles.

²¹¹⁴ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », *Bull. Joly Bourse* janv. 2020, n° 118v4, p. 64 et s.

²¹¹⁵ P. STORRER, « Crowdfunding, bitcoin : quelle régulation ? », *D.* 2014. 832, n° 1.

552. Définition provisoire. Au terme de cette première étape de la reconnaissance des monnaies-marchandises comme biens, il est possible d'en donner une définition provisoire : *Les monnaies-marchandises – catégorie qui regroupe les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies – sont des choses industrielles et incorporelles, qui présentent les caractères fongible et consommable.*

Il convient désormais de vérifier si les monnaies-marchandises sont des choses constitutives de valeurs, étape suivante de leur réception comme biens par l'ordre juridique.

TITRE 2 : DES VALEURS

553. « *Bien = chose + valeur économique* »²¹¹⁶. Cette formule résume à elle seule l'importance qu'a pris le concept de valeur dans la définition juridique du bien. Les évolutions économiques, sociales et techniques, qui se traduisent par la multiplication des productions intellectuelles et informatiques, le rôle stratégique de l'information, la financiarisation des échanges, couplées à l'extension considérable du marché aux attributs de la personne – voix, image, données personnelles – ont conduit à un renouvellement des conceptions doctrinales du bien juridique²¹¹⁷. Désormais, il est très largement admis en doctrine que le bien se caractérise par sa valeur économique, de telle sorte que « *la qualification juridique de bien découle de la reconnaissance préalable d'une valeur économique* »²¹¹⁸. Devant l'ascension de la valeur dans la caractérisation d'un bien, il est même permis de se demander si la chose ne se serait pas effacée au profit de la seule valeur qui serait devenue, en elle-même, le bien par excellence²¹¹⁹. Dans cette perspective, les biens ne sont plus les choses *qui ont* de la valeur, mais les biens *constituent* des valeurs.

554. Conception valoriste en doctrine. Cette définition moderne du bien par le monde de l'économie²¹²⁰ conduit ainsi à faire de la valeur un critère essentiel du bien juridique, et permet d'enregistrer quelques avancées notables dans la théorie générale des biens.

Elle offre d'abord l'occasion d'aborder la question des liens entre les concepts de chose, de valeur et de droit sous un angle différent. À cet égard, il existe une tendance dans la doctrine classique à localiser la valeur dans le droit ou la prérogative juridique, non dans la chose, conformément à une conception subjectiviste ou formelle du bien²¹²¹. Or, s'il ne fait guère de doute que la reconnaissance de droits ou leur retranchement a un impact sur la valeur du bien²¹²², il n'en

²¹¹⁶ C. VERBAERE, « Essai d'une théorie générale de la notion de valeur, application au droit de rétention », *RRJ* 1999/3, p. 685 et s., n° 9.

²¹¹⁷ Sur ces évolutions, V. par ex. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, *op. cit.*, n° 4.11 ; J.-L. BERGEL, « Rapport général », in *La propriété – Travaux de l'Association Henri Capitant*, *op. cit.*, p. 203 et s. ; B. MALLET-BRICOUT, « Bien et immatériel en France », in *L'immatériel – Travaux de l'Association Henri Capitant* (2014), t. 64, Bruylant ; LB2V, 2015, p. 149 et s. ; Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc.

²¹¹⁸ M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 12, p. 1809. Dans le même sens, V. not. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, *op. cit.*, n° 4.12 et 4.13 ; J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc. ; A. PIEDELIEVRE, « Le matériel et l'immatériel... », art. préc., spéc. p. 61-62 ; C. VERBAERE, « Essai d'une théorie générale de la notion de valeur... », art. préc., n° 7 et s. Pour une présentation critique de cette tendance doctrinale, V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 15 et s.

²¹¹⁹ V. la pensée pénétrante de R. SAVATIER, *Les Métamorphoses économiques et sociales du droit civil d'aujourd'hui*, t. 3 : *Approfondissement d'un droit renouvelé*, Dalloz, 1959, n° 494 et s., selon qui « le “bien” des juristes doit rejoindre, aussi exactement que possible, la “richesse” des “économistes” » (n° 497, p. 171) ; « Essai d'une présentation nouvelle des biens incorporels », *RTD civ.* 1958. 331 ; Fr. ZENATI, « Le droit des biens dans l'œuvre du doyen Savatier », in *L'évolution contemporaine du droit des biens, Troisièmes Journées René Savatier (Poitiers, 4 et 5 octobre 1990)*, PUF, coll. « Publications de la Faculté de droit et des sciences sociales de Poitiers », t. 19, p. 13 et s., spéc. p. 16 et s. *Adde* C. VERBAERE, « Essai d'une théorie générale de la notion de valeur, application au droit de rétention », *RRJ* 1999/3, p. 685 et s., spéc. n° 13 (qui soumet l'idée d'une « valeur-res ») ; Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 89 et s. *Contra* M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 27 et s.

²¹²⁰ J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, *op. cit.*, n° 4.11.

²¹²¹ En ce sens, V. M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 51 et s., pour qui la valeur est localisée dans les prérogatives juridiques – droits ou libertés –, raison pour laquelle il faudrait, selon l'auteur, abandonner la conception objectiviste du bien au profit d'une conception subjectiviste. *Adde* C. GRIMALDI, *op. cit.*, n° 15.

²¹²² V. toutefois, cass. com., 11 sept. 2012, n° 11-21.234 : obs. W. DROSS, *RTD civ.* 2013. 144 ; *D.* 2013. 2123, pan. N. REBOUL-MAUPIN, p. 2130.

demeure pas moins que la valeur préexiste au droit. C'est parce qu'une entité quelconque présente un intérêt, des utilités pour les individus que ces derniers sont prêts à la valoriser et que des revendications se font toujours plus pressantes pour une reconnaissance de cette entité comme bien²¹²³.

L'essentialisation de la valeur s'est ensuite traduite par une extension notable de la qualification de bien. D'une part, la valeur, qui « *s'est substituée à la matérialité comme critère de détermination des biens* »²¹²⁴, présente l'avantage de réunir sous l'égide d'une même notion les « *nouveaux biens* » et les biens traditionnels²¹²⁵, les biens corporels et incorporels²¹²⁶. D'autre part, la seule présence d'une valeur suffirait à déclencher la qualification de bien, et ce même si l'entité ne réunit qu'imparfaitement les attributs de la patrimonialité, en particulier la cessibilité et la saisissabilité²¹²⁷. S'opère alors un étonnant renversement de perspective : tandis que la cessibilité était traditionnellement conçue comme un critère *essentiel* du bien, la promotion de la valeur patrimoniale tend à faire de la cessibilité un critère *naturel* du bien²¹²⁸. En d'autres termes, « *l'aliénabilité n'est qu'une conséquence de la valeur* »²¹²⁹. Aussi le bien juridique se trouve-t-il inscrit, selon la conception valoriste, dans la dépendance de l'économie.

555. Conception valoriste en droit positif. Cette conception trouve un écho assez favorable en droit positif, ainsi qu'en témoignent les trois illustrations suivantes.

D'abord, le législateur y fait lui-même référence lorsqu'il reçoit formellement des entités comme biens dans l'ordre juridique, qu'il définit parfois expressément comme des valeurs. Il en est ainsi des actifs numériques, dont l'une des deux classes, celle des monnaies numériques, est définie comme « *toute représentation numérique d'une valeur* »²¹³⁰, étant observé que la définition a été conçue pour appréhender les crypto-monnaies²¹³¹.

Ensuite, la conception valoriste du bien trouve un appui incontestable dans la jurisprudence de la Cour européenne des droits de l'homme (CEDH), la Cour adoptant une approche « *dominée*

²¹²³ Sur cette approche évolutionniste, V. J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc., spéc. n° 7 ; Th. REVET, « Clientèle civile », obs. sous cass. civ., 1^{ère}, 7 nov. 2000, *RTD civ.* 2001. 167 ; « Notion de bien », obs. sous cass. civ., 3^{ème}, 1^{er} oct. 2003, n° 02-14.958, *RTD civ.* 2003. 730 ; Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., qui souligne que l'« *on peut rechercher la valeur, plus que dans l'enfance des biens, dans leur genèse, en sorte que les biens existeraient à l'état de valeur avant même que d'être consacrés juridiquement* » (p. 90). Adde R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39, qui souligne que pour les biens incorporels, « *c'est le marché qui fait office de révélateur : le commerce de fait appelle une reconnaissance du droit, qui n'a néanmoins rien d'obligatoire* » (p. 341).

²¹²⁴ J.-L. BERGEL, « Rapport général », art. préc., p. 216. Dans le même sens, V. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, *op. cit.*, n° 4.11.

²¹²⁵ J.-L. BERGEL, M. BRUSCHI, S. CIMAMONTI, *Traité de droit civil, Les biens*, *op. cit.*, n° 1, p. 2 ; J.-L. BERGEL, « Rapport général », art. préc., p. 206.

²¹²⁶ V. not. B. MALLET-BRICOUT, « Bien et immatériel en France », art. préc., n° 7, qui observe que « *le monde physique des choses et le monde invisible de l'esprit (...) s'unissent alors sous une même bannière, celle du concept de "bien"* » ; A. PIEDELIEVRE, « Le matériel et l'immatériel... », art. préc., spéc. p. 60 et s.

²¹²⁷ *Contra* sur le critère de cessibilité, V. R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 14-15, et n° 91 et s., qui souligne « *qu'il y a dans l'association des mots "biens" et "inaliénables" une contradiction* » (n° 92) ; sur le critère de saisissabilité, P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*

²¹²⁸ Sur cette évolution, V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 533 et s. Rapp. Th. REVET, « Les quotas d'émission... », art. préc., p. 2635, où l'auteur souligne, à propos des quotas d'émission de gaz à effet de serre, qu'« *est un bien ce qui est négociable alors que, jusqu'ici, c'était la qualité de bien qui fondait la négociabilité d'une chose* ».

²¹²⁹ P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 534, p. 172.

²¹³⁰ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

²¹³¹ Sur la qualification de monnaie numérique, V. *infra*, n° 981 et s.

par l'économie (le réalisme ?) et la comptabilité »²¹³². Si l'identification d'un bien au sens de l'article 1 du Protocole n° 1 implique de « *rechercher si les circonstances d'une affaire donnée, considérées dans leur ensemble, peuvent passer pour avoir rendu le requérant titulaire d'un intérêt substantiel protégé par cette disposition* »²¹³³, son interprétation n'en demeure pas moins guidée par « *la portée économique et patrimoniale qui s'attache à cet article* »²¹³⁴. À cet égard, « *certains autres droits et intérêts constituant des actifs peuvent aussi passer pour des "droits patrimoniaux" et donc des "biens" aux fins de cette disposition* »²¹³⁵, étant observé que la notion de bien est susceptible de « *recouvrir tant des "biens actuels" que des valeurs patrimoniales* »²¹³⁶.

Enfin, la jurisprudence interne n'est pas non plus insensible au critère de la valeur, comme en témoigne le mouvement de patrimonialisation qui touche les entités dotées d'*intuitu personae*. Malgré l'absence de réception formelle comme bien, la jurisprudence n'en reconnaît pas moins la valeur patrimoniale ou l'avantage pécuniaire de l'entité en question. Le truchement par le concept de valeur présente alors l'avantage de soumettre l'entité à des dispositions d'ordre juridique et fiscal, notamment de l'ouvrir à des possibilités de transmission, sans avoir à se prononcer expressément sur la qualification de bien. Dans cette perspective, l'émergence d'une valeur patrimoniale apparaît comme une sorte d'étape obligée dans la reconnaissance de l'entité comme bien. La place qu'occupe la valeur dans le processus de reconnaissance d'un bien, que ce soit dans le discours juridique ou en droit positif, conduit donc à identifier la valeur des monnaies-marchandises. Mais encore faut-il s'entendre sur ce que recouvre le concept de valeur.

556. Valeur d'usage et valeur d'échange. La démonstration peut s'appuyer sur la distinction de la valeur d'usage et de la valeur d'échange, qui remonte à ARISTOTE²¹³⁷. La distinction se trouve au fondement de l'économie classique. Comme le souligne A. SMITH, « *le mot valeur, il faut le remarquer, a deux sens différents et exprime quelquefois l'utilité de quelque objet particulier et quelquefois le pouvoir d'acquérir d'autres biens que confère la possession de cet objet. L'un peut être appelé "valeur d'usage", l'autre "valeur d'échange"* »²¹³⁸. La valeur d'usage désigne ainsi la somme des utilités que procure chaque chose en

²¹³² F. MARCHADIER, in *Les grands arrêts de la Cour européenne des droits de l'Homme*, (sous la dir. de) Fr. Sudre, PUF, coll. « Thémis. Droit », 8^e éd., 2017, p. 809.

²¹³³ CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, 30 nov. 2004 (Gr. Ch.), req. n° 48939/99, § 124 : RTD civ. 2005. 422, obs. Th. REVET ; F. MARCHADIER, in *Les grands arrêts de la Cour européenne des droits de l'Homme*, (sous la dir. de) Fr. Sudre, PUF, coll. « Thémis. Droit », 8^e éd., 2017, p. 805 et s.

²¹³⁴ CEDH, *Parrillo c/ Italie*, 27 août 2015 (Gr. Ch.), req. n° 46470/11, § 215 : JCP G 2015. 1187, note Gr. LOISEAU. Rapp. Cass. civ. 1^{ère}, 22 nov. 2007, n° 06-17.048 : Dr. & Patrimoine n° 172, juill.-août 2008, p. 90, chron. J.-B. SEUBE.

²¹³⁵ CEDH, *Anheuser-Busch Inc. c/ Portugal*, 11 janv. 2007 (Gr. Ch.), req. n° 73049/01, § 63 ; CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, préc., § 124.

²¹³⁶ CEDH, *Prince Hans-Adam II de Liechtenstein c/ Allemagne*, 12 juill. 2001 (Gr. Ch.), req. n° 42527/98, § 83 ; CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, préc., § 124.

²¹³⁷ ARISTOTE, *La politique*, trad. et notes par J. Tricot, Paris : Librairie Philosophique J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1995, Livre I, 9, 1257 a : « *Chacune des choses dont nous sommes propriétaires est susceptible de deux usages différents : l'un comme l'autre appartiennent à la chose en tant que telle, mais ne lui appartiennent pas en tant que telle de la même manière. L'un est l'usage propre de la chose, et l'autre est étranger à son usage propre. Par exemple, une chaussure a deux usages : l'un consiste à la porter et l'autre à en faire un objet d'échange : l'un et l'autre sont bien des modes d'utilisation de la chaussure, car même celui qui échange une chaussure avec un acheteur qui en a besoin, contre de la monnaie ou de la nourriture, utilise la chaussure en tant que chaussure, mais il ne s'agit pas là toutefois de l'usage propre, car ce n'est pas en vue d'un échange que la chaussure a été faite. Il en est de même encore pour les autres objets dont on est propriétaire, car la faculté de les échanger s'étend à eux tous, et elle a son principe et son origine dans l'ordre naturel, en ce que les hommes ont certaines choses en trop grande quantité et d'autres en quantité insuffisante* ». Pour une présentation, V. not. W. DROSS, *Droit civil : Les choses*, op. cit., n° 9-1. Sur la pensée économique d'Aristote, V. not. J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, trad. (sous la dir. de) J.-Cl. Casanova, préf. R. Barre, Gallimard, coll. « Tel », vol. 326, 2004.

²¹³⁸ A. SMITH, *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations. Livres I et II*, trad. coordonnée par Ph. Jaudel, (éd. scientifique par) J.-M. Servet, Economica, 2000, Livre I, Chap. 4, p. 34.

vue de la satisfaction des besoins humains, tandis que la valeur d'échange s'entend de la faculté que confère la possession de chaque chose d'en acquérir d'autres par l'échange²¹³⁹. La valeur d'usage est dite intrinsèque, en ce que les utilités sont propres à chaque espèce de choses²¹⁴⁰ ; la valeur d'échange d'une chose est quant à elle extrinsèque car elle désigne un rapport ou mesure, celle de la quantité d'autres biens que chaque chose permet d'acquérir par l'échange, que l'on exprime au moyen d'un commun dénominateur monétaire²¹⁴¹.

Bien qu'essentiellement évoquée en économie, la distinction n'est pas ignorée des juristes²¹⁴², ni du législateur qui en redécouvre les vertus²¹⁴³. Il ne faut néanmoins pas en exagérer la portée puisque, pour pédagogique que soit la distinction, elle ne doit pas conduire à ignorer que valeur d'usage et valeur d'échange, loin d'être indépendantes, constituent les deux pôles d'une même unité dialectique de la marchandise²¹⁴⁴. La valeur d'échange se trouve dans la dépendance de la valeur d'usage, de même que la valeur d'échange est susceptible d'influencer en retour la valeur d'usage d'un bien. Il n'en demeure pas moins que la valeur d'usage doit être envisagée en premier, ne serait-ce parce que « *c'est dans les psychologies individuelles que réside, en dernière analyse, le fondement même de toute valeur* »²¹⁴⁵. Une perspective évolutionniste le démontre fort bien : « *C'est cette valeur d'usage qui crée le besoin de l'échange, lequel, à son tour, crée celui de la propriété, condition de sa sécurité juridique* »²¹⁴⁶. Aussi faut-il conclure, avec un autre auteur, que « *la valeur d'échange des biens est intimement liée à leur valeur d'usage. C'est parce que le bien présente une valeur d'usage qu'il suscite la convoitise d'autrui et peut donc s'inscrire dans l'échange* »²¹⁴⁷. Même si l'on ne peut s'empêcher d'observer une éventuelle décorrélation entre

²¹³⁹ Rapp. W. DROSS, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Précis Domat droit privé », 4^e éd., 2019, n° 24 : « *La valeur d'usage des choses naît de leur aptitude à satisfaire les besoins humains : elle exprime les qualités immédiates de la chose pour l'homme. La valeur d'échange n'émerge au contraire que de manière médiate, dans la relation à autrui : son apparition requiert un accord entre deux personnes. L'idée est simple : le propriétaire va renoncer au profit d'un tiers aux utilités de sa chose en contrepartie de l'acquisition d'une maîtrise exclusive sur une chose différente. (...) La valeur d'échange est donc ceci : l'aptitude de la chose à procurer à son maître, par le truchement d'une opération d'échange, des utilités qu'elle n'a pas naturellement* » (p. 33-34). Comp. A. ZABALZA, « La tragédie du droit des biens », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Jean-Marc Trigeaud : les personnes et les choses du droit civil à la philosophie du droit et de l'État*, (sous la dir. de) A. Zabalza et C. Grard, Bordeaux : Éditions Bière, 2020, p. 755 et s., spéc. n° 13, p. 761 : « *Les utilités innombrables sont néanmoins classées dans deux grandes catégories de valeurs. Si elles préservent la fixité du lien entre l'usager et la chose (à moins que celle-ci ne soit consommable), elles entrent dans la valeur d'usage. Si elles protègent une disposition au mouvement entre les patrimoines, on parle de valeur d'échange* ».

²¹⁴⁰ Cela ne signifie pas pour autant que la valeur d'usage soit exclusivement objective, puisqu'une chose n'est utile qu'en relation à un ou plusieurs besoins humains. L'utilité est un concept éminemment subjectif ou psychologique : V. *infra*, n° 558.

²¹⁴¹ C'est la raison pour laquelle, dans l'ordre du donné, la valeur d'échange est synonyme de pécuniarité : V. *infra*, n° 592.

²¹⁴² Selon un auteur, la distinction de la valeur d'usage et de la valeur d'échange serait au cœur de la définition que donne du droit de propriété l'article 544 du C. civ. (W. DROSS, « Une approche structurale de la propriété », *RTD civ.* 2012. 419). Un autre auteur y a recours dans la définition de la propriété économique (G. BLANLUET, *Essai sur la notion de propriété économique en droit privé français : recherches au confluent du droit fiscal et du droit civil*, préf. P. Catala et M. Cozian, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 313, 1999, n° 428 et s.).

²¹⁴³ V. par ex., en droit de la consommation : Loi n° 2014-344 du 17 mars 2014 relative à la consommation, article 4, qui permettait l'affichage, à titre expérimental, d'un double prix : un prix de vente et un prix d'usage. V. également, pour l'EIRL : C. com., article L. 526-8, II : « *La valeur inscrite [au patrimoine affecté] est la valeur vénale ou, en l'absence de marché pour le bien considéré, la valeur d'utilité* ».

²¹⁴⁴ Cf. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, Economica, coll. « Économie poche », vol. 11, 1994, p. 8. V. égal., Fr. FOURQUET, *Richesse et puissance : une généalogie de la valeur : XVII^e-XVIII^e siècles*, Paris : la Découverte, coll. « [Re]découverte », 2002, qui reproche à A. SMITH et ses successeurs d'avoir conceptuellement opposé deux valeurs, usage et échange, et s'efforce de démontrer, en s'appuyant notamment sur les écrits de Turgot, qu'il n'existe pas deux valeurs mais une seule (V. spéc. p. 239 et s.).

²¹⁴⁵ M. ALLAIS, *Traité d'économie pure*, Paris : C. Juglar-Ed. juridiques et économiques, 3^e éd., 1994, n° 248, p. 571.

²¹⁴⁶ Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 90.

²¹⁴⁷ W. DROSS, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 25, p. 34. V. également, Th. DOUVILLE, « Autorisations administratives et droit des régimes matrimoniaux », *JCP N* 2009, 1134, n° 8 ; Th. REVET, « Notion de bien », art. préc., *RTD civ.* 2003. 730 ;

la valeur d'usage et la valeur d'échange à l'origine du phénomène de la spéculation²¹⁴⁸, ainsi qu'en témoigne le fameux paradoxe de l'eau et du diamant²¹⁴⁹. C'est sans doute cette décorrélation de la valeur d'échange et de la valeur d'usage qui explique la dimension spéculative des crypto-monnaies²¹⁵⁰.

Aussi convient-il d'abord, dans un chapitre préliminaire, d'analyser la valeur d'usage des monnaies-marchandises aux fins de saisir le processus à l'œuvre dans l'émergence de leur valeur d'échange.

²¹⁴⁸ Rapp. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., n° 4.12, mettant en lumière « la construction de certaines valeurs par des mécanismes (ceux des marchés financiers notamment), qui n'entretiennent pas ou peu de liens avec l'utilité et l'intérêt que leur portent les personnes et qui relèvent bien davantage de processus économiques désincarnés » (p. 224).

²¹⁴⁹ A. SMITH, *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations*, op. cit., Livre I, Chap. 4, p. 34 : « Les choses qui ont la plus grande valeur d'usage n'ont fréquemment que peu ou pas de valeur d'échange ; au contraire, celles qui ont la plus grande valeur d'échange n'ont fréquemment que peu ou pas de valeur d'usage. Rien n'est plus utile que l'eau, mais elle n'acquiert presque rien : on ne peut presque rien obtenir en échange de celle-ci. Un diamant, au contraire, n'a presque pas de valeur d'usage ; mais on peut souvent obtenir une très grande quantité d'autres biens en échange ».

²¹⁵⁰ La dimension spéculative des crypto-monnaies peut s'expliquer par l'anticipation à laquelle se livrent les opérateurs économiques sur la valeur future des crypto-monnaies, ce qui n'est pas étonnant dès lors que la spéculation, du latin *speculatio*, *speculare*, désigne l'art de la contemplation et, dans son prolongement, l'action de se livrer à des calculs, des prévisions, des projections, des paris sur l'avenir. Les spéculateurs font ainsi le pari que la valeur d'usage des crypto-monnaies ne peut que croître dans le futur au fur et à mesure des développements que connaissent les protocoles à blockchain sous-jacents : les améliorations apportées aux protocoles entraînent à leur tour une amélioration ou maximisation des *utilités déjà existantes* des crypto-monnaies (par ex., une amélioration de la « *scalabilité* » des blockchains, c'est-à-dire leur capacité à prendre en charge un plus grand nombre de transactions à un coût raisonnable, augmente les utilités transactionnelles des crypto-monnaies) ; par ailleurs, le développement d'applications en surcouche des protocoles entraîne, dans son sillage, la découverte d'*utilités nouvelles* pour les crypto-monnaies. Ce phénomène est de nature à susciter une augmentation de la demande pour les crypto-monnaies qui, couplée à une raréfaction organisée et continue de l'offre (sur la rareté des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 703), contribue à une survalorisation qui peut sembler excessive compte tenu de l'état actuel de la technique mais n'en demeure pas moins rationnelle.

CHAPITRE PRELIMINAIRE :

DE LA VALEUR D'USAGE A LA VALEUR D'ECHANGE DES MONNAIES-MARCHANDISES

557. Dialectique de la valeur d'usage et de la valeur d'échange. À la différence de certaines monnaies représentatives, les monnaies-marchandises ne disposent pas d'un sous-jacent, dans le sens où elles ne représentent pas un panier d'actifs sur lequel s'appuyer pour en apprécier la valeur. Si ce constat est juste, cela ne signifie pas pour autant que les monnaies-marchandises, en particulier les crypto-monnaies, n'ont aucune valeur fondamentale. Elles se présentent, au fond, comme des données, une somme d'informations utiles dans leur environnement numérique, qu'il s'agisse d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain²¹⁵¹. Or, c'est précisément cette somme d'utilités que saisit le concept de valeur d'usage. Bien qu'elle soit le plus souvent occultée dans le discours juridique au bénéfice de la seule valeur d'échange, la valeur d'usage n'en demeure pas moins essentielle car elle se trouve au fondement même de la valeur d'échange, comme en témoigne le processus typique d'émergence de nouvelles valeurs. C'est parce qu'une chose présente une ou plusieurs utilités qu'elle devient objet de désirs et de convoitises des tiers. L'intérêt des tiers pour cette chose conduit, dans l'ordre économique, à la formation d'un marché qui résulte des échanges spontanés entre individus pour cette chose, avant que ces échanges n'obtiennent la sanction du droit étatique, point d'entrée de la chose dans le commerce juridique. S'observe ainsi un dédoublement du concept de valeur d'échange, qui se trouve au carrefour de l'Économie et du Droit étatique.

Cette ascension de la valeur d'usage à la valeur d'échange passe d'abord par l'identification de la valeur d'usage (**Section 1**) puis de la valeur d'échange des monnaies-marchandises (**Section 2**).

SECTION 1 :

L'identification de la valeur d'usage des monnaies-marchandises

558. Valeur d'usage et utilités des choses. Dans un sens économique, la valeur d'usage peut être définie comme « *la satisfaction que procure l'usage d'un bien* »²¹⁵², « *l'utilité d'un objet ou d'un service particulier* »²¹⁵³. Aussi la valeur d'usage se trouve-t-elle en étroite corrélation avec l'utilité, laquelle est d'ailleurs érigée par la tradition juridique en critère du bien²¹⁵⁴. Une chose se voit attribuer une valeur d'usage dès lors qu'elle est jugée utile, c'est-à-dire « *si elle constitue directement ou indirectement une*

²¹⁵¹ Sur la substance informationnelle des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 484 et s., et *infra*, n° 1280 et s.

²¹⁵² Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, *op. cit.*, p. 7.

²¹⁵³ *Lexique d'économie*, (sous la dir. de) A. Silem, A. Gentier, J.-M. Albertini, Dalloz, coll. « Lexiques », 15^e éd., 2018, v° Valeur d'usage, p. 864. V. déjà, A. SMITH, *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations*, *op. cit.*, Livre I, Chap. 4, p. 34, qui appelle valeur d'usage « *l'utilité d'un objet particulier* ».

²¹⁵⁴ V. E. SABATHIE, thèse préc. *Adde* Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 2 (et n° 8) ; E. BAYER, thèse préc., n° 133 et s.

source de satisfaction pour au moins un individu »²¹⁵⁵. C'est dire que l'utilité – et donc la valeur d'usage – s'inscrit à la fois dans la nature des choses et dans la psychologie humaine faisant de ces choses des objets de désirs²¹⁵⁶. D'une part, « *l'utilité d'une chose est une caractéristique de la chose, une propriété qui se trouve dans la chose* »²¹⁵⁷. Cela signifie que l'utilité d'une chose s'apprécie nécessairement par rapport à ses propriétés, qui la définissent en tant que telle²¹⁵⁸. D'autre part, bien que fondée, cette donnée objective demeure insuffisante pour appréhender la pleine mesure de l'utilité. Encore faut-il que les propriétés de la chose tendent vers la satisfaction d'un besoin ou désir humain. Comme le souligne une auteur, « *est utile ce qui satisfait un besoin humain direct, lorsque la chose est utilisée pour la satisfaction de son titulaire, mais aussi indirect en ce que l'Homme peut avoir à utiliser les choses au profit de ses proches ou pour son industrie* »²¹⁵⁹. L'utilité peut donc être définie juridiquement comme l'aptitude des propriétés d'une chose à satisfaire les besoins d'un ou plusieurs sujets de droit²¹⁶⁰.

559. Discussions sur la valeur d'usage des monnaies de jeux et des crypto-monnaies.

L'identification de la valeur d'usage des monnaies-marchandises pose de redoutables difficultés. Le fait que certaines monnaies de jeux et les crypto-monnaies se négocient sur des plateformes à partir desquelles se dégage un cours en monnaie officielle, de même que l'emprunt au vocabulaire des métaux précieux, qui caractérise tant les crypto-monnaies que la plupart des monnaies de jeux, confortent l'intuition d'une certaine valeur intrinsèque. Pour autant, l'appréhension de leur valeur n'en demeure pas moins un véritable mystère, sans doute épaissi par le caractère intangible de ces objets, à tel point que certains vont jusqu'à affirmer, sans véritable fondement, que le bitcoin n'aurait aucune valeur intrinsèque mais qu'il s'agirait, au mieux, d'une bulle spéculative dont témoigne la forte fluctuation de son cours, au pire d'une illusion fondée sur un schéma de Ponzi²¹⁶¹. Une telle négation se retrouve à propos des monnaies de jeux puisqu'il est fréquent que les éditeurs de jeux en ligne et mondes virtuels stipulent, dans leurs contrats de licence, l'absence de valeur des monnaies et actifs de jeux pour mieux en dissuader tout commerce.

Cette controverse apparaît également dans le cadre de la démarche qui consiste à classer ces monnaies dans l'une des trois grandes catégories que sont les monnaies-marchandises, les monnaies représentatives et les monnaies-fiat. Cette tentative de rationalisation conduit alors des auteurs à contester l'appartenance des monnaies de jeux et des crypto-monnaies à la catégorie des

²¹⁵⁵ M. ALLAIS, *Traité d'économie pure*, op. cit., n° 239, p. 564.

²¹⁵⁶ Sur cette double dimension objective et subjective de l'utilité, V. W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 11 ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens » ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 33.

²¹⁵⁷ M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 33, p. 1822. Rapp. E. BAYER, thèse préc., qui démontre que la chose juridique renferme une utilité en germe (n° 130), d'où il suit que « *toute chose est un élément susceptible de devenir (ou d'avoir été) utile (...)* » (n° 141, p. 136).

²¹⁵⁸ Selon certains auteurs, l'utilité des choses leur serait intrinsèque : S. BECQUET, op. cit., n° 20 ; E. SABATHIE, thèse préc., n° 148.

²¹⁵⁹ E. SABATHIE, thèse préc., n° 146. La dimension subjective de l'utilité met d'ailleurs en évidence le fait qu'elle n'est pas immuable mais, au contraire, qu'elle est susceptible de varier au grès des besoins et des progrès techniques, eux-mêmes fluctuants selon les époques. Ainsi, une chose longtemps jugée inutile peut finalement révéler une utilité jusque là insoupçonnée et, partant, se voir attribuer une valeur d'usage. À l'inverse, une chose peut perdre toute utilité, à l'égard d'une personne – *res derelictae* – ou à l'égard de tous – *res nullius*. V. not. E. BAYER, thèse préc., n° 141 ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 33 et 34.

²¹⁶⁰ Pour une définition similaire, V. not. A. ZABALZA, « La tragédie du droit des biens », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Jean-Marie Trigeaud : les personnes et les choses du droit civil à la philosophie du droit et de l'État*, (sous la dir. de) A. Zabalza et C. Grard, Bordeaux : Éditions Bière, 2020, p. 755 et s., spéc. n° 13, p. 761 : « *L'utilité peut être à son tour définie comme une qualité tirée de l'usage d'une chose pour la satisfaction de besoins* ».

²¹⁶¹ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit.

monnaies-marchandises, dont le critère catégoriel réside justement dans la présence d'une valeur d'usage extra-monnaire²¹⁶². Certains les assimilent à des monnaies-fiat privées, qu'il s'agisse des monnaies de jeux²¹⁶³ ou du bitcoin²¹⁶⁴. Un autre auteur, plus prudent, soutient l'idée que le bitcoin serait une « *monnaie-marchandise synthétique* », sorte d'hybride entre la monnaie-marchandise et la monnaie-fiat²¹⁶⁵. Selon eux, de telles monnaies n'auraient aucune valeur intrinsèque du fait de leur absence d'usage extra-monnaire. Ainsi, la valeur des monnaies de jeux s'expliquerait par le fait que les opérateurs en imposent l'usage dans leur monde virtuel au moyen de l'architecture informatique²¹⁶⁶, tandis que celle du bitcoin proviendrait uniquement de la croyance que d'autres l'accepteront²¹⁶⁷. Un tel argument se révèle néanmoins contestable dès lors que leur détention procure un certain nombre d'utilités qui dépassent leur seule utilisation comme moyen d'échange²¹⁶⁸.

560. Contenu de la valeur d'usage. Déterminer la valeur d'usage des monnaies-marchandises suppose donc d'identifier leurs utilités, c'est-à-dire de vérifier en quoi celles-ci sont aptes à répondre à la satisfaction de désirs humains. Lorsqu'on envisage la chose sous le prisme de ses utilités, il est possible de prendre appui sur la trilogie *usus*, *fructus*, *abusus*. Conformément à la conception renouvelée du droit de propriété²¹⁶⁹, l'*usus*, le *fructus* et l'*abusus* ne participent pas des pouvoirs reconnus au propriétaire, mais désignent la somme des utilités contingentes aux choses, c'est-à-dire leur valeur d'usage qu'il s'agit de réserver, à titre exclusif, au moyen du droit de propriété. Dans cette perspective, le fait que certaines choses ne soient pas frugifères ou ne puissent pas être consommées matériellement ne saurait constituer un obstacle à leur appropriation²¹⁷⁰. Dans la continuité de cette approche, distinguer l'*usus* et l'*abusus* est un peu vain, car l'*abusus* ne désigne pas le pouvoir juridique reconnu au propriétaire de détruire matériellement la chose et de l'aliéner, mais s'entend « *d'un acte purement matériel de consommation* »²¹⁷¹ qui entraîne destruction de la chose. L'*abusus* doit donc s'entendre de l'utilité particulière des choses qui se consomment par l'usage auquel on les destine, c'est-à-dire de l'usage des choses consommables. L'*abusus* ne désigne donc qu'un mode d'usage particulier, une ramification de l'*usus* propre aux choses consommables, de sorte qu'il peut être envisagé dans le prolongement de l'*usus*. À côté de ce premier groupe des utilités dites d'usage²¹⁷², il est possible d'isoler dans la valeur d'usage le *fructus*, utilité propre aux choses frugifères qui tient à leur aptitude à produire des fruits.

²¹⁶² Sur la notion de monnaie-marchandise, V. *supra* n° 64, et n° 442.

²¹⁶³ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 187.

²¹⁶⁴ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 189-190 ; T. COWEN, « The economics of Bitcoin » [en ligne], 19 avr. 2011 ; J. P. KONING, « Bitcoin, alt-chains, and fiat money » [en ligne], 15 nov. 2012 ; A. SIERON, « Czym jest Bitcoin? » [en ligne], *Ekonomia — Wrocław Economic Review*, 19 avr. 2013 ; Fr. R. VELDE, « Bitcoin: A primer » [en ligne], *Chicago Fed Letter*, n° 317, 2013.

²¹⁶⁵ G. SELGIN, « Synthetic Commodity Money » [en ligne], 10 avr. 2013. Celle-ci emprunterait, d'un côté, à la monnaie-fiat son absence d'usage extra-monnaire et, d'un autre côté, à la monnaie-marchandise sa rareté intrinsèque.

²¹⁶⁶ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 187.

²¹⁶⁷ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 189-190 ; J. LUTHER, « Is Bitcoin Intrinsically Worthless? » [en ligne], *AIER Sound Money Project Working Paper* n° 2018-07, p. 8 et s.

²¹⁶⁸ En ce sens, concernant le bitcoin, V. not. P. ŠURDA, « The Origin, Classification and Utility of Bitcoin » [en ligne], 14 mai 2014.

²¹⁶⁹ V. *infra*, n° 1128.

²¹⁷⁰ W. DROSS, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 8 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 208.

²¹⁷¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 209, p. 334.

²¹⁷² W. DROSS, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 11.

Aussi convient-il d'identifier les utilités d'usage que procurent les monnaies-marchandises (§1), avant de démontrer qu'elles ne sont pas hermétiques à cette utilité particulière que constitue le *fructus*, certaines crypto-monnaies ayant vocation à produire des revenus sous la forme de nouvelles pièces (§2).

§1. – Les utilités d'usage des monnaies-marchandises

561. Matrice des utilités d'usage. Sans prétendre dresser l'exhaustivité des utilités des choses, l'identification des utilités d'usage des monnaies-marchandises suppose de mettre en balance leurs propriétés objectives avec la satisfaction qui en résulte éventuellement. Dès lors qu'une chose n'est pas utile *par* elle-même, mais *pour* quelqu'un, c'est la recherche des motivations intrinsèques poussant les individus à obtenir, utiliser et consommer des monnaies de jeux et des crypto-monnaies qui doit permettre de dégager leurs utilités. Cette perspective a été adoptée par des économistes et sociologues qui démontrent que la consommation de produits numériques répond finalement aux mêmes processus psychologiques et sociaux que ceux à l'œuvre dans la consommation de produits tangibles²¹⁷³. Parmi les nombreuses variables psychologiques, sociales et culturelles susceptibles d'influencer le comportement des consommateurs²¹⁷⁴, ces auteurs répertorient au préalable trois grandes catégories d'usages auxquelles les choses sont susceptibles de répondre : l'usage *fonctionnel* d'abord, c'est-à-dire l'aptitude de la chose à satisfaire des besoins et à résoudre des difficultés ; l'usage *hédonique* ensuite, c'est-à-dire l'aptitude des choses à procurer une satisfaction personnelle, en lien avec la personnalité de l'individu ; l'usage *social* enfin, c'est-à-dire l'aptitude des choses à être utilisées comme marqueurs sociaux²¹⁷⁵. Cette grille de lecture permet de révéler la panoplie des usages extra-monétaires des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies.

562. Utilités d'usage des crypto-monnaies. Affirmer que les crypto-monnaies n'ont pas d'autre usage que monétaire est erroné, car celles-ci sont susceptibles de déployer bien d'autres utilités, qu'elles soient fonctionnelles ou sociales.

Si la crypto-monnaie a été initialement conçue comme un moyen d'échange, ses propriétés uniques recèlent une infinie variété d'usages qui dépassent de loin sa vocation monétaire – qu'il ne faut néanmoins pas sous-estimer. Ainsi, le développement d'applications en surcouche du protocole à blockchain et les améliorations apportées à ce dernier visent à exploiter les propriétés uniques de la pièce de crypto-monnaie – traçabilité, horodatage, lignes de caractères – en vue de lui faire déployer d'autres utilités que transactionnelles : preuves d'existence, exécution de *smart contracts*, représentation d'actifs et propriétés dites intelligentes²¹⁷⁶ ou encore vote électronique²¹⁷⁷.

²¹⁷³ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 44 et s. Sur le sujet, V. également la thèse de V. LEHDONVIRTA, *Virtual Consumption [en ligne]*, Turku School of Economics, *Sarja/Series* n° A-11, 2009.

²¹⁷⁴ Pour une présentation des principales théories, V. not. A. DE BAYNAST, J. LENDREVIE, J. LEVY, *Mercator*, Dunod, 12^e éd., 2017, p. 53 et s.

²¹⁷⁵ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 45 et s., et le tableau 3.1 p. 54 ; V. LEHDONVIRTA, *Virtual Consumption*, thèse préc., spéc. p. 29 et s.

²¹⁷⁶ Grâce au procédé *Colored Coins* : V. *supra*, n° 533.

²¹⁷⁷ Pour un panorama des cas d'usages extra-monétaires, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, spéc. p. 160 et s. Bien entendu, de nombreuses améliorations visent également à développer l'usage transactionnel des crypto-monnaies, par ex. *Lightning Network* pour Bitcoin.

Par ailleurs, les crypto-monnaies plus récentes sont le plus souvent conçues comme des moyens de bénéficier des avantages et services offerts par le protocole à blockchain sous-jacent. Il en va ainsi de l'éther et du *tez*, dont l'utilité fondamentale est de servir de carburant pour l'exécution de *smart contracts* sur les protocoles à blockchain respectifs Ethereum et Tezos²¹⁷⁸, ou encore des *lumens*, nécessaires pour la détention d'actifs et l'exécution de transactions sur le protocole Stellar²¹⁷⁹. Peut également être mentionné le cas des crypto-monnaies à preuve d'enjeu déléguée, mécanisme de consensus dans le cadre duquel le détenteur verrouille ses pièces dans le protocole aux fins de désigner un ou plusieurs nœuds délégués qui aura la charge de valider le prochain bloc de transactions, étant observé que les « droits » de vote sont proportionnels au nombre de pièces bloquées²¹⁸⁰. Il n'est pas question d'un droit – ni d'un pouvoir – au sens juridique du terme, faute de sujet passif identifiable. Cette possibilité de vote participe des utilités informatiques de la pièce de crypto-monnaie. À supposer qu'il y ait contrat entre les détenteurs électeurs et les délégués élus, l'utilité « droit de vote » de la pièce de crypto-monnaie serait en réalité la possibilité d'exprimer un consentement électronique au moyen de l'architecture informatique du réseau. Les termes de monnaie programmable ou de « méta-monnaie »²¹⁸¹ visent alors à rendre compte de cette potentialité d'usages que renferme toute crypto-monnaie.

Indépendamment de ces utilités fonctionnelles, l'usage des crypto-monnaies comme marqueurs sociaux ne doit pas être négligé. Eu égard à leur dimension communautaire, la détention d'une crypto-monnaie permettra bien souvent d'exprimer son appartenance et sa loyauté à une communauté ou faction adossée à une crypto-monnaie spécifique – la communauté Bitcoin, la communauté Ethereum etc. –, qui va d'ailleurs souvent de pair avec un rejet parfois dogmatique des autres crypto-communautés²¹⁸². La forte charge symbolique qui accompagne certaines crypto-monnaies permet également à leurs détenteurs de témoigner leur attachement à des valeurs qui puisent dans un fonds idéologique éclectique – libéralisme, libertarianisme, voire communisme²¹⁸³ – ainsi que dans la culture cyber²¹⁸⁴. Au-delà de cet usage social marqué, les crypto-monnaies peuvent également répondre à un usage hédoniste lorsqu'elles sont dotées d'une dimension personnelle, créative et esthétique²¹⁸⁵, ainsi qu'en témoignent les pièces de crypto-monnaies affectées d'une fonction commémorative, sorte de trophées²¹⁸⁶, ou celles qui sont sujettes à une activité de collection.

²¹⁷⁸ Sur Tezos, V. le site : <https://tezos.com>. Selon l'un des fondateurs de Tezos, A. BREITMAN, « *l'intérêt des contrats autonomes est de rendre la monnaie plus utile* » : propos relatés par L. LARS, « Tezos, l'étoile montante » [en ligne], *Tezos France Communauté*, mai 2019.

²¹⁷⁹ Sur Stellar, V. le site : <https://www.stellar.org>

²¹⁸⁰ Pour de plus amples développements sur la preuve d'enjeu déléguée, V. *infra*, n° 648.

²¹⁸¹ V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*

²¹⁸² En témoignent les débats passionnés opposant partisans de Bitcoin et partisans d'Ethereum, mais également les « guerres » intestines aux communautés Bitcoin et Ethereum qui naissent à l'occasion de crises de gouvernance. Sur ces conflits communautaires, V. *supra*, n° 532.

²¹⁸³ M. ALIZART, *Cryptocommunisme*, PUF, coll. « Perspectives critiques », 2019.

²¹⁸⁴ Pour un cas typique de ce phénomène, V. par ex., le dogecoin, crypto-monnaie créée en référence à un même Internet : <https://dogecoin.com>

²¹⁸⁵ Sur l'usage hédoniste des biens, V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 51-52.

²¹⁸⁶ L'auteur de ces lignes en a fait l'expérience lors de la conférence « *Bitcoin Pluribus Impar* » organisée par l'association Le Cercle du Coin le 30 mai 2017. À l'occasion de l'opération « *Bitcoin-Souvenir* », 300 Bitcoin Souvenirs ont été émis et distribués aux participants, dont la particularité est d'intégrer deux souvenirs : un morceau de musique joué lors de la conférence, ainsi qu'une photographie de la salle. Pour une présentation de l'opération, V. le site : <https://lecerclerducoin.fr/bitcoin-pluribus-impar/souvenir>

563. Utilités d'usage des monnaies et actifs de jeux. Une telle valeur d'usage extra-monnaire caractérise également les monnaies et actifs de jeux. Elle est évidente lorsque les monnaies de jeux sont en réalité constitutives d'actifs de jeux, c'est-à-dire des objets qui n'étaient pas initialement destinés à servir de monnaie, mais qui ont été érigés, le plus souvent spontanément, comme monnaies du fait des usages dans le monde virtuel. Au-delà de la fonction transactionnelle qu'implique leur rôle monétaire, elles conservent nécessairement l'utilité propre à l'objet en question²¹⁸⁷. Ce constat est le même pour les monnaies de jeux qui prennent la forme de compteurs de pièces²¹⁸⁸. En effet, avant même d'être des moyens d'échange entre joueurs, il ne faut jamais perdre de vue que ces monnaies ont pour fonction d'être dépensées en jeu en vue d'obtenir du système toutes sortes d'avantages nécessaires à l'avancement du joueur. Leur utilité s'avère donc avant tout ludique, ce qui n'a rien d'étonnant lorsque l'on sait que l'intégration d'un système monétaire dans un jeu ou une simulation sociale en ligne vise à rendre l'expérience de l'utilisateur plus plaisante et immersive²¹⁸⁹.

§2. – Une utilité particulière à certaines monnaies-marchandises : le *fructus*

564. Présence du *fructus* dans les crypto-monnaies. Au même titre que les utilités d'usage, le *fructus* ne participe pas des pouvoirs du propriétaire mais des utilités contingentes aux choses. Il s'agit plus précisément de l'aptitude de certaines choses, les choses frugifères, à procurer des revenus qualifiés de fruits. Même s'il n'est pas exclu que les monnaies et actifs de jeux procurent des fruits au moyen de mécanismes en jeu voire de contrats, c'est essentiellement à propos des crypto-monnaies que la question du *fructus* se pose. À leur propos, un auteur a pu considérer que « *l'usufruit de crypto-monnaies n'a pas de sens, dès lors qu'il s'agit d'actifs non frugifères* »²¹⁹⁰. Pourtant, il semble bien que certaines crypto-monnaies procurent cette utilité particulière qui en ferait des choses frugifères. Un capital de pièces de crypto-monnaies peut être à l'origine d'un revenu sous la forme de nouvelles pièces de crypto-monnaies émises dans le cadre d'une exploitation du protocole à blockchain, à la suite d'un événement affectant la blockchain, sans oublier le truchement du contrat qui permet, comme l'argent, de faire fructifier un capital de pièces.

Pour qu'il soit véritablement question de *fructus*, encore faut-il que ces revenus de nouvelles pièces procurés par un capital de crypto-monnaies soient constitutifs de fruits. Il convient donc de qualifier ce revenu au regard de la distinction des fruits et des produits (A). Une fois démontré que les revenus de crypto-monnaies sont, en principe, des fruits, reste à identifier de quelle catégorie de fruits ils relèvent (B).

²¹⁸⁷ Il en est ainsi des tickets ou « *Tix* » du jeu *Magic: The Gathering Online* (sur lesquels, V. not. E. CASTRONOVA, *Wildcat currency : how the virtual money revolution is transforming the economy*, États-Unis d'Amérique, New Haven : Yale University Press, 2014, p. 9 et s.), des « *Plastro Chairs* » du jeu en ligne *Habbo* (sur lesquels, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 177 et s.), ou des orbes et parchemins du jeu *Path of Exile*.

²¹⁸⁸ Sur les formes que prennent les monnaies de jeux, V. *supra*, n° 518, et n° 526.

²¹⁸⁹ Rapp. E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 121 et s. V. également, sur les usages sociaux et hédoniques des objets virtuels, V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 45 et s.

²¹⁹⁰ R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », *JCP N* 2019. 1313, n° 18, p. 40.

565. Définition des fruits. Dans une tentative de modernisation de la notion de fruits, une auteure propose la définition suivante : « *Les fruits sont les biens meubles nouveaux produits par un autre bien, qui est alors frugifère* »²¹⁹¹. La qualification de fruits suppose d'identifier un phénomène de production qui exprime un lien « *génétique* » entre la chose frugifère, capital, et les fruits, choses nouvelles qui en sont l'émanation. Pour déterminer si les crypto-monnaies peuvent procurer cette utilité particulière qu'est le *fructus*, l'analyse doit donc porter sur les deux pôles, les deux éléments unis par le phénomène de production ou génération²¹⁹². En amont, il faut d'abord identifier l'aptitude d'un capital de crypto-monnaies à produire des revenus, utilité caractéristique des choses frugifères, ce qui revient à identifier l'existence de revenus **de** crypto-monnaies (1). En aval, il faut ensuite s'intéresser aux choses nouvelles qui émanent de ce capital, c'est-à-dire aux revenus **en** crypto-monnaies, pour déterminer si ceux-ci participent des fruits ou des produits (2).

1. Les revenus de crypto-monnaies

566. Capital et revenus. Bien que peu d'auteurs insistent sur ce point, il ne saurait y avoir de fruits sans chose frugifère, ainsi que l'exprime la formule suivante : « *Pas de fruit, sans identification d'un bien frugifère* »²¹⁹³. Un peu à la manière des choses fongibles, qui ne sont pas fongibles en elles-mêmes mais en rapport avec d'autres de mêmes espèce et qualités²¹⁹⁴, le phénomène de production de richesses nouvelles caractéristique de la notion de fruit implique « *qu'un bien pris isolément, ut singuli, ne peut être qualifié de "fruit". Un bien n'est pas un fruit en soi, il ne peut qu'être le fruit d'un autre bien* »²¹⁹⁵. Il faut donc être en mesure d'identifier au préalable une chose frugifère dont le critère distinctif tient dans « *l'aptitude du bien à produire des fruits* »²¹⁹⁶, à la différence des choses non frugifères, oisives, qui figurent une sorte de capital mort. Cette propriété productive de la chose frugifère en fait « *un actif particulièrement précieux puisqu'il est le gage d'un supplément de richesse par sa seule exploitation* »²¹⁹⁷. L'aptitude de certaines choses à produire des richesses se prolonge, sur le plan économique, par la distinction du capital et des revenus : le capital désigne les richesses acquises qui sont destinées à être conservées et fructifiées, tandis que les revenus sont les richesses produites par le capital ou le

²¹⁹¹ M. JAOU, *La notion de fruits : étude de droit privé*, préf. M.-L. Mathieu, Defrénois, coll. « Doctorat & Notariat », t. 57, 2018, n° 421, p. 273.

²¹⁹² Pour une synthèse des étapes d'identification des fruits dans la conception modernisée, V. M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 519.

²¹⁹³ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 391, p. 255.

²¹⁹⁴ V. *supra*, n° 522 et s.

²¹⁹⁵ E. DOCKES, « Essai sur la notion d'usufruit », *RTD civ.* 1995. 479, n° 2.

²¹⁹⁶ M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 140, p. 50. Adde Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 122, p. 187 : « Certains biens ont (...) la vertu d'être productifs, d'engendrer de nouveaux biens ; ils sont générateurs de richesses ».

²¹⁹⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 123, p. 187.

travail²¹⁹⁸ qui, en principe, se renouvellent périodiquement, et dont la vocation est d'être dépensées ou épargnées²¹⁹⁹.

567. Rôle de la destination dans l'identification d'une chose frugifère. L'aptitude d'une chose à produire des fruits ou revenus est le plus souvent présentée comme naturelle alors que l'exemple des fruits civils²²⁰⁰ démontre à lui seul que « *la production de fruits ne tient pas tant à la nature du bien, le plus souvent, qu'à l'usage qu'on en fait : un terrain en jachère, des lingots d'or enfermés dans un coffre ne produisent pas de fruits, parce qu'on n'a pas mis en œuvre leur aptitude à en produire* »²²⁰¹. Cela revient à mettre en avant le rôle fondamental que joue la destination²²⁰² dans l'identification d'une chose frugifère et, par conséquent, du fruit²²⁰³. En réalité, une chose n'est pas en elle-même frugifère, car bien qu'elle puisse présenter cette utilité naturelle à la production de fruits, cette utilité doit être mise en œuvre par un acte de volonté de son propriétaire. Il faut donc, pour être en présence d'une chose frugifère, que celle-ci ait été affectée à un usage fructifère, étant observé que cette destination s'exprime au moyen d'une exploitation matérielle ou juridique²²⁰⁴.

Certaines choses présentent effectivement une propension naturelle à produire des fruits²²⁰⁵. La fructification participe alors de leur destination normale, qu'une exploitation matérielle suffit à exprimer et à rendre effective²²⁰⁶.

À l'inverse, une chose pour laquelle fait défaut cette propriété naturelle à la production peut se voir conférer cette aptitude à la fructification lorsque son propriétaire l'affecte à un usage fructifère dans le cadre d'une exploitation juridique²²⁰⁷. La fructification est alors érigée en destination spécifique ou particulière de la chose, raison pour laquelle elle doit être extériorisée par un acte juridique²²⁰⁸. Aussi convient-il d'admettre que « *par le jeu de la volonté, tout bien peut être destiné à être frugifère* »²²⁰⁹.

568. Capital de crypto-monnaies et revenus en crypto-monnaies. Dès lors, est-il possible d'identifier cette qualité frugifère dans les pièces de crypto-monnaies, c'est-à-dire l'aptitude à produire d'autres pièces ? La question présente une difficulté particulière en matière de crypto-monnaies compte tenu de leur mode de production.

²¹⁹⁸ Étant observé que l'on peut analyser la force de travail comme une sorte de capital productif de revenus : Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, thèse préc. ; P. CATALA, « La transformation du patrimoine dans le droit civil moderne », *RTD civ.* 1966. 185.

²¹⁹⁹ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 93. Adde Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 15.

²²⁰⁰ Sur lesquels, V. *infra*, n° 583 et 585.

²²⁰¹ M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 140, p. 50.

²²⁰² Pour de plus amples développements sur la notion de destination, V. *infra*, n° 802.

²²⁰³ R. BOFFA, *La destination de la chose*, préf. M.-L. Mathieu-Izorche, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 32, 2008 ; M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 437 et s. ; E. DOCKES, « Essai sur la notion d'usufruit », *RTD civ.* 1995. 479. La destination peut également jouer un rôle dans l'identification des catégories de fruits : V. *infra*, n° 583.

²²⁰⁴ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 445.

²²⁰⁵ Par ex., un fonds de terre, des vignes...

²²⁰⁶ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 449 et s.

²²⁰⁷ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 454 et 455.

²²⁰⁸ Sur la distinction de la destination normale et de la destination contractuelle, V. *infra*, n° 808.

²²⁰⁹ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 456, p. 296.

Comme on l'a démontré à propos de leur nature industrielle²²¹⁰, les pièces de crypto-monnaies sont en elles-mêmes des produits – au sens courant – d'un travail déployé sur le protocole à blockchain sous-jacent. Bien qu'elle soit importante dans le processus de production, l'industrie des utilisateurs ne doit pas faire oublier que les pièces de crypto-monnaies ne sont, techniquement, que des émanations du protocole à blockchain, dans le sens où elles « *sortent* » du protocole qui en programme effectivement l'émission. Dès lors, comment admettre la qualité de chose frugifère des pièces de crypto-monnaies, c'est-à-dire leur aptitude à produire de nouvelles pièces, si la totalité des pièces en circulation sont techniquement produites par le protocole sous-jacent ? Ne faudrait-il pas systématiquement identifier le capital ou la chose frugifère au protocole lui-même ?

La réalité s'avère bien plus nuancée : sans remettre en cause le rôle du protocole dans la production de nouvelles pièces, quelques exemples démontrent que les crypto-monnaies peuvent également occuper la position d'un capital productif de revenus, constitués de nouvelles pièces de crypto-monnaies.

569. Premier exemple : les revenus du *staking*. Il est d'abord possible de citer le cas des crypto-monnaies à preuve d'enjeu²²¹¹. Selon cet algorithme de consensus, le processus de production suppose d'affecter au protocole un certain nombre de pièces pour participer aux opérations de *staking* et espérer recevoir les nouvelles pièces émises et distribuées régulièrement par le protocole. La détention d'un nombre suffisant de pièces puis leur affectation au protocole jouent donc un rôle déterminant dans la production des nouvelles pièces. Il s'agit d'un coût d'entrée pour participer au *staking*, étant observé que les chances de gain des nouvelles pièces sont proportionnelles au nombre de pièces affectées au protocole. Il semble donc possible de rattacher les nouvelles pièces au capital de pièces affectées aux opérations de *staking*, de manière à identifier entre les deux un lien de principal à accessoire caractéristique de la relation entre capital et revenus. À la différence des crypto-monnaies à preuve de travail²²¹² à propos desquelles le capital productif doit directement s'identifier au protocole sous-jacent²²¹³, dans le cas des protocoles à preuve d'enjeu, ce sont les pièces de crypto-monnaie qui se trouvent dans la position de capital productif. En d'autres termes, les pièces affectées aux opérations de *staking* constituent un capital productif de revenus en crypto-monnaies – les pièces émises par *staking*.

Néanmoins, la qualité frugifère ne saurait être reconnue à l'ensemble des pièces de crypto-monnaies à preuve d'enjeu en circulation. Le recours au critère de la destination invite à faire le départ entre les pièces qui sont effectivement affectées à une exploitation de *staking*, c'est-à-dire à une destination fructifère, étant observé que l'immobilisation technique des pièces dans le protocole les rend indisponibles à d'autres usages, et la majorité des autres pièces en circulation qui sont utilisées à d'autres fins : spéculation, investissement, consommation pour l'exécution de *smart contracts*, paiement... Seules les premières présentent effectivement une nature frugifère²²¹⁴.

²²¹⁰ V. *supra*, n° 470 et s.

²²¹¹ Pour une explication de la preuve d'enjeu, V. *infra*, n° 695-696.

²²¹² Pour une explication, V. *supra*, n° 474, et *infra*, n° 693.

²²¹³ En effet, le processus de minage ne suppose pas d'affecter au protocole des pièces de crypto-monnaies, mais repose sur l'affectation d'une grande quantité de puissance de calcul au réseau.

²²¹⁴ Comme nous le verrons, la distinction selon la destination des crypto-monnaies à preuve d'enjeu n'est pas sans conséquence sur les plans comptable et fiscal. Elle permet de déterminer si les pièces détenues par une exploitation de

570. Deuxième exemple : les revenus de placement en *pool* de *staking*. Il est également possible de mentionner le cas des crypto-monnaies placées en *pools* de *staking* au moyen desquels il est possible de percevoir des revenus de placement en crypto-monnaies. La participation à une *pool* de *staking* passe par la conclusion d'un contrat avec l'administrateur de la *pool*, le plus souvent un gestionnaire de plateforme, en vertu duquel les clients déposent des pièces de crypto-monnaies dans un portefeuille commun géré par l'administrateur de la *pool* aux fins de percevoir des intérêts qui trouvent leur origine dans les gains du *staking*. Dans le cadre de cette pratique, il est possible d'identifier un double lien de capital à revenus, selon que l'on se place au niveau de l'administrateur ou au niveau des clients ou contributeurs. Cette distinction permet de comprendre la particularité des revenus d'une *pool* de *staking* par rapport aux revenus issus d'une exploitation de *staking* envisagés précédemment²²¹⁵.

Du point de vue de l'administrateur de la *pool*, c'est ce dernier qui prend en charge les opérations de *staking* pour le compte des contributeurs en affectant au protocole à blockchain les pièces qu'ils ont déposées dans la *pool*. À ce stade, les gains du *staking*, constitués des nouvelles pièces émises par le protocole et perçues par l'administrateur, ont bien la nature de revenus du capital de crypto-monnaies affectées au protocole par l'administrateur dans le cadre de son exploitation de *staking*, conformément à l'hypothèse précédente. Mais la convention de *pool* oblige ensuite l'administrateur à verser des intérêts de crypto-monnaies ou à rétrocéder les gains du *staking* aux contributeurs, sous déduction d'une commission en rémunération de sa gestion.

Du point de vue des contributeurs, ces derniers ont droit à une rémunération sous la forme d'un intérêt fixe ou variable de crypto-monnaies au *prorata* de la contribution de chacun à la *pool*, lesquels intérêts trouvent en réalité leur origine dans les gains du *staking* perçus par l'administrateur pour leur compte. Aussi faut-il en conclure que, pour les contributeurs, ces intérêts de crypto-monnaies versés par l'administrateur ont la nature de revenus du capital de pièces qu'ils ont affectées à la *pool*, la particularité étant que le rattachement de ces intérêts de crypto-monnaies au capital de pièces ne se fait qu'indirectement par le truchement du contrat²²¹⁶.

Comme en matière de revenus du *staking*, le critère de la destination permet de comprendre que l'aptitude des crypto-monnaies à produire des intérêts de placement est réservée à celles qui ont été affectées à une *pool* à des fins de placement productif²²¹⁷, ce qui confirme que la qualité frugifère des crypto-monnaies n'est pas absolue mais relative.

571. Troisième exemple : les revenus d'un *fork*. Enfin, l'exemple des crypto-monnaies dupliquées à la suite d'un *fork* ou bifurcation²²¹⁸ pose de redoutables difficultés dans l'identification de leur nature frugifère, ce qui tient aux particularités de cet événement susceptible d'affecter les

staking doivent être comptabilisées en immobilisation ou en stock, selon qu'elles sont affectées ou non aux opérations de *staking* : V. *infra*, n° 748 et s.

²²¹⁵ Cette distinction se recoupe avec celle des modalités d'exploitation du *staking* : les revenus perçus directement du *staking* le sont lorsque le *staking* est exploité personnellement, tandis que les revenus d'une *pool* de *staking* sont perçus dans le cadre d'un service de *staking* en vertu duquel les opérations sont prises en charge par un tiers : V. *infra*, n° 646 et s.

²²¹⁶ V. sur cette hypothèse, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 124.

²²¹⁷ Comme en matière de revenus du *staking*, l'affectation à une *pool* à des fins de placement productif rend les pièces de crypto-monnaies indisponibles à un autre usage, même si les administrateurs de *pool* permettent bien souvent de retirer facilement et rapidement les crypto-monnaies de la *pool*, sorte de déspecialisation.

²²¹⁸ Pour une explication, V. *supra*, n° 531.

protocoles à blockchain. En cas de *hard fork* ou bifurcation du réseau, la duplication de la blockchain entraîne duplication des soldes de crypto-monnaies. Ainsi, tout détenteur de pièces de la crypto-monnaie originale à la date du *fork* peut se voir attribuer gratuitement un nombre identique de pièces de la crypto-monnaie concurrente issue du *fork*²²¹⁹. De prime abord, il semble donc possible d'identifier une corrélation entre les crypto-monnaies originales, qui se trouvent dans la position d'un capital, et celles issues du *fork*, qui en sont des revenus. Si la nature frugifère des crypto-monnaies originales est théoriquement concevable à l'égard des pièces issues d'un *fork*, elle n'est pas sans susciter quelques réserves qui sont de deux ordres.

D'une part, il est permis d'hésiter quant à l'identification d'un lien de capital à revenus entre les pièces originales et les nouvelles pièces issues du *fork*. Même s'il existe une corrélation entre la détention des pièces originales et la création des nouvelles pièces, les premières ne participent pas *stricto sensu* au processus de production des secondes. Si l'on remonte la chaîne des événements à l'origine de la duplication des pièces, la cause la plus proche doit être identifiée dans la décision, expresse ou le plus souvent implicite, prise par la communauté de scinder en deux le réseau. Cette décision est elle-même causée par la proposition litigieuse de modification du protocole ou de révision de l'historique de la blockchain à l'origine du conflit. À aucun moment les pièces originales n'interviennent dans ce processus²²²⁰.

D'autre part, on peine à identifier une destination fructifère des pièces, dans la mesure où le *fork* présente un caractère accidentel. En effet, la production des nouvelles pièces issues du *fork* est indépendante de la volonté des détenteurs de pièces originales, qui ont vocation à se voir attribuer un solde identique de pièces forkées sans avoir en principe d'emprise ou de contrôle sur le cours des événements. L'absence de volonté en ce sens devrait rigoureusement faire obstacle à l'identification d'une affectation au moyen de laquelle les crypto-monnaies originales seraient soumises à une destination frugifère, à moins de considérer que le fait de conserver ses pièces dans l'attente de la duplication suffit à caractériser cette destination.

572. Bilan : qualification de certaines crypto-monnaies comme des choses frugifères. De ces quelques exemples, il en ressort que la qualification de chose frugifère devrait être réservée aux crypto-monnaies qui jouent un rôle déterminant dans la production de nouvelles pièces en raison de leur affectation à une destination frugifère. Si cette qualification conduit à admettre sans difficulté la nature frugifère d'un capital de crypto-monnaies affectées aux opérations de *staking*, de même qu'à l'universalité des pièces placées dans une *pool* de *staking*, elle s'avère plus discutable à propos des crypto-monnaies originales dupliquées à la suite d'un *fork*. Cette approche nuancée se retrouve à propos de la qualification des revenus de crypto-monnaies comme fruits.

2. La qualification des revenus de crypto-monnaies

573. Distinction des fruits et des produits. Une fois identifiée l'aptitude de certaines pièces de crypto-monnaies à la production de revenus, l'analyse doit désormais être portée sur ce qui

²²¹⁹ Sur le *hard fork* ou bifurcation de crypto-monnaies, V. *supra*, n° 531.

²²²⁰ Sauf à imaginer que la détention d'un grand nombre de pièces de crypto-monnaies confère à son détenteur un pouvoir de décision important sur l'avenir du réseau.

émane du capital de crypto-monnaies aux fins d'identifier si ces revenus, constitués des nouvelles pièces de crypto-monnaies, participent de la nature de fruits ou de produits. Si la distinction des fruits et des produits ne présente guère d'intérêt lorsque c'est le propriétaire lui-même qui jouit de la chose et l'exploite, la distinction conserve une utilité lorsque le capital et les revenus qu'il produit se trouvent entre les mains d'un tiers afin de régler la question des pouvoirs reconnus à l'administrateur des biens d'autrui ainsi que l'attribution des revenus²²²¹. De manière classique, les fruits sont définis comme les revenus périodiques qui émanent d'une chose sans en altérer ou en diminuer la substance, par opposition aux produits qui émanent de la chose sans périodicité et en altèrent la substance²²²². Ce sont ainsi deux critères qui permettent de distinguer les fruits des produits : un critère déterminant, qui tient à la conservation de la substance du capital (a) ; un critère subsidiaire, qui tient à la périodicité des revenus (b).

a) Le critère déterminant : la conservation de la substance

574. Présentation du critère de la conservation de la substance. Les fruits comme les produits sont tous deux des accessoires de la chose principale dont ils émanent²²²³. Il s'agit de choses distinctes du capital, mais qui n'en demeurent pas moins unies à ce dernier par un lien de génétique, dans le sens où ce sont des richesses produites par le capital²²²⁴. C'est précisément dans ce lien entre le capital et les choses qui en émanent, plus précisément dans les conséquences de cette émanation sur le capital, que se loge le critère déterminant de distinction tenant à la conservation de la substance.

Traditionnellement, les fruits émanent du capital sans en altérer ni en diminuer la substance. Il s'agit donc d'une richesse nouvelle en ce qu'elle ajoute au capital, non une fraction ou portion du capital dont le détachement se traduit par un retranchement de sa substance. Sont ainsi des fruits les récoltes, les loyers des maisons, les intérêts de sommes d'argent²²²⁵, les dividendes dès lors que l'organe compétent en a décidé la distribution, ou encore les redevances perçues à titre de licence d'un bien intellectuel.

À l'inverse, les produits ne peuvent être retirés qu'au prix d'une altération ou diminution de la substance de la chose. Même si le détachement du produit le constitue en une chose distincte de celle dont il émane, il ne s'agit pas d'une richesse nouvelle mais d'une portion de la chose principale dont le détachement s'obtient par retranchement de sa substance²²²⁶. L'exemple classique est celui des minerais extraits d'une carrière dont les actes d'extraction épuisent la source.

²²²¹ Ainsi de l'usufruitier, qui a droit aux fruits (C. civ., article 582) mais non aux produits qui participent de la substance du capital ; du locataire, qui peut en principe sous-louer et percevoir les fruits civils de la sous-location (C. civ., article 1717) ; du possesseur de bonne foi, qui fait les fruits siens (C. civ., article 549). Ces textes peuvent être vus comme des applications légales du « principe nulle part formulé de manière générale selon lequel le fait de la possession permet d'acquérir les fruits de la chose possédée » : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 504, p. 716.

²²²² M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 141 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 15 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 129, b).

²²²³ G. GOUBEAUX, *La règle de l'accessoire en droit privé : étude sur la maxime "accessorium sequitur principale"*, préf. D. Tallon, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 93, 1969, n° 21. *Contra* M. JAOUËL, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 417 et s.

²²²⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 122.

²²²⁵ C. civ., article 584.

²²²⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 129, b), p. 196 : « Le fruit est une richesse nouvelle, pas le produit qui, bien qu'il soit une chose distincte, n'en est pas moins une partie d'une autre chose à laquelle il n'ajoute rien ».

575. Correctifs apportés au critère de la conservation de la substance. Avant d'en envisager l'application aux revenus de crypto-monnaies, il est nécessaire d'apporter deux correctifs au critère traditionnel de la conservation de la substance.

D'une part, il ne faut pas adopter une conception trop matérielle et corporaliste de la substance du capital dont il s'agit de mesurer la conservation ou l'altération. Certes, rien n'empêche de mettre en œuvre ce critère pour les choses incorporelles : même si elles sont, par définition, privées de substance matérielle, une destruction ou une détérioration peuvent se concevoir pour les choses incorporelles, du moins celles d'entre elles qui ne sont pas douées d'ubiquité²²²⁷. Mais même entendue de la sorte, l'absence de destruction du capital est un critère bien trop relatif pour fonder la distinction des fruits et des produits car il dépend, *in fine*, de données contingentes au capital telles que la durée de vie de la chose²²²⁸. C'est la raison pour laquelle, plutôt que d'assimiler la substance à l'identité concrète ou l'intégrité matérielle de la chose, une partie de la doctrine propose d'identifier la substance à la destination de la chose frugifère. Cette approche plus souple du critère amène à observer « *qu'à chaque fois que la consistance concrète du bien est altérée, conformément à sa destination, la qualification de fruit est retenue, pourvu que les autres éléments de définition soient présents* »²²²⁹.

D'autre part, il a été proposé en doctrine de voir dans la conservation de la substance le résultat ou la conséquence d'un phénomène de production d'une chose nouvelle²²³⁰. Ainsi, pour qu'il y ait conservation de la substance et donc fruit, il faut être en mesure d'identifier un fait de production ou de procréation²²³¹, étant observé que « *ce phénomène ne concerne pas les produits, lesquels constituent une scission du bien dont ils sont tirés* »²²³². Puis il faut s'intéresser aux fruits eux-mêmes issus du phénomène de production, lesquelles doivent être des choses distinctes, autonomes de la chose frugifère pour parvenir à la vie juridique en tant que fruits. C'est précisément cette nouveauté qui permet de spécifier les fruits à l'égard des produits : au sens strict, « *les produits ne sont pas sécrétés par le bien frugifère. Les produits sont une fraction du bien dont ils sont retirés* »²²³³, autrement dit une sorte de démembrement du capital²²³⁴.

576. Qualification de fruits des revenus du *staking*. À propos des revenus du *staking*, la mise en œuvre du critère conduit à observer que les nouvelles pièces sont bien produites à l'issue d'un fait de production, le processus de *staking*, qui ajoute à l'offre de pièces existantes sur le marché. Il s'agit bien de choses nouvelles, distinctes et autonomes du capital formé des pièces affectées aux

²²²⁷ Sur la distinction des choses ubiquitaires et non ubiquitaires ou rivales, V. *infra*, n° 1283 et s. Sur la destruction et la détérioration de pièces de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1484 et s.

²²²⁸ V. en ce sens, M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 216.

²²²⁹ E. DOCKES, « Essai sur la notion d'usufruit », art. préc., n° 10.

²²³⁰ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 217, et n° 411. Sur l'identification des critères de production d'une chose nouvelle dans la qualification de fruit, V. *ibid.*, n° 380 et s. L'auteur propose plus radicalement de substituer ces critères modernisés de production d'une chose nouvelle aux critères classiques de conservation de la substance et de périodicité, lesquels seraient relégués au rang de simples critères secondaires, « *“accréditants” mais nullement probants* » : *ibid.*, n° 412, p. 267. Selon nous, les critères de production d'une chose nouvelle doivent plutôt s'envisager dans le prolongement du critère classique de conservation de la substance en ce qu'ils aident à identifier ce dernier.

²²³¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 129, b).

²²³² M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 382, p. 250-251.

²²³³ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 413, p. 267.

²²³⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 129, b). Il faut également ajouter que le caractère autonome des fruits, qui résulte du détachement d'avec la chose frugifère, permet de distinguer le fruit de la plus-value, laquelle n'est qu'un supplément de valeur du capital mais non une chose : « *la différence réside dans le fait qu'il s'agit simplement d'un élément comptable insusceptible de se détacher du bien* » (M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 414, p. 268).

opérations de *staking*. En atteste la traçabilité inhérente à la blockchain, qui permet d'identifier et d'isoler les gains du *staking* du reste des pièces affectées aux opérations²²³⁵. Certes, les algorithmes de preuve d'enjeu introduisent un mécanisme de *slashing*²²³⁶, qui est susceptible d'entraîner une perte, donc une destruction, des pièces affectées au protocole le temps des opérations, à titre de pénalité du validateur lorsqu'il ne propose pas un bloc de transactions valide. Néanmoins, cette destruction éventuelle du capital ne suffit pas à faire basculer les revenus du *staking* dans la catégorie des fruits pour plusieurs raisons. D'abord, cette destruction présente un caractère accidentel puisqu'elle n'est prévue qu'à titre de pénalité. Ensuite, il s'agit moins d'une partie intégrante du processus de production que d'un mécanisme d'incitation économique institué à des fins de sécurisation du réseau²²³⁷. Enfin, si le déclenchement du *slashing* se traduit effectivement par une destruction des pièces, la substance de ce capital est altérée conformément à sa destination puisqu'elle intervient dans le cadre de l'exploitation de *staking*. Aussi la qualification de fruits s'impose-t-elle pour les revenus du *staking*.

577. Qualification de fruits des revenus de placement en *pool* de *staking*. Il en va de même des intérêts de crypto-monnaies versés en contrepartie de la contribution à une *pool* de *staking*. Le fait de production de nouvelles pièces, distinctes de celles mises en commun²²³⁸, peut être identifié soit, au premier niveau, dans le processus de *staking* lui-même pris en charge par l'administrateur de la *pool*, soit, au second niveau, dans le versement des gains du *staking* par l'administrateur aux contributeurs de la *pool* au titre de la convention. Dans ce second cas qui seul nous intéresse ici, il ne saurait y avoir altération ou diminution de la substance du capital de pièces affectées à la *pool*, bien au contraire : la mise en commun des pièces permet d'augmenter la valeur de la participation de chacun au *staking* et, ainsi, de multiplier les chances de gains. En somme, une pièce de crypto-monnaie mutualisée avec d'autres dans un portefeuille collectif dispose d'une valeur d'usage plus importante que si elle se trouvait dans un portefeuille individuel.

578. Discussions sur la qualification de fruits des revenus du *fork*. C'est à propos des revenus du *fork* que les juges du fond se sont prononcés, pour la première fois, en faveur de la qualification de fruits. Dans l'affaire « *BitSpread c/ Paymium* »²²³⁹, le tribunal de commerce de Nanterre a ainsi qualifié les bitcoins cash, issus du *fork* du protocole Bitcoin qui a donné naissance au protocole alternatif Bitcoin Cash²²⁴⁰, comme des « *fruits* » des pièces de bitcoin originales. Même si cette qualification a été opérée avec prudence²²⁴¹, elle n'a rien d'une évidence pour les revenus du

²²³⁵ La consultation du registre des transactions au moyen d'un explorateur de blockchain confirme que les pièces produites sont inscrites en sortie du bloc de transaction validé et ajouté à la chaîne avec, pour destinataire, l'adresse du validateur.

²²³⁶ Pour une explication du mécanisme de *slashing*, V. *infra*, n° 696.

²²³⁷ Sur les mécanismes d'incitations économiques et la théorie des jeux, V. *infra*, n° 633.

²²³⁸ En pratique, lorsque la *pool* de *staking* est administrée par une plateforme *custodial*, c'est-à-dire qui conserve les crypto-monnaies pour le compte des clients, les intérêts de crypto-monnaies versés abondent un compte de positions dans la crypto-monnaie concernée ouvert au nom du client membre de la *pool*. Le solde de ce compte de positions est un titre représentatif d'une créance de conservation et de restitution des crypto-monnaies détenues par la plateforme.

²²³⁹ T. com. Nanterre, 6^e ch., 26 févr. 2020, n° 2018F00466, *BitSpread c/ Paymium* : JCP E 2020, 1201, note M. JULIENNE ; JCP E 2020, 1256, chron. 2, N. MATHEY ;

²²⁴⁰ Sur le *fork* ayant donné naissance à Bitcoin Cash, V. *supra*, n° 532.

²²⁴¹ Ainsi qu'en témoigne l'usage de guillemets au mot fruits dans le texte du jugement.

fork, pas plus d'ailleurs que celle de produits²²⁴², d'autant que le jugement n'avance aucun des critères traditionnels du fruit pour justifier sa qualification.

Sur un plan formel, rien ne s'oppose *a priori* à qualifier les nouvelles pièces issues d'un *fork* de fruits des pièces de la crypto-monnaie originale, à supposer que le lien d'accessoire entre les deux soit suffisamment caractérisé, ce qui est en soi discutable²²⁴³. Le *fork* entraîne bien création d'une chose nouvelle, comme en témoigne le fait que les pièces de crypto-monnaies issues de *forks* ne sont pas fongibles avec les pièces de crypto-monnaies originales²²⁴⁴.

Mais un raisonnement plus économique invite à nuancer cette position lorsque l'on s'intéresse plus en détail aux conséquences du *fork* sur la crypto-monnaie originale. Si la perspective d'un *fork* suscite à court terme un espoir d'enrichissement pour les détenteurs de la crypto-monnaie originale, il n'est pas certain que cet événement n'ait à plus ou moins long terme que des retombées positives sur la crypto-monnaie²²⁴⁵. Pour le comprendre, il faut rappeler que les utilités fonctionnelles d'une crypto-monnaie dépendent en grande partie des caractéristiques du protocole à blockchain sous-jacent – performances, sécurité, applications... –, et que la valeur de ce dernier, comme tout bien-réseau, tient à sa capacité d'attraction et de rétention d'une masse critique d'utilisateurs. Or, avec la mise sur le marché d'une version concurrente du protocole, le *fork* est susceptible de provoquer la migration d'un certain nombre d'utilisateurs et de développeurs du protocole original vers le concurrent, ce qui peut se traduire par une baisse de valeur du protocole original et déboucher, mécaniquement, sur une diminution de valeur de la crypto-monnaie originale²²⁴⁶. Cela ne permet pas pour autant d'en déduire que la qualification de produit est fondée, car les nouvelles pièces issues du *fork* ne constituent pas, à proprement parler, une fraction ou démembrement des pièces originales²²⁴⁷. Bien qu'elles n'en réunissent pas toutes les caractéristiques, les pièces forkées se rapprochent davantage de fruits que de produits, ce qui conduit à préconiser cette qualification par défaut.

Le recours au critère de la périodicité des revenus, qui peut parfois servir de critère subsidiaire à la qualification de fruits, confirme les réserves émises à l'encontre de la qualification de fruits des revenus du *fork* plus qu'il ne les dissipe, même s'il ne faut pas lui accorder trop d'importance.

b) Le critère subsidiaire : la périodicité des revenus

579. Présentation du critère de périodicité. Dans une conception traditionnelle des fruits, « *c'est dans la périodicité que réside la notion – héritage manifeste d'une conception agraire marquée par le retour*

²²⁴² Sur les réserves à la qualification de fruits et de produits, V. M. JULIENNE, « Le régime civil des actifs numériques : l'exemple du prêt de Bitcoins », *JCP E* 2020, 1201, n° 13.

²²⁴³ V. *supra*, n° 571.

²²⁴⁴ V. *supra*, n° 531.

²²⁴⁵ Même à court terme, le marché peut avoir une réaction assez négative à l'annonce d'un *fork*.

²²⁴⁶ Comp. M. JULIENNE, « Le régime civil des actifs numériques », art. préc., n° 13, qui explique que la duplication des pièces « *n'est pas sans incidence sur la valeur de l'actif d'origine dont la rareté se trouve indirectement affectée* ». Néanmoins, en appeler à la rareté à ce stade n'est pas selon nous satisfaisant : dès lors que les nouvelles pièces ne sont pas fongibles avec les pièces originales, la rareté n'est pas affectée. À notre avis, seules les conséquences du *fork* sur le protocole à blockchain sous-jacent permettent d'expliquer, par ricochet, une éventuelle baisse de valeur de la crypto-monnaie.

²²⁴⁷ V. dans le même sens, M. JULIENNE, « Le régime civil des actifs numériques », art. préc., n° 13.

périodique des saisons »²²⁴⁸. La mise en œuvre de ce critère conduit à reconnaître la qualité de fruits aux revenus qui présentent un caractère régulier, et à en exclure ceux qui ne seraient qu'irréguliers.

580. Caractère irrégulier de certains revenus de crypto-monnaies. La mise en œuvre du critère de périodicité n'est pas sans poser difficulté pour certains revenus de crypto-monnaies.

Parfois, les revenus ne sont qu'accidentels, voire non voulus, dans le sens où la volonté du détenteur d'un capital de pièces n'exerce aucune influence sur le processus de production. Il en est ainsi en cas de *fork* : tout détenteur de pièces originales a vocation à se voir attribuer un montant identique de pièces forkées sans que sa volonté ne soit prise en compte : peu importe que ce dernier ait exprimé sa volonté et, dans l'affirmative, qu'elle soit dirigée en faveur ou à l'encontre du *fork* ; peu importe également qu'il ait l'intention ou non d'utiliser les nouvelles pièces dans le protocole à blockchain concurrent.

Certes, dans la plupart des cas – minage, *staking* –, la production de crypto-monnaies obéit à une régularité temporelle inscrite dans les protocoles qui prévoient une émission de pièces à intervalles réguliers²²⁴⁹. Mais celle-ci est affectée d'un aléa pour le producteur. Il en est ainsi dans les revenus du *staking* : même si le validateur a la possibilité d'augmenter ses chances de gains en affectant un plus grand nombre de pièces aux opérations²²⁵⁰, ce dernier n'a pas la certitude d'être désigné comme validateur du bloc et, ainsi, de gagner les nouvelles pièces. Sous l'angle de la périodicité, la situation de ces revenus n'est pas sans rappeler « l'irrégularité des dividendes par exemple, qui peuvent être versés ou non en fonction de la conjoncture, et qui sont inégaux dans leur montant »²²⁵¹.

Finalement, seuls les intérêts de crypto-monnaies placées en *pools* de *staking* présentent un caractère régulier, à l'image des loyers ou des intérêts de créance.

581. Remise en cause du critère de la périodicité. Néanmoins, le critère de la périodicité ne fait pas l'unanimité en doctrine compte tenu des difficultés qu'il soulève²²⁵². Les auteurs préfèrent généralement y voir un critère d'appoint, un « *signe accréditant que le revenu n'altère pas la substance* »²²⁵³, voire un indice ou une « *simple preuve* »²²⁵⁴. Cette analyse est confirmée par la jurisprudence qui n'hésite pas à qualifier des revenus irréguliers de fruits lorsqu'il apparaît que leur production n'entame pas la substance du capital. Il en est ainsi des dividendes, qui participent des fruits. Il est possible de mentionner le cas plus récent des crypto-monnaies issues d'un *fork*, qu'une juridiction du fond a qualifiées de fruits sans se fonder sur aucun des critères de la notion, alors même que c'est pour ce type de revenus de crypto-monnaies que le critère de périodicité fait le plus défaut. Quoiqu'il en soit, il n'est pas étonnant que l'avant-projet de réforme du droit des biens propose la suppression du critère de périodicité des fruits en prévoyant que « *les fruits sont ce que génère un bien*,

²²⁴⁸ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 82.

²²⁴⁹ Ce constat vaut pour les crypto-monnaies à preuve de travail (V. *supra*, n° 474, et *infra*, n° 693) comme celles à preuve d'enjeu (V. *infra*, n° 695-696).

²²⁵⁰ Conformément à la règle proportionnelle dans les protocoles à preuve d'enjeu.

²²⁵¹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 82.

²²⁵² R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 82.

²²⁵³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 129, b), p. 196. V. égal., M. JAOUÏ, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 412.

²²⁵⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 129, b), p. 196.

périodiquement ou non »²²⁵⁵, et confirme que seul le critère de la conservation de la substance est déterminant²²⁵⁶.

B. – L'intégration des revenus de crypto-monnaies dans les catégories internes de fruits

582. Intérêt des catégories internes des fruits naturels, industriels et civils. La notion de fruits se caractérise par la tripartition des fruits naturels, fruits industriels et fruits civils. Il est permis de s'interroger sur l'intérêt d'envisager ces catégories internes, la mode étant plutôt à leur suppression²²⁵⁷, sans oublier que la jurisprudence y fait de moins en moins référence. L'exemple des dividendes de droits sociaux est à cet égard révélateur d'une certaine indifférence à l'égard de ces catégories traditionnelles : alors qu'elle rattachait traditionnellement les dividendes à la catégorie des fruits civils, la jurisprudence retient désormais que les dividendes « *participent de la nature des fruits* » sans se prononcer sur ces catégories internes²²⁵⁸, d'où les hésitations doctrinales sur la nature exacte des dividendes : fruits civils²²⁵⁹, fruits industriels ou « *néo fruits industriels* »²²⁶⁰, « *fruits par décision* »²²⁶¹ ? Le cas des pièces de crypto-monnaies issues d'un *fork* fournit une nouvelle illustration de l'indifférence à l'égard de la tripartition des fruits, puisque les juges ont retenu la qualification de fruits sans davantage de précision. Pour autant, les catégories internes de fruits permettent de déterminer la modalité d'appropriation des fruits produits par la chose frugifère²²⁶². Aussi celles-ci conservent-elles un intérêt, à condition de les débarrasser de l'idéologie physiocrate qui rend cette tripartition inapte à saisir les nouveaux revenus²²⁶³.

583. Définition des catégories internes de fruits naturels, fruits industriels et fruits civils. Les fruits naturels désignent « *les productions secrétées spontanément par une chose sans qu'un travail soit intervenu* »²²⁶⁴. Selon la tradition, la production des fruits naturels résulte du seul effet des forces de la nature, ce qui tend à accréditer l'idée que « *ces fruits ne se conçoivent pas autrement que comme le produit de biens corporels* »²²⁶⁵. Pourtant, rien n'impose d'en cantonner ainsi le domaine, dans la mesure où « *l'idée d'automatisme de la production* »²²⁶⁶ qui sous-tend la notion, signifiant que les fruits naturels

²²⁵⁵ Avant-projet de réforme du droit des biens [en ligne], (sous la dir. de) H. Périnet-Marquet, *Association Henri Capitant*, version du 15 mai 2019, article 524.

²²⁵⁶ V. Fr. ZENATI-CASTAING, « La proposition de refonte du livre II du Code civil – Étude critique », *RTD civ.* 2009. 211, n° 12, approuvant la proposition.

²²⁵⁷ Dans sa volonté de simplification, l'avant-projet de réforme du droit des biens propose la suppression des catégories internes de fruits : V. les lignes directrices de l'avant-projet de réforme du droit des biens [en ligne], (sous la dir. de) H. Périnet-Marquet, *Association Henri Capitant*, version du 15 mai 2019.

²²⁵⁸ Cass. com. 5 oct. 1999, *Bull. civ. IV*, n° 163 : *Dr. sociétés*, 2000. chron. 1, Th BONNEAU ; *Bull. Joly*, 1999. 1104, note A. COURET ; *RTD com.* 2000. 138, obs. M. STORCK ; Cass. com. 5 déc. 2000, n° 98-12.913 ; *Dr. sociétés*, 2001, n° 45, obs. F.-X. LUCAS.

²²⁵⁹ *Contra* Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 124 ; Fr. ZENATI, obs. sous cass. com., 23 oct. 1990, n° 89-13.999 : *RTD civ.* 1991. 361, rejetant cette analyse.

²²⁶⁰ Th. REVET, « Bénéfices et dividendes : "néo-fruits industriels" », *RTD civ.* 2007. 149.

²²⁶¹ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 96.

²²⁶² M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 468.

²²⁶³ V. en ce sens, M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 469 et s.

²²⁶⁴ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 83 ; C. civ., article 583, al. 1^{er}.

²²⁶⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 123, p. 187-188.

²²⁶⁶ M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 479, qui définit les fruits naturels comme « *tous les biens nouveaux produits spontanément par un fonds. Ainsi, derrière les fruits naturels, il y a une idée d'automatisme de la production, de destination intrinsèque de cette fructification* » (p. 307).

émanent spontanément de la chose frugifère sans travail humain, peut se concevoir pour des biens incorporels²²⁶⁷.

C'est justement la présence d'une cause industrielle dans le processus de production qui permet de spécifier la catégorie des fruits industriels, qui s'entendent de ceux qui « *procèdent d'un travail humain appliqué à une chose* »²²⁶⁸. Dans l'idéologie terrienne du Code civil, c'est toujours le fonds de terre qui constitue la cause éminente de production des fruits industriels, tandis que la force de travail « *n'est qu'un instrument permettant l'accomplissement des potentialités productives de la terre* »²²⁶⁹. La modernisation de la catégorie des fruits industriels passe par l'idée que ceux-ci résultent de l'exploitation d'un fonds de quelque nature que ce soit²²⁷⁰, mise en œuvre par la force de travail personnelle de l'exploitant²²⁷¹. Insister sur la participation personnelle à l'exploitation permet de bien délimiter les catégories de fruits industriels et fruits civils lorsque l'exploitation du capital est déléguée à un tiers.

Enfin, les fruits civils sont ceux qui sont perçus en contrepartie de la mise à disposition du capital à autrui, tels que les loyers et intérêts de sommes d'argent²²⁷². S'ils participent de la catégorie des fruits en ce qu'ils proviennent bien d'un capital, la particularité des fruits civils tient à ce que leur rattachement au capital ne s'opère pas directement mais indirectement au moyen d'un acte juridique. En présence de fruits civils, la chose n'est donc pas naturellement frugifère, mais le devient par un acte d'affectation à un usage fructifère²²⁷³.

584. Qualification des fruits du *staking*. Les fruits du *staking* ne posent pas de réelle difficulté de qualification. Dans le prolongement de la démonstration de leur nature industrielle²²⁷⁴, les pièces de crypto-monnaies produites par preuve d'enjeu dans le cadre d'une exploitation de *staking* doivent revêtir la qualification de fruits industriels des crypto-monnaies affectées aux opérations. On retrouve, dans le processus de *staking*, les deux causes typiques des fruits industriels. Il y a d'abord le capital de pièces de crypto-monnaies affectées aux opérations qu'il s'agit de faire fructifier. Comme on l'a vu, la détention d'un nombre suffisant de pièces puis leur immobilisation dans le protocole peuvent s'apparenter à un coût d'entrée pour la participation au *staking*. Le rôle de ce capital de pièces est fondamental dans le processus de production, à tel point qu'il peut être identifié à la cause éminente de production des fruits du *staking*. Si ce fonctionnement donne l'impression que seules les crypto-monnaies immobilisées « *travaillent* » à la production des nouvelles pièces, l'industrie du validateur n'en demeure pas moins une cause essentielle de leur émergence. Une fois qu'il est sélectionné grâce à son capital de pièces à l'issue de la première phase, le validateur prend en charge la seconde phase du processus, qui consiste dans un travail de validation des blocs de

²²⁶⁷ M. JAOL, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 479, qui donne l'exemple des intérêts automatiques au taux légal.

²²⁶⁸ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ., v° « Biens »*, n° 83 ; C. civ., article 583, al. 2.

²²⁶⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 123, p. 188.

²²⁷⁰ Fonds de terre, fonds de commerce, fonds financier...

²²⁷¹ V. en ce sens, M. JAOL, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 493, qui définit les fruits industriels comme « *les biens nouveaux que les biens ou les fonds produisent grâce à leur mise en exploitation, par le jeu de la force de travail* » (p. 314).

²²⁷² C. civ., article 584.

²²⁷³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 124 ; M. JAOL, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 502 ; Th. REVET, « Bénéfices et dividendes : "néo-fruits industriels" », art. préc. Comp. W. DROSS, *Droit des biens, op. cit.*, n° 15.

²²⁷⁴ V. *supra*, n° 470 et s.

transactions nécessaire à la création des nouvelles pièces²²⁷⁵. La participation du validateur accompagne, en quelque sorte, le travail du capital de crypto-monnaies affectées à l'exploitation aux fins de produire les gains du *staking*. Cet agencement est typique des fruits industriels.

585. Qualification des fruits de placement en *pool*. La configuration des revenus de placement en *pool* de *staking* ne se distingue de la précédente que parce que l'exploitation du capital frugifère des pièces mutualisées en *pool* est déléguée à un tiers, l'administrateur de la *pool*²²⁷⁶. Il est donc permis d'hésiter entre les qualifications de fruits civils et de fruits industriels. Ces hésitations ne sont pas sans rappeler les incertitudes qui entourent la qualification des dividendes, ce qui ne saurait surprendre dans la mesure où la qualification de la convention de *pool* oscille entre prêt à intérêt et contrat de société.

En réalité, la qualification des revenus de la *pool* dépend du point de vue adopté. Si l'on se place du point de vue de l'administrateur, la *pool* présente la nature d'un fonds mis en valeur par l'administrateur dans le cadre de son activité de *staking*. Les revenus issus de la *pool* – du fonds – le sont au moyen de la force de travail de l'administrateur, de sorte que les gains du *staking* qu'il perçoit dans le cadre de son exploitation ont pour lui la nature de fruits industriels. Mais lorsqu'on envisage *stricto sensu* les revenus de placement en *pool*, il convient de se placer au niveau des contributeurs de la *pool*. De leur point de vue, les intérêts de crypto-monnaies sont comparables à des intérêts de sommes d'argent. Les nouvelles pièces sont versées par l'administrateur de la *pool* en rémunération de la concession de jouissance des utilités des pièces réalisée au moyen de leur affectation en portefeuille commun, étant observé que l'administrateur de la *pool* est effectivement un usager des pièces²²⁷⁷. Tout concourt à voir dans les revenus de placement en *pool* une sorte de « *loyer des crypto-monnaies* », ce qui confirme leur rattachement à la catégorie des fruits civils.

Par ailleurs, il n'existe aucun obstacle dirimant à la qualification. En particulier, ce n'est pas parce que les fruits civils sont « *presque toujours monétaires* »²²⁷⁸ que cette nature monétaire participe de leur essence. Rien n'impose que ceux-ci aient une nature monétaire, laquelle transparaît seulement de quelques exemples du Code civil²²⁷⁹. Il s'agit, au mieux d'un élément naturel, au pire d'un simple indice de la qualification de fruits civils²²⁸⁰. Ainsi, le fait que les intérêts de placement en *pool* ne soient pas versés en somme d'argent, c'est-à-dire en monnaie légale, mais en crypto-monnaies n'est pas un obstacle à l'identification de fruits civils.

Enfin, la structure ou plan de rémunération adopté par la plupart des *pools* tend à confirmer cette qualification. D'une part, le versement des intérêts de placement en *pool* n'est pas en principe conditionné à une décision de l'administrateur, mais ceux-ci abondent le compte de positions de chacun des contributeurs sur une base régulière et automatique, de sorte qu'ils s'adaptent

²²⁷⁵ Si le validateur ne propose pas un bloc valide, ce dernier perdrait les pièces qu'il a affectées pour les besoins des opérations du fait du *slashing*, ce qui démontre le rôle essentiel de sa participation.

²²⁷⁶ Pour de plus amples développements sur le *staking* intermédié, V. *infra*, n° 648.

²²⁷⁷ Dès lors que les pièces affectées en *pool* sont individualisées et isolées dans le portefeuille commun, on hésitera à voir dans l'administrateur un propriétaire : faute de confusion dans son patrimoine, l'administrateur demeure un détenteur précaire, l'affectation en *pool* devant plutôt s'analyser comme une modalité de possession collective des pièces par les contributeurs. Sur la possession collective, V. *supra*, n° 426, et *infra*, n° 1427, et n° 1458-1459.

²²⁷⁸ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 83.

²²⁷⁹ C. civ., article 584. Au demeurant, ce dernier vise les loyers des maisons comme exemple de fruits civils ; or nul n'a jamais contesté qu'un loyer puisse être en nature. Tel est le cas, par exemple, du loyer payé en nature dans le fermage.

²²⁸⁰ *Contra* M. JAOUL, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 279 et n° 496.

parfaitement à la présomption selon laquelle « *les fruits civils sont réputés s'acquérir jour par jour* »²²⁸¹. À titre de comparaison, c'est l'incompatibilité de cette règle avec la date de naissance des dividendes, conditionnée à une décision de distribution adoptée par l'organe compétent, qui s'oppose désormais à leur qualification de fruits civils²²⁸². D'autre part, le montant de la rémunération pourra également faire pencher la balance en faveur de la qualification de fruits civils au détriment de celle de fruits industriels. Sauf clause contraire, la convention de *pool* stipule le plus souvent des intérêts fixes dont le montant n'est pas corroboré aux résultats de l'exploitation de l'administrateur, c'est-à-dire aux gains du *staking* qu'il perçoit. Cette absence de participation des contributeurs aux bénéfices confirme que les intérêts de placement en *pool* trouvent moins leur source dans l'exploitation matérielle de la *pool* par l'administrateur que dans l'exploitation juridique du capital de pièces par les contributeurs au moyen du contrat par lequel ils en organisent la fructification passive²²⁸³.

586. Qualification des fruits d'un *fork*. C'est à propos des pièces forkées que les difficultés de qualification sont les plus importantes. La seule certitude tient à l'exclusion de la catégorie des fruits civils dans la mesure où les fruits du *fork* ne sont pas produits en rémunération d'une concession de jouissance des pièces de la crypto-monnaie originale. L'hésitation est néanmoins permise entre les qualifications de fruits naturels et industriels.

La catégorie des fruits industriels pourrait être mobilisée au motif qu'il est possible d'identifier un travail dans la période *ante-fork*, au cours de laquelle une équipe de développeurs déploie une activité intellectuelle créatrice à l'origine du protocole concurrent²²⁸⁴. Mais s'il y a bien un travail d'adaptation qui donne naissance à une œuvre dérivée, le protocole concurrent²²⁸⁵, celui-ci ne prend pas pour objet le capital de pièces mais le protocole à blockchain original, de sorte qu'il n'intervient pas à strictement parler dans le processus de production des nouvelles pièces. Par ailleurs, toute intervention humaine n'est pas exclue *post-fork* dans la mesure où la perception des pièces forkées suppose du détenteur de pièces originales qu'il respecte une procédure de retrait²²⁸⁶. Mais à supposer que cette intervention soit constitutive d'une industrie, analyser celle-ci comme un travail productif de fruits reviendrait à confondre la production des fruits, qui relève du *fructus*, avec la perception ou la non-perception des fruits, qui relève de l'exercice de la propriété²²⁸⁷. Par conséquent, l'activité de perception mise en œuvre dans le retrait des pièces issues du *fork* ne permet pas non plus de les qualifier de fruits industriels.

Cette activité de perception et l'absence de travail sur le capital de pièces conduit alors à rapprocher ces revenus de fruits naturels²²⁸⁸. Le parallèle peut s'appuyer sur le constat selon lequel « *les fruits naturels résultant de la seule force de la nature, la seule activité qui les entoure est celle de la perception* »²²⁸⁹.

²²⁸¹ C. civ., article 586.

²²⁸² V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 124.

²²⁸³ Rappr. M. JAOUÏ, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 485.

²²⁸⁴ Cette activité intellectuelle est à l'œuvre dans les propositions de modification du protocole ou de révision de l'historique de la blockchain, puis dans la programmation de la mise à jour conflictuelle à l'origine du *fork*.

²²⁸⁵ V. en ce sens, M. JULIENNE, « Le régime civil des actifs numériques », art. préc., n° 14.

²²⁸⁶ Celle-ci peut d'ailleurs poser des conditions de délais, et requiert *a minima* du détenteur des pièces originales qu'il accomplisse un certain nombre de manipulations et d'actes matériels.

²²⁸⁷ Sur cette distinction, V. M. JAOUÏ, *La notion de fruits...*, thèse préc., note de bas de page n° 74, sous n° 470.

²²⁸⁸ Étant observé qu'il en a été retenu une conception plus large : V. *supra*, n° 583.

²²⁸⁹ M. JAOUÏ, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 476, p. 305.

Il faut également observer qu'à l'image des fruits naturels, la production des pièces forkées présente un caractère automatique et, en quelque sorte, irrémédiable une fois que toute solution d'apaisement est vouée à l'échec et que la bifurcation du réseau a été définitivement actée par la communauté. On peut, à la rigueur, parler de néo-fruits naturels²²⁹⁰.

Face à ces difficultés de qualifications, il n'est pas improbable qu'en matière de pièces issues d'un *fork*, la jurisprudence emprunte une voie comparable à celle tracée pour les dividendes, à propos desquels elle se contente d'observer qu'ils « *participent de la nature des fruits* »²²⁹¹, sans plus de précision.

587. Conclusion de section. Contrairement au discours dominant, les monnaies de jeux et les crypto-monnaies disposent bien d'une valeur d'usage. Elle s'identifie d'abord aux utilités d'usage que procurent ces choses à même de satisfaire divers besoins humains, qu'il s'agisse d'utilités fonctionnelles dans le cadre du monde virtuel ou du protocole à blockchain sous-jacent, d'utilités sociales ou hédonistes. En outre, certaines crypto-monnaies présentent la particularité de produire des fruits, utilité caractéristique du *fructus*. Il a été démontré que l'inclusion des revenus de crypto-monnaies dans la catégorie générique de fruits, puis dans les catégories internes de fruits naturels, fruits industriels et fruits civils ne posait aucune difficulté particulière, sauf en ce qui concerne les pièces de crypto-monnaies issues d'un *fork* à propos desquelles il est permis d'émettre quelques réserves. Pourtant, ces difficultés n'ont pas empêché des juges du fond de se prononcer en faveur de la qualification de fruits, sans doute par défaut.

La valeur d'usage des monnaies-marchandises étant acquise, c'est sur celle-ci que va prendre appui leur valeur d'échange.

SECTION 2 : L'identification de la valeur d'échange des monnaies- marchandises

588. Concept de valeur d'échange. La reconnaissance de la valeur d'usage des monnaies-marchandises était un préalable nécessaire à l'examen de leur valeur d'échange dans la mesure où il ne saurait y avoir de valeur d'échange sans valeur d'usage²²⁹², confirmant que « *le besoin – et sa satisfaction : valeur d'usage – est un des fondements de l'économie* »²²⁹³. Une fois leur valeur d'usage admise, il devient alors possible de s'intéresser à la valeur d'échange des monnaies-marchandises. Tandis que la valeur d'usage désigne la somme des utilités que procure une chose à même de satisfaire les besoins humains, la valeur d'échange exprime « *le pouvoir d'acquérir d'autres biens que confère la possession de cet objet* »²²⁹⁴.

²²⁹⁰ Comp. Th. REVET, « Bénéfices et dividendes : “néo-fruits industriels” », *RTD civ.* 2007. 149.

²²⁹¹ V. par ex., cass. com. 23 nov. 2006 : *Bull. civ.* IV, n° 235, p. 258 : *RTD civ.* 2007. 149, obs. Th. REVET.

²²⁹² *Lexique d'économie*, (sous la dir. de) A. Silem, A. Gentier, J.-M. Albertini, Dalloz, coll. « Lexiques », 15^e éd., 2018, v° Valeur, 1^o. V. égal., Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, *op. cit.*, p. 8 (unité dialectique de la marchandise, qui se traduit par l'irréductibilité des deux pôles valeur d'usage et valeur d'échange) ; M. MIGNOT, « La notion de bien..., art. préc., n° 80.

²²⁹³ Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, *op. cit.*, p. 8. V. *supra*, n° 557.

²²⁹⁴ A. SMITH, *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations*, *op. cit.*, Livre I, Chap. 4, p. 34.

589. Primauté de la valeur d'échange. L'examen de la valeur d'échange des monnaies-marchandises mérite des développements bien plus conséquents dans la mesure où c'est à titre principal pour leur valeur d'échange que l'ordre juridique étatique s'intéresse aux biens. Comme le rappelle un auteur, « *dans l'idéologie libérale du Code civil, le bien est appréhendé abstraitement, universellement, comme un objet susceptible d'être échangé, d'entrer dans le commerce. Il ne se définit pas par rapport à sa valeur d'usage, c'est-à-dire à l'utilité concrète qu'il revêt, mais en référence à sa valeur d'échange* »²²⁹⁵. L'infinie diversité des choses, chacune dépositaire de ses propres utilités, se trouve ainsi recouverte « *d'un uniforme capuchon gris, la notion de bien, cette abstraction* »²²⁹⁶. Cette approche conduit à occulter les utilités particulières des choses pour les asservir indifféremment et uniformément aux besoins du commerce, sans considération pour leur nature respective²²⁹⁷. D'où l'enseignement traditionnel selon lequel « *les biens doivent être considérés moins naturaliter que commercialiter (...), c'est-à-dire : sous le point de vue des affaires, des relations économiques* »²²⁹⁸. Compte tenu de ce principe de préférence pour la valeur d'échange, il n'est pas étonnant de constater qu'elle est devenue un critère – si ce n'est le critère – essentiel de définition du bien dans une conception valoriste largement dominée par le monde de l'économie²²⁹⁹.

Sans nier l'importance de la valeur d'échange, il ne faut pas non plus en exagérer la portée. En effet, on assiste dans la période contemporaine à un mouvement de concrétisation du droit des biens qui tend à les dépouiller de leur « *capuchon gris* » à travers la prise en compte de leur valeur d'usage²³⁰⁰, comme en témoigne la multiplication des législations spéciales règlementant les biens en fonction de la destination de la chose, c'est-à-dire de l'usage que lui assigne la société ou l'individu²³⁰¹. La prise en compte de la destination des choses est d'ailleurs de nature à amputer leur valeur d'échange, ainsi que nous le verrons avec les monnaies et actifs de jeux²³⁰². Cette concrétisation est revendiquée par une partie de la doctrine qui appelle à un retour à la nature des choses derrière le bien dans un souci de protection des choses et, à travers elles, des personnes²³⁰³.

²²⁹⁵ R. BOFFA, *La destination de la chose*, préf. M.-L. Mathieu-Izorche, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 32, 2008, n° 8, p. 7.

²²⁹⁶ J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II, op. cit.*, n° 707, p. 1592.

²²⁹⁷ A. ZABALZA, « La tragédie du droit des biens », art. préc., n° 29, p. 771 : « *Ainsi, en lissant les choses derrière le bien, on aboutit d'abord à les uniformiser, à les déconsidérer dans leurs natures respectives. On en vient ensuite à traiter juridiquement de la même façon une montre, un animal, un arbre, un chandelier d'airain et des capuchons gris* ». Adde R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 21, p. 324 : « *d'objet sensible elle [la chose] devient bien, ce terme désignant la saisie de la chose par le droit, aboutissant à un élément juridique indifférencié constitutif du système des échanges patrimoniaux* ».

²²⁹⁸ J. CARBONNIER, *Droit civil. Volume II, op. cit.*, n° 707, p. 1596, qui attribue la paternité de la formule au juriconsulte DUMOULIN.

²²⁹⁹ Sur la conception valoriste du bien, V. *supra*, n° 553 et s.

²³⁰⁰ R. BOFFA, *La destination de la chose*, thèse préc., n° 8 ; R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », in *L'avenir du droit des biens : actes du colloque organisé à l'université Lille 2 le 7 mars 2014 [par l'université Lille 2, le CRD&P et l'ERADP]*, (sous la dir. de) R. Boffa, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Grands colloques », 2016, p. 45 et s., n° 31 et s. En réalité, le droit des biens n'a jamais ignoré la nature des choses sous-jacentes, ne serait-ce que dans la classification des biens où la chose communale au bien, qui lui sert d'enveloppe juridique, ses propriétés et caractéristiques propres à des fins de classement : R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 22.

²³⁰¹ R. BOFFA, *La destination de la chose*, thèse préc. Pour de plus amples développements sur la destination des choses, V. *infra*, n° 802.

²³⁰² Sur la destination ludique des monnaies et actifs de jeux, V. *infra*, n° 805.

²³⁰³ A. ZABALZA, « La tragédie du droit des biens », art. préc., spéc. n° 24 et n° 29 ;

590. Dualité du concept de valeur d'échange, au carrefour de l'Économie et du Droit.

Malgré la place primordiale que le concept de valeur d'échange occupe dans les notions fondamentales du droit des biens, il semble affecté d'une polysémie qui en rend, de prime abord, le maniement difficile. Dans ses tentatives de définition de la valeur d'échange, la doctrine juridique emprunte deux voies distinctes.

L'une, de loin la plus suivie, est tracée par l'économie politique ; « *sous l'autorité du langage économique* »²³⁰⁴, nombre de juristes adoptent de la valeur d'échange une conception purement économique, comme « *ce que vaut, en argent, une chose ; le montant de la somme d'argent qu'elle représente, sa valeur pécuniaire, en général calculée d'après sa valeur vénale* »²³⁰⁵. Prise dans cette acception, la valeur d'échange désigne ni plus ni moins ce que les auteurs appellent la *pecunia*²³⁰⁶, la valeur pécuniaire ou patrimoniale des choses²³⁰⁷, laquelle peut être tenue pour équivalente à la valeur d'échange au sens où l'entend l'économie politique²³⁰⁸, à savoir un ordre de grandeur, un rapport ou mode de comparaison entre les valeurs d'usage respectives des choses, que l'on exprime au moyen d'un commun dénominateur monétaire²³⁰⁹.

D'autres auteurs empruntent une autre voie, en adoptant non pas le point de vue de l'économie, mais celui de l'instance juridique. Sous cet angle, la valeur d'échange rend compte de l'accessibilité juridique d'une chose à l'échange, qui se traduit par l'autorisation de principe donnée par l'ordre juridique de disposer de la chose²³¹⁰. Dans cette acception, la valeur d'échange s'identifie à la commercialité juridique ; elle désigne plus précisément l'aptitude d'une chose à entrer et à circuler dans le commerce juridique au moyen de la vaste palette d'opérations qu'offre le droit positif pour organiser la circulation des choses, qu'il s'agisse, entre autres, de cessions, de concessions d'usage, ou encore de la constitution de droits réels²³¹¹. À la différence de la précédente, cette acception de la valeur d'échange ne désigne pas une réalité économique, mais tend à saisir les

²³⁰⁴ A. ZABALZA, « La tragédie du droit des biens », art. préc., n° 19, p. 765.

²³⁰⁵ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, op. cit., v° Valeur, sens 2. Adde G. BLANLUET, *Essai sur la notion de propriété économique en droit privé français : recherches au confluent du droit fiscal et du droit civil*, préf. P. Catala et M. Cozian, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 313, 1999, n° 429, p. 264 : « La valeur d'échange se définit d'abord par ce que vaut en argent cette chose, suivant la juste estimation que peuvent en faire contradictoirement un vendeur qui offre et un acheteur qui demande ».

²³⁰⁶ R. SAVATIER, *Les Métamorphoses économiques et sociales du droit civil d'aujourd'hui*, t. 3 : *Approfondissement d'un droit renouvelé*, Dalloz, 1959, n° 494 et 495.

²³⁰⁷ R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, op. cit., n° 497 ; L. LORVELLEC, « Quotas laitiers et exploitation agricole », in *Écrits de droit rural et agroalimentaire*, L. LORVELLEC, Dalloz, 2002, p. 182 et s., spéc. p. 184 et s. Déjà chez AUBRY et RAU, les biens « se ramènent tous à l'idée commune d'une valeur pécuniaire » : Ch. AUBRY, Ch. RAU, *Cours de droit civil français d'après la méthode de Zacharie*, t. 6, Paris : Marchal et Billard, 4^e éd., 1873, §. 573, p. 229.

²³⁰⁸ Par ex., selon un auteur, « la valeur vénale, aussi appelée valeur d'échange ou de marché, renvoie au prix auquel aurait pu s'échanger le bien en cause sur le marché, à une date déterminée » : G. CHANTEPIE, *La lésion*, préf. G. Viney, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 467, 2006, n° 145, p. 98. Par ailleurs, le doyen SAVATIER percevait déjà que « cette valeur [patrimoniale] est sans doute parente de la valeur d'échange que l'économie politique classique discernait dans les biens » : R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, op. cit., n° 497, p. 170. Sur cette équivalence notionnelle, V. égal. Fr. TERRE, *Introduction générale au droit*, Dalloz, coll. « Précis », 14^e éd., 2022, n° 235.

²³⁰⁹ R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, thèse préc., n° 48 ; M. MIGNOT, « La notion de bien..., art. préc., n° 80.

²³¹⁰ M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », *RTD civ.* 1997. 583, n° 13 et 14 ; A. SERIAUX, « La notion juridique de patrimoine », *RTD civ.* 1994. 801, spéc. n° 2 (mais ces auteurs envisagent cette accessibilité juridique de la chose en lien avec la patrimonialité, voire avec la propriété).

²³¹¹ Sur cette approche de la valeur d'échange, V. not. : W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., qui envisage la valeur d'échange sous l'angle du droit de disposer juridiquement (n° 23 et s.) ou sous l'angle de la commercialité juridique (n° 329 et s.).

attributs naturels de la patrimonialité, en particulier la cessibilité et la transmissibilité²³¹², qui sont contingents à l'ordre juridique.

En réalité, cette opposition apparente mérite d'être dépassée car, loin de s'exclure l'un l'autre, les deux niveaux d'analyse s'avèrent complémentaires. Ils révèlent la dualité conceptuelle de la valeur d'échange, qui se situe aux confins de l'Économie et du Droit.

591. Valeur d'échange, donné et construit. Cette dualité conceptuelle de la valeur d'échange est rarement mise en évidence en doctrine, même si elle a pu être approchée par quelques auteurs qui, dans le cadre d'une présentation par degrés de la patrimonialité²³¹³, évoquent les deux pôles de la valeur d'échange à travers la distinction de la *valeur patrimoniale* d'une part, à laquelle correspond la pécuniarité, et de la *nature patrimoniale* d'autre part, qui renvoie aux attributs de la patrimonialité et qui participent, plus globalement, de la commercialité juridique²³¹⁴. Il est possible d'en éclairer le sens en observant que la valeur d'échange participe tant du donné que du construit, dialectique qui condense les deux pôles distincts d'activité du juriste²³¹⁵.

592. La pécuniarité, un donné. Dans l'ordre économique des choses, la valeur d'échange, qui correspond à la pécuniarité, se constate lorsqu'il existe, pour l'entité considérée, un marché qui permet d'en donner une expression monétaire. Même si l'ordre juridique peut poser un cadre plus ou moins propice à l'émergence d'un marché, sa formation résulte essentiellement du jeu spontané

²³¹² Sur l'association de la patrimonialité à la valeur d'échange, V. Fr. TERRE, *Introduction générale au droit*, op. cit., n° 235 ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 81 et s. Sur les caractères de la patrimonialité, V. not. G. CORNU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 4, p. 9.

²³¹³ P. CATALA, « La transformation du patrimoine dans le droit civil moderne », *RTD civ.* 1966. 185, spéc. n° 25 et s. V. déjà, R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, op. cit., n° 494 et s.

²³¹⁴ L. LORVELLEC, « Quotas laitiers et exploitation agricole », in *Écrits de droit rural et agroalimentaire*, L. LORVELLEC, Dalloz, 2002, p. 182 et s., spéc. p. 184 et s., qui distingue, d'un côté, la « *valeur patrimoniale* », qui renvoie en réalité à la pécuniarité et, d'un autre côté, la « *nature patrimoniale* », qui désigne la cessibilité et la transmissibilité. Adde P. CATALA, « La transformation du patrimoine... », art. préc., n° 25, p. 206, pour qui les droits sont patrimoniaux lorsqu'ils sont « *évaluables en argent et placés dans le commerce juridique* ». Déjà chez AUBRY et RAU, les biens « *se ramènent tous à l'idée commune d'une valeur pécuniaire* » : Ch. AUBRY, Ch. RAU, *Cours de droit civil français d'après la méthode de Zacharie*, t. 6, Paris : Marchal et Billard, 4^e éd., 1873, §. 573, p. 229.

²³¹⁵ Sur la distinction du donné et du construit, V. Fr. GENY, *Science et technique en droit privé positif : nouvelle contribution à la critique de la méthode juridique*, t. 1 : *Introduction. Position actuelle du problème du droit positif et éléments de sa solution*, Sirey, 1914, n° 32 et s. La distinction du donné et du construit s'inscrit dans le cadre de la démarche progressive d'élaboration du droit proposée par GENY, qui prend pour base fondamentale la **dualité connaissance / action**, qui sont les deux objets d'étude qui concentrent les efforts des juristes lorsqu'il s'agit de déterminer et de réaliser les règles de conduite humaine : « *Avant tout, il faut savoir, en interprétant tous les éléments objectifs que nous présente le monde social (...), quelles sont les règles à poser, tant au vu de la fin à poursuivre que d'après l'efficacité des moyens aptes à y répondre* », puis « *il s'agira, pour mettre ces règles en circulation dans la pratique, et les faire en quelque sorte passer de la puissance à l'acte, de pouvoir les ajuster à la vie, les adapter à ses exigences concrètes, à sa molle structure, à sa fluidité incessante, en dégageant et ramenant à effet les procédés d'application du droit* » (*ibid.*, n° 32, p. 95-96). À ces deux objets d'étude correspond la **distinction du donné et du construit**, lorsqu'on envisage cette dualité d'objets sous l'angle de la matière ou du résultat des efforts des juristes : « *Sous ce rapport, nous observons que l'activité du juriste (au sens le plus élevé du mot) oscille entre deux pôles distincts, que je proposerai de dénommer le donné et le construit* » (*ibid.*, n° 33, p. 96-97). Enfin, du point de vue des modes d'élaboration propres à chacun des deux objets, la différence se traduit dans le **l'opposition de la science et de la technique** : à la science correspond l'activité « *tendant essentiellement à constater les données de la nature et des faits* » (*ibid.*, n° 34, p. 99), tandis que la technique désigne l'activité de mise en forme du donné aboutissant au construit (Sur la notion de technique, V. Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 3 : *Élaboration technique du droit positif*, Sirey, 1921, n° 179 et s., spéc. n° 183, p. 23). Sur la pensée de GENY, V. not. O. CAYLA, « L'indicible droit naturel de François GénY », *Revue d'histoire des facultés de droit et de la science juridique*, vol. 6, 1988, p. 103 et s. ; B. OPPETIT, « GénY », in *Droit et modernité*, PUF, coll. « Doctrine juridique », 1998, p. 231 et s. ; Fr. TERRE, « En relisant GénY », *Arch. phil. dr.* t. 6 (*La réforme des études de droit. Le droit naturel*), Sirey, 1961, p. 125 et s. V. égal. O. CACHARD, Fr.-X. LICARI, Fr. LORMANT (dir.), *La pensée de François GénY*, Dalloz, coll. « Thèmes & commentaires », 2013.

des échanges²³¹⁶. C'est la raison pour laquelle, prise dans son acception économique, la valeur d'échange ne saurait relever d'un construit mais seulement d'un donné, qui correspond à la nature des choses, à la réalité sociale telle qu'elle s'offre à l'expérience²³¹⁷. Du point de vue du droit étatique, la pécuniarité est un fait économique, une réalité ante-juridique qui s'impose au juriste, lequel doit se résigner à observer, à constater et à prendre acte de cette donnée économique qui lui est fournie par le marché : « *le droit n'est pas directement maître de décider si les droits et les biens ont une valeur patrimoniale* »²³¹⁸. Dans les faits, il suffit d'observer qu'il est bien peu de choses qui ne disposent d'une valeur pécuniaire, compte tenu de la propension naturelle des hommes à l'échange²³¹⁹. À ce titre, la dimension économique de la valeur d'échange relève plus précisément de la catégorie des données réelles ou strictement naturelles²³²⁰, qui s'entendent de « *celles qui consistent dans les conditions de fait, où se trouve placée l'humanité* »²³²¹, tandis que la faculté des hommes à échanger semble bien relever d'un donné rationnel²³²².

593. La commercialité juridique, un construit. Tout autre est la question de savoir si la chose qui circule effectivement sur un marché entre ou non dans le commerce juridique. En effet, il ne faut pas confondre la dimension économique de la valeur d'échange, donnée qui trouve son origine dans l'existence d'un marché pour l'entité considérée, avec la commercialité juridique, qui relève quant à elle d'un construit. Il est vrai que ces deux dimensions de la valeur d'échange sont souvent liées. La vocation naturelle de toute chose à l'échange, qui explique la formation spontanée de marchés, fonde à certains égards le principe de libre disposition des biens²³²³, car il faut bien donner aux individus les moyens juridiques de réalisation de leurs échanges²³²⁴. De ce principe, il faut en

²³¹⁶ Sur la formation du marché des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 596.

²³¹⁷ Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 1, *op. cit.*, n° 33, p. 97 : « *Tantôt, il s'agit de constater purement et simplement ce que révèle la "nature sociale", interprétée d'après elle-même ou suivant les inspirations d'un idéal supérieur, pour aboutir à des règles d'action, dont le fondement sera d'autant plus solide qu'elles contiendront moins d'artificiel ou d'arbitraire. Et, c'est ce que j'appelle le donné, qui doit formuler la règle de droit, telle qu'elle ressort de la nature des choses et, autant que possible, à l'état brut* ».

²³¹⁸ L. LORVELLEC, « Quotas laitiers et exploitation agricole », art. préc., p. 184.

²³¹⁹ A. SMITH, *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations*, *op. cit.*, Livre I, Chap. 2. V. déjà ARISTOTE, *La politique*, *op. cit.*, Livre I, 9, 1257 a, pour qui la faculté d'échanger « *a son principe et son origine dans l'ordre naturel, en ce que les hommes ont certaines choses en trop grande quantité et d'autres en quantité insuffisante* » (p. 56). L'échange entre les hommes est ainsi de droit naturel tant qu'il se borne à assurer la subsistance de leurs besoins, à la différence de la chrématistique qu'ARISTOTE condamne (V. en ce sens, l'explication en note de bas de page 3, sous p. 56).

²³²⁰ Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 2 : *Élaboration scientifique du droit positif* (L'irréductible « droit naturel »), 2^e tirage, Sirey, 1927, n° 166 et s., qui propose de reconnaître quatre aspects de données : « *des données réelles ou strictement naturelles, des données historiques, des données rationnelles et des données idéales ; toutes devant contribuer ensemble – chacune pour sa part et à sa façon – à suggérer les directions capitales du droit positif* » (n° 166, p. 371). Il est également possible, « *en s'attachant plus strictement à la nature intrinsèque de ce qui est donné, de distinguer les données physiques, psychologiques, morales, économiques, politiques, sociales, etc., du droit positif* » (note de bas de page 1, sous n° 166, p. 371). Un tel point de vue conduit à classer cette valeur d'échange parmi les données économiques.

²³²¹ Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 2, *op. cit.*, n° 167, p. 371. Il peut s'agir des conditions physiques, morales, économiques, politiques ou encore sociales : « *Peu importe qu'il s'agisse de la nature physique ou morale, dont l'homme est comme encerclé (climat, sol et ses productions, constitution anatomique et physiologique de l'homme, état psychologique, aspirations morales, sentiments religieux, etc.), ou des conditions économiques, qui influencent son activité, voire des forces politiques ou sociales existantes* » (Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 2, *op. cit.*, n° 167, p. 371) (nous soulignons).

²³²² Le donné rationnel représente « *le fonds essentiel du droit naturel classique, nettement dégagé de tout alliage* » (Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 2, *op. cit.*, n° 169, p. 380) ; son contenu « *enferme exclusivement tout ce que la raison dégagera sans conteste, comme règles juridiques, de la nature de l'homme, placé en face du monde et assujéti à ses lois* » (Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 2, *op. cit.*, n° 169, p. 383). Or, n'est-il pas possible de voir dans cette propension ou faculté des hommes à l'échange une sorte de loi naturelle ?

²³²³ C. civ., art. 537.

²³²⁴ V. Fr. GENY, *Science et technique...*, t. 2, *op. cit.*, n° 173, qui démontre comment le donné, dans toutes ses dimensions, fonde les institutions fondamentales du droit privé : « *Envisageant, d'abord, les institutions fondamentales du droit privé, droits*

déduire que cette donnée économique que représente la pécuniarité d'une chose se prolonge, par principe, dans l'ordre étatique par sa pleine commercialité juridique²³²⁵. Néanmoins, ce lien n'a rien de nécessaire dans la mesure où, par exception, le Droit peut très bien s'attacher à amputer, voire à annihiler la valeur d'échange d'une chose en plaçant celle-ci hors du commerce juridique ou, de manière plus subtile, dans une position de commercialité limitée²³²⁶. Dans les faits, il est probable que la chose retirée du commerce juridique continue malgré tout de s'échanger sur des marchés informels, de sorte qu'elle conservera une nature pécuniaire. Il n'en demeure pas moins que de tels échanges ne bénéficieront plus du soutien du droit étatique mais feront au contraire l'objet d'une réprobation²³²⁷. Une chose peut donc présenter une nature pécuniaire sans entrer pleinement dans le commerce juridique²³²⁸.

594. Démarche. Cette approche duale du concept de valeur d'échange, qui relève tant du donné – dans sa dimension de pécuniarité – que du construit – dans sa dimension de commercialité juridique –, rend parfaitement compte du mouvement de reconnaissance des monnaies-marchandises comme biens et, plus généralement, de la genèse typique des biens incorporels²³²⁹. Dans l'ordre de leur apparition, la catégorie des monnaies et actifs de jeux, puis celle des crypto-monnaies, se sont d'abord signalées sur un marché comme des valeurs pécuniaires, lorsque des tiers ont commencé à porter un intérêt à ces choses et que les individus se sont montrés prêts à les monnayer en argent officiel, avant que ne se pose ensuite la question de la réglementation de leur commerce juridique²³³⁰. C'est donc ce mouvement de l'Économie au Droit, du donné au construit, qui doit guider l'examen de la valeur d'échange des monnaies-marchandises²³³¹.

de la personne, propriété, obligations et contrats, famille, succession après décès, – il me paraît aisé de faire apercevoir, en quelques mots, comment elles sont toutes issues de données rationnelles, qui découlent, dans la nature des choses, vivifiée et mûrie par l'histoire, les éléments rudimentaires des droits essentiels, et que l'idéal permet d'affiner sans cesse, en vue d'une pleine réalisation de l'ordre juridique » (p. 399-400).

²³²⁵ Comp. avec l'idée selon laquelle les caractères ou attributs naturels de la patrimonialité – cessibilité, transmissibilité, saisissabilité, voire prescriptibilité – apparaissent comme le « développement de leur caractère monétaire » : G. CORNU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 4, p. 9. Adde P. BERLIOZ, *La notion de bien*, op. cit., n° 533 et s.

²³²⁶ V. en ce sens, W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 329. Sur l'extra-commercialité, V. *infra*, n° 770 et s.

²³²⁷ Il suffit de prendre l'exemple du marché des stupéfiants : si ces produits sont assez largement placés hors du commerce juridique, cela n'empêche pas l'existence d'un marché illicite des stupéfiants qui disposent bien d'une valeur pécuniaire.

²³²⁸ Rapp. P. CATALA, « La transformation du patrimoine... », art. préc., spéc. n° 27.

²³²⁹ Pour de plus amples développements sur les nouveaux biens, V. *infra*, n° 1108, et n° 1126 et s.

²³³⁰ Sur cette dynamique, V. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39, qui souligne que pour les biens incorporels, « c'est le marché qui fait office de révélateur : le commerce de fait appelle une reconnaissance du droit, qui n'a néanmoins rien d'obligatoire » (p. 341) ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11 et s. (généralités), et n° 60 (choses incorporelles) ; J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc., spéc. n° 7 ; H. PERINET-MARQUET, « Regard sur les nouveaux biens », *JCP G* 2010, 1100, n° 8-9 ; Th. REVET, « Clientèle civile », obs. sous cass. civ., 1^{ère}, 7 nov. 2000, *RTD civ.* 2001. 167 ; « Notion de bien », obs. sous cass. civ., 3^{ème}, 1^{er} oct. 2003, n° 02-14.958, *RTD civ.* 2003. 730 ; Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., qui souligne que l'« on peut rechercher la valeur, plus que dans l'enfance des biens, dans leur genèse, en sorte que les biens existeraient à l'état de valeur avant même que d'être consacrés juridiquement » (p. 90).

²³³¹ Pour d'autres auteurs au contraire, la pécuniarité d'une chose découlerait de sa cessibilité. V. en ce sens, W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 1, pour qui « doit être qualifié de bien tout ce qui a une valeur économique, laquelle découle directement d'une possibilité de cession » (p. 13) ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 81 et 82. Dans cette perspective, c'est parce que la chose est dans le commerce juridique qu'elle aurait une valeur économique. Cette logique, qui voudrait que l'on envisage la commercialité juridique des monnaies-marchandises avant leur nature pécuniaire, ne correspond pas au schéma typique de la reconnaissance de nouveaux biens. Certes, amputer la commercialité juridique d'une chose peut avoir un impact sur sa valeur pécuniaire dès lors que l'on restreint sa faculté à circuler (pas forcément à la baisse d'ailleurs, puisque les marchés informels sont très inégalitaires et ont une tendance monopolistique, ainsi qu'en témoigne le marché des stupéfiants). Il n'en demeure pas moins que c'est d'abord parce que se forme spontanément

L'observation du donné économique conduit à admettre une très large pécuniarité des monnaies-marchandises, en lien avec le phénomène de marchandisation qui touche naturellement les crypto-monnaies, enclines à la spéculation, mais aussi, de manière plus étonnante, les monnaies et actifs de jeux, qui relèvent pourtant en principe d'un autre ordre de valeur (**Chapitre 1**).

Sur la base de ces considérations, la remontée du donné – fait économique – au construit – ordre juridique étatique – conduit à observer que la pécuniarité des monnaies-marchandises ne se prolonge pas nécessairement par une pleine commercialité juridique, étant observé que monnaies de jeux et crypto-monnaies ne sont pas égales dans l'accessibilité au commerce juridique (**Chapitre 2**).

un marché, à même de conférer une valeur pécuniaire à la chose, que l'ordre étatique s'intéresse, ensuite, à sa circulation juridique. Plus généralement, c'est parce que les tiers éprouvent un intérêt pour ces espèces de choses que le Droit s'en saisit.

CHAPITRE 1 :

LE DONNE : LA PECUNIARITE DES MONNAIES-MARCHANDISES

595. Enjeux de la pécuniarité des monnaies-marchandises. Dans l'ordre économique, la valeur d'échange désigne le montant en argent que représente la chose. Elle correspond ainsi à la pécuniarité au sens où l'entend la technique juridique, à savoir la possibilité de donner au bien une expression monétaire, c'est-à-dire de l'évaluer en argent officiel et d'en fixer le prix. Même si la pécuniarité trouve son origine dans un fait économique, à savoir l'entrée de la chose dans la sphère marchande, déterminer la pécuniarité des monnaies-marchandises n'est pas dénué d'intérêts sur un plan strictement juridique.

D'une part, dans la conception moderne du bien par le monde de l'économie²³³², il a été démontré que la pécuniarité avait été érigée en critère essentiel de reconnaissance du bien, à travers l'exigence d'une valeur économique, formulée tant en doctrine qu'en droit positif²³³³.

D'autre part, la *pecunia* constitue la base indispensable pour toute opération technique d'équivalence mise en œuvre en matières civile, comptable et fiscale, que l'on peut regrouper autour de la trilogie : estimation, réparation et restitutions²³³⁴.

596. L'entrée dans la sphère marchande. D'où l'intérêt de démontrer que les monnaies-marchandises présentent effectivement une nature pécuniaire. Or, pour qu'une chose ait un prix, encore faut-il qu'il y ait un marché. Aussi la pécuniarité ou l'extra-pécuniarité d'une chose dépend-elle en grande partie de la question de savoir s'il existe, ou non, pour l'entité considérée, un marché à même d'en donner une expression monétaire. À cet égard, « le développement de l'économie de marché se traduit par une augmentation du domaine de la pécuniarité »²³³⁵ et une réduction corrélative de l'extra-pécuniarité, à tel point que, dans ce paradigme, tout ou presque a vocation à devenir une marchandise²³³⁶.

Le développement rapide du marché des monnaies-marchandises confirme cette tendance. Sans attendre une réponse du Droit étatique, un marché des monnaies-marchandises s'est spontanément formé ; il s'est créé une sorte de « *commerce de fait* »²³³⁷ ou « *commerce primitif* »²³³⁸ des monnaies-marchandises, qu'il s'agisse des monnaies de jeux et des crypto-monnaies, propice à la formation d'un cours libellé en monnaies officielles. À ce propos, ne parle-t-on pas de monnaies-« *marchandises* » pour insister précisément sur l'insertion des pièces dans des circuits marchands ?

²³³² Sur laquelle, V. *supra*, n° 554.

²³³³ Sur la démonstration, V. *supra*, n° 554 et s.

²³³⁴ R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, *op. cit.*, n° 494 et s. Pour de plus amples développements sur les techniques d'évaluation applicables aux monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 716 et s.

²³³⁵ Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 91.

²³³⁶ V. Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., spéc. n° 2 ; Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc., p. 81 et s., qui prend l'exemple des clientèles et professions, des ondes et de l'énergie, de l'espace, des droits scripturaux, des attributs de la personne. À propos de ces derniers, un tel mouvement trouve son paroxysme dans le marché des données personnelles, qui constitue ni plus ni moins que le carburant de l'économie numérique.

²³³⁷ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39, p. 341.

²³³⁸ Th. REVET, « Notion de bien », obs. sous cass. civ., 3^{ème}, 1^{er} oct. 2003, n° 02-14.958, RTD civ. 2003. 730.

Le constat d'une valeur qui s'exprime sur le marché ne suffit pas, néanmoins, à en donner une explication. Contrairement à l'analyse courante qui en est faite, la valeur pécuniaire des monnaies-marchandises qui s'extrait ainsi du marché n'est pas dénuée de toute justification, même si celle des crypto-monnaies présente une évidente dimension spéculative. Une chose acquiert de la valeur lorsque, en raison de l'utilité de la chose combinée à la quantité de travail nécessaire à sa production et à sa rareté, celle-ci devient objet de désirs et de convoitises²³³⁹. Les monnaies de jeux et les crypto-monnaies suivent justement un tel processus : c'est parce que la quantité de travail nécessaire à la production, l'utilité et la rareté économiques des pièces conduisent à susciter de l'intérêt chez les tiers – qui éprouvent alors le besoin de s'en procurer par l'échange – que les monnaies-marchandises disposent d'une plus ou moins grande valeur sur le marché. Il est alors possible de mobiliser les principales théories économiques de la valeur pour expliquer celle des monnaies-marchandises.

Aussi convient-il de démontrer que la formation spontanée d'un marché – ou ordre de marché – des monnaies-marchandises contribue à leur attribuer une valeur pécuniaire (**Section 1**), avant de s'intéresser à la détermination de cette valeur pécuniaire au moyen des principales théories économiques, à même de conférer une légitimité aux différentes techniques d'évaluation mobilisables dans les matières civile, comptable et fiscale (**Section 2**).

SECTION 1 :

La constitution d'un marché des monnaies-marchandises

597. Dualité conceptuelle du marché. Dans la mesure où la valeur pécuniaire « *provient d'un phénomène collectif comme le marché* »²³⁴⁰, la constitution d'un marché, dans le cadre duquel s'expriment l'offre et la demande, rend possible – et nécessaire – le processus d'évaluation au moyen du commun dénominateur monétaire²³⁴¹. Encore faut-il s'entendre sur la notion de marché, laquelle recouvre deux sortes d'entités : « *le marché en général, celui des économistes, marché informel des biens et des services, qui comprend des segments homogènes de biens ou de services substituables au sein desquels s'appliquent les règles de la concurrence et s'apprécient les atteintes qui peuvent y être portées. Les marchés organisés et régulés, qui obéissent à des règles d'organisation et de fonctionnement destinées à protéger les agents et, plus largement, le marché* »²³⁴². Tandis que le Marché se ramène, au fond, à « *une addition de transactions bilatérales* », les marchés sont « *des organisations collectives* »²³⁴³, catégorie à laquelle appartiennent, par exemple, les marchés financiers et, plus généralement, les infrastructures de marché.

²³³⁹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11 ; R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, op. cit., n° 48.

²³⁴⁰ M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 80, p. 1846.

²³⁴¹ Rapp. G. CHANTEPIE, *La lésion*, op. cit., n° 135, p. 91, qui observe que « l'évaluation fait entrer le bien dans la sphère marchande » alors que, selon nous, c'est au contraire la constitution d'un marché qui va conférer au bien une liquidité, une valeur pécuniaire, laquelle favorise, en retour, la pénétration du bien dans les échanges marchands. Dit autrement, c'est parce que le marché apparaît comme un cadre indispensable à l'évaluation pécuniaire qu'il précède cette dernière, ne serait-ce que de raison.

²³⁴² J.-J. DAIGRE, « Évolution de la notion de marché financier », in *Liber amicorum Jacques Malherbe*, Bruxelles : Bruylant, 2006, p. 233.

²³⁴³ *Ibid.*

598. Ordre de marché ou catallaxie VS marchés comme organisations. Pour mieux comprendre la différence de nature qui sépare ces deux sortes d'entités, le Marché et les marchés, il est possible de s'appuyer sur la distinction proposée par HAYEK entre deux types d'ordres : d'une part, l'ordre spontané ou *kosmos*, qui est le résultat cordonné des actions individuelles d'une multitude d'agents et dont l'équilibre est réalisé de l'intérieur – équilibre endogène – ; d'autre part, l'ordre confectionné, fabriqué, artificiel ou *taxis*, qui désigne un ordre arrangé ou disposé à dessein, dans le sens où il résulte d'une intention délibérée et est gouverné par des forces extérieures ou exogènes²³⁴⁴. Dans le champ des phénomènes économiques et sociaux, la *taxis* correspond à ce que l'auteur nomme une organisation, c'est-à-dire « *un agencement délibéré d'un seul organe collectif pour l'emploi de moyens connus* »²³⁴⁵.

Lorsqu'il désigne le réseau des relations d'échanges mutuels qui se forment spontanément entre agents, le marché appartient à la catégorie des ordres spontanés et s'entend alors de l'ordre de marché ou ordre marchand, que l'on désigne parfois par le terme d'économie – au sens d'économie nationale²³⁴⁶. HAYEK propose le terme de catallaxie pour désigner « *l'ordre engendré par l'ajustement mutuel de nombreuses économies individuelles sur un marché. Une catallaxie est ainsi l'espèce particulière d'ordre spontané produit par le marché à travers les actes de gens qui se conforment aux règles juridiques concernant la propriété, les dommages et les contrats* »²³⁴⁷. Dans cette perspective, lorsqu'il est fait référence au marché des monnaies-marchandises, c'est bien dans le sens de catallaxie, c'est-à-dire d'un ordre spontané qui résulte des échanges marchands relatifs aux monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies.

En revanche, lorsque le terme de marché fait référence aux infrastructures au moyen desquelles s'organisent la production et l'échange de pièces de monnaies-marchandises, il ne saurait être question de l'ordre du marché mais d'organisations. En effet, l'infrastructure de marché désigne un système technique, organisé sur la base de règles volontaires et de procédures normalisées édictées par l'entité gestionnaire du système et auxquelles adhèrent et se soumettent une collectivité d'utilisateurs dans le but de conclure des opérations²³⁴⁸. Ces marchés au sens d'infrastructures ont ainsi « *en commun de reposer sur une organisation, assurant la conclusion des transactions selon des "règles du jeu" prédéterminées* »²³⁴⁹.

599. Démarche. Cette distinction de l'ordre du marché et des organisations de marché est importante pour comprendre le processus à l'œuvre dans la genèse du marché des monnaies-marchandises. Qu'il s'agisse des monnaies et actifs de jeux ou des crypto-monnaies, l'émergence d'un ordre spontané des échanges marchands sur ces objets s'appuie à chaque fois sur un ensemble d'infrastructures de marché dont la fonction est d'organiser la production et l'échange des pièces.

²³⁴⁴ F. A. HAYEK, *Droit, législation et liberté : une nouvelle formulation des principes libéraux de justice et d'économie politique*, Vol. 1, *Règles et ordre*, trad. par R. Audoin, PUF, coll. « Libre échange », 2^e éd., 1985, spéc. p. 43 et s.

²³⁴⁵ F. A. HAYEK, *Droit, législation et liberté...*, Vol. 2, *Le mirage de la justice sociale*, trad. par R. Audouin, PUF, coll. « Libre échange », 2^e éd., 1986, p. 130. V. égal., *Droit, législation et liberté...*, Vol. 1, op. cit., p. 43.

²³⁴⁶ F. A. HAYEK, *Droit, législation et liberté...*, Vol. 2, *Le mirage de la justice sociale*, trad. par R. Audouin, PUF, coll. « Libre échange », 2^e éd., 1986, p. 129 et s., l'auteur précisant que « *ce qui est d'ordinaire appelé une économie sociale ou nationale n'est pas en ce sens une unité économique mais un réseau de nombreuses économies imbriquées les unes dans les autres* » (p. 130).

²³⁴⁷ *Ibid.*, p. 131.

²³⁴⁸ P. BARBAN, *Les entreprises de marché : contribution à l'étude d'un modèle d'infrastructure de marché*, préf. Fr. Drummond, avant-propos J.-J. Daigre, Institut universitaire Varenne, coll. « Collection des thèses », n° 116, 2015, n° 12.

²³⁴⁹ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD et al., *Droit financier*, op. cit., n° 485, p. 309.

C'est d'abord à propos des monnaies et actifs de jeux (**Sous-section 1**) que s'est spontanément développé un marché – *ordre du marché ou catallaxie* – résultant des échanges de pièces de monnaie, d'actifs de jeux ou encore de comptes de jeux en contrepartie d'une somme de monnaie légale, réalisés entre utilisateurs ou entre les utilisateurs et l'éditeur du jeu, au moyen de divers systèmes et mécanismes – *organisations ou infrastructures de marché* – mis en place et gérés par l'éditeur du jeu, les utilisateurs eux-mêmes ou par des entités tierces.

Ce phénomène s'est ensuite produit à propos des crypto-monnaies (**Sous-section 2**), puisqu'un marché résultant des transactions de crypto-monnaies entre utilisateurs s'est très vite formé, structuré autour d'un ensemble d'acteurs et d'infrastructures qui se sont spécialisés dans les secteurs de la production, de la conservation et de l'intermédiation : fermes de minage, *pools*, portefeuilles, plateformes...

Sous-section 1 : Le marché des monnaies et actifs de jeux

600. Marchandisation des monnaies et actifs de jeux. L'attribution d'une valeur pécuniaire aux monnaies et actifs de jeux suit un processus complexe qui prend place dans les interstices entre deux ordres de marché : l'économie virtuelle d'une part, qui résulte de l'ensemble des échanges de monnaies et d'actifs de jeux menés entre utilisateurs ou entre ces derniers et l'éditeur dans le cadre d'un monde virtuel donné, et nos économies nationales d'autre part, que nous nommerons économies réelles pour mieux les opposer à la première, constituées des échanges de biens et services contre monnaie légale.

En principe, les monnaies et actifs de jeux ne sont pas conçus pour être monnayés contre de l'argent officiel, pour circuler dans les réseaux marchands de l'économie réelle, mais seulement dans le cadre d'une économie virtuelle donnée. Si les économies virtuelles reproduisent le plus souvent les codes d'une économie de marché, il n'en demeure pas moins que leur finalité est en principe purement ludique, les échanges entre joueurs prenant place à l'intérieur d'un espace de jeu dont l'essence réside justement dans une stricte étanchéité à l'égard de l'économie réelle. Les monnaies et actifs de jeux, qui appartiennent à un autre ordre de valeurs, celui du jeu, devraient donc en principe relever du champ de l'extra-pécuniaire. Tel n'est pas le cas en pratique : comme bien d'autres valeurs extra-pécuniaires à l'origine, les monnaies et actifs de jeux ne résistent pas au phénomène de marchandisation, « *processus par lequel des choses jusque-là considérées comme non marchandes, c'est-à-dire soustraites à l'évaluation et à l'échange économiques, sont transformées en marchandises* »²³⁵⁰. Un tel phénomène se produit lorsque les monnaies et actifs de jeux cessent de circuler dans le cadre étroit de l'économie virtuelle pour s'insérer dans les circuits marchands de l'économie réelle. En d'autres termes, c'est à partir du moment où les utilisateurs et l'éditeur commercialisent des monnaies et actifs de jeux contre monnaie légale que ces choses cessent de n'être que des valeurs du jeu, purement internes à une économie virtuelle donnée, pour devenir des marchandises, valeurs pécuniaires de l'économie réelle. La pécuniarité des monnaies et actifs de jeux dépend ainsi du degré de porosité existant entre une économie virtuelle donnée et l'économie réelle.

²³⁵⁰ J.-P. SYLVESTRE, « Marchandisation et société », in *Droit et marchandisation* : actes du colloque des 18 et 19 mai 2009, Dijon, (sous la dir. de) E. Loquin et A. Martin, Litec, coll. « Travaux du Centre de recherche sur le droit des marchés et des investissements internationaux », vol. 33, p. 27 et s.

Aussi convient-il, dans un premier temps, de souligner les rapports que sont susceptibles d'entretenir les économies virtuelles et l'économie réelle (§1) avant d'analyser, dans un second temps, le processus à l'œuvre dans la formation du marché des monnaies et actifs de jeux (§2).

§1. – Les rapports entre les économies virtuelles et l'économie réelle

601. Présentation générale des économies virtuelles. Dans la conception d'un monde virtuel, qu'il soit ludique ou social, les éditeurs font souvent le choix d'introduire des mécanismes propices à l'apparition d'une véritable économie de marché interne²³⁵¹.

Un monde virtuel devient effectivement un espace où les utilisateurs – au moyen de leur avatar – voire l'éditeur – au moyen d'agents numériques²³⁵² – s'adonnent à des activités de production, d'échange et de consommation de ressources virtuelles, l'ensemble pouvant alors être désigné par l'expression d'*économie virtuelle ou artificielle*²³⁵³. L'émergence d'une économie virtuelle peut s'expliquer par la rareté artificielle des ressources virtuelles disponibles – pièces de monnaies, objets, équipements, matériaux... – ainsi que du temps nécessairement limité que l'utilisateur peut affecter au monde virtuel²³⁵⁴. Dès lors que la rareté des ressources disponibles contraint les utilisateurs de mondes virtuels à effectuer des choix quant à leur allocation, il en résulte que « *chaque monde synthétique a toujours eu une économie, sans exception* »²³⁵⁵. Il est vrai que, le plus souvent, les éditeurs créent les conditions propices à l'émergence d'une telle économie : dans le processus de production, d'une part, en donnant la possibilité à chaque utilisateur de participer à des activités productrices de monnaies et d'actifs de jeux, telles que le *loot* – chasse au butin –, le *crafting* – artisanat – ou encore l'accomplissement de quêtes ; dans le processus d'échange, d'autre part, en introduisant des mécaniques de spécialisation des tâches entre utilisateurs propices à l'échange et à la coopération²³⁵⁶, des objets consommables en vue d'entretenir un niveau suffisant de production

²³⁵¹ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies : design and analysis*, États-Unis d'Amérique, Cambridge : MIT Press, 2014, p. 57-58.

²³⁵² Il s'agit des *bots* ou personnages non-joueurs – PNJ –, que l'on peut définir comme un agent numérique contrôlé par l'éditeur ou un utilisateur du monde virtuel au moyen d'un algorithme pour effectuer des tâches automatiques. On peut y voir, en quelque sorte, un robot numérique.

²³⁵³ Pour une présentation, V. not. : V. LEHDONVIRTA, « Virtual Economics: Applying Economics to the Study of Game Worlds » [en ligne], *Proceedings of the 2005 Conference on Future Play (Future Play 2005)*, Michigan, Lansing, 13-15 oct. 2005, p. 1 ; M. NAZIR, C. S. M. LUI, « A Brief History of Virtual Economy » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 9, n° 1, 2016. Le Professeur E. CASTRONOVA fut précurseur dans l'étude des économies virtuelles : V. not., E. CASTRONOVA, « Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier » [en ligne], *CEsifo Working Paper Series* n° 618, déc. 2001 ; « On Virtual Economies » [en ligne], *CEsifo Working Paper Series* n° 752, juill. 2002. L'expression « *économie virtuelle* » est parfois employée pour désigner plus largement l'ensemble du secteur économique du virtuel, c'est-à-dire la demande de ressources virtuelles rares, l'offre qui répond à cette demande et les marchés sur lesquels se rencontrent l'offre et la demande, et non uniquement le système économique interne à un monde virtuel : V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy into Development Potential: Knowledge Map of the Virtual Economy* [en ligne], infoDev / World Bank, États-Unis d'Amérique : Washington, 2011, p. 5 et s.

²³⁵⁴ E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds : the business and culture of online games*, États-Unis d'Amérique ; Royaume-Uni, Chicago, Ill. ; Londres : University of Chicago Press, 2005, p. 172 et s. ; V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies : design and analysis*, États-Unis d'Amérique, Cambridge : MIT Press, 2014, p. 1-2 ; V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 5-6 ; E. CASTRONOVA, « Virtual Worlds: A First-Hand Account... », art. préc., p. 14 et s. ; V. LEHDONVIRTA, « Virtual Economics... », art. préc., p. 3.

²³⁵⁵ Trad. par nous de : « (...) *every synthetic world has always had an economy, without exception* » : E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 173.

²³⁵⁶ Il s'agit d'une application au domaine des économies virtuelles de la théorie des avantages absolus formulée par A. SMITH : V. E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 183 ; *adde* E. MACKAAY, « Les biens informationnels : le droit de suite dans les idées ? », in *L'appropriation de l'information : séminaire Droit et économie des productions immatérielles*, Paris, 12-

et d'échange²³⁵⁷ et, évidemment, une monnaie interne pour faciliter et fluidifier les échanges. Néanmoins, l'expérience démontre que la carence de tels mécanismes, en particulier l'absence de monnaie ou de mécanismes d'échange sophistiqués, ne fait pas obstacle à l'émergence spontanée d'une économie virtuelle²³⁵⁸.

Par ailleurs, une grande partie des économies virtuelles reproduisent le modèle dominant de l'économie de marché²³⁵⁹, ce modèle étant généralement conçu comme le mécanisme optimal d'allocation des ressources virtuelles rares entre utilisateurs²³⁶⁰. Aussi n'est-il pas étonnant de constater l'irruption de *marchés virtuels* à l'intérieur même de ces économies artificielles. Un marché virtuel doit s'entendre de l'ensemble des processus d'échanges relatifs à un objet ou une catégorie d'objets virtuels qui prennent place, dans le cadre d'une économie virtuelle donnée, entre utilisateurs et/ou chaque utilisateur et l'éditeur, et qui sont réalisés sur la base de prix libellés dans la monnaie du jeu et déterminés par la confrontation de l'offre et de la demande.

Dans les rapports qu'elle entretient avec cet autre ordre du marché qu'est l'économie réelle, l'économie virtuelle devrait bénéficier d'une assez large autonomie (A). Celle-ci n'est pourtant que théorique, puisque les relations entre ces deux ordres de marché laissent apparaître de nombreux points de rencontre (B).

A. – L'autonomie théorique des économies virtuelles et réelles

602. L'imperméabilité des économies virtuelles et réelles, obstacle à la pécuniarité. Les marchés virtuels et le système de prix internes qui les accompagne ne permettent pas, en eux-mêmes, de conclure à la pécuniarité des ressources virtuelles. Encore faudrait-il, pour cela, que ces dernières soient évaluables en monnaie légale, par exemple en euro ou en dollar. Pour prendre l'exemple de pièces d'or d'un jeu en ligne, la pécuniarité suppose ainsi qu'un prix en euros puisse en être donné dans le cadre de l'économie réelle. Or, si les économies virtuelles sont constitutives de véritables systèmes économiques, elles s'en éloignent néanmoins du fait de leur dimension ludique, ce qui devrait être de nature à faire obstacle à la pécuniarité des monnaies et actifs de jeux.

603. Définition sociologique du jeu. Pour le comprendre, il est nécessaire de revenir à la définition du jeu. Dans *Homo ludens*, J. HUIZINGA propose une première définition du jeu comme

14 novembre 1984, organisé par l'Association Droit et informatique, (éd. par) J.-P. Chamoux, Paris : Librairies techniques, 1986, p. 26 et s., spéc. p. 29. Ainsi, la plupart des économies virtuelles reproduisent une certaine spécialisation des tâches, que ce soit dans le choix des avatars – chaque type d'avatar étant effectivement spécialisé dans un ou plusieurs domaines de compétences déterminés –, des activités à effectuer – *loot, crafting*... – ou encore des professions virtuelles, en vue de permettre à chaque utilisateur de retirer des bénéfices mutuels de l'échange.

²³⁵⁷ E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 184.

²³⁵⁸ Ainsi, en l'absence de monnaie interne au jeu, les utilisateurs sélectionneront spontanément un actif du jeu comme instrument d'échange en raison de ses qualités, lequel devient alors une monnaie du fait des usages. Tel fut le cas des tickets ou « *Tix* » du jeu *Magic: The Gathering Online* (sur lesquels, V. not. E. CASTRONOVA, *Wildcat currency: how the virtual money revolution is transforming the economy*, États-Unis d'Amérique, New Haven : Yale University Press, 2014, p. 9 et s.), des « *Plastro Chairs* » du jeu en ligne *Habbo* (sur lesquels, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 177 et s.).

²³⁵⁹ M.-A. FRISON-ROCHE, « Le modèle du marché », *Arch. phil. dr.* t. 40 (*Droit et esthétique*), Sirey, 1996, p. 287 et s.

²³⁶⁰ V. LEHDONVIRTA, « Virtual Economics... », art. préc., p. 3. Il existe toutefois d'autres mécanismes d'allocation des ressources dans le cadre des économies virtuelles, qui jouent le plus souvent un rôle complémentaire au marché, voire qui s'y substituent. Il en va ainsi des institutions, telles que les groupes ou guildes de joueurs. Sur ces mécanismes, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 155 et s.

« une action libre, sentie comme “fictive” et située en dehors de la vie courante, capable néanmoins d’absorber totalement le joueur ; une action dénuée de tout intérêt matériel et de toute utilité ; qui s’accomplit en un temps et dans un espace expressément circonscrits, se déroule avec ordre selon des règles données, et suscite dans la vie des relations de groupes (...) »²³⁶¹, avant que R. CAILLOIS n’en formalise les critères : le jeu désigne une activité libre, séparée, incertaine, improductive, réglée et fictive²³⁶². Bien que séduisantes, il peut être reproché à ces définitions de faire l’amalgame entre les deux sens du mot « jeu », dualité dont rend d’ailleurs compte le vocabulaire anglo-saxon qui distingue *game* et *play*. Tantôt le jeu désigne une institution, une structure spatio-temporelle qui s’exprime à travers un système de règles, d’objets et de matériels ludiques – *game*. Tantôt le jeu désigne l’acte ou l’action de jouer – *play*²³⁶³.

604. Dimension ludique des économies virtuelles. En principe, les économies virtuelles se trouvent à l’intersection d’une structure ludique – *game* – et de l’activité ludique – *play*²³⁶⁴. D’une part, les économies virtuelles évoluent dans le cadre d’une structure ludique bien délimitée, le monde virtuel²³⁶⁵, raison pour laquelle les activités économiques internes n’ont de sens qu’au regard des objectifs prédéterminés du jeu et obéissent à des règles formalisées dans l’architecture informatique, voire dans des documents contractuels à valeur juridique variable²³⁶⁶. D’autre part, ces actes de production, d’échange, de capitalisation ou encore de consommation de ressources virtuelles qui prennent place dans les mondes virtuels réunissent *a priori* les critères objectifs de l’activité ludique, si ce n’est le caractère improductif à propos duquel il est toutefois permis d’émettre des réserves²³⁶⁷. Ainsi, les participants qui s’adonnent à de telles activités poursuivent un intérêt ludique et non matériel²³⁶⁸ : on joue au producteur, au marchand, au capitaliste, preuve que ces activités relèvent de la simulation, du *mimicry*²³⁶⁹.

605. Autonomie des économies virtuelles. Dès lors que les éditeurs mettent à disposition un environnement numérique – structure ludique, *game* – propice à des activités de simulation économique – activité ludique, *play* –, les économies virtuelles devraient être conçues comme des systèmes clos, fermés, résistants aux assauts des forces de l’économie réelle²³⁷⁰. Après tout, « un jeu

²³⁶¹ J. HUIZINGA, *Homo ludens : essai sur la fonction sociale du jeu*, trad. par C. Seresia, Gallimard, coll. « Tel », 1988 (3^e éd., 1951), p. 31.

²³⁶² R. CAILLOIS, *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*, éd. revue et augmentée, Gallimard, coll. « Folio. Essais », 1991. Pour une synthèse des définitions du jeu, V. not. J.-A. JUTTEAU, *L’âge du jeu : pour une approche ludique des mutations numériques*, SciencesPo les presses, coll. « Nouveaux débats », 2017, p. 15 et s.

²³⁶³ J. HENRIOT, *Le jeu*, Paris : Synonyme-S.O.R., 3^e éd., 1983, p. 16 et s., p. 25, p. 41 et p. 47 ; J.-A. JUTTEAU, *L’âge du jeu...*, *op. cit.*, p. 18 ; E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L’irréremédiable érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 61 et s.

²³⁶⁴ V. E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L’irréremédiable érosion du cercle magique ? », art. préc., spéc. p. 63.

²³⁶⁵ Un monde virtuel fermé ou ludique présente effectivement toutes les caractéristiques d’un jeu de règles dans le sens où « il est une institution, implique une coopération, suscite une obligation » : J. HENRIOT, *Le jeu*, *op. cit.*, p. 34. On ne peut pas en dire autant des mondes virtuels ouverts ou sociaux, dont la dimension « bac à sable » s’oppose *a priori* à ce qu’ils soient des systèmes réglés : V. *infra*, n° 848.

²³⁶⁶ Si la valeur juridique du contrat de licence ne pose guère de difficultés, il en va différemment des codes de conduite et autres chartes des utilisateurs : V. *infra*, n° 807.

²³⁶⁷ Rapp. J. HENRIOT, *Le jeu*, *op. cit.*, p. 52. Ce constat a déjà été souligné à propos de la distinction du jeu et du travail : V. *supra*, n° 475.

²³⁶⁸ Rapp. J. HUIZINGA, *Homo ludens...*, *op. cit.*

²³⁶⁹ Dans la classification établie par R. CAILLOIS, le concept de *mimicry* désigne les jeux de simulacres, de simulation : R. CAILLOIS, *Les jeux et les hommes...*, *op. cit.*

²³⁷⁰ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L’irréremédiable érosion du cercle magique ? », art. préc.

n'a d'intérêt que dans la mesure où il établit ex ante une disjonction entre les situations virtuelles et la réalité »²³⁷¹.

Le concept de cercle magique, que l'on peut se représenter comme une ligne ou membrane protectrice disposée autour du terrain de jeu en vue de le sanctuariser, vise justement à rendre compte d'une nette séparation des économies virtuelles et de l'économie réelle²³⁷².

Cette ligne séparative permet de comprendre en quoi les monnaies et actifs de jeux devraient rigoureusement échapper à toute considération d'ordre pécuniaire. Ces choses disposent assurément d'une valeur dans le jeu, « *mais les objets du jeu ne sauraient avoir une valeur réelle sans remettre en cause l'intérêt et l'essence même du jeu (...)* »²³⁷³. L'imperméabilité des économies virtuelles et réelles ne devrait-elle pas alors avoir pour effet de soustraire les monnaies et actifs de jeux à toute velléité de marchandisation ? La réalité est bien plus nuancée.

B. – L'interpénétration des économies virtuelles et réelles

606. La perméabilité des économies virtuelles et réelles, source de pécuniarité. L'analyse des faits révèle pourtant que la frontière entre les économies virtuelles et réelles est loin d'être imperméable, les monnaies et actifs de jeux n'échappant pas à toute considération pécuniaire.

Ce constat vaut, d'une part, pour les monnaies et actifs internes aux mondes virtuels ouverts ou sociaux – *Second Life*, *Entropia Universe*. De tels univers virtuels ne sont pas *a priori* conçus comme de pures structures ludiques, ainsi qu'en témoigne l'absence d'objectifs prédéterminés et de règles du jeu, mais comme des « *bacs à sable* », « *des espaces à d'autres fins, telles que l'interaction sociale ou le profit* »²³⁷⁴. Par conséquent, il est fréquent que les éditeurs encouragent les utilisateurs à y réaliser des opérations lucratives, en particulier l'échange de monnaies du jeu contre de l'argent officiel.

De manière plus surprenante, ce constat vaut également pour les monnaies et actifs internes aux mondes virtuels fermés ou ludiques – *World of Warcraft*, *Guild Wars 2*. Alors même que ces univers sont « *explicitement des jeux conçus pour jouer* »²³⁷⁵, ceux-ci ne résistent pas à une marchandisation des monnaies et actifs internes contre argent officiel, laquelle résulte tant d'un détournement de la destination ludique par des utilisateurs qui, en quête de profit, procèdent à la vente de leurs ressources en dehors du jeu, que de l'adoption de telles pratiques par les éditeurs eux-mêmes dans le cadre de leur politique commerciale. En contribuant à l'« *érosion du cercle magique* »²³⁷⁶, la marchandisation des monnaies et actifs internes conduit nécessairement à faire de ces choses, valeurs purement ludiques à l'origine, des valeurs pécuniaires de l'économie réelle²³⁷⁷.

607. Bilan. C'est donc dans ces interstices entre deux ordres spontanés, l'économie virtuelle et l'économie réelle, que se loge la pécuniarité des monnaies et actifs de jeux. Cela étant précisé, il

²³⁷¹ M. GENSOLLEN, « L'économie réelle des univers persistants : vers une propriété virtuelle ? », ENST, Département SES, travail universitaire non publié, 2007, p. 3.

²³⁷² Sur le concept de cercle magique, V. not. E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 147 et s. ; E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », art. préc.

²³⁷³ M. GENSOLLEN, « L'économie réelle des univers persistants... », art. préc., p. 7.

²³⁷⁴ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », art. préc., p. 63.

²³⁷⁵ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », art. préc., p. 63.

²³⁷⁶ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », art. préc.

²³⁷⁷ Rappr. E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 147, qui souligne que, du fait de la porosité des univers virtuel et réel, « *l'évaluation des choses dans le cyberspace devient empêtrée dans l'évaluation des choses hors du cyberspace* » (trad. par nous de : « (...) *the valuation of things in cyberspace becomes enmeshed in the valuation of things outside cyberspace* »).

convient désormais de retracer le processus de marchandisation à l'œuvre en matière de monnaies et actifs de jeux.

§2. – Le processus de formation du marché des monnaies et actifs de jeux

608. Des marchés virtuels aux marchés réels. Ce phénomène de marchandisation ou « *monétisation* » des monnaies et actifs de jeux à l'origine de leur pécuniarité s'explique donc moins par la dimension sociale ou ludique du monde virtuel que par l'introduction, par les éditeurs, d'un système d'échange interne en vertu duquel les monnaies et actifs de jeux peuvent circuler entre utilisateurs eux-mêmes et/ou entre chaque utilisateur et l'éditeur²³⁷⁸. Sauf hypothèse de la cession du compte de jeu²³⁷⁹, la constitution de marchés virtuels, par hypothèse internes à un monde virtuel donné, apparaît effectivement comme un préalable à l'émergence des marchés réels, en ce qu'ils rendent techniquement possible la circulation des monnaies et actifs de jeux entre utilisateurs et la rencontre d'une offre et d'une demande vis-à-vis de telle ressource donnée. À partir du moment où des marchés virtuels sont susceptibles de se constituer relativement aux ressources internes du jeu, il ne faut pas s'étonner que certains utilisateurs, de même que de plus en plus d'éditeurs, monnayent en argent officiel des monnaies et actifs de jeux en réponse à une demande formulée – ou suscitée – à l'égard de ces choses utiles à la jouissance du monde virtuel et suffisamment rares, notamment en raison de l'investissement en temps nécessaire à leur production²³⁸⁰.

Aussi convient-il d'observer que la constitution de marchés réels (B), dans le cadre desquels s'effectuent des échanges de monnaies et actifs de jeux contre de la monnaie légale ou toute autre valeur de l'économie réelle, prend appui sur la constitution préalable de marchés virtuels (A).

A. – Les marchés virtuels

609. Démarche. Lorsque l'on se place à l'intérieur d'une économie virtuelle donnée, il est possible d'observer, en particulier dans les jeux en ligne et mondes virtuels les plus sophistiqués, la mise en place de structures et mécanismes propices à la réalisation de nombreuses transactions dans la monnaie du jeu entre utilisateurs eux-mêmes et/ou entre chaque utilisateur et l'éditeur – ce dernier au moyen d'agents numériques. Sur le modèle de nos économies réelles, des utilisateurs – ou l'éditeur – proposent à la « *vente* »²³⁸¹ diverses marchandises virtuelles, telles que matières premières, équipements, artefacts... contre un prix exprimé dans la monnaie du jeu – par exemple,

²³⁷⁸ La décision d'instituer un système d'échange interne n'est évidemment pas étrangère à toute considération tenant à la finalité du monde virtuel. Mais si un système d'échange interne est susceptible de se retrouver dans n'importe quel type de monde virtuel, c'est précisément parce qu'il s'avère utile à la poursuite d'une finalité tant ludique que sociale, en tant qu'il participe de l'interactivité entre joueurs.

²³⁷⁹ La cession du compte de jeu vaut vente en bloc de l'ensemble des personnages, monnaies et objets attachés au compte. Par conséquent, elle permet d'intégrer, de manière indirecte, les ressources internes à un jeu en ligne dans le circuit marchand réel.

²³⁸⁰ Sur le constat d'un tel glissement, V. par ex. E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 149. Rapp. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 98, qui soulignent qu'en l'absence de système d'échange interne, il ne saurait y avoir de marché pour une ressource virtuelle donnée (les auteurs semblent toutefois faire référence toutefois au marché virtuel, non au marché réel).

²³⁸¹ Les guillemets sont de rigueur, car la question se pose de savoir si de tels échanges sont juridiques ou extra-juridiques. Sur la nature extra-juridique des échanges internes monnaies de jeux contre d'autres actifs de jeux, V. *infra*, n° 829.

en pièces d'or –, établi le plus souvent par rapport au cours de l'actif sur le marché interne, et versé par l'utilisateur – ou l'éditeur – « *acheteur* ». Bien que la grande diversité des marchés virtuels observés rende difficile toute entreprise de systématisation, celle-ci peut être tentée à partir des trois questions suivantes : d'abord, existe-t-il un système d'échange pour les monnaies et les actifs du jeu au moyen duquel il est techniquement possible de les transférer ? Ensuite, quelles sont les structures de marchés mises en place, c'est-à-dire les types d'échanges possibles ? Enfin, quels sont les mécanismes de transfert disponibles pour mener à bien l'échange, ce qui renvoie aux infrastructures de marché²³⁸² ?

610. Existence d'un système d'échange. Pour qu'un marché virtuel surgisse dans le cadre d'une économie virtuelle donnée, encore faut-il que les monnaies et actifs du jeu soient techniquement transférables aux fins d'en envisager isolément l'échange. Un tel constat peut paraître évident pour les choses corporelles, mais il n'en va pas de même pour les monnaies et actifs de jeux. Ainsi, si les choses corporelles peuvent naturellement faire l'objet d'un échange au moyen d'une tradition, qu'elle soit matérielle ou symbolique, l'échange de pièces de la monnaie du jeu ou d'actifs ne peut avoir lieu qu'à la condition que l'éditeur en ait rendu le transfert techniquement possible dans le cadre du monde virtuel²³⁸³. En d'autres termes, là où la transférabilité peut être vue comme une *propriété naturelle* des choses corporelles, elle constitue une *propriété accidentelle* des monnaies et actifs de jeux dans la mesure où une telle fonctionnalité n'existe pas par défaut mais suppose une décision en ce sens de l'éditeur²³⁸⁴. C'est la raison pour laquelle la transférabilité est susceptible de degrés par catégories, en fonction des choix de conception retenus par l'éditeur.

- Soit la transférabilité est purement et simplement exclue. Il en est ainsi des monnaies spéciales²³⁸⁵.

- Soit la transférabilité se limite aux seuls échanges éditeur-joueurs. Dans cette hypothèse, l'actif ne peut pas circuler entre utilisateurs, mais le joueur peut toujours s'adresser à un agent numérique contrôlé par l'éditeur pour dépenser l'actif préalablement collecté en jeu ou, à l'inverse, se le procurer.²³⁸⁶

- Soit la transférabilité se limite aux seuls échanges entre joueurs, à l'exclusion des échanges éditeur-joueurs, situation tout de même assez rare²³⁸⁷.

- Soit la transférabilité est totale, c'est-à-dire que l'actif peut s'insérer tant dans des échanges éditeur-joueurs que dans des échanges entre joueurs. C'est à cette dernière hypothèse que correspondent la grande majorité des monnaies de jeux.

²³⁸² Pour une présentation de cette approche, V. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 85 et s.

²³⁸³ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 97 et s.

²³⁸⁴ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 98.

²³⁸⁵ Sur les monnaies spéciales liées à un compte ou à un personnage : V. *infra*, n° 626.

²³⁸⁶ Lorsque l'actif est dépensé dans le jeu auprès de l'éditeur par l'intermédiaire d'un agent numérique, la particularité d'un tel échange est qu'il entraîne destruction de l'actif en question, de sorte que la transaction équivaut également à une modalité de consommation matérielle de l'actif. Sur la double consomptibilité civile et matérielle des monnaies et actifs de jeux consommables, V. *supra*, n° 547 et s.

²³⁸⁷ V. par ex. le cas du jeu *EVE Online*, où l'éditeur intervient le moins possible dans l'économie : V. *infra*, n° 611.

611. Structures de marchés. Une fois admise l'existence d'un système d'échange interne, les éditeurs, maîtres de l'architecture technique de leur monde virtuel, ont la possibilité d'imposer des structures de marchés en déterminant, d'une part, le type de transactions possibles – utilisateur-utilisateur et/ou éditeur-utilisateur – et, d'autre part, la position de chacun dans la transaction – acheteur et/ou vendeur²³⁸⁸. En fonction des combinaisons, on aboutit à plusieurs structures de marchés virtuels qu'il est possible de classer des plus contrôlées aux plus libres.

Dans les jeux en ligne sur téléphone mobile, l'architecture technique fait le plus souvent obstacle aux échanges entre utilisateurs. Seuls sont alors possibles les échanges entre chaque utilisateur et l'éditeur. De telles configurations d'échanges ne peuvent qu'aboutir à des structures de marchés très contrôlés, soit que l'éditeur intervienne comme unique vendeur – monopole –, soit qu'il intervienne comme unique acheteur – monopsonne –, soit qu'il cumule ces deux positions²³⁸⁹.

Dans les MMOG traditionnels de type *World of Warcraft*, les configurations d'échanges sont bien plus étendues. D'une part, les échanges sont possibles entre utilisateurs, lesquels peuvent le plus souvent entrer sur le marché à la fois comme vendeurs et acheteurs²³⁹⁰. D'autre part, l'éditeur intervient également sur le marché, dans le cadre de transactions éditeur-utilisateurs, le plus souvent pour réguler les prix des actifs dans la monnaie du jeu. La structure du marché virtuel va alors dépendre du degré d'intervention de l'éditeur et de sa position sur le marché selon qu'il agit, soit comme un acheteur supplémentaire – mécanisme de prix plancher –, soit comme un vendeur supplémentaire – mécanisme de prix plafond –, soit comme acheteur et vendeur – mécanisme de fenêtre des prix²³⁹¹.

Enfin, dans les MMOG de simulation de type *EVE Online*²³⁹², les échanges entre utilisateurs sont possibles tandis que l'éditeur intervient le moins possible dans l'économie virtuelle, d'où le faible nombre d'agents numériques²³⁹³. C'est dans cette hypothèse que les marchés virtuels se rapprochent le plus d'une structure de marché concurrentiel ou libre²³⁹⁴.

612. Mécanismes d'échange. Enfin, la constitution de marchés virtuels suppose la mise en place de mécanismes d'échanges internes à même de pallier l'absence de présence physique des participants ainsi que le défaut de tangibilité des monnaies et actifs échangés. L'ensemble des

²³⁸⁸ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 85 et s.

²³⁸⁹ On peut parler dans cette hypothèse de monopole bilatéral.

²³⁹⁰ Ainsi, sur le marché virtuel d'un objet donné, chaque utilisateur peut en principe émettre des « offres de vente » ou des « offres d'achat » en pièces d'or.

²³⁹¹ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 86. Si ces structures sont les plus fréquentes dans ce type de mondes virtuels, rien n'empêche l'éditeur d'interdire, pour un type d'actif précis, notamment les plus rares, toute transaction entre utilisateurs. De deux choses l'une : soit il est possible d'échanger en pièces de la monnaie du jeu cet actif avec l'éditeur par l'intermédiaire d'un agent numérique, et l'on retombe sur une structure de type monopole ou monopsonne ; soit un tel échange n'est pas même possible, alors il n'existe pas de marché virtuel pour cet actif.

²³⁹² *EVE Online* est un jeu en ligne massivement multi-joueurs de simulation spatiale dans lequel les joueurs ne sont pas contraints par un ensemble d'objectifs prédéterminés mais sont libres d'effectuer diverses activités. Pour de plus approfondissements sur *EVE Online*, V. *infra*, n° 1505 et s.

²³⁹³ Il n'en a pas toujours été ainsi puisque l'éditeur du jeu *EVE Online* intervenait auparavant sur les marchés virtuels par l'intermédiaire de PNJ : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, encadré 5.1 : « *Managing mineral prices in Eve Online* », p. 88-89, et encadré 7.2 : « *NPC traders in Eve Online* », p. 132.

²³⁹⁴ Sur le modèle du marché concurrentiel, V. N. Gr. MANKIW, M. P. TAYLOR, *Principes de l'économie*, *op. cit.*, p. 43-44.

mécanismes disponibles permet ainsi de procéder à la négociation, à la conclusion de l'échange et à la livraison des monnaies et actifs de jeux²³⁹⁵.

L'échange pair-à-pair par avatar constitue le mécanisme de base et une fonctionnalité par défaut de la plupart des mondes virtuels. Les utilisateurs ont d'abord recours au canal de discussion interne au monde virtuel pour négocier, puis se rencontrent par l'intermédiaire de leur avatar respectif en vue de procéder à l'échange. La conclusion et le transfert des monnaies et actifs échangés s'opèrent alors simultanément par le biais d'une fenêtre d'échange *ad hoc*²³⁹⁶.

Les éditeurs introduisent fréquemment des mécanismes plus sophistiqués et automatisés, dénommés *hôtels des ventes*. Pour prendre l'exemple de *World of Warcraft*, les hôtels des ventes désignent des interfaces accessibles dans plusieurs régions ou cités du jeu qui offrent aux utilisateurs la possibilité de mettre aux enchères leurs actifs collectés en jeu ou acquis d'autres joueurs en fixant un prix de départ et un prix d'achat immédiat en pièces d'or, la principale monnaie du jeu. L'interface de recherche permet alors de consulter l'ensemble des offres, de participer aux enchères par le biais d'un mécanisme de séquestre automatique ou d'« acheter » immédiatement les actifs. Une fois la transaction conclue, le transfert des pièces d'or et des actifs s'opère automatiquement par l'intermédiaire du système de messagerie interne²³⁹⁷.

Les éditeurs disséminent également dans leurs mondes virtuels de nombreux *magasins de détail* qui prennent la forme de marchands non-joueurs ou de boutiques contrôlés par l'éditeur²³⁹⁸. En cliquant dessus, l'utilisateur accède à une interface qui lui permet d'effectuer des transactions avec l'éditeur, c'est-à-dire d'« acheter » des actifs utiles à sa quête contre une somme de pièces de la monnaie du jeu, et/ou « revendre » les actifs collectés lors de sa quête en vue d'obtenir des pièces supplémentaires²³⁹⁹.

Enfin, dans les MMOG de simulation, les échanges s'effectuent le plus souvent par l'intermédiaire de *systèmes de bourses*. À la manière des marchés financiers, les marchés virtuels dans le monde virtuel *EVE Online* prennent la forme de systèmes multilatéraux de négociation au moyen desquels les utilisateurs peuvent émettre des « ordres de vente » et des « ordres d'achat » de ressources virtuelles en ISK, la monnaie du jeu. L'émission d'un ordre entraîne retrait de la somme d'ISK ou de l'actif déposé en séquestre et livré à la contrepartie en cas de réalisation effective de l'échange²⁴⁰⁰.

613. Bilan. En conclusion, il faut retenir que ces marchés virtuels permettent la circulation des monnaies et actifs de jeux dans le cadre de l'économie virtuelle. Sans eux, il ne serait pas possible de procéder à une tradition virtuelle des actifs. C'est la raison pour laquelle ces mécanismes d'échange internes sont déterminants dans la constitution de marchés réels, puisqu'ils constituent

²³⁹⁵ Pour une étude complète : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 121 et s.

²³⁹⁶ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 121-122. Concrètement, l'« acheteur » fait glisser la somme prévue de pièces d'or, le « vendeur » fait glisser les objets, puis chacun des deux joueurs clique sur « confirmer ».

²³⁹⁷ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 126-127. Les hôtels des ventes, qui s'apparentent à des places de marché en ligne, présentent l'avantage de centraliser l'ensemble des « offres » et de donner une information complète sur les prix en pièces d'or des ressources virtuelles.

²³⁹⁸ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 89 et s., et p. 125.

²³⁹⁹ Raison pour laquelle ces mécanismes d'échanges sont fréquents dans les structures de marchés contrôlés, qui se caractérisent par une intervention plus ou moins accrue de l'éditeur dans l'économie : V. *supra*, n° 611. En ce sens, V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 131 et s. C'est également par l'intermédiaire de tels mécanismes que s'effectue le RMT éditeur-utilisateur : V. *infra*, n° 615 et s.

²⁴⁰⁰ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 127-128.

le plus souvent le support des transactions de monnaies et d'actifs de jeux contre monnaie légale, au même titre qu'un système de règlement-livraison. En effet, même si la conclusion de la transaction et le paiement en monnaie légale s'effectuent le plus souvent en dehors du jeu, la livraison des pièces de monnaie et des actifs passe nécessairement par l'utilisation des mécanismes d'échange internes au jeu. Ils peuvent alors être vus comme un point de jonction entre économies virtuelles et réelles.

B. – Les marchés réels : le « *real-money trading* » ou « monétisation » des monnaies et actifs de jeux

614. Définition, historique et domaine du « *real-money trading* » (RMT). Pour reprendre les propos d'un auteur, « *les concepteurs de mondes virtuels ont toujours voulu que les biens et services virtuels aient un prix et fassent l'objet de marchés à l'intérieur du monde virtuel, en termes de pièces d'or et de crédits et ainsi de suite, mais il ne semble pas qu'ils aient anticipé que ces choses acquerraient de solides marchés en dollars à l'extérieur du monde virtuel* »²⁴⁰¹. C'est précisément ce phénomène dont rend compte l'expression de « *real-money trading* » (RMT), qui désigne l'ensemble des transactions de monnaies de jeux, d'objets, de personnages, de comptes de jeux ainsi que la fourniture de services associés contre une somme d'argent officielle²⁴⁰². Cet ensemble de transactions donne lieu à la constitution de marchés dits réels pour mieux les distinguer des marchés virtuels. À la différence des marchés virtuels qui se caractérisent par des échanges purement internes d'actifs contre monnaies de jeux, le RMT donne lieu à la conclusion, le plus souvent hors-monde virtuel²⁴⁰³, de transactions dont l'objet consiste en une permutation de ressources virtuelles – pièces de monnaie, objets du jeu, mais aussi personnages ou encore comptes de jeux – contre une somme d'argent officielle. En ce qui concerne l'exécution de la transaction, le règlement-livraison s'effectue soit à l'extérieur, soit à l'intérieur du monde virtuel selon les prestations envisagées : tandis que le paiement en monnaie officielle et le transfert du compte interviennent hors-monde virtuel²⁴⁰⁴, la livraison des pièces de monnaie et des actifs de jeux passe nécessairement par les canaux d'échange internes au monde virtuel²⁴⁰⁵.

Le domaine du RMT a connu une extension considérable en l'espace de quelques décennies²⁴⁰⁶. Dans un premier temps, il était cantonné aux seules transactions entre joueurs. La pratique connaît d'abord des débuts confidentiels dans la seconde moitié des années 1980 dans le

²⁴⁰¹ Trad. par nous de : « *World-builders always intended for goods and services to have prices and markets inside the world, in terms of gold pieces and credits and so on, but they seem not to have anticipated that these things would acquire robust markets in dollars outside the world* » : E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 149.

²⁴⁰² Pour une présentation complète du RMT, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 137 et s. ; R. HEEKS, « Understanding “Gold Farming” and Real-Money Trading as the Intersection of Real and Virtual Economies » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 2, n° 4, 2010 ; V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 9 et s. De manière plus synthétique, E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 149-151 ; *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 75-78.

²⁴⁰³ La conclusion d'une transaction type s'effectue sur une plateforme tierce. Néanmoins, lorsque l'éditeur met en place un système de RMT officiel, la transaction est conclue à l'intérieur du monde virtuel, brouillant encore plus les frontières.

²⁴⁰⁴ Signalons d'ores et déjà que le transfert du compte de jeu passe par la communication de l'identifiant et du mot de passe associé, de sorte qu'il n'a nullement besoin d'être effectué dans le monde virtuel.

²⁴⁰⁵ Sur les mécanismes d'échange internes, V. *supra*, n° 612.

²⁴⁰⁶ Pour un aperçu historique du « *gold-farming* » et du RMT, V. E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 75 et s. ; R. HEEKS, « Understanding “Gold Farming” and Real-Money Trading... », art. préc., p. 6-7 ; V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 9-10.

cadre des MUDs – *multi-user dungeon*²⁴⁰⁷ –, avant de prendre de l'ampleur à la fin des années 1990. En effet, avec la popularité des premiers jeux massivement multi-joueurs en 3D – *Ultima Online*, *EverQuest*, *Lineage* –, des sites de commerce en ligne tels qu'eBay deviennent le théâtre de très nombreuses offres, émises par des joueurs, de vente de monnaies, d'actifs, de personnages et comptes de jeux en monnaie légale, étant observé que cette période coïncide avec l'arrivée sur le marché des pays asiatiques²⁴⁰⁸. Pour expliquer cette propension des joueurs à marchander en monnaie légale les ressources internes à un jeu en ligne, il doit être observé qu'à la demande des uns de court-circuiter les étapes les plus fastidieuses du jeu et de bénéficier du statut attaché à certains actifs, répond l'offre des autres qui voient dans la vente de leurs ressources virtuelles un moyen d'amortir le paiement d'un abonnement, l'opportunité de faire un profit, ou encore la possibilité de liquider leur compte avant de changer de jeu²⁴⁰⁹. Dans un second temps, la pratique du RMT s'est propagée aux relations entre éditeurs et joueurs dès que les premiers ont découvert, dans la vente de monnaies et d'actifs de jeux, une source de revenus supplémentaires non négligeable.

Ce phénomène s'est accompagné d'une mutation terminologique : alors que le RMT désignait initialement les seules pratiques de marchandisation entre joueurs et était parfois synonyme de « *gold-farming* »²⁴¹⁰, l'habitude a été prise, en empruntant au vocabulaire de la finance, de distinguer le marché primaire – RMT éditeur-joueurs – et le marché secondaire – RMT entre joueurs²⁴¹¹.

Existe-t-il des limites à cette force d'extension des marchés réels en matière de monnaies et d'actifs de jeux ? Sans doute est-il possible, pour les éditeurs, d'agir en amont sur l'architecture informatique de leur monde virtuel en excluant toute transférabilité entre joueurs. La conception particulière de certaines monnaies et actifs de jeux, bien que marginaux, démontre effectivement que l'ajout d'obstacles techniques au transfert peut être de nature à entraver la constitution d'un marché réel et à les maintenir, par conséquent, dans le domaine extra-pécuniaire. Mais encore faut-il nuancer ce constat, car certaines pratiques ou stratégies mises en place par les éditeurs eux-mêmes ou les joueurs témoignent que la non-transférabilité ne suffit pas toujours à empêcher la marchandisation, même si celle-ci prend des voies détournées.

Aussi convient-il de présenter le marché réel primaire (1) puis le marché réel secondaire (2) des monnaies et actifs de jeux, avant de souligner le cas particulier des monnaies et actifs de jeux non transférables (3).

²⁴⁰⁷ Les MUDs désignent les premiers mondes virtuels dont les environnements, personnages, objets, événements et actions faisaient uniquement l'objet de descriptions textuelles. Les premières ventes entre joueurs de personnages dateraient de 1987 : D. HUNTER, « The Early History of Real Money Trades » [en ligne], *TerraNova*, 13 janv. 2006. *Adde* E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 75.

²⁴⁰⁸ R. HEEKS, « Understanding “Gold Farming” and Real-Money Trading... », art. préc., p. 6. *Adde* V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 9.

²⁴⁰⁹ M. GENSOLLEN, « L'économie réelle des univers persistants... », art. préc., p. 4-5. *Adde* V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 9. V. égal., sur la distinction des joueurs qui disposent de temps et de ceux qui disposent d'argent : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 147.

²⁴¹⁰ En ce sens, V. R. HEEKS, « Understanding “Gold Farming” and Real-Money Trading... », art. préc. Le « *gold-farming* » ne désigne pourtant que l'activité organisée de production des ressources virtuelles, particulièrement des monnaies internes au jeu : V. *infra*, n° 828, et n° 832.

²⁴¹¹ En ce sens, V. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

1. Le marché réel primaire entre l'éditeur et les joueurs

615. Présentation du RMT éditeurs-joueurs. Les éditeurs participent eux-mêmes au phénomène de monétisation des monnaies et actifs de jeux à travers la constitution d'un marché primaire. Nombre d'entre eux procèdent effectivement à la commercialisation de ressources virtuelles à destination des utilisateurs, que ce soit sur leur site internet ou dans le monde virtuel au moyen d'agents numériques ou de boutiques dédiés. Une telle intrusion du RMT dans les relations entre éditeurs et joueurs va souvent de pair avec une mutation du modèle d'affaires des éditeurs de jeux en ligne. En effet, lors du passage du modèle de jeu payant sur abonnement au modèle *freemium* sans abonnement²⁴¹², la commercialisation de monnaies et actifs de jeux est apparue comme une source de revenus d'exploitation alternative, en complément des revenus tirés de la publicité. Outre les MMOG, il n'est pas étonnant que cette pratique soit très présente dans le secteur des jeux sur mobiles, dont la distribution repose sur l'association du *freemium* et de microtransactions.

En ce qui concerne plus spécifiquement les monnaies de jeux, leur commercialisation par l'éditeur est susceptible d'emprunter trois voies.

616. Commercialisation directe. L'éditeur peut d'abord procéder à la commercialisation directe de monnaies du jeu. Elle prend le plus souvent la forme d'une vente de lots de pièces d'or : en contrepartie d'un paiement en euros par le joueur, l'éditeur crédite une somme de pièces d'or sur le compte ou un personnage du joueur que ce dernier peut ensuite librement utiliser dans le cadre du jeu²⁴¹³.

617. Commercialisation par jetons prépayés de jeu. D'autres éditeurs procèdent à la commercialisation de leur monnaie interne par l'intermédiaire d'un jeton prépayé de jeu. L'utilisateur doit d'abord effectuer un paiement en euros pour obtenir un crédit de jetons, cessibles ou non entre joueurs, qu'il est ensuite possible d'échanger auprès de l'éditeur contre des pièces d'or ou d'autres contenus dans la boutique du jeu, ou encore du temps de jeu supplémentaire²⁴¹⁴. En ce cas, la commercialisation par jetons prépayés ne fait intervenir que deux acteurs : l'éditeur du jeu, qui cumule les rôles de producteur et détaillant, et l'utilisateur consommateur. Mais, plutôt que de se réserver le monopole de la commercialisation, il est fréquent que l'éditeur développe un réseau de distributeurs indépendants pour assurer la distribution de cartes prépayées de jetons à créditer sur le portemonnaie du joueur et disponibles, entre autres, à l'échange contre des actifs de jeux. Il peut s'agir de revendeurs agréés qui ont conclu un contrat de distribution sélective ou d'agrégation avec l'éditeur, tête de réseau²⁴¹⁵. Il peut également s'agir d'intermédiaires chargés de commercialiser

²⁴¹² Le modèle *freemium* ou « *free to play* » se caractérise par une mise à disposition gratuite du jeu, que ce soit sur le site de l'éditeur ou par le biais d'une plateforme d'applications – Play Store, Apple Store, Amazon Appstore... Si l'utilisation du jeu n'implique en principe aucun paiement, le système de progression est le plus souvent construit de telle manière à ce que les joueurs soient incités à effectuer des micro-paiements en vue d'obtenir des objets nécessaires à leur progression, ce qui vaut alors au jeu le sobriquet de « *pay to win* ».

²⁴¹³ Par ex., l'éditeur de jeux mobiles King propose aux utilisateurs d'acheter des lots de lingots d'or, la monnaie interne à ses jeux.

²⁴¹⁴ Sur les jetons de jeux ou « *hard currencies* », V. *supra*, n° 43, et n° 121. V. par ex. les « *gem cards* » de *Guild Wars 2* : <https://help.guildwars2.com/hc/fr/articles/230890448>

²⁴¹⁵ Sur ces contrats, V. M. MALAURIE-VIGNAL, *Droit de la distribution*, (collab. de) D. Heintz, Sirey, coll. « Université », 4^e éd., 2017, n° 208 et s. (distribution sélective) et n° 215 et s. (agrégation).

la monnaie au nom et pour le compte de l'éditeur au titre d'un contrat de mandat²⁴¹⁶. Dans cette perspective, la commercialisation fait alors intervenir trois acteurs : l'éditeur – producteur, le détaillant – distributeur, et l'utilisateur – consommateur. Quoiqu'il en soit, comme cela a été démontré dans l'analyse du prépaiement, la commercialisation par jetons prépayés ne se distingue de la précédente que par l'ajout de la modalité du prépaiement au contrat de vente des pièces d'or²⁴¹⁷. Sa particularité est d'associer l'acquisition d'une monnaie-marchandise – pièces d'or – à l'émission préalable d'une monnaie représentative – jetons prépayés de jeu.

618. Commercialisation par abonnement. Enfin, la commercialisation peut prendre la forme d'un revenu périodique de monnaie du jeu, distribué par l'éditeur sur une base hebdomadaire ou mensuelle, en contrepartie du paiement, par le joueur, d'un abonnement à un compte premium²⁴¹⁸.

2. Le marché réel secondaire entre joueurs

619. Présentation du marché réel secondaire entre joueurs. Le marché réel secondaire ou entre joueurs désigne l'ensemble des échanges de monnaies, d'actifs, de personnages et de comptes de jeux contre une valeur de l'économie réelle, qu'il s'agisse d'une somme d'argent officielle ou d'un jeton représentatif d'une créance, ainsi que la fourniture rémunérée de services en jeu, effectués entre utilisateurs d'un monde virtuel. Ces transactions sont susceptibles de prendre place aussi bien dans le cadre de circuits parallèles (a) que par l'intermédiaire d'un mécanisme officiel institué par l'éditeur (b).

a) Les marchés parallèles

620. Présentation du RMT parallèle entre joueurs. Cette pratique a d'abord essaimé dans des circuits parallèles ou clandestins. En effet, au regard des nombreuses répercussions dommageables qu'il peut avoir sur les autres joueurs et la stabilité des économies virtuelles²⁴¹⁹, le développement du marché secondaire a suscité une vive réaction des éditeurs qui s'est manifestée par un durcissement des conditions contractuelles d'accès et d'utilisation du monde virtuel, ainsi qu'en témoignent la clause des contrats de licence interdisant expressément toute activité de commerce réel de ressources virtuelles, ainsi que l'édiction de documents contractuels à la valeur juridique incertaine : règles de comportement, codes de conduite et autres chartes anti-triche. La

²⁴¹⁶ Par ex., les distributeurs de cartes prépayées Blizzard sont des mandataires de la société Blizzard. L'activation de ces cartes permet de créditer, sur le portemonnaie virtuel Blizzard, des fonds disponibles, entre autres, pour l'acquisition d'actifs de jeux. Sur les systèmes de soldes prépayés, V. *supra*, n° 122.

²⁴¹⁷ Sur la modalité contractuelle du solde prépayé, V. *supra*, n° 262-263.

²⁴¹⁸ Par ex., dans Second Life, l'abonnement payant à un compte premium permet d'obtenir de l'éditeur, entre autres avantages, une somme de 1.000 Linden dollars lors de l'inscription pour les nouveaux abonnés, puis un revenu hebdomadaire de 300 Linden dollars.

²⁴¹⁹ Le RMT entre joueurs serait à l'origine de nombreuses externalités négatives : association à de la triche, perturbation de l'équilibre entre joueurs, source d'inflation dans les économies virtuelles, cause de dépenses pour les éditeurs aux fins de résolution des conflits nés entre utilisateurs à propos d'une transaction, incitation à des comportements répréhensibles – vols, piratages, *bots*... : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 145 et s. ; V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 17-18. Pour une approche plus nuancée, V. R. HEEKS, « Understanding “Gold Farming” and Real-Money Trading... », art. préc., p. 9 et s.

mise en œuvre d'une vigoureuse politique de sanction permet aux éditeurs de s'assurer du respect des conditions contractuelles, dont la violation est susceptible de déclencher des fermetures et suppressions de comptes. Néanmoins, ces contre-mesures n'ont pas suffi à enrayer le développement du marché secondaire²⁴²⁰.

621. La pratique. Pour prendre l'exemple d'un joueur de *World of Warcraft* prêt à payer pour obtenir des pièces d'or pour son personnage afin de progresser plus vite, une transaction type suit généralement les trois étapes suivantes²⁴²¹. Dans un premier temps, le joueur passe sa commande sur une plateforme en ligne ou sur le site d'un revendeur spécialisé de monnaies de jeux. Dans un second temps, il paie le prix en euros par l'intermédiaire d'un moyen de paiement, le plus souvent de type PayPal. Dans un troisième temps, le vendeur procède à la livraison de la quantité prévue de pièces d'or par le biais de l'un des mécanismes d'échange internes au jeu cités précédemment²⁴²².

622. Les acteurs. Cette pratique s'est professionnalisée et a donné naissance à une industrie opaque regroupant des entreprises tierces spécialisées dans la production et la distribution de monnaies et d'actifs de jeux en ligne²⁴²³.

Au stade de la production, il existe d'abord les ateliers de « *gold-farming* », qui emploient et rémunèrent des salariés pour jouer aux fins de produire et collecter des pièces de monnaie et des actifs de jeux²⁴²⁴. Ces derniers sont toutefois largement concurrencés par les entreprises de « *bot farms* », sortes d'entrepôts d'ordinateurs contrôlés par des agents numériques en vue d'automatiser les tâches de production et de collecte de ressources virtuelles, ainsi que par des groupes de *hackers* dont l'activité consiste à utiliser divers moyens pour accéder frauduleusement aux comptes d'autres joueurs, y siphonner le contenu en monnaies et actifs de jeux, et fournir les entreprises de « *gold-farming* » et de « *bot farms* » en comptes volés.

Au stade de la distribution, les revendeurs ou détaillants achètent en gros des stocks de pièces d'or aux producteurs – ou développent eux-mêmes leur ligne de production – en vue de les vendre aux joueurs, par l'intermédiaire d'un site en ligne²⁴²⁵, et attirent les clients par la communication de messages publicitaires aussi bien hors du jeu que dans le jeu²⁴²⁶. La distribution

²⁴²⁰ Il a été établi qu'en 2009, au niveau mondial, un joueur sur quatre participait chaque année au marché secondaire, avec une dépense moyenne de 369\$ dans les pays développés et 87,50\$ dans les pays en développement, pour un total de 121 millions de joueurs de jeux en ligne sur abonnement. À partir de ces données, la part du marché secondaire a été globalement estimée à 3 milliards de dollars en 2009 : V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 12 et s. Ce marché connaît toutefois une mutation liée à un report vers des objets numériques de réputation : *likes, follows...*, consécutif au développement des réseaux sociaux et de l'économie de l'attention.

²⁴²¹ Pour des descriptions d'une transaction type, V. not. V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 20-21.

²⁴²² V. *supra*, n° 612. Le plus souvent, la livraison se fait par échange entre avatars, mais peut très bien aussi passer par un système de messagerie ou d'envoi interne.

²⁴²³ Pour une présentation des acteurs de cette industrie dénommée « *third-party online gaming services industry* » : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 140-141 ; V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., spéc. p. 14 et s.

²⁴²⁴ Pour un exemple d'une petite entreprise familiale de « *gold-farming* » en Chine, V. A. GILMORE, « China's New Gold Farm » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 2, n° 4, 2010.

²⁴²⁵ Par ex., la société IGE – *Internet Gaming Entertainment* – fut l'un des principaux revendeurs de monnaies de jeux : J. DIBBELL, « The Decline and Fall of an Ultra Rich Online Gaming Empire » [en ligne], *Wired*, 24 nov. 2008.

²⁴²⁶ La plupart des éditeurs stipulent, dans leur contrat de licence, l'interdiction de toute communication de messages publicitaires à l'intérieur du monde virtuel.

peut également s'opérer par l'intermédiaire de sites d'enchères en ligne²⁴²⁷ ainsi que de plateformes spécialisées dont l'activité consiste à mettre en relation producteurs et consommateurs.

b) Les marchés officiels

623. Le marché monnaie légale VS monnaies de jeux. Bien que les éditeurs fassent preuve d'ingéniosité pour mettre fin à ces pratiques, certains tentent de tirer profit de la propension des utilisateurs à monétiser leurs ressources virtuelles en instituant des canaux officiels de RMT prenant la forme de plateformes d'*échange*²⁴²⁸, étant observé que la mise en place d'un système de RMT officiel ne préjuge pas de la constitution d'un marché parallèle²⁴²⁹. La plateforme d'*échange*, gérée par l'éditeur, permet aux utilisateurs d'acheter et de vendre de la monnaie du jeu contre une somme d'argent officiel. De tels systèmes contribuent ainsi à faire de la monnaie du jeu une monnaie bidirectionnelle, c'est-à-dire convertible dans les deux sens²⁴³⁰. À titre d'illustration, la société Linden Lab, éditrice du monde virtuel *Second Life*, a introduit en 2005 le *LindeX exchange*. Il s'agit d'une plateforme d'*échange* de la devise virtuelle Linden dollar contre des devises officielles, mise à disposition et gérée par la société Linden Lab, par l'intermédiaire de laquelle les utilisateurs peuvent effectuer entre eux des acquisitions et ventes de Linden dollars contre de l'argent officiel, moyennant une commission prélevée par la société Linden Lab²⁴³¹. Dans son organisation, le *LindeX* reproduit le modèle d'une plateforme de négociation d'instruments financiers et, comme nous le verrons, celui d'une plateforme d'*échange* de crypto-monnaies²⁴³².

Le *LindeX* assure d'abord la négociation multilatérale de Linden dollars. Elle fonctionne sur le modèle d'un carnet d'ordres central, au moyen duquel les ordres d'achat et de vente de Linden dollars émis par les utilisateurs sont centralisés puis confrontés les uns aux autres pour la conclusion des transactions. De cette confrontation globale et multilatérale des ordres se dégage un prix d'équilibre unique ou cours du marché du Linden dollar.

En ce qui concerne l'exécution des transactions, le règlement-livraison de Linden dollars est pris en charge par deux entités distinctes selon la « *jambe* » de la transaction : la livraison des pièces de Linden dollars fait l'objet d'un simple virement en interne par la société éditrice sur les comptes des utilisateurs parties à la transaction, tandis que le règlement en monnaie légale est pris en charge par un établissement de paiement partenaire et transite donc par les systèmes de paiement

²⁴²⁷ Le site eBay a longtemps été la plaque tournante du RMT entre joueurs, avant que la société n'interdise la pratique en 2007.

²⁴²⁸ Ces systèmes offrent l'avantage de réduire la fraude inhérente aux marchés opaques et constituent une source de revenus supplémentaires pour les éditeurs qui imposent des frais de transaction en contrepartie du service de courtage fourni : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

²⁴²⁹ Par ex., l'éditeur Blizzard avait ouvert en 2012 un système officiel de RMT pour son jeu *Diablo III*, dénommé hôtel des ventes. Néanmoins, au regard des restrictions – frais de conversion vers un compte bancaire, plafond de transactions de 250\$ –, ce système n'a pas permis d'enrayer le marché parallèle et a été fermé en 2014 : V. « Informations importantes à propos de l'hôtel des ventes de Diablo III » [en ligne], 17 sept. 2013. Sur cet exemple, V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

²⁴³⁰ Sur la classification des monnaies virtuelles selon leur convertibilité, V. *supra*, n° 33.

²⁴³¹ Sur le *LindeX exchange*, V. la page communautaire : « Achat et vente de Linden dollars » [en ligne]. *Adde* M. NAZIR, C. S. M. LUI, « A Brief History of Virtual Economy », art. préc., spéc. p. 4-5.

²⁴³² Sur les plateformes d'*échange* de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 668 et s.

traditionnels, ce qui suppose des utilisateurs qu'ils ouvrent un compte de paiement ou de monnaie électronique dans les livres de l'établissement partenaire²⁴³³.

624. Le marché jetons VS monnaies de jeux. Sans aller jusqu'à officialiser les transactions de monnaies de jeux contre de l'argent officiel, certains éditeurs autorisent les joueurs à s'échanger entre eux des jetons contre des pièces de monnaies de jeux. Il en est ainsi du système de PLEX d'*Eve Online*²⁴³⁴, de jetons WoW de *World of Warcraft*²⁴³⁵, ou de Krono d'*EverQuest*²⁴³⁶. Dans ce schéma, l'éditeur émet d'abord, dans le cadre d'un marché primaire, des jetons en contrepartie du paiement d'un prix par l'utilisateur. Les PLEX et jetons WoW constituent des jetons représentatifs d'une créance sur l'éditeur que l'utilisateur peut choisir d'échanger contre du temps de jeu supplémentaire, un crédit en euros sur son portemonnaie virtuel, ou encore divers avantages en jeu. Néanmoins, l'éditeur autorise les joueurs à s'échanger des PLEX, jetons WoW ou Krono contre de la monnaie du jeu dans le cadre d'un mécanisme d'échange interne de type bourse ou hôtel des ventes²⁴³⁷. La cessibilité de ces jetons, bien que limitée à des fins d'obtention de pièces de monnaies de jeux selon des modalités bien définies²⁴³⁸, permet donc la constitution d'un marché secondaire jetons contre monnaies de jeux. Certes, il n'y a pas de monnaie légale dans les termes de l'échange puisque le jeton prépayé de jeu n'est pas constitutif d'une monnaie électronique, à défaut pour celui-ci d'être remboursable contre des fonds auprès de l'éditeur. Néanmoins, malgré l'absence d'argent officiel, il s'agit bien d'un marché réel dans la mesure où les jetons échangés, émis dans le cadre d'un contrat de vente ou de prestation de services prépayé, représentent une créance en nature contre l'éditeur, donc une valeur de l'économie réelle.

3. Le cas particulier des monnaies et actifs de jeux non transférables techniquement

625. Dans les cas précédents, des marchés réels ont pu se constituer en prenant appui sur les marchés virtuels qui jouent, en quelque sorte, le rôle de système de règlement-livraison pour les transactions de monnaies et d'actifs de jeux contre monnaie légale ou jetons. Ainsi, c'est parce que les monnaies et actifs de jeux sont techniquement transférables dans le cadre de mécanismes d'échange internes qu'ils s'insèrent dans les circuits marchands réels.

626. Extra-pécuniarité des monnaies de jeux non transférables entre joueurs. *A contrario*, l'absence de transférabilité devrait donc faire obstacle à la constitution de marchés réels. Le maintien de certaines monnaies de jeux dans la sphère extra-pécuniaire s'explique par le caractère

²⁴³³ Le recours à un établissement de paiement partenaire s'explique par la qualification de services de paiement de l'activité d'encaissement de fonds pour compte de tiers : V. *infra*, n° 963.

²⁴³⁴ Sur les PLEX, V. le site : <https://secure.eveonline.com/PLEX>.

²⁴³⁵ Sur les jetons WoW, V. le site : <https://eu.battle.net/support/fr/article/31218>.

²⁴³⁶ Sur les Krono, V. le site : <https://www.everquest.com/krono>.

²⁴³⁷ Ainsi, un joueur en manque de pièces d'or ou d'ISK pour son jeu peut se procurer des jetons auprès de l'éditeur puis les échanger avec un autre joueur contre une somme de pièces d'or ou d'ISK, tandis que le joueur qui disposerait d'un surplus de pièces d'or ou d'ISK peut les échanger avec un autre joueur contre des jetons qu'il pourra ensuite utiliser pour obtenir, de l'éditeur, du temps de jeu supplémentaire ou des fonds pour son portemonnaie virtuel.

²⁴³⁸ Pour de plus amples approfondissements sur la cessibilité en nature de pièces de la monnaie du jeu contre des jetons prépayés, V. *infra*, n° 842.

accidentel de la transférabilité²⁴³⁹. Certes, dans de nombreux cas, les monnaies de jeux sont intégralement transférables, tant dans les échanges éditeur-joueurs que dans les échanges entre joueurs²⁴⁴⁰. Néanmoins, rien n'empêche les éditeurs de restreindre la transférabilité aux seuls échanges éditeur-joueurs, voire d'exclure purement et simplement une telle fonctionnalité²⁴⁴¹. Ainsi, dans certains jeux en ligne, les restrictions apportées à la transférabilité s'étendent à l'ensemble des actifs virtuels, en ce compris les monnaies²⁴⁴². Dans d'autres jeux et mondes virtuels, les restrictions à la transférabilité n'affectent que certaines catégories d'actifs. Cette seconde hypothèse concerne notamment certaines monnaies de jeux spéciales, ainsi que l'illustre le mécanisme de liaison au compte ou au personnage en vertu duquel des catégories entières de monnaies de jeux se trouvent définitivement attachées à un compte ou à un personnage précis. Bien que ces monnaies puissent être dépensées auprès d'agent numériques, il est techniquement impossible de les transférer à d'autres joueurs²⁴⁴³. En d'autres termes, en l'absence de marché virtuel sur lequel s'appuyer pour procéder à la livraison des pièces d'un joueur à un autre, on voit mal comment pourrait se constituer un marché réel. Toutes ces restrictions techniques à l'échange font ainsi obstacle à l'émergence de marchés réels, sans lequel il ne saurait y avoir de prix pour l'entité considérée. En l'absence de valeur pécuniaire, les monnaies de jeux non transférables ne peuvent être appréhendées que pour leur seule valeur d'usage, c'est-à-dire leur utilité au jeu pour le détenteur, raison pour laquelle il est possible de les dénommer pures valeurs ludiques.

627. Des limites à l'extra-pécuniarité des monnaies de jeux non transférables. Encore faut-il préciser que les restrictions techniques à l'échange entre joueurs ne suffisent pas toujours à écarter la pécuniarité des monnaies de jeux non transférables.

La réduction du champ de l'extra-pécuniarité pourrait d'abord provenir de l'éditeur lui-même. En amont, on observera que si l'éditeur commercialise à destination des joueurs des monnaies de jeux non transférables dans le cadre d'un marché réel primaire, l'absence de transférabilité technique de la monnaie ne suffira pas à lui ôter toute nature pécuniaire ; sa valeur correspondra alors au prix de vente fixé par l'éditeur sur le marché. En aval, si de telles monnaies ne peuvent en principe être dépensées auprès d'agents numériques que pour obtenir d'autres actifs de jeux, rien n'empêche l'éditeur d'instituer une politique de « *rachat* » des monnaies de jeux non transférables contre un prix en euros – ou d'autres valeurs pécuniaires : cadeaux, *goodies*... –, par exemple par l'intermédiaire d'agents numériques disséminés dans le monde virtuel ou d'une boutique en ligne. Bien qu'un tel système n'existe pas à notre connaissance, cette politique de « *rachat* » donnerait naissance à un marché réel primaire, bien qu'inversé dans la mesure où ce serait le joueur qui commercialiserait, à destination de l'éditeur, ses monnaies collectées dans le jeu, et

²⁴³⁹ Sur le caractère accidentel de la transférabilité des monnaies et actifs de jeux, V. *supra*, n° 610.

²⁴⁴⁰ Des raisons plaident en faveur d'une telle fonctionnalité de transfert et, plus généralement, à la mise en place d'un système d'échange interne : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

²⁴⁴¹ L'absence de transférabilité peut être motivée par le *gameplay* du jeu, voire par la volonté de l'éditeur de limiter la pratique du RMT entre joueurs.

²⁴⁴² Cette hypothèse concerne plus spécifiquement les jeux en ligne mobiles. Dans certains MMOG, il arrive également que la transférabilité entre joueurs de monnaie et d'objets soit exclue, ce qui est par exemple le cas de *Black Desert Online*.

²⁴⁴³ V. par ex., les mécanismes du « *lien au compte* » et du « *lien aux âmes* » du jeu en ligne Guild Wars 2 : https://wiki-fr.guildwars2.com/wiki/Lien_au_compte ; https://wiki-fr.guildwars2.com/wiki/Lien_à_l'âme

non l'inverse²⁴⁴⁴. Par ailleurs, si une telle politique de « *rachat* » prenait juridiquement les traits d'une promesse de l'éditeur, elle aurait plus radicalement pour effet de transformer cette monnaie spéciale en jeton, c'est-à-dire en titre représentatif d'une créance sur l'éditeur²⁴⁴⁵.

Il faut également compter avec les stratégies mises en place par les utilisateurs en vue de contourner les restrictions techniques à l'échange²⁴⁴⁶, telle que la cession globale du compte de jeu. Dès lors que la cession du compte vaut vente en bloc de l'ensemble des personnages, monnaies et actifs attachés au compte, elle permet d'insérer, de manière indirecte, les monnaies non transférables dans le circuit marchand²⁴⁴⁷. Il arrive également qu'une communauté d'utilisateurs mette en place un système de « *Dragon Kill Points* ». À l'image de systèmes d'échanges locaux²⁴⁴⁸, il s'agit de systèmes de comptabilité par points créés dans le cadre de communautés d'utilisateurs en vue de distribuer équitablement des actifs obtenus lors de missions de coopération en jeu. La participation permet d'accumuler des points qui peuvent ensuite être dépensés auprès d'autres joueurs pour obtenir le droit de collecter des actifs émis à l'occasion de missions, étant observé que certaines communautés offrent même la possibilité d'acheter et vendre les points accumulés entre joueurs²⁴⁴⁹. C'est ainsi par l'intermédiaire des points, évaluables en argent, que les monnaies et actifs de jeux non transférables deviennent pécuniaires.

628. Conclusion de la sous-section : l'attribution d'une valeur pécuniaire aux monnaies et actifs de jeux. Qu'il s'agisse du marché primaire éditeur-joueurs ou du marché secondaire entre joueurs, l'insertion des monnaies et actifs de jeux dans des circuits marchands réels conduit à brouiller les frontières entre économies virtuelles et économies réelles.

La constitution de marchés réels contribue d'abord à conférer une valeur pécuniaire aux monnaies de jeux qui constituent, en quelque sorte, un point de jonction entre économie réelle et économie virtuelle. Les monnaies de jeux font effectivement l'objet d'un prix fixe ou d'un cours qui varie selon l'offre et la demande. D'une part, un tel prix peut être directement exprimé en devises officielles, soit sur le site de l'éditeur dans le cadre du marché primaire, soit sur le site de revendeurs tiers non autorisés dans le cadre du marché secondaire parallèle, soit par le biais d'une cotation sur une plateforme d'*exchange* dans le cadre d'un marché secondaire officiel. Par exemple, dans *Second Life*, le *LindeX* permet de dégager un cours du Linden Dollar qui dépend de l'offre et de la demande, à peu près stabilisé à 1\$ pour 260 Linden dollars. D'autre part, dans les systèmes de jetons, le prix de la monnaie de jeu sera seulement exprimé en unités de jetons, ce qui suppose de passer par une étape préalable de conversion du jeton en monnaies officielles pour obtenir la valeur pécuniaire de la monnaie de jeu. Par exemple, dans *EVE Online*, il est possible d'obtenir sur le

²⁴⁴⁴ Un tel système se rapprocherait du jeu d'argent en ligne.

²⁴⁴⁵ Il s'agirait non d'une monnaie-marchandise, mais d'un jeton de jeu qui participe du modèle des monnaies représentatives : V. *supra*, n° 63, et n° 121.

²⁴⁴⁶ Pour une présentation d'ensemble des diverses stratégies de contournement, V. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

²⁴⁴⁷ V. par ex., la cession de comptes contenant des Qcoins : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

²⁴⁴⁸ Sur lesquels, V. S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux : contribution à l'étude juridique de l'économie collaborative*, préf. Fl. Deboissy, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », vol. 161, 2017.

²⁴⁴⁹ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 134-135 ; E. CASTRONOVA, J. FAIRFIELD, « *Dragon Kill Points: A Summary Whitepaper* » [*en ligne*], 2007. Sur les systèmes de « *Dragon Kill Points* », V. égal. *infra*, n° 1407.

marché primaire un lot de 110 PLEX pour un prix de 4,99€, de sorte qu'une unité de PLEX vaut en moyenne 0,045€. En se basant sur le cours moyen d'une unité de PLEX pour 3.300.000 ISK sur le marché secondaire officiel du jeu²⁴⁵⁰, il devient possible de déterminer que la somme de 3.300.000 ISK a une valeur de 0,045€.

Par ailleurs, la pécuniarité d'une monnaie de jeu a tendance à se diffuser à l'ensemble des actifs d'une économie virtuelle donnée par une sorte d'effet multiplicateur : dès lors que les actifs du jeu font l'objet d'un prix exprimé dans la monnaie du jeu sur les marchés virtuels, et que la monnaie du jeu est elle-même évaluable en euro sur les marchés réels, il devient effectivement possible d'attribuer indirectement une valeur pécuniaire à l'ensemble des ressources internes d'une économie virtuelle donnée.

Sous-section 2 : Le marché des crypto-monnaies

629. Développement et particularités du marché des crypto-monnaies. Bien que de naissance plus tardive, les crypto-monnaies n'ont pas résisté au phénomène de marchandisation qui se traduit, comme en matière de monnaies et d'actifs de jeux, par l'entrée de choses du monde numérique dans la sphère de l'économie réelle. Ainsi, « *initialement conçus comme des instruments d'échange dans le monde numérique, les crypto-actifs ont progressivement pris pied dans l'économie réelle, au travers de services permettant leur achat ou vente contre des monnaies légales, leur conservation, leur utilisation comme instrument d'échange ou encore plus récemment instrument de placement et de financement avec l'apparition des Initial Coin Offering* »²⁴⁵¹. Mais en comparaison du marché des monnaies et actifs de jeux, celui des crypto-monnaies s'est développé bien plus rapidement. La différence tient avant tout à la vocation spéculative des crypto-monnaies, qui ne sont pas affectées à une destination particulière mais sont au contraire conçues pour s'intégrer naturellement dans les circuits marchands de l'économie réelle. Elle s'explique également par l'absence de résistance aux velléités de marchandisation de la part des concepteurs du protocole à blockchain sous-jacent, à la différence des mondes virtuels qui sont couverts par des licences très restrictives. Ces différences expliquent que certaines questions abordées à propos du marché des monnaies et actifs de jeux ne se posent pas avec la même acuité pour celui des crypto-monnaies.

630. Absence d'autonomie de l'économie interne au protocole à blockchain. C'est d'abord le cas des relations entre l'économie virtuelle et l'économie réelle. À l'image de l'économie interne aux mondes virtuels, il est possible de considérer le réseau formé des interactions entre utilisateurs selon les règles du protocole à blockchain comme un ordre de marché ou catallaxie. Mais, à la différence des jeux en ligne, l'ordre interne à la blockchain ne présente, semble-t-il, aucune autonomie mais se trouve, au contraire, en situation de relevance à l'égard de cet autre ordre spontané qu'est l'économie réelle à l'égard de l'ordre juridique étatique²⁴⁵². À cet égard, les échanges

²⁴⁵⁰ Sur les données du marché virtuel d'*Eve Online*, V. le site : <https://eve-marketdata.com>

²⁴⁵¹ BANQUE DE FRANCE, « L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspectives » [en ligne], *Focus* n° 16, 5 mars 2018, p. 1.

²⁴⁵² Sur le concept de relevance, V. S. ROMANO, *L'ordre juridique*, op. cit.. Sur les principes d'articulation entre ordres juridiques, V. égal. R. LIBCHABER, *L'ordre juridique et le discours du droit*, op. cit.

qui se forment spontanément entre utilisateurs du protocole à blockchain s'intègrent, voire se fondent assez naturellement dans l'économie dite réelle. On hésitera d'ailleurs à parler d'échanges internes pour les désigner, tant ceux-ci sont difficiles à détacher des interactions qui prennent place dans l'économie réelle. Finalement, les interactions entre utilisateurs de crypto-monnaies sont comparables aux échanges qui prennent place dans les mondes virtuels sociaux de type *Second Life*. Dès lors que ces derniers ne sont pas mus par l'intérêt du jeu, rien ne justifie d'envelopper ces espaces d'un cercle magique à même de les protéger des assauts des forces de l'économie, de sorte que les échanges qui y prennent place s'intègrent dans les ordres étatiques²⁴⁵³.

631. Système d'échange et transférabilité des crypto-monnaies. Ensuite, la question de l'existence d'un système d'échange ne se pose pas pour les crypto-monnaies. En effet, si la transférabilité est une propriété accidentelle des monnaies et actifs de jeux, qui peuvent en être privés par une décision de l'opérateur du jeu ou du monde virtuel, les crypto-monnaies sont par essence transférables. Cette transférabilité est inscrite dans le code même de l'architecture informatique du protocole à blockchain qui, rappelons-le, se définit comme un protocole d'échange. En matière de crypto-monnaies, c'est le protocole à blockchain sous-jacent qui joue le rôle de système d'échange. Concrètement, les transferts de pièces sont d'abord initiés au moyen de logiciels, soit des portefeuilles, soit des applications de type *smart-contracts*, qui sont autant d'implémentations du protocole²⁴⁵⁴, avant d'être traités par le réseau puis inscrits comme transactions dans la blockchain.

632. Chaîne de valeur des crypto-monnaies. Afin de répondre à une demande croissante et tirer profit des opportunités offertes par ce secteur, « *un véritable système de production et d'accompagnement se développe autour de l'activité des crypto-monnaies* »²⁴⁵⁵. Le marché s'est alors assez vite structuré autour de deux pôles qui forment une chaîne de valeur des crypto-monnaies²⁴⁵⁶. Certains acteurs se spécialisent, en amont du processus, dans les activités de production, c'est-à-dire pour l'essentiel le minage et le *staking* (§1). En aval du processus sont apparues des infrastructures de marché qui désignent, au sens large, l'ensemble des passerelles ou interfaces d'accès au marché des crypto-monnaies qui organisent le stockage, la conservation et la négociation de crypto-monnaies (§2).

²⁴⁵³ Sur la relevance des mondes virtuels sociaux à l'ordre juridique étatique, V. *supra*, n° 850.

²⁴⁵⁴ Le code logiciel des portefeuilles et des *smart-contracts* doit effectivement respecter les spécifications du protocole pour interagir sur le réseau. Pour dire les choses simplement, ils doivent partager le même langage pour communiquer. C'est cet ensemble d'interactions suivant ce langage commun, le protocole, qui forment le réseau.

²⁴⁵⁵ J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, (collab. de) A. Genais, Rapport au Ministre de l'Économie et des Finances, 2018, p. 26.

²⁴⁵⁶ Sur cette chaîne de valeur, V. J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 33. Adde R. HOUBEN, A. SNYERS, *Cryptocurrencies and blockchain : Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion* [en ligne], Bruxelles : Parlement européen, Département thématique des politiques économiques, scientifiques et de la qualité de la vie, PE 619.024, juill. 2018, p. 24 et s. ; OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles : Panorama des traitements fiscaux et des sujets émergents de politique fiscale* [en ligne], Paris : OCDE, 2020, p. 14 et s. ; M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, *2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study* [en ligne], Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF), Université de Cambridge, déc. 2018, p. 19 et s. Cette chaîne de valeur doit elle-même être replacée dans la chaîne de valeurs de l'écosystème de la blockchain dans son ensemble, sur laquelle V. M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain : vers de nouvelles chaînes de valeur*, Perspectives Accuracy ; Éditions Eyrolles, 2019, p. 186 et s.

§1. – Le secteur de la production

633. Mécanismes d'incitations économiques et théorie des jeux au fondement de la production de crypto-monnaies. Pour comprendre le développement d'un secteur productif des crypto-monnaies, il faut en revenir aux fondements du minage et du *staking* et à leur rôle dans le fonctionnement des protocoles à blockchain. Dans les protocoles à blockchain publique de type Bitcoin ou Ethereum, la gouvernance n'est pas centralisée mais décentralisée, du moins en théorie, tel que cela ressort des choix de conception de l'architecture du réseau. Dans cette perspective, aucun administrateur central ne détient la maîtrise et le contrôle du protocole, de sorte que toute décision affectant l'évolution et l'avenir du réseau doit être prise collectivement²⁴⁵⁷. Il en va de même de la maintenance et de la gestion du protocole : aucune autorité centrale n'est chargée de contrôler l'état des adresses et de procéder à la validation des transactions. Au contraire, le processus de vérification et de validation des blocs de transactions est mené collectivement par les nœuds du réseau, soit les mineurs, soit les validateurs, selon que le protocole repose sur un algorithme de consensus de preuve de travail ou de preuve d'enjeu. Or, la participation collective aux opérations de sécurisation et de vérification n'est pas désintéressée mais répond à de fortes incitations de la part du système. En effet, le minage et le *staking* sont conçus comme des mécanismes d'incitations économiques, que l'on dénomme « *crypto-economics* »²⁴⁵⁸ ou « *crypto-incentives* », inspirés de la théorie des jeux. Ces mécanismes contribuent à aligner l'intérêt individuel de chacun des participants avec l'intérêt collectif du réseau en les incitant à adopter un comportement individuel rationnel permettant d'aboutir au résultat escompté²⁴⁵⁹. Dans le contexte des protocoles à blockchain, l'introduction d'incitations économiques est particulièrement astucieuse car « *un mécanisme qui incite à proposer et à valider des transactions dissuade la fraude et récompense les comportements honnêtes* »²⁴⁶⁰. Ces mécanismes d'incitations économiques reposent sur les deux piliers suivants.

En amont des opérations de sécurisation et de validation, le système impose aux nœuds du réseau de consentir un coût pour espérer avoir une chance de valider le bloc et de remporter le gain. Pour participer aux opérations, les mineurs et les validateurs doivent ainsi engager des ressources dans le protocole, parfois en « *pure perte* »²⁴⁶¹, qui consistent soit en une importante quantité de ressources énergétiques dans la preuve de travail, soit en une immobilisation des pièces affectées au protocole le temps des opérations, avec risque de pénalité dans la preuve d'enjeu. Ce coût est déjà une première incitation économique, puisqu'il est censé dissuader la fraude et inciter à proposer des blocs valides²⁴⁶².

²⁴⁵⁷ Ce qui n'est pas sans poser difficulté, car l'absence de consensus sur des décisions qui engagent l'avenir du réseau peut entraîner des blocages, jusqu'à susciter un *fork*, c'est-à-dire une scission du réseau : V. *supra*, n° 531.

²⁴⁵⁸ M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain : vers de nouvelles chaînes de valeur*, Prospectives Accuracy ; Éditions Eyrolles, 2019, p. 115 et s. ; S. DAVIDSON, P. DE FILIPPI, J. POTTS, « Economics of Blockchain » [en ligne], *Public Choice Conference*, États-Unis d'Amérique : Fort Lauderdale, mai 2016 ; T. SWANSON, « Consensus-as-a-service: a brief report on the emergence of permissioned, distributed ledger systems » [en ligne], 2015, p. 8.

²⁴⁵⁹ M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 122 et s., et p. 140 et s.

²⁴⁶⁰ J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 16.

²⁴⁶¹ J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc.

²⁴⁶² L'idée est de rendre la fraude extrêmement coûteuse. Dès lors que les pénalités ne peuvent être postérieures, le coût doit être consenti antérieurement : « Parce que le coût est toujours supporté d'avance, il existe une réelle incitation

Dès lors que ce travail de vérification et de validation présente un coût pour les nœuds du réseau, le système doit prévoir une rémunération pour attirer les participants, qui soit le corolaire de l'investissement nécessaire à la participation. *En aval*, le protocole introduit donc une seconde incitation économique qui prend la forme d'une distribution de nouvelles pièces de crypto-monnaies au bénéfice des participants afin de rendre les activités de minage et de *staking* financièrement attractives. À cette fin, cette distribution de nouvelles pièces organise une véritable compétition économique entre participants compte tenu de ses caractéristiques : elle est d'abord *régulière*, en fonction du temps nécessaire à la validation des blocs de transactions ; elle est ensuite *individuelle* car les nouvelles pièces émises à intervalle régulier ne sont pas attribuées à tous les participants mais à un seul d'entre eux ; elle est également *aléatoire*, dans le sens où l'on ne connaît pas à l'avance quel mineur ou quel validateur remportera le gain²⁴⁶³, ce qui donne au système des allures de loterie ; l'aléa peut néanmoins être réduit car la chance de gain est *proportionnelle* aux ressources engagées dans le système²⁴⁶⁴.

En définitive, chaque protocole à blockchain constitue un véritable système économique auto-régulé à part entière²⁴⁶⁵. Des coûts, un espoir de profit, une compétition suivant des règles connues et acceptées de tous les participants : tous les ingrédients sont réunis pour que le minage et le *staking* de crypto-monnaies fédèrent un certain nombre d'acteurs économiques et forment tout un écosystème.

634. Structuration du secteur productif. Dans la chaîne de valeurs des crypto-monnaies, les producteurs interviennent en amont, du côté de l'offre : ce sont les mineurs et les validateurs qui abondent le marché en nouvelles pièces de crypto-monnaies, lesquelles entreront ensuite dans le circuit marchand. Le secteur productif s'est d'abord structuré autour de l'activité de minage de bitcoins puis d'autres crypto-monnaies à preuve de travail, ce qui a donné naissance à une véritable industrie (A). En parallèle, le déploiement de protocoles à preuve d'enjeu²⁴⁶⁶ suscite également l'intérêt d'acteurs économiques qui investissent le secteur du *staking*, plus récent et en cours de structuration (B).

A. – L'industrie du minage

635. Présentation de l'industrie du minage. À l'image de la ruée vers l'or, l'espoir de gain suscité par les mécanismes d'incitations crypto-économiques a attiré un certain nombre d'acteurs économiques qui se sont spécialisés dans l'activité de minage²⁴⁶⁷. L'industrialisation du minage

à produire des blocs valides. Essayer de tromper le réseau coûte cher d'emblée sans grandes chances de succès » (Rapport Landau).

²⁴⁶³ Ce qui est un moyen de dissuader la fraude au système.

²⁴⁶⁴ C'est-à-dire à la puissance de calcul – preuve de travail – ou à la quantité de pièces immobilisées – preuve d'enjeu.

²⁴⁶⁵ V. en ce sens, M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, spéc. p. 125.

²⁴⁶⁶ Sans oublier le passage de certains protocoles, qui reposaient initialement sur la preuve de travail, à l'algorithme de preuve d'enjeu. C'est notamment le cas d'Ethereum.

²⁴⁶⁷ Sur la chaîne de valeur du minage, V. M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 20 (schéma 3). Autour des mineurs gravitent également d'autres acteurs pour lesquels le minage a créé de nouveaux débouchés et qui ont réorienté une partie de leurs lignes de production pour répondre à la demande suscitée par les entreprises de minage (sur les retombées positives pour les fabricants existants, V. M. DELLA CHIESA,

s'explique en raison de la professionnalisation de l'activité, qui est aujourd'hui exercée à échelle industrielle dans le cadre d'usines ou fermes de minage (1), même s'il existe d'autres modalités d'exploitation ouvertes aux particuliers ou à des entreprises de taille plus modeste telles que la participation à une *pool* (2) ou le minage en nuage (3).

1. Le minage industriel

636. Fermes de minage. Les mineurs constituent le centre névralgique de cette industrie. Tels des chercheurs d'or, les mineurs désignent les unités de production qui se spécialisent dans le travail de vérification et de validation des blocs de transactions. À l'origine, l'activité de minage s'inscrivait davantage dans le cadre d'un loisir personnel et représentait une occupation lucrative à laquelle se livraient des particuliers sur leur temps libre. Mais l'augmentation de la puissance de calcul moyenne déployée dans le réseau²⁴⁶⁸ est à l'origine d'un ajustement à la hausse de la difficulté de la preuve de travail. Pour augmenter leurs chances de gain de nouvelles pièces de crypto-monnaies dans un environnement de plus en plus concurrentiel, les mineurs se livrent une véritable course à la puissance de calcul qui se traduit par un afflux de capitaux et des investissements importants dans les infrastructures et équipements informatiques nécessaires aux opérations, à tel point que « *la production de bitcoins est devenue une industrie à part entière* »²⁴⁶⁹. Cette mutation a abouti à la formation de grandes usines ou fermes de minage, qui représentent de vastes complexes d'installations comparables à des *datacenters* – centres de données – regroupant l'ensemble du matériel et des équipements informatiques – ordinateurs, matériels de minage, serveurs, systèmes de refroidissement – affectés aux opérations de minage sous la surveillance d'ouvriers qualifiés²⁴⁷⁰.

637. Logique industrielle. Le modèle d'affaires adopté par ces usines de minage obéit finalement à des logiques industrielles classiques²⁴⁷¹. D'une part, les coûts sont constitués des dépenses employées dans la production des pièces de crypto-monnaies, ce qui couvre pour l'essentiel les investissements dans les infrastructures, le matériel et les équipements informatiques dédiés au minage ainsi que les frais d'électricité consommée dans les opérations de minage²⁴⁷². D'autre part, les produits d'exploitation proviennent de la conversion en monnaie officielle des nouvelles pièces produites et collectées par les mineurs, soit sur une plateforme d'*exchange* ou de négociation²⁴⁷³, soit le plus souvent sur une plateforme de vente de type comptoir de gré à gré²⁴⁷⁴.

Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, op. cit., p. 195). Il s'agit en particulier des fabricants de cartes graphiques et des fabricants d'ASICs, du matériel spécialisé dans le calcul de preuves de travail.

²⁴⁶⁸ Elle est elle-même liée à une augmentation du nombre de mineurs et à l'apparition sur le marché de machines toujours plus performantes.

²⁴⁶⁹ J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 19.

²⁴⁷⁰ Sur les fermes de minage, V. not. M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, op. cit., p. 195.

²⁴⁷¹ Sur le modèle micro-économique du minage, V. M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, op. cit., p. 129 et s., spéc. p. 132 : « *Ces logiques [du minage] répondent à un modèle microéconomique industriel classique. Le mineur est un producteur, investissant dans du hardware pour commencer son activité de minage. Ce coût fixe est amorti, divisé de façon cumulée par les unités supplémentaires de bitcoins extraits. Le fonctionnement nécessite également une connexion Internet et une puissance de calcul quantifiée en électricité* ».

²⁴⁷² Sur les facteurs réels de production, V. *infra*, n° 694.

²⁴⁷³ Sur les plateformes d'*exchange* ou de négociation, V. *infra*, n° 668 et s.

²⁴⁷⁴ Sur les plateformes de vente et d'échange, V. *infra*, n° 666-667.

La somme de monnaie légale ainsi obtenue en échange doit permettre, *a minima*, de couvrir les dépenses nécessaires aux opérations de validation et, au mieux, de dégager un bénéfice.

2. Le minage en *pool*

638. Définition du minage en *pool*. La structuration de l'industrie du minage en grandes fermes de minage concentrant une grande puissance de calcul laisse bien peu de place, si ce n'est aucune, à l'exercice d'une activité individuelle de minage, que ce soit à titre de loisir ou dans le cadre d'une exploitation de taille modeste. Les particuliers comme les professionnels du minage qui ne disposent pas des ressources suffisantes pour concurrencer les fermes de minage courent ainsi le risque d'être spoliés du processus de production de la monnaie, en contrariété avec la philosophie initiale de Bitcoin. Pour que leur activité demeure rentable, les mineurs se sont ainsi regroupés et structurés en *pools* ou coopératives de minage, sortes d'accords de groupement plus ou moins formels par lesquels les mineurs conviennent de mettre en commun leur puissance de calcul aux fins de se partager les profits dégagés par la *pool* et de mutualiser les coûts du minage²⁴⁷⁵. La *pool* de minage ne doit pas être confondue avec une ferme de minage : tandis que cette dernière désigne une unité de production sous la forme d'un complexe industriel implanté dans un espace géographique défini, la *pool* de minage est une mise en commun de la puissance de calcul fournie par des unités de production disséminées géographiquement²⁴⁷⁶, même si l'absence supposée de concentration géographique des *pools* doit être tempérée²⁴⁷⁷. En tant qu'unité de production, il n'est donc pas exclu qu'une ferme de minage soit membre d'une *pool* de minage et y apporte à ce titre sa puissance de calcul, auquel cas elle aura droit à une fraction plus importante des revenus produits par la *pool* car proportionnelle à la puissance de calcul qu'elle apporte. La *pool* désigne tant la modalité d'exercice en commun du minage que l'entité collective qui résulte de l'accord de groupement, laquelle ressemble à s'y méprendre à un conglomérat industriel.

639. Organisation et fonctionnement de la *pool* de minage. Deux types d'acteurs interviennent dans le fonctionnement d'une *pool* de minage.

La *pool* est d'abord gérée par un administrateur de *pool*. Il a pour rôle de coordonner le travail des mineurs membres pour maximiser les chances de la *pool* de produire un bloc valide, ce qui passe par la mise en place et la maintenance d'un serveur sur lequel est téléchargé un nœud complet de la blockchain, auquel se connecteront les mineurs membres. C'est également lui qui est chargé de rémunérer les mineurs membres de la *pool* au *pro rata* de leur contribution en puissance de calcul²⁴⁷⁸.

Quant aux mineurs contributeurs de la *pool*, ils lui fournissent leur puissance de calcul aux fins de recevoir une partie des gains de la *pool* calculée selon la part de travail de chacun. Le modèle

²⁴⁷⁵ Pour une définition semblable des *pools* de minage, V. J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 34.

²⁴⁷⁶ Sur cette distinction, V. S. WANG, « What is the difference between a mining pool and a mining farm? » [en ligne], *Medium.com*, 2 avr. 2021. V. égal. M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., qui traitent séparément les fermes de minage et les *pools* de minage.

²⁴⁷⁷ V. en ce sens, *infra*, n° 643.

²⁴⁷⁸ M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 86 ; A. BLANDIN, Dr. G. PIETERS, Y. WU *et al.*, 3rd *Global Cryptoasset Benchmarking Study* [en ligne], Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF), Université de Cambridge, sept. 2020, p. 28.

d'affaires de ces membres n'est pas différent de celui d'une ferme de minage²⁴⁷⁹. Les coûts sont identiques, si ce n'est qu'il faut y ajouter les frais de participation à la *pool*. Seuls changent la nature et le montant des revenus d'activité perçus par les mineurs. Selon les deux principaux systèmes de rémunération prévus par les administrateurs de *pools*, soit le mineur est rémunéré avant que le bloc ne soit validé, d'après la valeur estimée de sa contribution à la *pool*, soit il n'est rémunéré qu'une fois seulement que la *pool* a produit un bloc valide, d'après la valeur actuelle de sa contribution²⁴⁸⁰. Ces modèles de revenus se distinguent donc quant au mode d'évaluation du travail du mineur d'une part, et quant à la charge du risque de non-validation du bloc d'autre part, lequel pèse sur la *pool* dans le premier cas et sur le mineur dans le second.

3. Le minage en nuage

640. Définition du minage en nuage ou *cloud mining*. La participation à une *pool* de minage n'est pas le seul moyen offert au particulier ou à l'entreprise modeste pour contribuer au processus de production de crypto-monnaies. Le secteur s'est depuis diversifié avec le développement du *cloud mining* ou minage en nuage, l'idée étant de tirer profit des avantages de l'informatique en nuage pour la réalisation des opérations de minage de crypto-monnaies. Le minage en nuage désigne ainsi la pratique qui consiste, pour des plateformes de minage, à mettre en location des unités de puissance de calcul pour permettre aux clients de récupérer une partie des gains du minage²⁴⁸¹. Le minage en nuage repose plus précisément sur la conclusion d'un contrat en vertu duquel le client du service paie la plateforme de minage pour que cette dernière prenne en charge les opérations de minage de crypto-monnaies pour son compte aux fins de recevoir une partie des gains du minage en cas de succès, c'est-à-dire une part des pièces produites et des frais de transaction²⁴⁸². À la différence des deux modalités précédentes – minage industriel et en *pool* –, dans le minage en nuage, l'utilisateur ne participe pas personnellement au minage puisque les opérations sont prises en charge par l'opérateur de la plateforme de minage ou un sous-traitant.

641. Intérêts du minage en nuage. Le développement du minage en nuage s'explique en raison des intérêts qu'il présente tant pour les utilisateurs que pour les opérateurs.

Du point de vue des utilisateurs, le recours au minage en nuage présente un intérêt compte tenu des barrières à l'entrée sur le marché du minage²⁴⁸³. La participation personnelle au minage requiert des compétences pour l'installation et l'exploitation du matériel de minage et suppose

²⁴⁷⁹ Sur lequel, V. *supra*, n° 637.

²⁴⁸⁰ A. BLANDIN, Dr. G. PIETERS, Y. WU *et al.*, 3rd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 28-29.

²⁴⁸¹ Sur le développement des plateformes de *cloud mining*, V. not. : D. GEIBEN, O. JEAN-MARIE, T. VERBIEST *et al.*, *Bitcoin et blockchain : vers un nouveau paradigme de la confiance numérique ?*, RB édition, coll. « Les essentiels de la banque et de la finance », 2016 ; H. KRISHNAN, S. SAKETH, V. TEJ VAIBHAV, « Cryptocurrency Mining – Transition to Cloud » [en ligne], *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 6, n° 9, 2015, p. 115 et s. ; D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud: Is Cryptocurrency Cloud Mining a Security? » [en ligne], *Santa Clara Computer and High Technology Law Journal*, vol. 34, n° 3, 2018, p. 250 et s.

²⁴⁸² D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 252.

²⁴⁸³ Sur les barrières à l'entrée du minage, V. D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 260-261.

d'engager de nombreuses ressources²⁴⁸⁴. Ainsi, les particuliers comme les professionnels du secteur ont désormais la possibilité de contribuer, au moins indirectement par l'intermédiaire de la plateforme ou du sous-traitant, au processus et espérer recevoir une partie des gains sans avoir ni à investir dans le matériel nécessaire aux opérations, ni à prendre en charge celles-ci²⁴⁸⁵.

Du point de vue des opérateurs de plateformes de minage, il s'agit surtout d'un moyen pour les sociétés propriétaires de ces coûteuses infrastructures de minage d'amortir et de rentabiliser leurs investissements, surtout lorsqu'en raison d'une chute du cours des crypto-monnaies, la commercialisation de la production ne permet plus de couvrir les charges d'exploitation²⁴⁸⁶.

642. Diversité des offres de minage en nuage. Même si elle est souvent présentée comme telle, le minage en nuage ne saurait se résumer à une simple location à distance de matériel de minage. Les offres de contrats de minage²⁴⁸⁷, proposées par des plateformes de minage *ad hoc*²⁴⁸⁸, voire des plateformes d'*exchange*²⁴⁸⁹, présentent une grande diversité²⁴⁹⁰. Certaines offres permettent au client de louer une unité de production ou une fraction d'une unité de production exploitée à distance par l'opérateur ou le sous-traitant, moyennant paiement d'un loyer forfaitaire ou mensuel, aux fins de recevoir une partie des gains du minage produits au moyen de l'unité louée. D'autres offres permettent au client de faire héberger le matériel de minage dont il est propriétaire dans les locaux industriels de l'opérateur, ou d'en acquérir un auprès de l'opérateur puis de lui en confier l'hébergement, pour que ce dernier prenne en charge son exploitation, le client ayant vocation à recevoir les gains produits grâce à ce matériel²⁴⁹¹. Il existe enfin d'autres offres de minage en nuage qui portent non pas sur le matériel mais sur de la puissance de calcul produite par les installations gérées par l'opérateur ou le sous-traitant. Ainsi des plans de « location »²⁴⁹² de puissance de calcul, en vertu desquels le client paie une somme correspondant à un taux fixe de hachage qui lui donne le droit de recevoir une part des gains du minage proportionnelle à la quantité de puissance de calcul « louée »²⁴⁹³.

²⁴⁸⁴ Il s'agit des investissements nécessaires à l'acquisition et à l'entretien des installations, des coûts associés au maintien d'un parc informatique exclusivement et en permanence dédié aux opérations de minage, sans oublier les dépenses d'électricité.

²⁴⁸⁵ J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 33 ; H. KRISHNAN, S. SAKETH, V. TEJ VAIBHAV, « Cryptocurrency Mining... », art. préc., p. 121.

²⁴⁸⁶ Rapp. H. KRISHNAN, S. SAKETH, V. TEJ VAIBHAV, « Cryptocurrency Mining... », art. préc., p. 121.

²⁴⁸⁷ Pour un ex., V. D. GEIBEN, O. JEAN-MARIE, T. VERBIEST *et al.*, *Bitcoin et blockchain...*, *op. cit.*, p. 62-63.

²⁴⁸⁸ Par ex., les sociétés françaises *Feel Mining* et *Just Mining*, qui se sont spécialisées dans l'industrie productive des crypto-monnaies et qui proposent, entre autres, des offres de *cloud-mining*. Peut également être citée la société étrangère *Genesis Mining*.

²⁴⁸⁹ Par ex., *StormGain*.

²⁴⁹⁰ Sur la diversité des offres de contrats de minage en nuage, V. D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 261-262. V. égal. H. KRISHNAN, S. SAKETH, V. TEJ VAIBHAV, « Cryptocurrency Mining... », art. préc., p. 122 et s.

²⁴⁹¹ V. par ex., les offres d'hébergement de *Just Mining* : <https://www.just-mining.com/airbnbob>, et de *Feel Mining* : <https://feel-mining.com/blog/tout-ce-qu'il-faut-savoir-sur-notre-offre>.

²⁴⁹² La qualification de location semble erronée ; il s'agit en réalité soit d'une vente de puissance de calcul – à supposer que la puissance de calcul soit constitutive d'une chose, ce dont il est permis de douter –, soit d'une vente future ou conditionnelle de crypto-monnaies : V. *infra*, n° 977.

²⁴⁹³ V. par ex., les offres proposées par les plateformes *Just Mining* : <https://www.just-mining.com/cloud>, et *Genesis Mining* : <https://www.genesis-mining.com/pricing>. La même formule existe avec l'électricité nécessaire au minage : on parle alors de plans de « location » d'électricité, en vertu desquels le client paie une quantité fixe de KWh qui lui donne le droit de recevoir une fraction des gains du minage proportionnelle à la quantité d'électricité payée : D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 262.

643. Concentration de l'industrie du minage. Comme en témoigne ce tableau économique, l'industrie du minage est en proie à une forte concentration des mineurs à l'origine d'une centralisation de la production de crypto-monnaies, contraire à l'idée d'atomicité des facteurs de production caractéristique d'un marché pleinement concurrentiel²⁴⁹⁴. Le modèle économique du minage explique qu'une minorité d'entités, mineurs et *pools* confondus, concentrent une grande partie de la puissance de calcul affectée au réseau. Ce phénomène de concentration matérielle s'observe tant au niveau des fermes de minage²⁴⁹⁵ que du point de vue des *pools* de minage²⁴⁹⁶.

²⁴⁹⁴ M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 82-83.

²⁴⁹⁵ Seules les fermes de minage capables d'investir dans des installations importantes pour atteindre une taille critique peuvent espérer rester compétitives. La course à la puissance de calcul favorise ainsi les plus grandes fermes de minage au détriment de celles qui n'ont ni les capacités, ni les ressources pour rivaliser, et qui sont *de facto* éliminées de la compétition ou rachetées par les acteurs dominants du marché. Même s'il existe un nombre relativement élevé d'exploitants de fermes de minage, les études confirment qu'un faible nombre de grandes sociétés exploitent plusieurs fermes de minage, parfois une douzaine, et occupent une position dominante (M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 80).

²⁴⁹⁶ Si l'on se place du point de vue des *pools* de minage, un même phénomène de concentration s'observe à plusieurs niveaux.

1) À l'intérieur de chaque *pool*, la distribution de la puissance de calcul est fortement concentrée autour des mineurs les plus importants, puisqu'une grande partie de la puissance de calcul totale de la *pool* n'est fournie que par un faible nombre de membres, étant observé que ce phénomène s'est accentué entre 2018 et 2020.

2) Le même constat s'impose lorsque l'on se place désormais à l'extérieur des *pools* et que l'on compare la distribution de la puissance de calcul entre elles. Même si les *pools* de minage sont relativement nombreuses, il n'en demeure pas moins que seules quelques grandes *pools* contrôlent une majorité de la puissance de calcul sur plusieurs protocoles à crypto-monnaies. Fin 2018, sur 56 *pools* identifiées, quatre d'entre elles contrôlaient plus de 50% de la puissance de calcul du réseau Bitcoin (sur Ethereum, Bitcoin Cash, Litecoin et Monero, trois *pools* contrôlaient plus de 50% de la puissance de calcul, tandis que le chiffre se ramenait à deux *pools* sur ZCash : M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 88). Si une telle concentration n'est pas sans risque dès lors qu'elle pourrait donner lieu à des ententes entre *pools* préjudiciables à l'intégrité des réseaux, ce risque doit toutefois être relativisé : non seulement les mineurs n'ont aucun intérêt à nuire au système sur lequel repose leur modèle économique mais, de surcroît, les coûts de migration d'une *pool* à une autre sont tellement faibles que les mineurs opèrent spontanément des arbitrages en changeant de *pool* lorsqu'il apparaît que l'une d'entre elle concentre une trop grande puissance de calcul (M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 89). Certaines *pools* tentent de prévenir la pratique de « *pool-hopping* », qui consiste pour les mineurs à changer régulièrement de *pool* selon l'attractivité de chacune, en récompensant la loyauté des mineurs. Sur cette pratique, V. not. M. BELOTTI, S. KIRATI, S. SECCI, « Bitcoin Pool-Hopping Detection » [en ligne], *IEEE 4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry (RTSI)*, Italie : Palerme, sept. 2018.

À cette concentration matérielle, il faut ajouter une concentration géographique des fermes de minage dans certaines régions clés²⁴⁹⁷, étant observé que la distribution géographique des *pools* de minage suit à peu près la même tendance²⁴⁹⁸.

B. – Le secteur économique du *staking*

644. Développement du marché du *staking*. Tandis que le minage est associé à la preuve de travail, le *staking* désigne la participation aux opérations de sécurisation et de validation des transactions dans les protocoles à blockchain qui reposent sur un mécanisme de consensus de preuve d'enjeu²⁴⁹⁹. Il s'agit du mode de production des pièces de crypto-monnaies à preuve d'enjeu, raison pour laquelle dans la chaîne de valeur des crypto-monnaies, le *staking* appartient, au même titre que le minage, au secteur productif. Il s'en éloigne néanmoins car, à la différence du minage, le *staking* ne consiste pas à affecter au réseau une quantité importante de puissance de calcul mais

²⁴⁹⁷ Le lieu d'installation des fermes de minage obéit à des choix stratégiques et des considérations qui tiennent au modèle économique des fermes de minage. Pour demeurer rentables, les exploitants ne peuvent se contenter d'agréger une grande quantité de puissance de calcul. La rentabilité de l'exploitation passe également par la recherche d'économies d'échelle et l'optimisation de la consommation électrique nécessaire au minage pour réduire les principaux postes de dépenses (M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 82). Aussi les exploitants privilégient-ils les pays à l'électricité bon marché et au climat froid pour l'installation de leurs fermes de minage (M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 195. Sur les critères d'élection de l'emplacement géographique des fermes de minage, M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 77 et p. 95 [tableau 8]). Selon une étude publiée fin 2018 qui porte sur un panel de 128 fermes de minage, il ressort que celles-ci sont principalement localisées en Chine, en Amérique du Nord – États-Unis et Canada – et en Europe de l'Est et du Nord – Russie, Géorgie (M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 78 et s.). Dans cet ensemble, la Chine est longtemps restée l'emplacement géographique privilégié des fermes de minage, ainsi qu'en témoigne l'Index de consommation électrique du bitcoin publié par l'Université de Cambridge qui a enregistré en septembre 2019 un pic des activités de minage domestique qui représentaient alors 75,53% de la puissance de calcul totale affectée au réseau Bitcoin (V. les données du mois de sept. 2019, in CCAF, « Bitcoin Mining Map » [en ligne], Université de Cambridge, 2022). Néanmoins, l'interdiction du minage domestique décidée en 2021 par le gouvernement chinois a mis fin à la domination chinoise sur ce marché. S'en est suivi un redéploiement des installations de minage au profit d'autres régions du monde (M. RAUCHS, « Geographic shift » [en ligne], CCAF, Université de Cambridge, 13 oct. 2021). Selon les dernières données collectées sur une période de septembre 2021 à janvier 2022 inclus (CCAF, « Bitcoin mining – an (un)surprising resurgence? » [en ligne], Université de Cambridge, 17 mai 2022), les États-Unis occupent désormais la première place en termes d'installations de minage, avec une part de 37,84% dans la puissance de calcul totale, suivie par la Chine qui s'est assez vite rétablie à la seconde place et concentre tout de même encore 21,1% de la puissance de calcul totale. Suivent le Kazakhstan avec une part de marché de 13,22%, le Canada à 6,48% et la Russie à 4,66%. Ces données suggèrent l'existence d'une activité de minage souterraine assez intense en Chine (M. SIGALOS, « Inside China's underground crypto mining operation, where people are risking it all to make bitcoin » [en ligne], *CNBC*, 18 déc. 2021). Il n'en demeure pas moins que l'interdiction du minage en Chine a pour conséquence une meilleure distribution géographique de l'industrie, ce qui peut être vu comme un développement assez positif du secteur (V. en ce sens, M. RAUCHS, « Geographic shift », art. préc.), là où une concentration excessive des fermes de minage dans certaines régions, en particulier la Chine, est de nature à créer des points de défaillance des systèmes de crypto-monnaies et à exposer les mineurs à des attaques, voire à des injonctions de fermeture émanant d'États hostiles. Sur les risques liés à la centralisation de l'industrie du minage, V. *infra*, n° 871.

²⁴⁹⁸ Les régions dominantes étant l'Asie, l'Europe et l'Amérique du Nord. À propos de Bitcoin, 44% des *pools* de minage sont localisés en Asie selon les données de nov. 2018 (M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 88), avec une nette préférence pour la Chine selon les données qui confirment que les quatre principales *pools* de minage de bitcoin sont administrées par des opérateurs basés en Chine (M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 83-84), même s'il faut prendre garde à ne pas accorder trop d'importance à la localisation géographique des *pools* de minage, dont le fonctionnement repose sur des serveurs facilement mobiles (M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 88). Selon les données récentes, l'interdiction du minage en Chine ne semble pas avoir affecté la domination des principales *pools* chinoises. Au 1^{er} juin 2022, quatre principaux *pools* chinois se partageaient un peu plus de la moitié de la puissance de calcul de Bitcoin : AntPool, F2Pool, ViaBTC, et Poolin. V. le site : <https://www.blockchain.com/charts/pools>.

²⁴⁹⁹ V. *infra*, n° 696.

revient, pour le validateur, à immobiliser dans le protocole des pièces de crypto-monnaies dans l'espoir de se voir attribué les nouvelles pièces produites régulièrement et des frais de transaction inclus dans le bloc validé, étant observé que les chances de gain sont proportionnelles au nombre de pièces affectées aux opérations de sécurisation et de validation²⁵⁰⁰. Aussi convient-il d'observer que le *staking* engendre une compétition économique entre nœuds du réseau fondée sur la possession de pièces déjà disponibles sur le marché, et non sur une course à la puissance de calcul²⁵⁰¹. Le choix de la plupart des protocoles récents de s'orienter vers un mécanisme de consensus de preuve d'enjeu, réputé plus fiable et moins énergivore, explique l'attrait d'un certain nombre d'acteurs économiques pour ce marché en formation.

645. Caractéristiques du marché du *staking*. Si le marché du *staking* est également un marché de la production, il présente quelques spécificités par rapport à l'industrie du minage. Il s'agit d'un marché bien moins capitalistique dans la mesure où l'exercice de l'activité de *staking* suppose d'engager des investissements et des coûts bien plus faibles que le minage²⁵⁰². C'est la raison pour laquelle le marché du *staking* présente quelques spécificités, même s'il faut relativiser celles-ci compte tenu des développements récents du secteur qui font état d'une tendance à suivre les évolutions observées à propos du minage.

D'abord, le secteur du *staking* semble moins propice à la spécialisation de la chaîne de production qui a pu être observée dans l'industrie du minage. Ainsi, il n'existe pas de fabricants de matériels exclusivement dédiés aux opérations de *staking*, faute pour celles-ci de requérir l'emploi de machines performantes. Toute spécialisation n'est toutefois pas à exclure : elle s'observe déjà au niveau des fournisseurs de services de *staking*, avec les opérateurs de nœuds délégués, les opérateurs de *pools* de *staking*, ou encore les services associés aux *masternodes*²⁵⁰³.

Ensuite, le marché du *staking* est plus ouvert que l'industrie du minage qui, sauf à recourir au minage en *pool* ou en nuage, se trouve *de facto* aujourd'hui réservée aux professionnels. Tel n'est pas *a priori* le cas des opérations de *staking*, moins coûteuses que celles de minage ; seul un investissement dans la crypto-monnaie interne au protocole est requis pour participer au processus²⁵⁰⁴. Par conséquent, le marché est censé être accessible aussi bien aux professionnels qu'aux particuliers, tant que ces derniers ont en leur possession un nombre suffisant de pièces de la crypto-monnaie correspondante. Cette prétendue accessibilité du marché doit néanmoins être tempérée. D'une part, il ne faut pas négliger l'existence de barrières à l'entrée du *staking*, qui peuvent justifier le recours à des *pools* de *staking*²⁵⁰⁵. D'autre part, il faut également prendre en compte les particularités des protocoles qui peuvent ajuster à la hausse ou à la baisse la difficulté d'accès aux opérations²⁵⁰⁶.

²⁵⁰⁰ Même si certains protocoles prévoient en outre d'autres critères de sélection du validateur gagnant, tels que la durée d'immobilisation des pièces.

²⁵⁰¹ M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 100.

²⁵⁰² Pour une comparaison de la structure des coûts de production des crypto-monnaies à preuve de travail et des crypto-monnaies à preuve d'enjeu, V. *infra*, n° 695.

²⁵⁰³ Sur ces acteurs, V. *infra*, n° 647.

²⁵⁰⁴ Binance Academy, « DPOS ».

²⁵⁰⁵ V. *infra*, n° 649.

²⁵⁰⁶ Si certains protocoles tendent effectivement à favoriser les petits porteurs, d'autres ajoutent des variables de désignation des validateurs qui sont profitables à ceux qui disposent d'un certain nombre de moyens.

Enfin, le marché du *staking* devrait être moins sensible aux phénomènes de concentration observés dans l'industrie du minage dans la mesure où le modèle d'affaires du *staking* ne repose ni sur une course à la puissance de calcul, ni sur la réalisation d'économies d'échelle. Pour autant, il n'est pas certain que le *staking* soit exempt de toute centralisation. Comme en matière de minage, le risque est réel de formation de grands conglomerats, à la différence près que leur pouvoir ne se fonde pas sur la concentration d'une grande puissance de calcul, mais sur l'accumulation d'une grande quantité de pièces²⁵⁰⁷. Ce risque n'est pas négligeable dès lors que la modalité classique d'exploitation personnelle du *staking* (1) se trouve concurrencée par le *staking* intermédié, qui consiste pour les détenteurs de pièces à déléguer la réalisation des opérations de staking à quelques validateurs tiers (2).

1. Le *staking* personnel

646. Participation personnelle à l'exploitation de *staking*. En principe, dans les protocoles à preuve d'enjeu classique ou « *pure* », tout détenteur de pièces de crypto-monnaies a la possibilité de participer personnellement au *staking* en verrouillant une somme de pièces dans le protocole le temps des opérations au moyen d'un portefeuille logiciel, dans l'espoir d'obtenir le droit de valider le bloc suivant et de recevoir les gains constitués des pièces nouvellement produites et des frais de transaction²⁵⁰⁸. Dans la mesure où il requiert l'accomplissement d'un travail sous la forme d'actes matériels de la part du validateur, le *staking* est bien constitutif d'une activité qui peut s'inscrire dans le cadre d'une exploitation. Les coûts d'une telle exploitation sont, pour l'essentiel, liés à l'investissement dans la constitution d'un capital suffisant de pièces de crypto-monnaies pour la participation au *staking*, auquel s'ajoutent les frais annexes nécessaires à la mise en place et au fonctionnement d'un nœud validateur. Quant aux produits d'exploitation, ils proviennent, comme en matière de minage, de la vente sur des plateformes des pièces produites au moyen du *staking*.

2. Les services de *staking* intermédié

647. Exercice du *staking* pour le compte de tiers. Cette première modalité d'exploitation du *staking* se trouve concurrencée par le développement d'une seconde forme de *staking* que l'on peut appeler intermédié ou délégué en ce qu'elle revient à sous-traiter à un tiers de confiance les opérations. Le *staking* s'inscrit alors dans le cadre d'un service fourni à distance par un tiers de confiance, raison pour laquelle cette modalité est parfois dénommée par le vocable de « *Staking-as-a-Service* »²⁵⁰⁹, comme pour bien insister sur la proximité qu'entretiennent ces services avec les solutions d'informatique en nuage, et plus particulièrement le minage en nuage²⁵¹⁰. Les services de

²⁵⁰⁷ Si tel était le cas, le critère de l'atomicité des facteurs de production ferait également défaut pour le marché des crypto-monnaies à preuve d'enjeu.

²⁵⁰⁸ BINANCE ACADEMY, « Qu'est-ce que le staking ? » [en ligne], 16 mars 2022.

²⁵⁰⁹ J. S. HART, « Policing Proof-of-Stake Networks: Regulatory Challenges Presented by Staking-as-a-Service Providers and the Need for a Tailored Regime » [en ligne], *Columbia Science and Technology Law Review*, vol. 23, n° 1, Automne 2021, p. 192 et s.

²⁵¹⁰ Les services de *staking* sont parfois inclus dans la catégorie du minage en nuage : D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc. Mais il est préférable de bien distinguer le minage en nuage et les services de *staking* pour éviter d'entretenir la confusion entre les mécanismes de consensus de preuve de travail et de preuve d'enjeu.

staking désignent la pratique qui consiste, pour les porteurs de pièces de crypto-monnaies à preuve d'enjeu, à déléguer le travail de vérification et de validation des blocs à un tiers de confiance, à savoir le fournisseur du service ou un sous-traitant, lequel exerce alors l'activité de *staking* pour le compte des porteurs. Comme c'est le fournisseur du service – ou le sous-traitant – qui prend en charge les opérations, c'est lui qui a vocation à recevoir les gains du *staking*, à charge pour ce dernier de les distribuer régulièrement aux porteurs au *prorata* de la contribution de chacun au service. En contrepartie de ce service, le fournisseur perçoit une rémunération mensuelle, soit fixe, soit le plus souvent variable, prélevée sur les gains du *staking*²⁵¹¹. Le point commun entre tous ces services réside dans le fait que le porteur de pièces ne participe pas personnellement au *staking*, puisque c'est le fournisseur ou sous-traitant qui prend en charge les opérations.

648. Classification des services de *staking custodial* VS *non-custodial*. En revanche, il importe de distinguer les services de *staking* selon leur caractère *custodial* ou *non-custodial*, c'est-à-dire selon que la fourniture du service s'accompagne ou non d'une mission de conservation des crypto-monnaies des clients à la charge du fournisseur²⁵¹².

On parle de services de *staking non-custodial* lorsque les porteurs conservent leurs pièces de crypto-monnaies tout en déléguant leur droit de valider des blocs à un ou plusieurs nœuds qu'on appelle délégués²⁵¹³. Cette configuration *non-custodial* se rencontre dans les protocoles à preuve d'enjeu déléguée, dans lesquels ce processus de délégation est natif ou interne au protocole, c'est-à-dire inscrit dans l'architecture informatique du réseau²⁵¹⁴. Cette méthode de consensus conduit ainsi à scinder le *staking* en deux étapes : dans un premier temps, les porteurs verrouillent leurs pièces pour désigner un ou plusieurs délégués, les « *droits* »²⁵¹⁵ de vote étant proportionnels au nombre de pièces bloquées ; dans un second temps, les délégués élus sont chargés d'exécuter le travail de sécurisation et de validation des blocs au nom et pour le compte des porteurs, moyennant rémunération perçue sur les gains du *staking* qui seront ensuite distribués entre les porteurs au *prorata* du nombre de pièces²⁵¹⁶. Aussi ce schéma présente-t-il l'avantage de permettre aux délégués de fournir un service de *staking* pour le compte des porteurs sans avoir besoin d'entrer en possession de leurs pièces.

Au contraire, dans les services de *staking custodial*, le fournisseur doit entrer en possession des crypto-monnaies des clients pour fournir un service de *staking* pour leur compte. Cette

²⁵¹¹ J. S. HART, « Policing Proof-of-Stake Networks... », art. préc., spéc. p. 196 et p. 203. Adde A. ANGELOVSKA-WILSON, E. WEISS, « The potential legal implications of securing proof of stake-based networks », in *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2020*, (éd. par) J. N. Dewey, Royaume-Uni : Londres : Global Legal Group Ltd., 2nd éd., 2019, p. 133 et s. ; R. SALEUDDIN, C. DEVENS, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? » [en ligne], *Messari : Blockdaemon*, 15 déc. 2021.

²⁵¹² Sur cette distinction, V. J. S. HART, « Policing Proof-of-Stake Networks... », art. préc., p. 203 et s. ; R. SALEUDDIN, C. DEVENS, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? » [en ligne], *Messari : Blockdaemon*, 15 déc. 2021. Adde A. ANGELOVSKA-WILSON, E. WEISS, « The potential legal implications... », art. préc.

²⁵¹³ J. S. HART, « Policing Proof-of-Stake Networks... », art. préc., p. 204.

²⁵¹⁴ R. SALEUDDIN, C. DEVENS, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? », art. préc.

²⁵¹⁵ Il n'est pas question d'un droit au sens juridique du terme, mais d'une utilité informatique de la pièce de crypto-monnaie : V. *supra*, n° 562.

²⁵¹⁶ BINANCE ACADEMY, « Qu'est-ce que le staking ? » [en ligne], 16 mars 2022 ; « Explication de la Preuve d'Enjeu Déléguée » [en ligne], 24 août 2021. Se pose finalement la question de savoir s'il y a contrat entre les porteurs électeurs et les délégués élus. Si tel est le cas, l'utilité « *droit de vote* » de la pièce de crypto-monnaie serait en réalité la possibilité d'exprimer un consentement électronique au moyen de l'architecture informatique du réseau.

configuration se retrouve dans les protocoles à preuve d'enjeu classique, dans lesquels la fonction de délégation n'est pas intégrée au protocole. Puisque la possession des pièces de crypto-monnaies n'offre pas cette utilité particulière qui consiste à transmettre ses « *droits* » de validation à des nœuds délégués au moyen d'un consentement électronique, déléguer à un tiers la prise en charge des opérations de *staking* implique nécessairement de transférer les pièces au fournisseur du service pour que ce dernier soit en mesure de verrouiller les pièces dans le protocole pour le compte des clients. Là où la délégation est interne au protocole dans la preuve d'enjeu déléguée, elle est externe au protocole dans la preuve d'enjeu classique.

649. Illustration : les *pools* de *staking*. Les services de *staking custodial* prennent le plus souvent la forme de *pools* de *staking* mises à disposition par des plateformes d'échange²⁵¹⁷, voire des plateformes *ad hoc*²⁵¹⁸. La contribution à une *pool* de *staking* passe par la conclusion d'un contrat entre les clients de la plateforme et l'opérateur de celle-ci en vertu duquel chaque client est invité à mettre en commun ses crypto-monnaies dans une *pool* ou portefeuille commun au moyen d'un acte de dépôt ou d'affectation²⁵¹⁹, dont la gestion est déléguée à l'opérateur de la plateforme, qui prend alors la qualité d'administrateur de la *pool*²⁵²⁰, dans le but de percevoir une partie des gains communs de la *pool* proportionnelle à la contribution de chacun, sous déduction d'une commission, fixe ou variable selon le montant des gains de la *pool*, perçue par l'administrateur.

Dans cette configuration, l'administrateur de la *pool* a donc à la fois le contrôle des pièces des clients et la charge de l'ensemble des opérations de *staking*²⁵²¹ : il crée le portefeuille commun chargé de recevoir les pièces des clients, l'héberge et maintient les nœuds en fonctionnement²⁵²², sans aucun contrôle des clients, lesquels ont seulement la possibilité de retirer les crypto-monnaies déposées en *pool* ainsi que les éventuels gains du *staking* à proportion de leur contribution²⁵²³.

²⁵¹⁷ Ainsi des offres de *staking* proposées par les plateformes Coinbase ou Kraken. Pour une vue d'ensemble, V. COINBASE, « Qu'est-ce que le staking ? » [en ligne], *Principes de base des cryptomonnaies*, Coinbase.com, 2022. Sur les offres de *staking* de Coinbase, V. la page de présentation du programme de staking de Coinbase [en ligne] ; Contrat d'utilisateur Coinbase [en ligne], Annexe C : « *Staking Services* ». Sur les offres de *staking* de Kraken, V. la page de présentation du programme de *staking* de Kraken [en ligne] ; V. égal. la FAQ de Kraken : « What is Staking? Frequently Asked Questions About a New Way to Earn Crypto » [en ligne], 24 avr. 2020 ; V. égal. la page de support : « Vue d'ensemble du staking on-chain sur Kraken » [en ligne], 15 mars 2022 ; Conditions d'utilisation Kraken [en ligne], 30 mai 2022, Annexe C : « *On-Chain Staking Services* ».

²⁵¹⁸ Ainsi des offres de *staking* proposées par Just Mining : V. la page de présentation des offres [en ligne] ; V. égal. la FAQ relatif au *staking* sur Just Mining [en ligne] ; Conditions Générales Just Mining [en ligne], 13 déc. 2021, spéc. IV.

²⁵¹⁹ Selon la qualification du contrat retenue, qui oscille entre contrat d'entreprise avec obligation de garde caractéristique du dépôt ou contrat de société. Dans le premier cas, l'acte de mise à disposition sera constitutif soit d'un dépôt accessoire – qualification complexe –, soit d'un acte d'exécution d'un contrat d'entreprise – qualification unitaire – ; dans le second, il s'agira d'un apport en nature de crypto-monnaies (Sur l'apport de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 892).

²⁵²⁰ À moins que l'administrateur de la *pool* ne sous-traite à un tiers les opérations de staking pour se concentrer sur l'activité de conservation des crypto-monnaies de ses clients. On parle alors de « *Node-as-a-Service* » – NaaS – pour désigner ces fournisseurs de services de nœud de validation à qui sont sous-traitées les opérations de *staking* sous la responsabilité de l'administrateur de la *pool*. Sur ce modèle d'affaires, V. R. SALEUDDIN, C. DEVENS, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? », art. préc.

²⁵²¹ Il convient donc d'éviter toute confusion avec le minage en *pool* (V. *supra*, n° 638-639) car, à la différence du mineur membre d'une *pool* de minage, le client qui contribue à une *pool* de *staking* ne participe pas personnellement aux opérations de sécurisation et de validation des blocs de transactions.

²⁵²² D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 275.

²⁵²³ D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 278 : « sans aucun effort de la part du client, le portefeuille produit des revenus passifs sous la forme de récompenses du staking constituées des crypto-monnaies nouvellement produites et des frais de transaction gagnés » (trad. par nous de : « *with no effort on the part of the customer, the wallet passively generates income in the form of mining rewards of newly generated cryptocurrency/ transaction fees earned* »).

Si ces offres de services de *staking custodial* en *pool* se sont développées, c'est parce que contribuer à une *pool* de *staking* présente un certain nombre d'avantages, en particulier pour les petits porteurs de pièces. Bien que le *staking* soit plus accessible que le minage, il existe néanmoins un certain nombre de barrières à l'entrée²⁵²⁴. Le *staking* en *pool* permet par ailleurs de réaliser des économies d'échelles, la mise en commun de pièces dans un même portefeuille étant un moyen de rentabiliser le *staking* et d'augmenter les chances de gains²⁵²⁵. Enfin, cette pratique permet aux clients de bénéficier des récompenses du *staking* sans avoir à assumer les risques de perte des pièces mises en jeu en cas de non-validation des blocs, lesquels devraient en principe être à la charge de l'administrateur de la *pool* qui s'est vu déléguer la gestion de la *pool*, et non des clients²⁵²⁶. Le *staking* en *pool* n'est toutefois pas sans inconvénient compte tenu de son caractère *custodial*. En comparaison avec les services de *staking non-custodial*, le fait que l'administrateur de la *pool* exerce une mission complémentaire de conservation des crypto-monnaies des clients présente effectivement des risques supplémentaires, notamment en matière de contrepartie²⁵²⁷.

650. Bilan. Il apparaît ainsi que le marché de la production de crypto-monnaies s'est structuré autour de deux grands types d'exploitation : le minage et le *staking*. Ces exploitations se situent au début de la chaîne de valeurs des crypto-monnaies : elles visent à abonder le marché en nouvelles pièces qui entreront ainsi dans les circuits marchands. C'est à ce stade qu'interviennent les infrastructures de marché qui font office d'interfaces entre les investisseurs et les protocoles à blockchain, d'une part, et entre les investisseurs entre eux, d'autre part, pour la conservation et la réalisation des transactions de crypto-monnaies.

²⁵²⁴ Sur lesquelles, V. R. SALEUDDIN, C. DEVENS, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? », art. préc. ; D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 261. *Adde* COINBASE, « Qu'est-ce que le staking ? », art. préc. Il faut d'abord se constituer un capital minimal de pièces pour participer aux opérations de *staking*, la plupart des protocoles à preuve d'enjeu exigeant, comme prérequis, de verrouiller un montant minimal de pièces (V. le tableau « PoS Validator Node Specifications », *Messari*, données du 25 nov. 2021, in R. SALEUDDIN, C. DEVENS, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? », art. préc.) ; la règle proportionnelle tend à favoriser les gros porteurs au détriment des petits, même si certains protocoles pondèrent celle-ci au moyen de variables supplémentaires ; l'installation et la gestion d'un nœud de validation suppose un minimum de temps et de compétences ; l'immobilisation prolongée des pièces présente enfin un coût pour son détenteur car elle lui interdit d'en disposer alors qu'il pourrait avoir besoin de les liquider, par exemple pour payer l'impôt.

²⁵²⁵ Sur cette idée d'économies d'échelles, V. not. D. SANDLER, « Citrus Groves in the Cloud... », art. préc., p. 273. Les gains sont néanmoins dilués, puisque les clients n'auront droit aux récompenses du *staking* qu'à proportion de leur contribution. Le *staking* en *pool* permet donc d'avoir droit à des gains plus réguliers mais moins importants, comme en matière de minage en *pool*.

²⁵²⁶ V. en ce sens, J. S. HART, « Policing Proof-of-Stake Networks... », art. préc., p. 196. Ce risque de perte des pièces mises en jeu survient en cas de *slashing*, qui désigne la confiscation des pièces prononcée automatiquement à titre de sanction lorsque le nœud désigné comme validateur ne respecte pas les règles de validation des blocs. Sur une prise en charge expresse du risque de perte, V. par ex., les conditions d'utilisation Kraken [en ligne], 30 mai 2022, Annexe C : « On-Chain Staking Services », §. 1.4.

²⁵²⁷ Sur les risques des services de *staking custodial*, V. R. SALEUDDIN, C. DEVENS, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? », art. préc. Comp. J. S. HART, « Policing Proof-of-Stake Networks... », art. préc., p. 224, qui reconnaît l'existence des risques de contrepartie mais considère qu'une application pleine et entière de la réglementation financière n'est ni souhaitable, ni efficace à ce stade.

§2. – Les infrastructures de marché

651. Développement d'infrastructures de marché propres au secteur des crypto-monnaies. Sur le modèle de la sphère financière traditionnelle, le marché des crypto-monnaies s'est doté de ses propres infrastructures de marché qui participent à la conservation, à la négociation et au règlement-livraison des crypto-monnaies. Peuvent être identifiées deux sortes d'infrastructures : d'une part, les fournisseurs de portefeuilles, qui proposent des solutions de stockage et de conservation des clés privées ou des crypto-monnaies ; d'autre part, les plateformes de crypto-monnaies, interfaces techniques qui permettent d'effectuer des transactions de crypto-monnaies et dont la fonction est essentielle pour assurer la liquidité sur le marché.

Même si la conservation de clés privées ou de crypto-monnaies peut être comparée, à certains égards, à l'activité des dépositaires de titres qui relèvent du post-marché, il est préférable de les envisager en premier dans la mesure où le recours à un portefeuille ou à un conservateur apparaît souvent comme un préalable à la réalisation de transactions sur les plateformes. La présentation des fournisseurs de portefeuilles (A) précède donc celle des plateformes de crypto-monnaies (B).

A. – Les fournisseurs de portefeuilles

652. Première approche des fournisseurs des portefeuilles. Dans les infrastructures de marché propres aux crypto-monnaies, les fournisseurs de portefeuilles désignent les entités qui fournissent aux utilisateurs de crypto-monnaies des portefeuilles électroniques utilisés pour détenir, stocker et transférer les pièces de crypto-monnaies²⁵²⁸. La fourniture d'un portefeuille peut être comparée à l'activité exercée par le teneur de compte-conservateur de titres financiers²⁵²⁹. Elle présente toutefois des spécificités irréductibles qui sont liées aux caractéristiques des crypto-monnaies et de la blockchain²⁵³⁰.

La compréhension de ce segment d'activité n'est toutefois pas facilitée par la confusion qui règne autour des notions de portefeuille, de fournisseur, ou encore de conservateur. Elle tient sans doute à la terminologie employée, puisque l'on parle de portefeuille pour désigner tantôt un objet défini par ses fonctions, tantôt l'activité de marché qui consiste à fournir des solutions de stockage. Pour mieux en cerner les contours, il n'est donc pas inutile de définir son objet, à savoir le *wallet* ou portefeuille de crypto-monnaies (1), avant d'envisager les types de fournisseurs de portefeuilles en activité (2).

²⁵²⁸ R. HOUBEN, A. SNYERS, *Cryptocurrencies and blockchain : Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion* [en ligne], Bruxelles : Parlement européen, Département thématique des politiques économiques, scientifiques et de la qualité de la vie, PE 619.024, juill. 2018, p. 27.

²⁵²⁹ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 478.

²⁵³⁰ V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2020, n° 167.

1. Les portefeuilles de crypto-monnaies

653. Définition et fonctions des portefeuilles. Cette activité de marché se distingue d'abord par son objet : le *wallet* ou portefeuille. Le portefeuille de crypto-monnaies désigne un dispositif de stockage des clés cryptographiques privées associées aux adresses d'inscription des pièces de crypto-monnaies. Rappelons que chaque clé privée forme une paire avec une adresse publique sur laquelle sont inscrites les pièces de crypto-monnaies, cette adresse pouvant être comparée à une adresse électronique que l'on communique pour recevoir des messages. La clé privée permet de signer numériquement des transactions et de dépenser les pièces de crypto-monnaies inscrites sur l'adresse liée à la clé à destination d'une autre adresse de la blockchain²⁵³¹. Comme nous le verrons, la clé privée constitue donc une modalité de possession des crypto-monnaies en ce qu'elle permet à leur détenteur d'avoir accès et d'utiliser les pièces inscrites à l'adresse associée à la clé²⁵³². C'est la raison pour laquelle la clé privée doit rester confidentielle et impose une gestion rigoureuse : toute compromission ou perte des clés privées peut se traduire par une perte des pièces, à moins que le détenteur ne se soit ménagé une sauvegarde ou un moyen quelconque de restauration. Le portefeuille n'est donc pas, *stricto sensu*, un support de stockage des crypto-monnaies²⁵³³, lesquelles ont pour seul support d'inscription leur blockchain respective²⁵³⁴.

Par ailleurs, d'autres fonctions lui sont souvent associées selon le type de portefeuilles : la consultation du solde de pièces d'une ou plusieurs adresses, ou encore la possibilité d'adresser des ordres de transfert *on-chain*, c'est-à-dire au moyen du protocole à blockchain, voire des virements *off-chain*, c'est-à-dire dans les comptes internes du fournisseur, ou encore l'accès à des fonctionnalités de *staking*.

654. Classifications des portefeuilles. Ces fonctions annexes varient selon le type de portefeuilles. À cet égard, il existe plusieurs classifications en usage, étant observé qu'elles se superposent.

Classification matérielle. Il est d'abord possible de classer les portefeuilles selon un critère matériel qui tient à la nature du dispositif. Il peut s'agir de portefeuilles corporels, tels que les portefeuilles papiers – *paper wallets* – qui sont de simples feuilles de papiers sur lesquelles sont inscrits la clé privée et un QR code représentatif de l'adresse associée. Il peut encore s'agir de portefeuilles incorporels : c'est le cas des portefeuilles logiciels – *software wallets* – que l'utilisateur peut télécharger et au moyen desquels il peut créer des adresses, consulter son solde, ou encore émettre des ordres à destination du réseau. Il peut enfin s'agir de choses mixtes : il en est ainsi des

²⁵³¹ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 163.

²⁵³² Sur les modalités de possession des pièces de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 1426.

²⁵³³ V. en ce sens, M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 49 : « Dans l'industrie des crypto-actifs, la conservation fait référence au marché du stockage sécurisé de ces clés privées – non du stockage des actifs eux-mêmes » (trad. par nous de : « In the cryptoasset industry, custody refers to the business of the secure storage of these private keys — not storage of the assets themselves »). La distinction s'estompe néanmoins lorsque l'on raisonne en termes de possession. Dès lors que le portefeuille stocke les clés privées, et que les clés privées constituent une modalité de possession des pièces de crypto-monnaies (V. *infra*, n° 1430), le portefeuille peut être conçu comme une modalité de possession par extension des pièces. C'est ce qui permet d'expliquer que la perte du portefeuille puisse parfois entraîner la perte des pièces, faute pour le détenteur d'avoir accès aux clés qui lui donnent le contrôle des pièces, à moins que ce dernier se soit ménagé une sauvegarde ou un moyen quelconque de restauration.

²⁵³⁴ Sur la fonction de support des blockchains, V. *infra*, n° 1348.

portefeuilles matériels – *hardware wallets* – de type Ledger ou Trezor, qui consistent en des périphériques prenant la forme de clés USB dans lesquelles sont inclus des logiciels de sécurisation donnant accès à un ensemble de fonctions.

Classification technique. À cette première classification se superpose une seconde qui s'appuie sur un critère lié à la connectivité et à la sécurité du dispositif. S'opposent ainsi les portefeuilles à chaud ou en ligne, qui sont connectés à Internet, et les portefeuilles à froid ou hors ligne qui restent déconnectés²⁵³⁵. Tandis que les portefeuilles en ligne permettent de remplir des fonctions supplémentaires qui nécessitent que le dispositif soit connecté à Internet, telles qu'adresser des ordres de transferts, les portefeuilles hors ligne, hors d'atteinte d'attaques informatiques, apportent davantage de sécurité. Hormis les portefeuilles papiers qui sont nécessairement hors ligne, ce critère de classification est contingent pour les autres portefeuilles puisqu'ils sont alternativement en ligne ou hors ligne selon l'usage qu'en fait leur détenteur, lequel peut décider de le connecter à Internet pour accéder à des fonctions supplémentaires ou le laisser hors ligne pour conserver un élément de sécurité²⁵³⁶.

Classification juridique. Enfin, une dernière classification oppose les portefeuilles *custodial* et *non-custodial* selon un critère juridique lié à la conservation des clés privées. On parle de portefeuille *non-custodial* lorsque les clés privées sont conservées pour compte propre par l'utilisateur sous son contrôle exclusif²⁵³⁷. À l'inverse, le portefeuille est *custodial* lorsque les clés privées sont conservées pour compte de tiers par un gestionnaire²⁵³⁸.

C'est ce dernier critère qui doit guider la présentation des fournisseurs de portefeuilles en ce qu'il rejaillit sur la nature de leur activité.

2. Les types de fournisseurs de portefeuilles

655. Typologie des fournisseurs de portefeuilles. La classification juridique des portefeuilles rend compte des différences qui séparent l'activité et le modèle d'affaires des fournisseurs de portefeuilles *non-custodial* et *custodial* : les premiers se contentent de fournir un dispositif de stockage des clés à l'utilisateur, c'est-à-dire une chose, tandis que les seconds sont de véritables conservateurs en ce qu'ils fournissent un service de garde. Ces deux activités ne présentent pas le même degré de risques : seuls les fournisseurs de portefeuilles *custodial*, qui entrent en possession des clés privées des utilisateurs, présentent un risque de contrepartie caractéristique d'une infrastructure de marché. S'opposent ainsi les fournisseurs de portefeuilles *custodial* et *non-custodial*, selon qu'ils détiennent ou non les clés privées associées aux adresses d'inscription des crypto-monnaies pour le compte des utilisateurs²⁵³⁹. Le fournisseur est dit *non-custodial* lorsqu'il met à disposition un portefeuille qui

²⁵³⁵ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 164.

²⁵³⁶ Par ex., les portefeuilles matériels de type *Ledger* sont en principe des portefeuilles hors ligne, mais peuvent être connectés en ligne si leur détenteur souhaite mouvementer ses crypto-monnaies.

²⁵³⁷ Il peut s'agir, par exemple, d'un portefeuille papier conservé par l'utilisateur, d'un portefeuille logiciel téléchargé par l'utilisateur ou d'un portefeuille matériel acquis par ce dernier, qu'il soit en ligne ou hors ligne.

²⁵³⁸ Il prendra le plus souvent la forme d'un portefeuille logiciel ou matériel, en ligne ou hors ligne selon le degré de sécurisation qu'offre le gestionnaire. Selon les cas, la détention des clés privées permet, ou non, au conservateur d'entrer en possession des crypto-monnaies de l'utilisateur : V. *infra*, n° 655 et s.

²⁵³⁹ Sur cette distinction, V. not. : J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 37 ; OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles...*, rapp. préc., p. 15 ; M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 49.

permet à l'utilisateur de conserver lui-même ses propres clés privées (a) ; il est un fournisseur *custodial* ou conservateur lorsqu'il détient lui-même les clés privées associées aux adresses d'inscription (b).

a) Les fournisseurs de portefeuilles non-custodial

656. Conservation pour compte propre. En vertu de ce critère, « un fournisseur de portefeuille non-custodial fournit une infrastructure de portefeuille mais ne détient pas les clés privées des utilisateurs : ces derniers conservent en permanence le plein contrôle de leurs fonds et interagissent directement par la blockchain »²⁵⁴⁰. En d'autres termes, les fournisseurs de portefeuilles *non-custodial* se contentent de mettre à disposition de l'utilisateur une solution de stockage de clés privées sous la forme d'une chose, le portefeuille, à charge pour l'utilisateur de conserver lui-même les clés privées sous sa propre responsabilité, cette modalité de conservation pouvant être nommée conservation pour compte propre ou auto-conservation²⁵⁴¹. Selon le type de portefeuilles²⁵⁴², l'activité des fournisseurs *non-custodial* se caractérise seulement par des fournitures de contenus numériques²⁵⁴³, à titre onéreux ou le plus souvent gratuit, ou par la commercialisation de portefeuilles matériels de type Ledger²⁵⁴⁴. À défaut de conserver les clés privées pour le compte de tiers, ces fournisseurs *non-custodial* ne présentent aucun risque de contrepartie pour les utilisateurs, à la différence des fournisseurs de portefeuilles *custodial*. Le seul risque tient au degré de sécurité offert par le portefeuille fourni, indépendamment de considérations tenant au fournisseur. Dans le modèle *non-custodial*, le risque se déporte finalement du fournisseur à la chose elle-même, laquelle peut être affectée de vices : dysfonctionnements, failles de sécurité, erreurs de codage²⁵⁴⁵...

b) Les fournisseurs de portefeuilles custodial ou conservateurs

657. Conservation pour compte de tiers. Si le modèle *non-custodial* offre l'avantage d'éliminer le tiers de confiance au stade du stockage et de la conservation des clés privées, la gestion personnelle des clés privées constitue une tâche complexe qui peut présenter de nombreux inconvénients, surtout pour les investisseurs qui disposent de plusieurs espèces de crypto-monnaies, plusieurs adresses et plusieurs portefeuilles. C'est la raison pour laquelle un nombre important d'utilisateurs font le choix de déléguer la gestion des clés privées à des fournisseurs de portefeuille *custodial* qui, à la différence des précédents, détiennent le contrôle des clés privées

²⁵⁴⁰ M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 49, trad. par nous de : « a non-custodial service provider provides wallet infrastructure but does not hold users' private keys: users remain at all times in full control of their funds and directly transact via the blockchain ».

²⁵⁴¹ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, op. cit., n° 165 ; F. FLEURET, T. LYONS, *Blockchain and the future of digital assets* [en ligne], EU Blockchain Observatory & Forum, 19 févr. 2020, p. 29-30.

²⁵⁴² V. *supra*, n° 654 (classification matérielle).

²⁵⁴³ La mise à disposition d'un portefeuille papier au format numérique à télécharger puis à imprimer ; la mise à disposition d'un portefeuille logiciel à installer sur un dispositif personnel : ordinateur, téléphone...

²⁵⁴⁴ Cette catégorie couvre ainsi un nombre non négligeable de fournisseurs, en particulier les émetteurs de portefeuilles papiers, les développeurs de portefeuilles logiciels ainsi que les fabricants de portefeuilles matériels tels que les sociétés Ledger ou Trezor.

²⁵⁴⁵ Dans ces hypothèses, les mécanismes de droit commun, en particulier les garanties du droit de la vente et du droit de la consommation, devraient suffire pour apporter une protection au client de ces fournisseurs.

associées aux adresses d'inscription des crypto-monnaies. Il s'agit de conservateurs dans la mesure où ils fournissent un service de garde ou de stockage sécurisé pour le compte des utilisateurs. La détention des clés privées pour compte de tiers constitue alors une caractéristique commune à l'ensemble des conservateurs. Le marché de la conservation laisse néanmoins apparaître des nuances et une certaine granularité dans les modalités de conservation proposées par les conservateurs²⁵⁴⁶. Deux grandes distinctions peuvent être évoquées parmi les modèles d'affaires adoptés par les conservateurs compte tenu de leurs conséquences en ce qui concerne tant la qualification de l'activité de conservation²⁵⁴⁷ que sa réglementation²⁵⁴⁸.

658. Distinction des conservateurs selon l'objet de la conservation. Les conservateurs adoptent en pratique deux modèles d'affaires bien distincts selon que le service de garde sécurisée a pour objet, soit directement les crypto-monnaies du client, soit les seules clés privées du client²⁵⁴⁹.

Pour bien comprendre cette dualité, il faut revenir sur les relations qu'entretiennent la clé privée d'une part, et les pièces de crypto-monnaies inscrites sur l'adresse associée à la clé d'autre part. Les clés privées permettent de signer les transactions de crypto-monnaies, c'est-à-dire d'adresser au réseau un ordre de transfert des pièces d'une adresse à une autre par l'intermédiaire du protocole à blockchain. La détention des clés privées donne donc, en principe, la capacité de mouvoir les pièces de crypto-monnaies inscrites à l'adresse correspondante. En d'autres termes, la détention des clés privées permet d'entrer en possession des pièces de crypto-monnaies, d'où la tendance, jusque dans les textes légaux et réglementaires, à confondre les clés privées et les crypto-monnaies comme si l'on parlait d'une même entité. Mais il existe des cas dans lesquels la détention des clés privées ne s'accompagne pas de la capacité de mouvoir les pièces de crypto-monnaies inscrites à l'adresse correspondante. S'opère alors une dissociation entre la détention des clés privées et les crypto-monnaies, dont le contrôle se trouve distribué entre deux entités distinctes.

Le marché de la conservation tire profit de cette dissociation potentielle entre les clés privées et les crypto-monnaies, de sorte que l'on doit distinguer deux types de conservateurs selon que la détention de la clé privée par le conservateur lui permet d'entrer ou non en possession des crypto-monnaies. Dans l'affirmative, on peut parler de conservateurs de crypto-monnaies car le service s'étend à la garde des pièces des clients. Dans la négative, le tiers n'est qu'un conservateur des clés privées : dès lors qu'il ne peut utiliser les clés privées pour avoir accès aux pièces de crypto-monnaies, son service de stockage sécurisé ne couvre que les seules clés privées.

659. Les conservateurs de crypto-monnaies pour compte de tiers. Les conservateurs de crypto-monnaies pour compte de tiers sont ceux qui détiennent les clés privées associées à l'adresse d'inscription des pièces, et qui ont le pouvoir d'utiliser les clés pour mouvoir les crypto-

²⁵⁴⁶ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 165 ; F. FLEURET, T. LYONS, *Blockchain and the future of digital assets* [en ligne], EU Blockchain Observatory & Forum, 19 févr. 2020, p. 30.

²⁵⁴⁷ Sur la prise en compte des modèles d'affaires dans le rattachement de la conservation aux actes de commerce, V. *infra*, n° 900 et s.

²⁵⁴⁸ Sur le domaine du service de conservation d'actifs numériques, V. *infra*, n° 1007 et s.

²⁵⁴⁹ Cette dualité d'objet se retrouve dans la définition légale du service de conservation d'actifs numériques : V. *infra*, n° 1008 et s.

monnaies²⁵⁵⁰. Dans ce modèle d'affaires, la détention des clés privées par le conservateur lui permet d'entrer en possession des crypto-monnaies des utilisateurs. Dans cette perspective, la détention des clés privées n'est qu'un moyen pour le conservateur de proposer un service de garde sécurisée des crypto-monnaies pour le compte des clients, lesquelles constituent alors bien l'objet de la conservation. Au demeurant, le fonctionnement typique démontre bien que la conservation ne porte pas *stricto sensu* sur les clés privées du client, mais sur ses crypto-monnaies.

La fourniture de ce service se traduit d'abord par un transfert de crypto-monnaies, initié par le client, depuis une adresse personnelle à destination d'une adresse de dépôt collective ou individuelle contrôlée par le conservateur au moyen de ses propres clés privées²⁵⁵¹. Le client ne remet donc pas au conservateur ses clés privées, mais transfère ses crypto-monnaies au conservateur au moyen d'un ordre de transfert *on-chain* ou d'un virement *off-chain*. Il obtient de cette façon le pouvoir de mouvementer les crypto-monnaies remises par le client pour son compte. Ce pouvoir n'est pas forcément exclusif : certains portefeuilles tels que *Coinbase Vault*²⁵⁵² introduisent un procédé de multi-signatures qui permet de redonner un certain contrôle au bénéfice du client en interdisant au conservateur de transférer unilatéralement les pièces sans son approbation.

Le service de stockage repose ensuite sur une combinaison entre stockage à froid – plus sécurisé mais avec accès difficile aux liquidités – et stockage à chaud – moins sécurisé mais avec accès plus facile aux liquidités – des clés privées correspondantes aux adresses de dépôt. La conservation de crypto-monnaies passe donc par l'utilisation de portefeuilles de stockage des clés privées associées aux adresses de dépôt mais, à la différence des fournisseurs *non-custodial*, les portefeuilles ne sont pas mis à disposition des utilisateurs mais demeurent sous le contrôle du conservateur.

Enfin, cette activité s'accompagne le plus souvent de la mise à disposition d'une interface accessible au moyen d'un logiciel-client ou d'un navigateur web au moyen duquel l'utilisateur a la possibilité de consulter son solde de crypto-monnaies détenues pour son compte par le conservateur²⁵⁵³, voire d'émettre des ordres dans l'hypothèse où la conservation est accessoire à une autre activité²⁵⁵⁴.

660. Les conservateurs de clés privées pour compte de tiers. Les conservateurs des seules clés privées pour compte de tiers désignent une autre catégorie de conservateurs qui proposent une solution intermédiaire entre l'auto-conservation et la conservation de crypto-monnaies pour compte de tiers. Dans ce modèle d'affaires, le conservateur a la détention de la clé privée associée à l'adresse d'inscription des crypto-monnaies mais n'a pas le pouvoir d'utiliser la clé pour

²⁵⁵⁰ Rapp. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 165 ; F. FLEURET, T. LYONS, *Blockchain and the future of digital assets*, rapp. préc., p. 29-30.

²⁵⁵¹ Lorsque le dépôt est collectif, les crypto-monnaies du client sont mélangées avec les crypto-monnaies détenues par le conservateur pour le compte d'autres clients. Quoiqu'il en soit, le conservateur opère une ségrégation des crypto-monnaies détenues pour le compte de ses clients, que ce soit individuellement ou collectivement, vis-à-vis de ses propres crypto-monnaies.

²⁵⁵²

²⁵⁵³ Dans la définition légale du service de conservation d'actifs numériques, ce solde renvoie au registre de positions : V. *infra*, n° 1015.

²⁵⁵⁴ V. *infra*, n° 661.

mouvementer les pièces de crypto-monnaies²⁵⁵⁵. À défaut pour lui d'entrer en possession des crypto-monnaies du client, le conservateur se contente de fournir un service de garde sécurisée des clés privées qui se rapproche d'un service de coffre-fort numérique. En pratique, les clients ne remettent pas les crypto-monnaies au conservateur à destination d'une adresse qu'il contrôle au moyen de sa propre clé privée, mais ils remettent au conservateur leurs propres clés privées pour qu'elles soient stockées de manière sécurisée chez ce dernier.

À titre d'illustration, on peut citer le fournisseur du portefeuille *Portis*²⁵⁵⁶. Au moyen du portefeuille logiciel, l'utilisateur crée d'abord une paire de clés protégée par un mot de passe que lui seul connaît. Une fois chiffrée, la paire de clés est ensuite stockée à distance sur les serveurs du fournisseur. Seul l'utilisateur peut alors utiliser à distance ses clés privées pour avoir accès à ses crypto-monnaies avec n'importe quel dispositif connecté, ce qui rapproche finalement ce type de portefeuilles d'une infrastructure en nuage²⁵⁵⁷. Le fournisseur du portefeuille *Portis* est donc bien un conservateur des seules clés privées pour le compte de tiers dans la mesure où il détient les clés privées sans avoir la possibilité d'entrer en possession des crypto-monnaies des utilisateurs en raison du chiffrement des clés.

661. Distinction des conservateurs selon le caractère annexe ou principal de l'activité. Indépendamment du caractère *custodial* ou *non-custodial*, il est encore possible de distinguer les fournisseurs de portefeuilles selon qu'ils exercent cette activité à titre accessoire ou principal.

L'activité de conservation est le plus souvent annexe à une autre activité principale²⁵⁵⁸. C'est le cas des plateformes dites *custodial*, modèle d'affaires dans lequel les gestionnaires de plateformes de vente et d'échange et de plateformes d'*exchange* proposent, à titre accessoire, un service de conservation des crypto-monnaies achetées ou destinées à être vendues ou échangées par l'intermédiaire de ces plateformes, ou affectées en *pool de staking*²⁵⁵⁹. C'est alors une même entité qui cumule les qualités de gestionnaire de la plateforme et de conservateur, avec tous les risques qui en découlent.

C'est la raison pour laquelle se développe un autre modèle d'affaires, fondé sur une ségrégation des activités de plateformes et de conservation²⁵⁶⁰. L'activité de conservation est alors apportée à une entité *ad hoc*, filiale ou société sœur du gestionnaire de la plateforme, ou déléguée à

²⁵⁵⁵ Rappr. F. FLEURET, T. LYONS, *Blockchain and the future of digital assets*, rapp. préc., p. 29-30, bien que les auteurs classent ces entités parmi les fournisseurs *non-custodial*, ce qui est sans doute juste du point de vue de la réglementation des prestataires de services sur actifs numériques (puisqu'il n'y a pas maîtrise des crypto-monnaies), mais pas du point de vue de la nature de l'activité.

²⁵⁵⁶ V. le site web : <https://www.portis.io>. Portis se présente comme un portefeuille *non-custodial*, ce qui n'est pas tout à fait juste dans la mesure où les paires de clés créées au moyen du portefeuille sont stockées sur les serveurs du fournisseur.

²⁵⁵⁷ I. RADOTZKI, T. TEMAN, « Portis: key management and smart contract interaction using end-to-end encryption » [[en ligne](#)], 11 juin 2019. Ce modèle d'affaires présente finalement tous les avantages d'un stockage à distance des clés privées – absence de gestion et de manipulation personnelles des clés privées avec le risque de perte qui y est associé, accès à distance aux crypto-monnaies sans être dépendant d'un unique dispositif de stockage grâce à l'infrastructure en nuage déployée par le fournisseur –, sans les inconvénients liés au fait de devoir confier à un tiers de confiance la possession de ses crypto-monnaies.

²⁵⁵⁸ Même s'il peut être difficile d'identifier en ce domaine laquelle des activités est l'accessoire de l'autre : V. en ce sens, J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc.

²⁵⁵⁹ Par ex., Binance, Kraken, Coinbase Pro...

²⁵⁶⁰ Dans le même sens, V. M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », *Bull. Joly Bourse* janv. 2020, n° 118v4, p. 64 et s.

une entreprise partenaire – dépositaire professionnel, gestion fiduciaire... –, dont la conservation est l'objet principal. D'autres solutions de conservation à titre principal apparaissent à destination de clients institutionnels²⁵⁶¹.

B. – Les plateformes de crypto-monnaies

662. Présentation générale des plateformes de crypto-monnaies. En faisant office d'interface entre l'offre et la demande de crypto-monnaies, les plateformes jouent un rôle essentiel dans la chaîne de valeur des crypto-monnaies. Du côté de la demande, elles permettent aux investisseurs d'entrer sur le marché, fonction d'autant plus importante que tous les intervenants n'ont ni le souhait, ni les ressources pour participer au processus de production aux fins d'obtenir des pièces de crypto-monnaies. Du côté de l'offre, elles permettent d'assurer la convertibilité des crypto-monnaies qui, faute d'être constitutives d'une monnaie légale, ne bénéficient d'aucune garantie de remboursement ni de convertibilité²⁵⁶². La confrontation de l'offre et de la demande par l'intermédiaire des plateformes permet plus généralement d'apporter de la liquidité sur le marché.

663. Diversification des plateformes d'intermédiaires. Le secteur des plateformes s'est diversifié et recouvre aujourd'hui une réalité très protéiforme. Pourtant, il est souvent difficile en pratique de distinguer les différentes plateformes sur le marché des crypto-monnaies. La profusion de termes employés ajoute à la confusion : *exchange*, échangeur, plateforme d'achat et de vente, de change, de conversion, de *trading*, bourse... Dans un effort de simplification, nombre d'études et de rapports mettent dans le même sac une grande partie des plateformes au motif qu'elles visent toutes globalement à faciliter la réalisation de transactions sur des crypto-monnaies ; elles sont alors désignées par les termes génériques d'*exchange*, d'échangeurs ou de plateformes d'échange²⁵⁶³. Or les incertitudes qui entourent l'identification des types de plateformes qui interviennent sur le marché des crypto-monnaies n'est pas sans poser quelques difficultés, notamment sur le plan de la réglementation des prestataires²⁵⁶⁴. Au même titre que pour les fournisseurs de portefeuilles, un

²⁵⁶¹ Par exemple, le service « *Coinbase Custody* », fourni par une entité indépendante du gestionnaire de la plateforme Coinbase, *Coinbase Trust Company*, et régulée par le département new-yorkais des services financiers, est un service de garde sécurisé à destination de clients institutionnels – investisseurs professionnels, fonds d'investissement... – pour lesquels il existe un risque significatif de pertes au regard du volume important de crypto-monnaies qu'ils détiennent (V. la brochure de présentation, « Introduction to Coinbase Custody » [en ligne], disponible sur le site : <https://custody.coinbase.com>). Il existe également des initiatives similaires en France. Par exemple, la SAS *Coinhouse Custody*, société sœur de Coinhouse qui gère la plateforme de vente du même nom, propose un service de stockage sécurisé de crypto-monnaies dénommé « *Coinhouse Custody Services* », à destination des investisseurs professionnels et des émetteurs de crypto-jetons (V. le site web : <https://www.coinhouse-custody.com/fr>). Si ces services sont le plus souvent proposés par des entreprises historiques du secteur des crypto-monnaies, il n'est pas exclu à l'avenir que les banques investissent le marché de la conservation de crypto-monnaies. Aux États-Unis, l'*Office of the Comptroller of the Currency* (OCC), organisme de régulation et de surveillance des banques nationales, a autorisé, dans une lettre publique en date du 22 juillet 2020, les banques nationales à fournir des services de conservation de crypto-monnaies à destination de leurs clients : OCC, « Authority of a National Bank to Provide Cryptocurrency Custody Services for Customers » [en ligne], *Interpretive Letter* n° 1170, 22 juill. 2020).

²⁵⁶² BANQUE DE FRANCE, « Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles : l'exemple du bitcoin » [en ligne], *Focus* n° 10, 5 déc. 2013, p. 1 et p. 5 ; « L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspectives » [en ligne], *Focus* n° 16, 5 mars 2018, p. 2 et p. 3.

²⁵⁶³ V. par ex., D. GEIBEN, O. JEAN-MARIE, T. VERBIEST *et al.*, *Bitcoin et blockchain...*, *op. cit.* ; M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 196 et s.

²⁵⁶⁴ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 173, et n° 235.

effort préalable de classification sur la base des différents modèles d'affaires adoptés par les plateformes s'avère donc indispensable pour déterminer la nature de l'activité²⁵⁶⁵ puis la réglementation applicable²⁵⁶⁶. Cet effort d'identification des modèles d'affaires s'impose d'autant plus dans ce secteur que certains groupes, pour diversifier leurs activités, exploitent plusieurs types de plateformes différentes²⁵⁶⁷.

664. Classifications des plateformes. Il est d'abord nécessaire de distinguer les plateformes selon les modalités de négociation des crypto-monnaies. Ce premier critère, qui renseigne sur leur activité, conduit à distinguer, d'abord, les plateformes d'achat, de vente, et d'échange, ensuite les plateformes d'*exchange* ou de négociation, et enfin les places de marché (1). À cette première classification se superpose une seconde : quelle que soit la modalité de négociation mise en œuvre, une majorité de plateformes exercent une fonction accessoire de conservation des avoirs des clients, tandis que les utilisateurs conservent la possession de leurs crypto-monnaies sur les autres plateformes. S'opposent ainsi les plateformes *custodial* et les plateformes *non-custodial* (2). Enfin, une dernière distinction oppose, selon un critère tiré de la gouvernance, les plateformes centralisées et celles qui sont décentralisées, ces dernières relevant plus généralement du mouvement de finance décentralisée (3).

1. La distinction des plateformes d'achat, de vente et d'échange, des plateformes d'*exchange* et des places de marché

665. Distinction des systèmes multilatéraux et bilatéraux. Si l'ensemble des plateformes permettent d'organiser des négociations de crypto-monnaies, elles n'interviennent pas de la même façon dans le processus de marché. Compte tenu de la proximité qui existe dans le fonctionnement et l'organisation des plateformes du marché des crypto-monnaies et des infrastructures du marché financier, il n'est pas inutile de s'inspirer des classifications des marchés financiers pour fonder celle des plateformes de crypto-monnaies. La diversité des marchés financiers a conduit la doctrine à proposer de nombreuses classifications fondées sur l'objet de la négociation, l'organisation du marché, les modalités de négociation et de cotation, le processus de formation des prix²⁵⁶⁸... Depuis que le législateur européen en donne des critères de définition et d'identification²⁵⁶⁹, les marchés

²⁵⁶⁵ Sur la nature de l'activité des plateformes, V. *infra*, n° 896 et s.

²⁵⁶⁶ Sur la fourniture de services sur actifs numériques par les opérateurs de plateformes, V. *infra*, n° 1005 et s.

²⁵⁶⁷ Par ex., le groupe Coinbase, qui exploite une plateforme d'achat, de vente et d'échange – Coinbase –, et une plateforme d'*exchange* – Coinbase Pro.

²⁵⁶⁸ Sur les propositions doctrinales de classification des marchés financiers, V. not. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 10 et s. ; H. DE VAUPLANE, J.-P. BORNET, *Droit des marchés financiers*, préf. M. Germain, Litec, 3^e éd., 2001, n° 349 et s. ; Th. BONNEAU, « Typologie des marchés boursiers », *RJ com.* nov. 2003, p. 9 et s. ; J.-J. DAIGRE, « Évolution de la notion de marché financier », in *Liber amicorum Jacques Malberbe*, Bruxelles : Bruylant, 2006, p. 233 et s. ; H. DE VAUPLANE, « Les notions de marché », *RDBB* 1993. 62, repère n° 36.

²⁵⁶⁹ Directive 2004/39/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 concernant les marchés d'instruments financiers, dite MIF ; Directive 2014/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 concernant les marchés d'instruments financiers et modifiant la directive 2002/92/CE et la directive 2011/61/UE, dite MIF 2.

d'instruments financiers s'organisent désormais autour de la distinction fondamentale entre les systèmes multilatéraux et bilatéraux²⁵⁷⁰.

La catégorie des systèmes multilatéraux de négociation, qui regroupe les marchés réglementés²⁵⁷¹, les systèmes multilatéraux de négociation²⁵⁷² et les systèmes organisés de négociation²⁵⁷³, sont ceux qui assurent, facilitent ou organisent la confrontation globale d'une multitude d'ordres d'achat et de vente exprimés par des tiers pour la conclusion de contrats²⁵⁷⁴. Les systèmes multilatéraux ont ainsi pour point commun de « *concentrer des intérêts exprimés par des tiers, ce qui interdit à l'exploitant de s'y immiscer personnellement et d'y déposer des ordres pour compte propre* »²⁵⁷⁵.

Tel n'est pas le cas des « *modes bilatéraux d'exécution des ordres, en face à face, lorsque l'acheteur et le vendeur négocient hors marché dans le cadre d'une transaction que l'on dit de gré à gré ; ou encore lorsque le prestataire exécute l'ordre de son client en se portant lui-même contrepartie* »²⁵⁷⁶, cette seconde hypothèse correspondant à l'internalisateur systématique²⁵⁷⁷. À la différence des systèmes multilatéraux, les modalités bilatérales de négociation ne présentent pas la dimension collective qui veut que l'on s'engage à l'égard du marché, mais « *continuent de relever du contrat de vente classique entre deux parties* »²⁵⁷⁸. Par ailleurs, l'exploitant du système bilatéral a la possibilité d'agir en qualité de contrepartie en interposant son compte propre en face de ses clients, là où cette possibilité est refusée à l'exploitant d'un système multilatéral²⁵⁷⁹.

Enfin, on ajoutera à cette distinction les interfaces ou tableaux d'affichage qui se contentent d'assurer la publicité des intérêts acheteurs et vendeurs sans organiser la négociation ou l'exécution des transactions, lesquelles s'effectuent entre les parties, de gré à gré, en dehors du système²⁵⁸⁰.

Cette tripartition des modalités de négociation se retrouve également dans le secteur des plateformes du marché des crypto-monnaies. La mise en œuvre de critère conduit à distinguer les plateformes selon qu'elles opèrent un système bilatéral (a), un système multilatéral (b) ou un simple tableau d'affichage (c)²⁵⁸¹.

²⁵⁷⁰ Sur cette distinction, V. J.-J. DAIGRE, « Évolution de la notion de marché financier », art. préc., spéc. p. 243 et s. Adde Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 495 ; Fr. DRUMMOND, *Droit financier : les institutions, les activités, les abus de marché*, Economica, coll. « Corpus. Droit privé », 2020, n° 428.

²⁵⁷¹ CMF, article L. 421-1.

²⁵⁷² CMF, article L. 424-1.

²⁵⁷³ CMF, article L. 425-1.

²⁵⁷⁴ CMF, article L. 420-1, I. Sur la mise en œuvre de cette définition dans l'identification d'un service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, V. *infra*, n° 1029 et s.

²⁵⁷⁵ J.-J. DAIGRE, « Évolution de la notion de marché financier », art. préc., p. 245.

²⁵⁷⁶ Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 428, p. 401.

²⁵⁷⁷ CMF, article L. 533-32.

²⁵⁷⁸ J.-J. DAIGRE, « Évolution de la notion de marché financier », art. préc., p. 245.

²⁵⁷⁹ V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 495, insistant sur ce critère de distinction.

²⁵⁸⁰ Règlement (UE) n° 600/2014 du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 concernant les marchés d'instruments financiers et modifiant le règlement (UE) n° 648/2012, cons. 8 ; AMF, Position DOC-2020-02 – Précisions relatives à la notion de plate-forme de négociation, applicables notamment aux titres financiers inscrits dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé [\[en ligne\]](#), p. 3. Sur la mise en œuvre de cette définition aux places de marché P2P, V. *infra*, n° 1037.

²⁵⁸¹ Sur la mise en œuvre de ce critère aux plateformes du marché des crypto-monnaies, V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 235.

666. Modalité bilatérale de négociation. Les plateformes d'achat, de vente et d'échange de crypto-monnaies sont constitutives de systèmes bilatéraux de négociation au moyen desquels sont conclues des transactions de gré à gré, en face à face entre le client et l'exploitant de la plateforme. Ce dernier peut alors agir pour compte propre et exécuter l'ordre de son client en se portant contrepartie de son client²⁵⁸², ce qui en fait un négociant. Dans cette configuration, l'exploitant de la plateforme se sera préalablement constitué un stock de crypto-monnaies auprès de fournisseurs, de fermes de minage, d'investisseurs institutionnels ou de plateformes d'*exchange*²⁵⁸³. Il peut également rechercher une contrepartie sur le marché en produisant l'ordre sur une plateforme d'*exchange*, auquel cas il agit en qualité d'intermédiaire²⁵⁸⁴.

667. Diversité des plateformes. Plusieurs acteurs ont investi ce segment des plateformes d'achat, de vente et d'échange²⁵⁸⁵.

Les plus importants en nombre sont les *agents ou bureaux de change* tels que Coinbase²⁵⁸⁶ ou Coinhouse²⁵⁸⁷. Ces plateformes se présentent comme un système en ligne au moyen duquel l'exploitant publie des ordres d'achat, de vente ou d'échange de crypto-monnaies, le plus souvent à prix ferme²⁵⁸⁸. Une fois qu'il a créé son compte sur la plateforme, le client qui souhaite acheter, vendre ou échanger des crypto-monnaies a donc la possibilité d'accepter, par voie électronique, les ordres publiés par l'exploitant.

Certains acteurs exploitent ensuite des *comptoirs de gré à gré – OTC desks* –, qui sont des systèmes²⁵⁸⁹ permettant la conclusion de transactions bilatérales hors marché, c'est-à-dire hors plateformes d'*exchange*²⁵⁹⁰. Ils sont essentiellement utilisés pour des transactions de gros volumes de crypto-monnaies pour lesquelles les plateformes d'*exchange* présentent un certain nombre de limites²⁵⁹¹. On comprend ainsi que les principaux acheteurs et vendeurs sur ces comptoirs soient des fonds d'investissement et des fermes de minage qui veulent liquider leur stock de pièces de

²⁵⁸² Il se porte alors vendeur, acheteur ou échangiste des crypto-monnaies en face de l'un de ses clients.

²⁵⁸³ Rappr. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, op. cit., n° 235.

²⁵⁸⁴ Ces deux modalités d'exécution renseignent finalement sur l'activité des exploitants de plateforme. Lorsqu'il s'agit pour compte propre, il liquide un stock de crypto-monnaies qu'il s'est préalablement constitué, de sorte qu'il y a activité de négoce (V. *infra*, n° 912). Lorsqu'il produit l'ordre sur une plateforme d'*exchange* pour trouver une contrepartie à son client, il exerce une activité d'intermédiation (V. *infra*, n° 917).

²⁵⁸⁵ Rappr., sur ces acteurs, M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, *2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 22.

²⁵⁸⁶ À ne pas confondre avec la plateforme Coinbase Pro, qui relève de la catégorie des plateformes d'*exchange*.

²⁵⁸⁷ M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, *2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 22 : en 2017, 57% des acteurs du segment des plateformes de crypto-monnaies exploitaient une activité d'agent ou bureau de change – dénommée dans le rapport « *brokerage services* » –, bien que cette activité ait enregistré un recul puisque ce chiffre se ramenait à 49% en 2018.

²⁵⁸⁸ M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, *2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 22.

²⁵⁸⁹ Néanmoins, le caractère systématique pourrait bien, semble-t-il, faire défaut pour certains comptoirs de gré à gré, auquel cas on parlera de gré à gré « *pur* ».

²⁵⁹⁰ Sur les comptoirs de gré à gré, V. R. ALMAZO, « The OTC crypto market: at a glance » [en ligne], Capco, févr. 2019. Adde C. Dempsey, « How does crypto OTC actually work? » [en ligne], *Medium.com – Circle Research*, 25 mars 2019 ; OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles...*, rapp. préc., p. 15-16 ; M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, *2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc., p. 22.

²⁵⁹¹ Parmi ces limites, on peut citer le manque de liquidité, l'absence de paires crypto – fiat sur certaines plateformes d'*exchange*, les limites de négociation qu'elles peuvent introduire, ou encore les phénomènes de glissement de prix : R. ALMAZO, « The OTC crypto market... », art. préc. ; OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles...*, rapp. préc., p. 15.

crypto-monnaies produites²⁵⁹². Le comptoir de gré à gré se présente comme une interface en ligne sur laquelle le client qui souhaite acheter, vendre ou échanger des crypto-monnaies peut prendre contact avec un *trader*, préposé de l'exploitant du comptoir, *via* une messagerie sécurisée privée. Une fois le montant et le prix déterminés, s'ensuit l'exécution de l'ordre qui varie selon la politique d'exécution adoptée par le comptoir²⁵⁹³. Soit l'exécution de l'ordre passe par la recherche d'une contrepartie hors marché, par exemple des investisseurs professionnels, des institutionnels, etc., auquel cas l'exploitant du comptoir agit comme un simple intermédiaire pour compte de tiers. Soit le comptoir exécute l'ordre en interne en se portant lui-même contrepartie de son client, auquel cas il agit comme négociant pour compte propre. Il peut puiser dans le stock qu'il s'est préconstitué pour livrer les crypto-monnaies au client, ou bien se fournir sur des *exchanges*, auprès d'investisseurs institutionnels, voire d'autres comptoirs de gré à gré, aux fins d'assurer son engagement²⁵⁹⁴. Soit, enfin, l'exécution de l'ordre se fait en interne par rapprochement avec un ordre opposé d'un autre client du comptoir, étant observé qu'il n'est pas exclu que le rapprochement des ordres clients du comptoir soit effectué au moyen d'un système d'appariement des ordres en interne comparable aux *crossing networks*. Mais il faut alors observer que, dans ce dernier cas, le comptoir se rapproche bien davantage d'un système multilatéral²⁵⁹⁵. On observera que certains exploitants de plateformes d'*exchange* développent en parallèle une activité de comptoir de gré à gré, ce qui est un moyen pour eux d'apporter de la liquidité sur leur plateforme sans perturber le marché compte tenu des volumes en jeu²⁵⁹⁶.

Il est enfin possible de mentionner les *distributeurs ou ATM* de crypto-monnaies. Le terme de distributeur est en réalité trompeur puisqu'il ne s'agit en réalité que d'un dispositif au moyen duquel le client peut adresser un ordre d'achat – mais aussi, selon les cas, de vente et d'échange – auprès d'un agent ou bureau de change, dont la particularité est d'offrir une option de paiement en monnaie fiduciaire. Ces distributeurs sont généralement exploités par des agents ou bureaux de change dans le prolongement de leur activité, même s'ils peuvent être exploités de manière autonome par d'autres acteurs.

b) Les plateformes d'échange

668. Présentation générale des plateformes d'*exchange* ou de négociation. Cette première catégorie de plateformes ne doit pas être confondue avec d'autres plateformes qui sont constitutives de systèmes multilatéraux : ce sont les plateformes d'*exchange* ou de négociation, telles que Coinbase Pro, Kraken, Binance ou Paymium. De manière générale, ces plateformes servent d'interface pour les utilisateurs qui souhaitent acheter, vendre ou échanger des crypto-monnaies. Ces plateformes constituent le centre névralgique du marché des crypto-monnaies compte tenu des

²⁵⁹² R. ALMAZO, « The OTC crypto market... », art. préc.

²⁵⁹³ R. ALMAZO, « The OTC crypto market... », art. préc. ; OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles...*, rapp. préc., p. 15.

²⁵⁹⁴ Dans ce cas, le comptoir assure le risque de marché, c'est-à-dire le risque que le cours de la crypto-monnaie s'apprécie entre le moment où le client a passé commande et le moment où le comptoir achète le stock suffisant de pièces à livrer au client.

²⁵⁹⁵ Sur les difficultés de rattachement de ces comptoirs à la liste des services sur actifs numériques : V. *infra*, n° 1023 et n° 1036.

²⁵⁹⁶ Par ex., le bureau OTC de kraken [\[en ligne\]](#), le portail de *trading* OTC Binance [\[en ligne\]](#), encore ou Coinbase Prime [\[en ligne\]](#).

fonctions qu'elles assurent, tant dans la négociation – activités de marché – que dans l'exécution des transactions – activités de post-marché.

Pour en prendre toute la mesure, il n'est pas inutile de rappeler que la réalisation d'une opération de marché passe par deux étapes : la négociation puis la compensation, auxquelles correspondent traditionnellement les phases de conclusion et d'exécution de la transaction²⁵⁹⁷. La négociation, qui participe des activités de marché, désigne la production de l'ordre et la recherche d'une contrepartie sur le marché aux fins de conclusion de la transaction. La compensation ou dénouement, qui se rattache quant à elle aux activités de post-marché, désigne « *le processus qui conduit à l'exécution des opérations de marché : elle ne se limite généralement pas à l'extinction de créances réciproques et y inclut en particulier la livraison de titres – les règlements-livraisons n'ont pas d'autonomie face à la compensation : ils y participent – de sorte que la compensation, telle qu'elle est généralement retenue en matière financière, ne saurait être confondue avec la compensation au sens civiliste du terme* »²⁵⁹⁸.

Sur les marchés financiers, ces deux grandes étapes sont normalement dévolues à des infrastructures de marché distinctes exploitées par des entités distinctes. D'une part, la négociation d'instruments financiers passe par la production de l'ordre sur une plateforme de négociation d'instruments financiers dont l'activité consiste à rapprocher les ordres aux fins de conclusion de la transaction. D'autre part, la phase d'exécution, qui passe par la compensation puis le dénouement des transactions par règlement-livraison, est prise en charge par des infrastructures de post-marché *ad hoc* – systèmes de compensation et de règlement-livraison – exploitées par des entités distinctes : chambres de compensation ou contreparties centrales et dépositaires centraux.

La particularité des plateformes d'*exchange* tient à ce qu'elles font tout à la fois office d'infrastructures de marché et de post-marché. Elles assurent la négociation multilatérale d'ordres d'achat, de vente et d'échange de crypto-monnaies dont les principes de fonctionnement ne sont pas sans rappeler ceux à l'œuvre sur les plateformes de négociation d'instruments financiers (α). Mais elles s'éloignent de ce modèle car elles prennent également en charge certaines étapes du post-marché, en particulier l'enregistrement des transactions et le règlement-livraison des crypto-monnaies (β). Ce fonctionnement typique des plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies explique la diversité des activités qu'elles sont susceptibles d'exercer (γ).

α. La négociation multilatérale des ordres de transactions de crypto-monnaies

669. Modalité multilatérale de la négociation. À la différence des plateformes d'achat, de vente et d'échange, la formation des transactions sur les plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies ne se fait pas selon une modalité bilatérale. Sur le modèle des marchés financiers, le processus de négociation obéit à une logique collective dictée par l'intérêt du marché²⁵⁹⁹. La négociation présente

²⁵⁹⁷ Sur cette présentation, V. not. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 35, et n° 1271 ; A.-C. MULLER, *Droit des marchés financiers et droit des contrats*, préf. H. Synvet, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 16, 2007, n° 53, qui conteste néanmoins l'autonomie de la compensation à l'égard de la négociation puisque, selon l'auteur, l'enregistrement de la transaction en chambre de compensation, que l'on rattache traditionnellement à cette seconde étape, vaut en réalité conclusion de la transaction (n° 56 et s.).

²⁵⁹⁸ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 35, p. 45-46.

²⁵⁹⁹ Sur la dimension collective du marché, V. A.-C. MULLER, thèse préc., spéc. n° 51. *Adde* P. BARBAN, *Les entreprises de marché*, thèse préc.

ainsi une dimension multilatérale, ces plateformes permettant à une multitude d'ordres d'achat, de vente et d'échange de crypto-monnaies d'interagir pour la conclusion de transactions, étant observé que l'exploitant de la plateforme n'intervient pas dans le processus de négociation en qualité de négociant ou d'intermédiaire, mais se contente d'assurer les opérations matérielles de gestion et de maintenance de la plateforme pour assurer la conclusion et la bonne exécution des transactions.

670. Modèle du carnet d'ordres central. Sur les plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies, le rapprochement des ordres émis par les utilisateurs membres de la plateforme se fait au moyen d'un carnet d'ordres central²⁶⁰⁰, modalité de cotation informatique qui centralise les ordres et assure une confrontation globale et multilatérale des ordres sur le modèle des plateformes de négociation d'instruments financiers²⁶⁰¹. Ainsi, pour chaque paire de *trading* disponible à la négociation sur la plateforme, tous les ordres exprimés pour l'achat, la vente ou l'échange de crypto-monnaies sont centralisés et se trouvent en quelque sorte « *fondus* » dans la masse d'ordres identiques aux fins d'être appariés, c'est-à-dire confrontés à la masse des ordres de sens opposés présents au carnet d'ordres²⁶⁰².

Comme en matière financière, la confrontation globale et multilatérale des ordres d'achat, de vente et d'échange de crypto-monnaies produit deux sortes de résultats : juridique et économique. Sur le plan juridique, d'une part, la confrontation des ordres opposés d'achat et de vente – ou d'échange – de crypto-monnaies centralisés dans le carnet d'ordres aboutit à la conclusion des transactions²⁶⁰³. Sur le plan économique, d'autre part, cette modalité de cotation, en ce qu'elle centralise l'ensemble des ordres dans le carnet d'ordres, assure la confrontation de l'offre et de la demande globale pour chaque crypto-monnaie disponible à la négociation et, par voie de conséquence, aboutit à la formation d'un prix unique ou d'équilibre, encore dénommé cours de marché²⁶⁰⁴. Aussi faut-il en conclure que ces plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies correspondent à des marchés centralisés, gouvernés par les ordres, organisation de marché dans laquelle la confrontation globale des ordres permet de dégager un prix unique du marché, résultat du libre jeu de l'offre et de la demande, qui s'impose à tous les intervenants ainsi placés sur un pied d'égalité, du moins en théorie²⁶⁰⁵, contrairement aux marchés gouvernés par les prix²⁶⁰⁶.

²⁶⁰⁰ Ces plateformes sont parfois désignées par cette modalité de cotation. On parle plateformes à carnet d'ordres. V. M. RAUCHS, A. BLANDIN, K. KLEIN *et al.*, 2nd *Global Cryptoasset Benchmarking Study*, rapp. préc. ; OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles...*, rapp. préc.

²⁶⁰¹ Sur la modalité du carnet d'ordres central, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 1294.

²⁶⁰² Comp. avec le déroulement d'une transaction sur les marchés réglementés : A.-C. MULLER, *Droit des marchés financiers et droit des contrats*, préf. H. Synvet, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 16, 2007, n° 49 et, de manière plus générale, n° 39 et s.

²⁶⁰³ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 1315 et s.

²⁶⁰⁴ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 1294, et n° 1306 et s. Sur le prix d'équilibre ou valeur de marché des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 711 et s.

²⁶⁰⁵ Par ex., le manque de liquidité de la plupart des crypto-monnaies explique que le cours du marché puisse varier d'une plateforme à l'autre, ce qui conduit les opérateurs à effectuer des arbitrages pour bénéficier de ces différences de prix.

²⁶⁰⁶ Sur cette distinction, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 1294 ; H. DE VAUPLANE, J.-P. BORNET, *Droit des marchés financiers*, *op. cit.*, n° 508 et s. ; Th. BONNEAU, « Typologie des marchés boursiers », art. préc., n° 24 et 25 ; H. DE VAUPLANE, « Les notions de marché », art. préc. Il est tout de même remarquable que même en l'absence d'obligation d'intermédiation et de centralisation des ordres en matière de crypto-monnaies, les infrastructures aient spontanément reproduit le modèle d'un carnet d'ordres central, conformément à la

β. L'exécution des transactions de crypto-monnaies

671. Étapes du post-marché. C'est au stade de la phase d'exécution des transactions que les plateformes d'*échange* de crypto-monnaies présentent une originalité à l'égard des intervenants sur la chaîne titres. Au sens large, le post-marché désigne « l'ensemble des processus qui interviennent après la conclusion d'une transaction, que cette transaction soit effectuée sur les marchés financiers ou réalisée de gré à gré afin d'en assurer la bonne fin et garantir leur livraison par le vendeur et le paiement par l'acheteur »²⁶⁰⁷. Sur la chaîne titres, ces activités sont dévolues aux infrastructures de post-marché qui incluent les systèmes de compensation gérés par des chambres de compensation ou contreparties centrales, puis les systèmes de règlement-livraison exploités par les dépositaires centraux²⁶⁰⁸.

La structure du post-marché des crypto-monnaies tranche avec l'organisation des infrastructures de post-marché propres à la chaîne titres. Les plateformes d'*échange* concentrent une grande partie des fonctions du post-marché sans déléguer, en principe²⁶⁰⁹, ni à une infrastructure tierce, ni au protocole à blockchain, les étapes d'enregistrement des transactions et de règlement-livraison des crypto-monnaies.

672. Rôle des plateformes d'échange dans l'enregistrement des transactions. Sur la chaîne titres, la transaction conclue sur une plateforme de négociation multilatérale se déverse en système de compensation. L'entité gestionnaire du système, la chambre de compensation, prend alors en charge la réception et l'enregistrement des opérations en provenance des plateformes de négociation, le calcul des positions nettes des membres de la chambre, la gestion des dispositifs de maîtrise des risques, et le transfert des ordres nets vers les systèmes de règlement-livraison²⁶¹⁰. Cette étape du post-marché préalable au dénouement permet de simplifier les paiements et de réduire le risque de contrepartie du fait de l'interposition de la chambre de compensation.

En comparaison avec la compensation dans la chaîne titres, l'étape correspondante du post-marché des crypto-monnaies est bien moins complète et ne présente aucune autonomie dès lors que c'est la plateforme d'*échange* elle-même qui prend en charge les opérations. À titre d'illustration, trois particularités peuvent être mentionnées.

(1) D'abord, il n'existe pas de chambre de compensation attitrée à chaque plateforme, encore moins de chambre de compensation commune à plusieurs d'entre elles²⁶¹¹. L'ensemble du processus se trouve effectivement centralisé au niveau de la plateforme d'*échange*.

tradition latine centralisatrice des marchés financiers (sur laquelle V. H. DE VAUPLANE, J.-P. BORNET, *Droit des marchés financiers*, op. cit., n° 509 et s.).

²⁶⁰⁷ C. MAISON-BLANCHE, « Les pistes de progrès en matière d'harmonisation des activités "post marché" au niveau européen et de création d'un contexte de concurrence loyale entre architectures post marché », RTDF 2006, n° 3, p. 156 et s.

²⁶⁰⁸ Sur les infrastructures de post-marché, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, op. cit., n° 36, et n° 485 ; A. DUVIVIER, Fr. HERVO, « La chaîne de traitement des opérations sur titres en Europe » [en ligne], *Bull. Banque de France*, n° 99, mars 2002, p. 41 et s., spéc. p. 43-44.

²⁶⁰⁹ Ce constat ne vaut que pour les plateformes d'*échange* centralisées car, comme nous le verrons, certaines plateformes d'*échange* décentralisées – DEX – délèguent non seulement la phase de négociation, mais aussi la phase d'exécution des transactions de crypto-monnaies aux protocoles à blockchain qui jouent alors le rôle, dans ce cas, d'infrastructures de post-marché : V. *infra*, n° 1047.

²⁶¹⁰ A. DUVIVIER, Fr. HERVO, « La chaîne de traitement des opérations sur titres en Europe », art. préc., p. 43.

²⁶¹¹ Rappr. Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, op. cit., n° 998.

(2) Ensuite, une fois que les ordres opposés d'achat, de vente ou d'échange de crypto-monnaies ont été rapprochés dans le carnet d'ordres central, la transaction ainsi conclue donne lieu à un enregistrement en interne dans les registres tenus par l'opérateur de la plateforme. La portée de l'intervention de la plateforme d'*exchange* est ainsi semblable à celle d'une chambre de compensation en matière d'opérations financières. En effet, l'enregistrement en chambre de compensation d'une transaction nouée sur le marché a pour effet d'interposer la chambre de compensation entre chacune des parties à la transaction en sa qualité de contrepartie universelle et centrale²⁶¹². Aussi l'enregistrement de la transaction en chambre de compensation donne-t-il naissance, selon l'analyse dominante, à deux contrats synallagmatiques entre la chambre de compensation et chacune des parties à la transaction, de sorte que « *l'opération de marché ne repose pas sur une relation bilatérale entre un acheteur et un vendeur, mais sur un lien entre chacun d'eux et le "marché", que représente la chambre de compensation* »²⁶¹³. Malgré l'absence de chambre de compensation, rien n'empêche de considérer que l'enregistrement des transactions de crypto-monnaies nouées sur un marché multilatéral produit le même effet, hormis que c'est la plateforme d'*exchange* elle-même qui s'interpose et devient ainsi partie à l'égard de chaque acheteur, vendeur et échangiste de crypto-monnaies en sa qualité de contrepartie centrale.

(3) Enfin, une fois enregistrée, la transaction est directement dénouée par règlement-livraison de crypto-monnaies sans, semble-t-il, passer par une étape préalable de compensation multilatérale, c'est-à-dire sans donner lieu à un calcul du solde net de chaque utilisateur préalablement au règlement-livraison.

673. Rôle des plateformes d'*exchange* dans le règlement-livraison de crypto-monnaies.

En matière de titres financiers, le dénouement de l'opération passe par le processus de règlement-livraison, qui correspond à la livraison des titres par le vendeur et au règlement simultané du prix par l'acheteur. Il se traduit par des virements de compte à compte pour les deux « *jambes* » de la transaction. Pour la « *jambe* » titres, la livraison donne lieu à des mouvements dans les comptes des teneurs de comptes-conservateurs – TCC – tenus par le dépositaire central de titres, lesquels sont ensuite répercutés dans les comptes-titres des clients tenus par les TCC par débit du compte-titres de l'acheteur et crédit du compte-titres du vendeur. Pour la « *jambe* » espèces, le règlement s'effectue en monnaie banque centrale par virements dans les comptes espèces des TCC ouverts auprès de la Banque de France, avant d'être répercutés de la même manière dans les comptes-espèces des clients tenus par les TCC²⁶¹⁴.

Conformément au modèle de l'opération de marché, l'exécution d'une transaction de crypto-monnaies nouée sur un marché multilatéral se dénoue par règlement-livraison de crypto-monnaies. Ce processus est néanmoins géré en interne par la plateforme d'*exchange*.

²⁶¹² Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 993, et n° 1030 ; A.-C. MULLER, thèse préc., n° 65.

²⁶¹³ A.-C. MULLER, thèse préc., n° 66, p. 65-66. V. égal., Règlement (UE) n° 648/2012 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 sur les produits dérivés de gré à gré, les contreparties centrales et les référentiels centraux, article 2, 1) : « *"contrepartie centrale", une personne morale qui s'interpose entre les contreparties à des contrats négociés sur un ou plusieurs marchés financiers, en devenant l'acheteur vis-à-vis de tout vendeur et le vendeur vis-à-vis de tout acheteur* ».

²⁶¹⁴ Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 1032. *Adde* Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 723.

(1) Il faut d'abord observer que l'exploitation d'un système interne de règlement-livraison de crypto-monnaies suppose au préalable que l'opérateur de la plateforme d'*exchange* tienne des comptes de position ouverts au nom de chaque utilisateur²⁶¹⁵. Dans le cadre spécifique d'une plateforme d'*exchange*, ces comptes remplissent deux fonctions essentielles : d'une part, ils servent de support d'enregistrement du solde de pièces de crypto-monnaies détenues par la plateforme pour le compte des utilisateurs ; d'autre part, ils tiennent lieu de support aux virements au moyen desquels sont exécutées les obligations de règlement-livraison.

(2) C'est à partir de ces comptes de position que la plateforme d'*exchange* peut ensuite assurer le règlement-livraison de crypto-monnaies, quoique son rôle soit variable selon la « *jambe* » de la transaction.

La *livraison des crypto-monnaies* donne lieu à des virements internes dans les comptes de position tenus par la plateforme, c'est-à-dire à un débit du compte du vendeur et à un crédit du compte de l'acheteur. La livraison de crypto-monnaies se fait donc *off-chain*, en dehors de la blockchain, par simple mouvement des comptes de position des utilisateurs parties à la transaction. À la différence d'une livraison *on-chain*, sur la blockchain, la plateforme ne délègue pas la « *jambe* » crypto-monnaies de la transaction au protocole à blockchain, mais l'assure en interne, de sorte que le dénouement de l'opération de marché ne donne pas lieu à une inscription en blockchain mais à une simple inscription dans la comptabilité interne de la plateforme.

Quant au *règlement espèces en monnaie légale*²⁶¹⁶, il ne se fait pas en monnaie banque centrale, mais soit en monnaie scripturale par débit et crédit des comptes de paiement, soit en monnaie électronique par débit et crédit des comptes techniques de monnaie électronique. Selon le modèle d'affaires choisi, le règlement est pris en charge par la plateforme elle-même en sa qualité de teneur des comptes de paiement ou de monnaie électronique, ou par un établissement partenaire agréé pour fournir ce type de services lorsque la plateforme a fait le choix de déléguer la gestion de la « *jambe* » monnaie légale de la transaction à un tiers²⁶¹⁷. Quoiqu'il en soit, c'est au niveau de cette « *jambe* » monnaie légale qu'apparaissent les principaux risques systémiques, puisque l'emploi d'une monnaie légale, peu importe sa forme, pour le règlement des transactions de crypto-monnaies négociées sur des marchés multilatéraux introduit un point de jonction entre le marché des crypto-

²⁶¹⁵ Les plateformes d'*exchange* qui fonctionnent sur ce modèle sont donc des plateformes *custodial* (V. *infra*, n° 678). Mais rien n'empêche qu'une plateforme délègue la conservation de crypto-monnaies à une entité partenaire, auquel cas chaque mouvement de crypto-monnaies devra être répercuté dans les comptes de position tenus par le conservateur *ad hoc*, un peu sur le modèle de la tenue centralisée de comptes titres, dans lequel chaque mouvement dans les comptes « *miroir* » ouverts par le dépositaire central aux TCC – premier niveau – doit être répercuté par une inscription dans les comptes-titres ouverts par les TCC aux propriétaires de titres – second niveau – : Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 1032, et n° 1057.

²⁶¹⁶ Par hypothèse, les transactions d'échange de crypto-monnaies nouées sur un marché multilatéral ne donneront pas lieu à un règlement en espèces mais à une double livraison de crypto-monnaies. Il faut ajouter que de nombreuses plateformes d'*exchange* proposent un règlement en jetons stables. Dans la mesure où il s'agit de jetons inscrits en blockchain, le règlement en jetons stables par l'intermédiaire de la plateforme obéit au même processus que la livraison *off-chain* de crypto-monnaies, à savoir un virement en interne dans les comptes de positions en jetons stables de chacun des utilisateurs. C'est donc la plateforme elle-même qui prend en charge la *jambe* « *jetons stables* » de la transaction. Néanmoins, si le jeton stable est qualifié de monnaie électronique (V. *supra*, n° 199, et n° 208), il est probable dans ce cas que les plateformes fassent le choix de déléguer la tenue et la gestion des comptes de jetons qualifiés de monnaie électronique à des établissements de monnaie électronique partenaires.

²⁶¹⁷ Pour des raisons liées à la réglementation des services de paiement : V. *infra*, n° 956.

monnaies et les systèmes de paiement traditionnels, entraînant alors un risque de contagion ou de propagation du premier aux seconds²⁶¹⁸.

γ. Les activités des plateformes d'*exchange*

674. Diversité des activités. Pour finir, la prise en charge de l'ensemble du processus de marché explique que les plateformes d'*exchange* cumulent le plus souvent plusieurs activités.

Comme on vient de le voir, la fonction principale des plateformes d'*exchange* consiste à rapprocher les ordres opposés d'achat, de vente et d'échange de crypto-monnaies dans le cadre d'un système multilatéral de négociation aux fins de conclusion et d'exécution en interne des transactions. Aussi celles-ci exercent-elles tout à la fois des activités de marché et de post-marché qui, sur la chaîne titres, sont en principe dévolues à des entités distinctes.

En outre, nombre de plateformes d'*exchange* fournissent également des services annexes de cotation, de conservation²⁶¹⁹, ainsi que de *staking* en *pool*²⁶²⁰. Certains services sont parfois nécessaires ou se rattachent plus globalement à la prise en charge d'une étape du processus de marché : ainsi de la cotation, qui est une suite directe de la négociation multilatérale au moyen d'un carnet d'ordres central, ou encore de la conservation, nécessaire pour que la plateforme assure le dénouement des transactions par virement interne.

675. Bilan sur les plateformes d'*exchange*. Sur le marché des crypto-monnaies, la chaîne des intermédiaires s'avère finalement bien moins aboutie que sur les marchés financiers. Cette concentration des activités de marché et de post-marché autour des plateformes d'*exchange* explique la simplicité et la rapidité avec laquelle les transactions de crypto-monnaies conclues par leur intermédiaire sont exécutées, mais elle a un revers : le risque systémique en cas de défaillance d'un ou plusieurs acteurs, voire de la plateforme elle-même, comme en témoignent un certain nombre d'exemples²⁶²¹. Il n'est pas exclu qu'à l'avenir, la chaîne d'intermédiation sur le marché des crypto-monnaies s'étoffe, avec l'apparition de chambres de compensation, voire de systèmes de règlement-livraison *ad hoc*. Néanmoins, la tendance est plutôt à une délégation de certaines fonctions de marché au protocole à blockchain lui-même plus qu'à la création d'infrastructures de post-marché sur le modèle de la chaîne titres.

c) Les places de marché P2P

676. Spécificités des places de marché P2P. Enfin, il convient d'isoler une dernière catégorie de plateformes, telles que LocalBitcoins²⁶²², le plus souvent dénommées places de marché pair-à-pair. Ces places de marché électroniques permettent à des acheteurs et à des vendeurs de crypto-monnaies d'interagir au moyen d'une plateforme sur laquelle ils peuvent conclure directement des transactions qui donnent lieu à une exécution en ligne ou hors-ligne, en face à face. À l'image d'une

²⁶¹⁸ Sur ces risques, V. par ex., J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 34.

²⁶¹⁹ V. *infra*, n° 678.

²⁶²⁰ Par ex., Coinbase, Kraken et Binance : V. *supra*, n° 649.

²⁶²¹ Par ex., la chute de la plateforme MtGox.

²⁶²² V. le site web : <https://localbitcoins.com/fr>.

place de marché électronique classique telle qu'eBay, ces plateformes se contentent de mettre à disposition des utilisateurs une simple interface qui facilite la rencontre de l'offre et de la demande – publication des offres, messagerie interne, affichage des prix, options de paiement... –, sans opérer *stricto sensu* un système informatique de négociation²⁶²³. Ces places de marché P2P ne sont pas réductibles à l'un ou l'autre des deux autres types de plateformes et se situent, en quelque sorte, dans un entre-deux.

Comme les plateformes d'achat, de vente et d'échange de crypto-monnaies, les places de marché P2P permettent la conclusion de transactions de gré à gré, hors marché, ce qui les rapproche de la modalité bilatérale de négociation à l'œuvre sur les premières. Néanmoins, elles s'en éloignent car les transactions sont conclues et exécutées directement entre utilisateurs, sans que la place de marché ne s'interpose dans la transaction, ni en qualité de contrepartie, ni en qualité d'intermédiaire. Le terme de pair-à-pair employé pour désigner ces plateformes s'avère donc tout à fait adapté.

Le fait que les places de marché P2P aient pour fonction de confronter l'offre et la demande pourrait également les rapprocher des plateformes d'*exchange*. Néanmoins, l'intervention de la place de marché se cantonne à cette facilité de rapprochement. En particulier, elle n'opère pas de système multilatéral de négociation de type carnet d'ordres central aux fins de conclusion des transactions et d'établissement d'un cours, de même qu'elle n'assume aucune des étapes du post-marché. En d'autres termes, la conclusion et l'exécution des transactions de crypto-monnaies se font sous la responsabilité des utilisateurs eux-mêmes.

2. La distinction des plateformes *custodial* et des plateformes *non-custodial*

677. Critère de la conservation de crypto-monnaies pour compte de tiers. Il est également possible de classer les plateformes de crypto-monnaies selon leur caractère *custodial* ou *non-custodial*, c'est-à-dire selon qu'elles exercent à titre annexe une activité de conservation de crypto-monnaies pour le compte des utilisateurs. Cette seconde classification, qui se superpose à la précédente, est utile pour déterminer si la plateforme fait courir un risque supplémentaire de contrepartie aux utilisateurs sous la forme d'une non-restitution des avoirs des clients²⁶²⁴.

678. Les plateformes *custodial*. Les plateformes *custodial* désignent celles qui, dans le cadre d'une activité annexe de conservation, collectent les crypto-monnaies des utilisateurs sur des adresses de dépôt qu'elles contrôlent au moyen de leurs propres clés privées et sont autorisées à entrer en possession des crypto-monnaies des utilisateurs ainsi qu'à mouvementer leurs comptes de position sur ordre des utilisateurs, pour les besoins d'une activité principale de négociation et d'exécution des transactions. Ce modèle d'affaires est mis en œuvre par de nombreuses plateformes d'achat, de vente et d'échange²⁶²⁵, ainsi que par les principales plateformes d'*exchange*²⁶²⁶, qui jouent alors le rôle de quasi-banques dans le domaine des crypto-monnaies.

²⁶²³ Sur les places de marché P2P, V. not. R. HOUBEN, A. SNYERS, *Cryptocurrencies and blockchain...*, rapp. préc., p. 27.

²⁶²⁴ Comme en témoignent les nombreuses affaires de piratage, de fraude et de détournement à l'origine des pertes de crypto-monnaies des clients qui ont affecté des plateformes dites *custodial*.

²⁶²⁵ En particulier les bureaux de change tels que Coinbase.

²⁶²⁶ Coinbase Pro, Kraken ou encore Binance sont des plateformes d'*exchange custodial*.

Les plateformes *custodial* mettent à disposition des portefeuilles en ligne qui se composent de deux types de comptes : des comptes de position des crypto-monnaies détenues pour le compte des clients, et des comptes de paiement ou de monnaie électronique affectés au paiement ou à la réception du prix en monnaie légale de transactions réalisées sur la plateforme, tenus par la plateforme ou un établissement partenaire.

Avant de pouvoir vendre ses crypto-monnaies sur la plateforme, l'utilisateur doit préalablement envoyer ses pièces à destination d'une adresse de dépôt contrôlée par la plateforme ; le compte de positions du vendeur est alors crédité d'un solde représentatif du nombre de pièces envoyées en dépôt. La vente réalisée sur la plateforme donne lieu à deux types d'écritures : un débit du nombre de pièces vendues sur le compte de positions ; un crédit du prix de vente sur le compte de paiement ou de monnaie électronique ouvert dans les livres de la plateforme ou de l'établissement partenaire.

Inversement, avant de pouvoir acheter des crypto-monnaies sur la plateforme, l'utilisateur doit préalablement effectuer une opération de paiement²⁶²⁷ à destination du compte de paiement ou de monnaie électronique dont il est titulaire sur la plateforme, lequel est alors crédité des fonds transférés. La réalisation de l'achat donne alors lieu au débit du prix d'achat sur son compte de paiement ou de monnaie électronique et au crédit du nombre de pièces achetées sur son compte de positions.

679. Les plateformes non-custodial. À l'inverse, sur les plateformes *non-custodial*, les avoirs des clients sont conservés sous leur propre responsabilité, qu'il s'agisse d'avoirs en crypto-monnaies ou en monnaie légale. Par conséquent, l'utilisation de ce type de plateformes ne s'accompagne pas de l'ouverture et de la tenue de comptes de position et de comptes de paiement ou de monnaie électronique, ni du risque de contrepartie inhérent à la fourniture d'un service de conservation pour compte de tiers. Le caractère *non-custodial* d'une plateforme va souvent de pair avec le fait qu'elle ne prenne pas en charge le post-marché : elle n'a effectivement pas besoin d'entrer en possession des avoirs des clients dès lors qu'elle ne participe pas au processus de règlement-livraison qu'elle délègue soit aux clients parties à la transaction, soit à une infrastructure tierce.

Ce modèle est adopté par certaines plateformes d'achat, de vente et d'échange. C'est en particulier le cas des comptoirs de gré à gré, dont la plupart ne fournissent aucune solution de conservation pour le compte de tiers. Dans ce cas, la plateforme se contente de participer à la conclusion de la transaction entre les parties, en laissant le soin aux clients de procéder eux-mêmes au règlement-livraison des crypto-monnaies et du prix en monnaie légale sous leur propre responsabilité²⁶²⁸.

Il en va de même des places de marché P2P, qui se contentent de mettre en contact l'offre et la demande sans entrer en possession des avoirs des utilisateurs²⁶²⁹.

²⁶²⁷ Cette opération de paiement est le plus souvent initiée depuis le compte personnel de l'utilisateur, qui adresse alors un ordre de paiement à son prestataire au moyen d'une carte de paiement ou d'un virement. Mais il n'est pas exclu que la plateforme donne la possibilité aux utilisateurs d'alimenter le compte de paiement ou de monnaie électronique au moyen d'un versement d'espèces, par exemple par ticket prépayé auprès d'un distributeur partenaire.

²⁶²⁸ R. ALMAZO, « The OTC crypto market... », art. préc., p. 2.

²⁶²⁹ OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles...*, rapp. préc., p. 15.

Il faut enfin mentionner les plateformes d'*exchange* décentralisées qui présentent comme point commun de ne pas être *custodial*. Ces plateformes sont apparues à la faveur du mouvement de décentralisation des infrastructures du marché des crypto-monnaies, qu'il convient désormais d'envisager.

3. La décentralisation des plateformes : la finance décentralisée (DeFi)

680. Définition de la finance décentralisée – DeFi. Le mouvement de décentralisation qui affecte les infrastructures du marché des crypto-monnaies doit être rapproché du concept de finance décentralisée²⁶³⁰, que l'on désigne par l'acronyme DeFi pour *Decentralized Finance*. La DeFi désigne un système financier nativement numérique qui se fonde sur des protocoles à blockchain et qui permet, au moyen de crypto-monnaies et de jetons, de fournir et d'avoir accès à une gamme de services financiers ouverts au plus grand nombre, sécurisés et automatisés, sans le recours à des institutions centralisées²⁶³¹. La DeFi se structure autour d'un ensemble de plateformes ou d'infrastructures décentralisées développées en surcouche de protocoles à blockchain, notamment Ethereum. Techniquement, ces plateformes sont des applications dites décentralisées ou DApps – *decentralized applications* – qui se composent, d'une part, d'un ensemble de *smart contracts* pour automatiser les instructions nécessaires à la mise en place et au fonctionnement de la plateforme et, d'autre part, d'une interface utilisateur pour faciliter l'accès à l'application et son utilisation²⁶³². La DeFi introduit donc, en matière de crypto-monnaies, une distinction entre les marchés centralisés et décentralisés de crypto-monnaies qui repose sur des critères qui tiennent à la gouvernance et aux modalités de l'intermédiation²⁶³³, ainsi qu'en témoignent les caractéristiques de la DeFi.

681. Caractéristiques des plateformes de la DeFi. Comme les plateformes de la DeFi sont construites en surcouche de la blockchain, elles empruntent ses caractéristiques essentielles et héritent de ses avantages²⁶³⁴. Les plateformes de la DeFi empruntent les caractéristiques des protocoles à blockchain. Elles sont en principe accessibles à tous, à la différence des services bancaires et financiers traditionnels. Par ailleurs, dès lors que les transactions et les données sont enregistrées directement en blockchain, cette dernière communique ses avantages en termes de

²⁶³⁰ La finance décentralisée est parfois nommée finance ouverte ou *open finance*.

²⁶³¹ Pour des propositions de définition de la DeFi, V. A. LOURIMI, « Fiscalité de l'open finance : le traitement fiscal des intérêts de prêts sur actifs numériques », *Dr. fisc.* 2019, n° 30-35, étude 345, spéc. n° 2 ; F. SCHÄR, « Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-based Financial Markets » [en ligne], *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 103, n° 2, 2nd trimestre 2021, p. 153 et s. ; G. GIAGLIS, L. DIONYSOPOULOS, M. CHARALAMBOUS, *et al.*, *Decentralised Finance (DeFi)* [en ligne], EU Blockchain Observatory & Forum, 24 mai 2022, spéc. p. 6 et s. ; Cl. JEANNEAU, *Comprendre l'Open Finance – Définitions, usages, enjeux, perspectives* [en ligne], Blockchain Partner, 2019 ; OCDE, *Fiscalité des monnaies virtuelles...*, rapp. préc., p. 55 et s.

²⁶³² Sur les applications décentralisées, V. M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 101-102.

²⁶³³ Cette distinction ne doit pas être confondue avec la distinction des marchés financiers centralisés et décentralisés qui recoupe, en réalité, celle des marchés gouvernés par les ordres et des marchés gouvernés par les prix. Un marché décentralisé de crypto-monnaies ne correspond pas nécessairement à un marché décentralisé dans la distinction classique des marchés financiers. Au contraire, certains marchés décentralisés de crypto-monnaies continuent de reposer sur le modèle d'un carnet d'ordres, qu'il soit *off-chain* ou *on-chain*, et relèvent donc de la catégorie des marchés gouvernés par les ordres.

²⁶³⁴ Revers de la médaille : elles souffrent également des limites inhérentes aux protocoles à blockchain, en particulier la surcharge du réseau et les conflits de gouvernance qui peuvent naître en l'absence d'autorité centrale.

sécurisation, de résistance à la censure et de transparence à la plateforme de la DeFi²⁶³⁵. Mais c'est surtout la décentralisation qui caractérise ces plateformes, même si celle-ci est susceptible de degrés, ce qui se traduit à la fois en termes de gouvernance et de fonctionnement.

Sur le plan de la *gouvernance*, d'une part, aucune autorité centrale ne détient en principe le contrôle exclusif de la plateforme, ni n'exploite celle-ci de manière exclusive. Le code informatique étant publié sous licence libre, n'importe qui peut, théoriquement, proposer des modifications, voire des versions alternatives de la plateforme. La décentralisation de la gouvernance doit toutefois être nuancée car, derrière cette affirmation de principe, nous verrons que les fondateurs de la plateforme, l'équipe de développeurs souvent réunie en fondation, peut retenir un contrôle juridique et technique de la plateforme, ainsi qu'une position privilégiée dans son exploitation en assurant sa promotion ou en hébergeant un portail d'accès²⁶³⁶. Certains projets ont néanmoins entamé une passation de la gouvernance aux utilisateurs eux-mêmes par la constitution d'une DAO et la distribution de jetons de gouvernance au moyen desquels les utilisateurs peuvent voter sur les décisions de gestion concernant le fonctionnement et l'avenir de la plateforme.

D'autre part, la décentralisation est également présente dans le *fonctionnement* de la plateforme. C'est à ce stade que la décentralisation se rapproche, voire est confondue avec une sorte de désintermédiation. En effet, les plateformes de la DeFi substituent aux intermédiaires financiers traditionnels des protocoles et codes informatiques pour automatiser les fonctions en principe dévolues aux intermédiaires. Ainsi, les utilisateurs conservent le contrôle de leurs actifs, d'où le caractère *non-custodial* des plateformes de la DeFi²⁶³⁷, et interagissent au moyen des applications décentralisées, tandis que les plateformes de la DeFi délèguent tout ou partie des opérations au protocole à blockchain lui-même, qui peut alors faire office de système de négociation et de système de règlement-livraison²⁶³⁸. Toutefois, il ne faut pas non plus exagérer cet aspect de la décentralisation, puisque nombre de projets introduisent des éléments de centralisation pour assurer l'efficacité de la plateforme²⁶³⁹.

La DeFi a ainsi donné naissance à des plateformes et applications décentralisées dans des secteurs variés des paiements et de la finance : *stablecoins* ou jetons stables²⁶⁴⁰, marchés prédictifs... Lorsqu'il est question des infrastructures de marché des crypto-monnaies, deux cas d'usage doivent retenir l'attention : les plateformes d'*exchange* décentralisées, d'une part, et les plateformes décentralisées de prêts, d'autre part.

²⁶³⁵ Sur ces caractéristiques, V. G. GIAGLIS, L. DIONYSOPOULOS, M. CHARALAMBOUS, *et al.*, *Decentralised Finance (DeFi)*, rapp. préc., p. 6 et s. ; Cl. JEANNEAU, *Comprendre l'Open Finance...*, rapp. préc., p. 7 et s.

²⁶³⁶ Sur les points de contrôle en matière de gouvernance, V. *infra*, n° 1054 et s.

²⁶³⁷ V. en ce sens, BINANCE ACADEMY, « Le guide complet du débutant à la finance décentralisée (DeFi) » [en ligne], 8 juin 2022 ; G. GIAGLIS, L. DIONYSOPOULOS, M. CHARALAMBOUS, *et al.*, *Decentralised Finance (DeFi)*, rapp. préc., p. 8.

²⁶³⁸ Sur les couches technologiques de la DeFi, V. not. F. SCHÄR, « Decentralized Finance... », art. préc., p. 155 et s. ; G. GIAGLIS, L. DIONYSOPOULOS, M. CHARALAMBOUS, *et al.*, *Decentralised Finance (DeFi)*, rapp. préc., p. 11 et s.

²⁶³⁹ V. en ce sens, G. GIAGLIS, L. DIONYSOPOULOS, M. CHARALAMBOUS, *et al.*, *Decentralised Finance (DeFi)*, rapp. préc., p. 10-11. Il en est ainsi, notamment, lorsque certaines fonctions ne peuvent être prises en charge par le protocole à blockchain lui-même à cause d'une surcharge du réseau. Sur les points de contrôle en matière de fonctionnement, V. *infra*, n° 1050 et s.

²⁶⁴⁰ V. par ex., MakerDAO, que l'on rattache à la DeFi. Sur les jetons stables, V. *supra*, n° 30, n° 166 et s., et n° 201 et s. Sur le DAI de MakerDAO, v. *supra*, n° 206.

682. Exemple des plateformes d'*exchange* décentralisées (DEX). Les plateformes d'*exchange* décentralisées ou DEX – *decentralized exchange* – constituent une version décentralisée, sur blockchain, des plateformes d'*exchange* envisagées précédemment, que l'on dénomme centralisées ou CEX – *centralized exchange* – pour les opposer aux premières. Peuvent être mentionnées, à titre d'exemple, les plateformes telles que IDEX, EtherDelta, Uniswap, Airswap, Ox ou Binance DEX.

Les DEX se sont développées en réponse aux limites des plateformes centralisées : ces dernières sont gérées par une entité centrale qui prend la forme d'une société commerciale, en opposition avec la philosophie initiale des protocoles à blockchain ; un grand nombre d'entre elles sont *custodial*, ce qui crée un risque de contrepartie pour les utilisateurs ; pour être négociables sur la plateforme, les actifs doivent être admis à la négociation, processus qui prend du temps et dont le succès n'est pas assuré²⁶⁴¹. En opposition avec leurs homologues centralisés, le fonctionnement des DEX repose en partie ou en totalité sur les protocoles à blockchain selon le degré de décentralisation atteint. Elles s'entendent ainsi de plateformes d'*exchange* construites en surcouche d'un protocole à blockchain qui permettent aux utilisateurs de réaliser des transactions sans passer par un tiers de confiance, l'idée étant de remplacer ce dernier par des *smart contracts* qui automatisent les étapes de l'opération de marché²⁶⁴².

683. Exemple des plateformes décentralisées de prêt. La DeFi regroupe également d'autres infrastructures spécialisées dans le crédit sur crypto-monnaies : il s'agit des plateformes décentralisées de prêt, telles que Compound, AAVE ou MakerDAO. Elles peuvent être définies comme des applications décentralisées, construites en surcouche d'un protocole à blockchain, qui permettent aux utilisateurs d'interagir entre eux au moyen de *smart contracts* pour prêter et emprunter des crypto-monnaies²⁶⁴³ à taux d'intérêt fixe ou variable, de manière automatique et sans avoir à s'adresser à un tiers de confiance tel qu'un établissement de crédit²⁶⁴⁴.

Comme les DEX, les plateformes décentralisées de prêt sont en principe ouvertes et accessibles à tous. N'importe qui peut prêter des crypto-monnaies et percevoir des intérêts de créance par l'intermédiaire de la plateforme ; il suffit au prêteur de déposer des pièces dans un *smart contract* pour les mettre à disposition des emprunteurs. Inversement, n'importe qui peut emprunter des crypto-monnaies en déposant en garantie un montant suffisant de pièces. À ce propos, pour assurer le remboursement du capital et le paiement des intérêts, les prêts contractés par l'intermédiaire de la plateforme prennent la forme de prêts sur gage, la sûreté étant automatisée au moyen de *smart contracts*. Avant de pouvoir emprunter des crypto-monnaies, l'emprunteur doit ainsi bloquer dans un *smart contract* un montant de pièces souvent supérieur au capital emprunté. Lorsque

²⁶⁴¹ G. GIAGLIS, L. DIONYSOPOULOS, M. CHARALAMBOUS, *et al.*, *Decentralised Finance (DeFi)*, rapp. préc., spéc. p. 27.

²⁶⁴² Pour une présentation complète des DEX, V. S. BOGUSLAVSKY, « The World of Decentralised Exchanges on the Ethereum Network: an Overview » [en ligne], *HackerNoon.com*, 8 avr. 2019 ; L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges » [en ligne], *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy* 2019, vol. 2.1, p. 58 et s. De manière plus synthétique : A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 241 et s. Nous reviendrons plus en détail sur le fonctionnement des DEX lorsqu'il s'agira d'identifier des points de contrôle pour la détermination du champ d'application de la réglementation des PSAN : V. *infra*, n° 1045 et s.

²⁶⁴³ Les jetons émis en blockchain jouent également un rôle important dans l'écosystème des prêts décentralisés, soit comme objet du prêt, soit comme collatéral affecté en garantie.

²⁶⁴⁴ Sur les plateformes décentralisées de prêt, V. not. A. LOURIMI, « Fiscalité de l'open finance... », art. préc., spéc. n° 2 ; F. SCHÄR, « Decentralized Finance... », art. préc., spéc. p. 164 et s. ; G. GIAGLIS, L. DIONYSOPOULOS, M. CHARALAMBOUS, *et al.*, *Decentralised Finance (DeFi)*, rapp. préc., spéc. p. 24 et s.

le prêt est remboursé à l'échéance, les pièces mises en gage sont restituées automatiquement à l'emprunteur. Dans le cas contraire, le *smart contract* réalise automatiquement le gage par attribution au bénéfice du prêteur.

Comme en témoigne le fonctionnement des DEX et des plateformes décentralisées de prêt, il serait excessif de parler de désintermédiation : l'intermédiaire existe, mais il doit être identifié aux protocoles et codes informatiques des applications décentralisées, voire dans le protocole à blockchain lui-même et, par extension, à l'ensemble des entités en charge du développement et du fonctionnement des infrastructures.

684. Conclusion de la sous-section : les paradoxes du marché des crypto-monnaies. Au lieu de s'appuyer exclusivement sur les protocoles à blockchain, le marché des crypto-monnaies s'est constitué et structuré autour de quelques acteurs et infrastructures qui se sont développés sur le modèle de marchés plus traditionnels tels que ceux des marchandises, des matières premières et des instruments financiers.

La structuration actuelle du marché des crypto-monnaies témoigne d'abord que la promesse initiale des protocoles à blockchain d'être des systèmes d'échange de valeurs *trustless*, sans tiers de confiance, est doublement infondée : non seulement la confiance se reporte sur le code informatique²⁶⁴⁵, c'est-à-dire sur les règles et procédures d'émission et de circulation des pièces, mais, de surcroît, elle se reporte également sur les acteurs du marché qui servent d'interface entre l'utilisateur et le protocole à blockchain et/ou entre utilisateurs eux-mêmes : les producteurs – mineurs, validateurs –, les conservateurs, les plateformes... Du secteur de la production à celui des plateformes, le développement d'infrastructures du marché crée plusieurs paradoxes²⁶⁴⁶. Dans le secteur de la production, le minage se révèle être une industrie très concentrée autour de quelques grands acteurs, étant observé qu'il n'est pas exclu que le *staking* suive cette tendance. Dans le secteur du stockage et de la conservation, les fournisseurs de portefeuilles *non-custodial* mettent à disposition de l'utilisateur des solutions de stockage qui lui permettent effectivement de gérer pour son propre compte, sans intermédiaire, ses clés privées et ses crypto-monnaies, conformément à la philosophie initiale de désintermédiation. Mais le recours très fréquent aux services d'un fournisseur de portefeuille *custodial*, dont l'activité consiste à conserver des clés privées ou des crypto-monnaies pour compte de tiers, introduit là encore un tiers de confiance entre l'utilisateur et le protocole. Enfin, c'est par l'intermédiaire des plateformes de crypto-monnaies que sont conclues voire exécutées une grande majorité des transactions, contrairement à la philosophie initiale de Bitcoin qui consistait à échanger directement, en pair à pair, des pièces de bitcoin au moyen du protocole à blockchain. La structuration du secteur des plateformes suit finalement une logique assez proche de la chaîne d'intermédiation financière. Les plateformes d'achat, de vente et d'échange se rapprochent de négociants pour compte propre ou pour compte de tiers, tandis que les plateformes d'*exchange*, en jouant le rôle d'intermédiaire au stade de la négociation et de l'exécution des transactions, concentrent une grande partie des activités de marché qui sont, en principe, dévolues à des infrastructures de marché distinctes. Certes, les DEX et les plateformes décentralisées de prêt

²⁶⁴⁵ Sur cette idée, P. DE FILIPPI, « Perspectives et enjeux des blockchains de demain », in Blockchain France, *La Blockchain décryptée : les clés d'une révolution*, préf. J. de Rosnay, Observatoire Netexplo, 2016, p. 32 et s., spéc. p. 34-35.

²⁶⁴⁶ Sur ces paradoxes, V. M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 194 et s.

délèguent tout ou partie du processus au protocole à blockchain mais, en dernière analyse, elles substituent, en quelque sorte, les intermédiaires traditionnels par d'autres intermédiaires : le code informatique, les smart-contracts, et plus généralement l'ensemble des acteurs qui gravitent autour de l'écosystème de la DeFi.

Comme sur le marché des monnaies et actifs de jeux, ces *acteurs et infrastructures de marché* participent au développement *du marché* des crypto-monnaies, lequel se trouve au fondement de leur valeur pécuniaire ; en assurant et en facilitant la production, le stockage et la circulation des pièces dans l'ordre marchand, elles contribuent à leur conférer une valeur pécuniaire qui s'expriment dans un cours en monnaies officielles.

685. Conclusion de section. À la question de savoir s'il existe un marché des monnaies-marchandises à même d'en donner une expression pécuniaire, la réponse est positive. Même si le marché des monnaies et actifs de jeux et celui des crypto-monnaies présentent des spécificités, il a pu être observé un même phénomène de formation spontanée d'un ordre de marché ou catallaxie, fait des échanges de pièces de monnaies-marchandises contre monnaie légale ou toute autre valeur de l'économie réelle. Même si cet ordre naît spontanément des échanges, il n'en demeure pas moins qu'il s'appuie sur un ensemble de systèmes, d'infrastructures ou organisations de marchés qui orientent les utilisateurs de mondes virtuels et de protocoles à blockchain vers des activités de production et d'échange de pièces.

Alors que les monnaies et actifs de jeux sont en principe conçus pour ne circuler qu'à l'intérieur d'une économie virtuelle donnée, théoriquement autonome de l'économie réelle, ces choses n'en sont pas moins l'objet d'un phénomène de marchandisation. Se forment ainsi des marchés réels, constitués des échanges de monnaies et d'actifs de jeux contre de la monnaie légale ou des jetons représentatifs de créances, les uns étant des marchés primaires – échanges éditeur-utilisateurs –, les autres étant des marchés secondaires – échanges entre utilisateurs. Paradoxalement, ces marchés réels s'appuient le plus souvent sur les marchés virtuels, c'est-à-dire les mécanismes au moyen desquels on procède à la livraison des pièces de monnaies et actifs de jeux dans le monde virtuel.

Ce phénomène de marchandisation est moins étonnant pour les crypto-monnaies dans la mesure où l'ordre des échanges entre utilisateurs de protocoles à blockchain se trouve dans une situation de relevance à l'égard des économies réelles. En revanche, plus surprenante est la structuration du marché, surtout lorsqu'on la confronte à la philosophie initiale des protocoles à blockchain, systèmes censés promouvoir la désintermédiation. Cette structuration autour de trois grands pôles, qui forment une chaîne de valeurs des crypto-monnaies, n'est pas sans rappeler le modèle du marché des marchandises ou des titres financiers. En amont de la chaîne, les mécanismes d'incitations économiques à la base des protocoles à blockchain ont attiré un certain nombre d'acteurs, jusqu'à former une véritable industrie du minage, concurrencée par le secteur du *staking*. Au milieu, deux types d'acteurs se partagent le marché de la conservation de crypto-monnaies : les fournisseurs de portefeuilles *non-custodial*, qui se contentent de fournir des solutions de stockage aux utilisateurs, la conservation restant sous leur responsabilité ; les conservateurs, qui détiennent les clés privées voire les crypto-monnaies des clients, faisant ainsi peser un risque supplémentaire de contrepartie. En aval, la négociation des transactions s'effectue par l'intermédiaire de

plateformes bilatérales ou multilatérales, la plupart étant *custodial*. Les plateformes de crypto-monnaies introduisent une dose de centralisation, ainsi qu'en témoignent les plateformes d'*exchange* qui concentrent des activités de marché et de post-marché. C'est sur ce point que se distinguent les plateformes décentralisées, qui tendent à déléguer la prise en charge du processus de marché au protocole à blockchain lui-même.

SECTION 2 :

La détermination de la valeur pécuniaire des monnaies-marchandises

686. Formation de la valeur d'échange. Assez curieusement, malgré l'intérêt que porte la doctrine juridique au critère de la pécuniarité, l'étude de ses fondements surprend par son absence. Comment expliquer que les pièces de monnaies-marchandises, qui disposent d'une valeur d'usage, puissent faire l'objet d'une évaluation monétaire et donner lieu à la formation d'un prix libellé en argent officiel ? Le peu d'intérêt porté à cette question par la doctrine juridique tient certainement au fait qu'une telle recherche relève davantage du domaine de la science économique. Pour autant, il n'est pas inutile de déterminer les ressorts de la valeur d'échange des choses dans la mesure où chacune des techniques d'évaluation employées en droit civil, en comptabilité et en fiscalité trouve son fondement dans l'une ou l'autre des grandes théories économiques de la valeur d'échange. Ainsi, la dualité des causes de la valeur d'échange des monnaies-marchandises (**Sous-section 1**) les ouvre à une diversité de techniques d'évaluation (**Sous-section 2**).

Sous-section 1 : Les causes de la valeur d'échange des monnaies-marchandises

687. Théories économiques de la valeur. La recherche des causes de la valeur d'échange des choses a donné naissance à plusieurs théories économiques de la valeur, qui sont autant de « tentatives d'indiquer les facteurs qui expliquent qu'une chose ait une valeur d'échange ou – bien que cela ne soit pas exactement la même chose – les facteurs qui “règlent” ou “gouvernent” la valeur »²⁶⁴⁷. Dans l'histoire des doctrines économiques, la recherche des causes de la valeur d'échange des marchandises a toujours oscillé entre deux pôles, selon que l'on insiste sur la quantité de travail nécessaire à leur production, ou que l'on explique la formation de la valeur par une combinaison de l'utilité et de la rareté. À chacun des deux fondements correspond une grande famille de théories : celles de la valeur-travail et celles de la valeur-rareté²⁶⁴⁸.

²⁶⁴⁷ J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. II, L'âge classique : 1790 à 1870*, trad. (sous la dir. de) J.-Cl. Casanova, préf. R. Barre, Gallimard, coll. « Bibliothèque des sciences humaines », 1983, p. 289.

²⁶⁴⁸ Pour une présentation synthétique des théories de la valeur, V. CL. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, Economica, coll. « Économie poche », vol. 11, 1994, p. 7 et s. Adde A. ISLA, *Histoire des faits et des idées économiques : le pluralisme des idées*, Ellipses, 2021, p. 72 et s. ; B. GAZIER, « La polarisation entre valeur-travail et valeur-utilité en économie : une perspective généalogique », *Revue Française de Socio-Économie* 2020/1 n° 24, p. 81 et s. Pour une approche complète des théories économiques de la valeur, J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790 ; II, L'âge classique : 1790 à 1870 ; III, L'âge scientifique : de 1870 à J. M. Keynes*, trad. (sous la dir. de) J.-Cl. Casanova,

À première vue, une telle recherche peut sembler surabondante, voire inutile en matière de monnaies-marchandises ; il suffirait de constater l'existence d'un cours libellé en monnaie officielle pour ces actifs pour démontrer leur pécuniarité. Pour autant, s'intéresser aux causes de la valeur d'échange des monnaies-marchandises n'est pas inutile tant celle-ci est souvent mal comprise. Il n'y a qu'à penser aux assertions selon lesquelles le bitcoin serait un schéma de Ponzi ou une bulle spéculative digne de la tulipomanie du milieu du XVII^e siècle pour se convaincre de l'utilité de revenir aux principes fondamentaux de la valeur d'échange. Ces analyses qui, au demeurant, reposent sur des bases scientifiques fragiles²⁶⁴⁹, témoignent d'une incompréhension tant des ressorts économiques de la valeur que des caractéristiques techniques des monnaies-marchandises.

L'utilité d'une telle démarche étant acquise, le caractère exclusif de chacune des grandes théories de la valeur devrait inciter à trancher en faveur de l'une ou de l'autre²⁶⁵⁰. À cet égard, la théorie de la valeur utilité-rareté domine assez largement aujourd'hui, que ce soit dans le discours économique ou juridique²⁶⁵¹. Mais malgré ses limites²⁶⁵², la théorie de la valeur-travail a encore ses partisans²⁶⁵³, sans oublier que le Code civil lui rend un hommage appuyé²⁶⁵⁴. Surtout, elle dispose d'une indéniable vertu explicative en matière de monnaies-marchandises, raison pour laquelle elle a d'ailleurs pu être exploitée à propos du bitcoin, voire des monnaies et actifs de jeux²⁶⁵⁵.

À la question de savoir d'où provient la valeur d'échange des monnaies-marchandises, il peut donc être répondu par la quantité de travail nécessaire à leur production (§1) aussi bien que par la rareté économique des pièces combinée à leurs utilités (§2).

§1. – Les théories de la valeur-travail

688. Paradoxe de l'eau... et du bitcoin. Pour comprendre la genèse des théories de la valeur-travail, il n'est pas inutile de revenir au fameux paradoxe de l'eau et du diamant sur lequel ont achoppé de nombreux auteurs dans la recherche des causes de la valeur d'échange : « *Ce Paradoxe, rappelons-le, consiste en ce qu'un grand nombre de biens "utiles", tels que l'eau, ont une valeur d'échange faible voire*

préf. R. Barre, Gallimard, coll. « Bibliothèque des sciences humaines », 1983. Le concept de filiation des idées scientifiques développé par SCHUMPETER permet d'opérer des rapprochements entre les différentes théories de la valeur, qu'il est possible de regrouper en deux lignées : « *en ce qui concerne la théorie de la valeur, la lignée Aristote-Adam Smith-Malthus-John Stuart Mill-A. Marshall, qui ont recours au concept d'offre et de demande, tandis que Ricardo, suivi par Marx, utilise le concept de valeur-travail* » (préf. de R. BARRE, in J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs...*, op. cit., p. XV-XVI). V. égal. M. BLAUG, *La pensée économique*, trad. par A. et Ch. Alcouffe, Economica, 5^e éd., 1999.

²⁶⁴⁹ Il suffit de rappeler ce qu'est un schéma de Ponzi pour démontrer que la conception particulière des crypto-monnaies de type bitcoin ne répond absolument pas d'une telle logique. Quant à l'analyse en termes de bulle spéculative, elle n'apporte rien, si ce n'est insister sur le caractère spéculatif des crypto-monnaies, chose que l'on sait déjà.

²⁶⁵⁰ Comp. M. ALLAIS, *Traité d'économie pure*, op. cit., n° 246, p. 568-569 : « *Il est donc absurde de rechercher "la cause" de la valeur d'échange ou prix. Le prix d'un bien n'a pas une cause ; il dépend de l'action simultanée de tous les phénomènes économiques, qui sont entre eux dans des rapports de mutuelle dépendance. (...) Le prix d'un bien n'est déterminé ni par son coût de production, ni par sa désirabilité, mais par l'ensemble de ces conditions* ».

²⁶⁵¹ V. par ex., R. LIBCHABER, thèse préc., n° 48.

²⁶⁵² Sur lesquelles, V. *infra*, n° 715.

²⁶⁵³ V. not., A. ISLA, *Histoire des faits et des idées économiques...*, op. cit., p. 77, qui cite, parmi les auteurs contemporains, Fr. MORIN.

²⁶⁵⁴ C. civ., art. 571, qui, en faisant de la spécification un cas d'accession, répute l'industrie « *partie principale* » de la chose d'une nouvelle espèce, comme si le travail de l'artisan était une substance incorporée à la chose. Comp. avec la théorie de la valeur de MARX : V. *infra*, n° 689.

²⁶⁵⁵ Sur le recours à la valeur-travail, V. *infra*, n° 728-729, et n° 753.

nulle, alors que de beaucoup moins “utiles”, comme les diamants, en ont une fort élevée »²⁶⁵⁶. Dans sa version actuelle, on pourrait le renommer le paradoxe de l’eau et du bitcoin²⁶⁵⁷ : comment expliquer que l’eau, particulièrement utile, ait une faible valeur d’échange alors que celle d’une pièce de bitcoin, bien moins utile que l’eau, ait pu atteindre un pic à 67 000 dollars²⁶⁵⁸ ? Ce paradoxe vaut également pour les monnaies et actifs de jeux qui, utiles à des activités ludiques, se monnaient parfois à des prix sans commune mesure avec la valeur de certaines choses qui pourraient être jugées bien moins futiles. Cette difficulté a conduit des auteurs à se détourner de la valeur d’usage comme cause ou fondement de la valeur d’échange pour développer des théories de la valeur fondées sur le travail²⁶⁵⁹.

Eu égard à leur complexité, une présentation des théories de la valeur-travail (A) s’avère nécessaire avant d’en envisager la mise en œuvre concrète dans la recherche d’une valeur-travail des monnaies-marchandises (B).

A. – La présentation des théories de la valeur-travail

689. Présentation des théories de la valeur-travail. À l’encontre du discours dominant qui faisait découler la valeur d’échange du concept d’utilité, les économistes classiques anglais, SMITH et RICARDO, suivis par MARX, ont développé une théorie de la valeur fondée sur le travail. Bien qu’ils ne nient pas que la valeur d’usage ou l’utilité soit une condition nécessaire à la formation de la valeur d’échange, il ne peut s’agir, selon eux, d’une condition suffisante compte tenu de sa subjectivité. Après s’être heurtés au paradoxe de l’eau et du diamant, ces auteurs écartent donc la valeur d’usage ou utilité du discours scientifique pour lui substituer le travail²⁶⁶⁰. Dans cette perspective, la valeur d’échange des choses dérive non pas de leur valeur d’usage mais du travail nécessaire à leur production²⁶⁶¹, encore que des nuances et précisions doivent être apportées.

690. Définition de la valeur-travail. En ce qui concerne tout d’abord ce qu’il faut entendre par valeur-travail, il existe des nuances selon les auteurs et systèmes théoriques.

²⁶⁵⁶ J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l’analyse économique. I, L’âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 419.

²⁶⁵⁷ Le choix du bitcoin comme substitut du diamant dans la formulation du paradoxe est loin d’être absurde car, outre leur valeur très élevée, il a été vu qu’une pièce de bitcoin entretenait quelques propriétés communes avec le diamant : V. *supra*, n° 467.

²⁶⁵⁸ Pic à 67 500 dollars environ enregistré le 8 novembre 2021 : V. le site : <https://coinmarketcap.com>.

²⁶⁵⁹ Cette difficulté n’était pourtant pas insurmontable, même pour l’époque, comme en témoigne le fait que le paradoxe de l’eau et du diamant avait été résolu – certes imparfaitement – par des auteurs qui en appelaient à la rareté : J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l’analyse économique. I, L’âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 419 et s., qui cite notamment GALIANI.

²⁶⁶⁰ V. en ce sens, A. SMITH, *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations*, op. cit., Livre I, Chap. 5, qui, une fois reconnue la distinction de la valeur d’usage et de la valeur d’échange, écarte la première comme cause de la valeur d’échange. V. égal. D. RICARDO, *Des principes de l’économie politique et de l’impôt : édition anglaise de 1821*, trad. C. Soudan, Flammarion, coll. « GD-Flammarion », 1993 : « Ce n’est donc pas l’utilité qui est la mesure de la valeur échangeable, quoiqu’elle lui soit absolument essentielle. Si un objet n’était d’aucune utilité, ou, en d’autres termes, si nous ne pouvions le faire servir à nos jouissances, ou en tirer quelque avantage, il ne posséderait aucune valeur échangeable, quelle que fût d’ailleurs sa rareté, ou quantité de travail nécessaire pour l’acquérir ». Adde K. MARX, *Le Capital : critique de l’économie politique. Livre I, Le procès de production du capital*, éd. scientifique par J.-P. Lefebvre, trad. par E. Balibar, G. Cornillet, G. Espagne, et al., PUF, coll. « Quadrige », 2014, Première Section, Chap. I, §1.

²⁶⁶¹ Pour une synthèse, V. not. A. ISLA, *Histoire des faits et des idées économiques...*, op. cit., p. 74 et s.

Après avoir choisi le travail comme *numéraire*²⁶⁶², choix qui ne fonde en soi aucune théorie de la valeur²⁶⁶³, SMITH opère par la suite un glissement : de simple numéraire, le pouvoir d'achat en travail deviendrait un facteur déterminant de la valeur d'échange²⁶⁶⁴. C'est pour cette raison que SMITH a pu être crédité d'une théorie de la valeur *travail-commandé*, selon laquelle le prix des marchandises serait proportionnelle à la quantité de travail qu'elles permettent d'acquérir²⁶⁶⁵. Puis, dans un second temps, SMITH développe, à travers le célèbre exemple des castors et des cerfs, une théorie de la valeur *travail-incorporé*, selon laquelle c'est la quantité de travail employée dans la production d'une marchandise qui règle sa valeur²⁶⁶⁶.

On comprend ainsi que ses successeurs, en particulier RICARDO, lui aient reproché d'avoir confondu valeur travail-commandé et valeur travail-incorporé²⁶⁶⁷. Après avoir insisté sur la différence des deux valeurs-travail qui ne sauraient être confondues²⁶⁶⁸, RICARDO écarte la valeur travail-commandé pour bâtir une théorie de la valeur travail-incorporé, qu'il généralise à toute situation dans laquelle il existe d'autres facteurs de production que le travail²⁶⁶⁹. Il voit ainsi dans le travail incorporé « *le fondement réel de toute valeur échangeable* »²⁶⁷⁰, et formule la règle selon laquelle « *la valeur d'une marchandise, ou la quantité de toute autre marchandise contre laquelle elle s'échange, dépend de la quantité relative de travail nécessaire pour la produire* »²⁶⁷¹.

²⁶⁶² Au lieu d'exprimer les prix en monnaie – somme d'argent qu'une chose permet d'obtenir –, SMITH choisit de les exprimer en travail – quantité de travail qu'une chose permet d'acquérir.

²⁶⁶³ Faire du travail une unité de compte, un étalon des valeurs ne signifie nullement que le travail explique, détermine la valeur d'échange des marchandises (V. en ce sens, J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., spéc. p. 431 : le choix du travail comme numéraire « ne l'engage pas plus dans une théorie de la valeur-travail que le choix des bœufs pour numéraire ne nous enfermerait dans une théorie de la valeur-bœuf ». Adde M. BLAUG, *La pensée économique*, op. cit.), le but étant seulement de choisir une unité pour exprimer la valeur des choses qui soit plus fiable que la monnaie, sujette à dévaluation. Selon A. SMITH, le choix du travail comme numéraire se justifie parce que « le travail, ne variant jamais dans sa propre valeur, est l'unique étalon fondamental et réel avec lequel on peut en tout temps et en tout lieu estimer et comparer la valeur de toutes les marchandises » : A. SMITH, op. cit., Livre I, Chap. 5, p. 40.

²⁶⁶⁴ V. par ex., A. SMITH, op. cit., Livre I, Chap. 5, p. 37 : « la valeur d'une marchandise, pour l'individu qui la possède et qui a l'intention de ne pas en faire usage ou de ne pas la consommer lui-même mais de l'échanger contre d'autres marchandises, **est égale à la quantité de travail qu'elle lui permet d'acquérir ou dont elle lui permet de disposer** » (nous soulignons).

²⁶⁶⁵ Cette interprétation est toutefois contestée, ne serait-ce que parce qu'une telle théorie de la valeur aboutit à un raisonnement circulaire : V. not., M. BLAUG, *La pensée économique*, op. cit., p. 62 et s. ; J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 432 : « prendre ce contre quoi une marchandise s'échange, peu importe ce dont il s'agit, pour l'explication de sa valeur, ce serait un des pires faux pas de l'histoire de la théorie ».

²⁶⁶⁶ A. SMITH, op. cit., Livre I, Chap. 6, p. 55 : « Si, chez une nation de chasseurs par exemple, il en coûte habituellement deux fois plus de travail pour tuer un castor que pour tuer un cerf, un castor devrait naturellement s'échanger contre deux cerfs ou en valoir deux. Il est naturel que ce qui est habituellement le produit de deux jours ou de deux heures de travail vaille deux fois plus que ce qui est habituellement le produit d'un jour ou d'une heure de travail ». Si « ce passage est le germe des théories de la valeur-quantité de travail de Ricardo et de Marx » (J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 431), SMITH limite sa théorie à l'état hypothétique d'une société où le seul facteur de production serait le travail, c'est-à-dire dans laquelle il n'y aurait ni capital, ni appropriation des terres (A. SMITH, op. cit., Livre I, Chap. 6, p. 55, qui commence sa démonstration en se plaçant « dans l'état primitif et brut de la société qui précède l'accumulation du capital et l'appropriation de la terre »), ce qui en limite grandement la portée. À tel point que des auteurs en déduisent que SMITH n'aurait finalement développé aucune théorie de la valeur, en tout cas aucune théorie de la valeur-travail : M. BLAUG, *La pensée économique*, op. cit., p. 49 et p. 66 ; J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 267-268 et p. 432.

²⁶⁶⁷ SMITH est crédité de plusieurs théories de la valeur-travail incompatibles : J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 267-268, et p. 430 et s. ; II, *L'âge classique : 1790 à 1870*, op. cit., p. 289-290.

²⁶⁶⁸ D. RICARDO, *Des principes de l'économie politique...*, op. cit., Livre I, Chap. I, Sect. I.

²⁶⁶⁹ D. RICARDO, *Des principes de l'économie politique...*, op. cit., Livre I, Chap. I, Sect. III.

²⁶⁷⁰ D. RICARDO, *Des principes de l'économie politique...*, op. cit., Livre I, Chap. I, Section III.

²⁶⁷¹ D. RICARDO, *Des principes de l'économie politique...*, op. cit., Livre I, Chap. I, Sect. I.

Dans la continuité de RICARDO, MARX élabore également une théorie de la valeur travail-incorporé²⁶⁷². Si les marchandises sont comparables entre elles dans l'échange, c'est parce qu'elles ont une propriété commune qui, selon MARX, n'est autre que « *celle d'être des produits du travail* »²⁶⁷³. La valeur d'échange d'une marchandise est alors déterminée par la quantité de travail dépensée dans sa production, cette quantité étant elle-même mesurée par sa durée dans le temps²⁶⁷⁴. À la différence de RICARDO, MARX ne se contente pas d'observer que la quantité de travail incorporée dans les marchandises est un facteur qui détermine ou règle leur valeur ; il va jusqu'à affirmer que le travail humain est « *accumulé* », « *matérialisé* », « *cristallisé* » dans la marchandise, au point de devenir « *la "substance constitutive de valeur" qu'elle contient* »²⁶⁷⁵. Dans cette perspective, la valeur-travail devient une valeur-substance, une valeur absolue ou objective, toujours identique à la quantité de travail dépensée dans la production²⁶⁷⁶.

À ce stade de l'analyse, il est alors possible de formuler une *synthèse* des apports des principaux systèmes théoriques de la valeur-travail en quelques propositions simples. En premier lieu, la valeur d'usage est une condition nécessaire mais insuffisante pour expliquer la valeur d'échange, de sorte qu'il faut lui substituer le travail comme fondement de la valeur d'échange. En second lieu, la valeur d'échange des marchandises est proportionnelle à la quantité de travail employée dans leur production – valeur travail-incorporé – et non à la quantité de travail que cette chose permet d'acquérir – valeur travail-commandé. En troisième lieu, la quantité de travail incorporée donne une mesure objective de la valeur des marchandises qui tend à s'écarter des prix du marché déterminés par l'offre et la demande²⁶⁷⁷.

691. Détermination de la valeur-travail. Il reste désormais à savoir comment déterminer cette valeur-travail, c'est-à-dire comment mesurer objectivement la quantité de travail employée dans la production d'une marchandise. Sans entrer dans les détails d'un calcul complexe²⁶⁷⁸, on peut s'appuyer sur les propositions formulées par RICARDO et MARX.

En premier lieu, déterminer cette valeur-travail suppose d'abord d'adopter un étalon, une mesure commune de la quantité de travail : « *la quantité de travail elle-même se mesure à sa durée dans le temps, et le temps de travail possède à son tour son étalon, en l'espèce de certaines fractions du temps : l'heure, la journée, etc.* »²⁶⁷⁹.

En second lieu, il convient ensuite de traiter les différences de productivité qui peuvent exister entre deux travailleurs pour une même espèce de travail, à défaut de quoi une même

²⁶⁷² K. MARX, *Le Capital : critique de l'économie politique. Livre I, Le procès de production du capital*, éd. scientifique par J.-P. Lefebvre, trad. par E. Balibar, G. Cornillet, G. Espagne, et al., PUF, coll. « Quadrige », 2014.

²⁶⁷³ K. MARX, *Le Capital. Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §1, p. 42.

²⁶⁷⁴ K. MARX, *Le Capital. Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §1, p. 43.

²⁶⁷⁵ K. MARX, *Le Capital. Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §1, p. 43.

²⁶⁷⁶ Cela implique une différence fondamentale entre valeur et prix chez MARX : tandis que la valeur demeure intangible car égale au *quantum* de travail, tel n'est pas le cas des prix qui, subissant les variations selon la loi de l'offre et la demande, auront tendance à s'écarter de cette valeur intrinsèque. V. en ce sens, J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. II, L'âge classique : 1790 à 1870, op. cit.*, p. 297 et s. ; adde Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur, op. cit.*, p. 29.

²⁶⁷⁷ Soit parce que l'on considère, dans une optique ricardienne, que la quantité de travail incorporé ne permet de déterminer que les prix naturels qui prévaudront en situation d'équilibre parfait, soit parce que l'on considère, dans une perspective marxiste, qu'il existe une différence fondamentale entre valeur et prix : V. *supra*, note de bas de page n° 2677.

²⁶⁷⁸ Pour des détails, V. not. M. BLAUG, *La pensée économique, op. cit.* ; Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur, op. cit.*

²⁶⁷⁹ K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §1, p. 43.

marchandise aurait une valeur différente selon qu'elle a été produite par un travailleur paresseux ou besogneux. C'est pourquoi la quantité de travail doit correspondre au « *temps de travail socialement nécessaire* », c'est-à-dire le temps moyen qu'il faut pour fabriquer une unité de marchandise donnée²⁶⁸⁰.

En troisième lieu, il importe de trouver un moyen de comparer entre elles les différentes espèces de travail, de qualité différente²⁶⁸¹, ce qui suppose d'opérer une double réduction. Sur un plan qualitatif d'une part, bien que d'espèce et de qualité différentes, ces travaux ont en commun de n'être, finalement, qu'une dépense de force de travail, du travail humain²⁶⁸². Sur un plan quantitatif d'autre part, le travail le plus complexe possible n'apparaît alors que comme un multiple de travail simple, ce qui signifie qu'une marchandise qui serait le produit d'un travail complexe « *ne représente donc elle-même qu'un quantum déterminé de travail simple* »²⁶⁸³, d'où l'idée de prendre l'unité de travail simple comme unité de mesure²⁶⁸⁴.

En quatrième lieu, il convient de prendre en compte les variations dans le temps de la force productive, la baisse ou l'augmentation du rendement du travail exerçant une influence sur la valeur de la marchandise produite²⁶⁸⁵.

En dernier lieu, la détermination de la valeur-travail doit prendre en compte non seulement le temps de travail déployé par l'ouvrier – ou facteur personnel de production –, mais aussi l'ensemble des moyens de production – ou facteurs réels de production – qui sont, en eux-mêmes, les produits d'un travail. Doivent donc être comptabilisés, d'une part, la quantité de travail directement déployée par l'ouvrier dans la production de la marchandise – travail direct ou vivant – et, d'autre part, le temps de travail qui avait été dépensé dans la fabrication des moyens de production utilisés par l'ouvrier – travail indirect ou passé²⁶⁸⁶.

B. – La mise en œuvre des théories de la valeur-travail

692. Valeur-travail des monnaies-marchandises. Au préalable, la nature industrielle des monnaies-marchandises autorise à mobiliser les théories de la valeur-travail dans l'explication de

²⁶⁸⁰ K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §1, p. 44 : « *Le temps de travail socialement nécessaire est le temps de travail qu'il faut pour faire apparaître une valeur d'usage quelconque dans les conditions de production normales d'une société donnée et avec le degré social moyen d'habileté et d'intensité du travail* ».

²⁶⁸¹ D. RICARDO, *Des principes de l'économie politique...*, *op. cit.*, Chap. I, Sect. II, qui rend compte de « *la difficulté de comparer celui d'une heure ou d'un jour consacré à un certain genre d'industrie, avec un travail de la même durée consacré à une autre production* ». MARX prend l'exemple de l'habit et de la toile, et observe que « *le travail du tailleur et celui du tisserand sont qualitativement des travaux différents* » (*Le Capital, Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §2, p. 49).

²⁶⁸² K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §2, p. 50 : « *La confection et le tissage bien qu'étant des activités productives qualitativement distinctes, sont l'une et l'autre une dépense productive de matière cérébrale, de muscle, de nerf, de mains, etc. et sont donc, en ce sens, l'une et l'autre du travail humain. Ce ne sont que deux formes distinctes de dépense de la force de travail humaine* ».

²⁶⁸³ K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §2, p. 50. Comp. D. RICARDO, *Des principes de l'économie politique...*, *op. cit.*, Chap. I, Sect. II, qui voit la difficulté mais ne la résout pas.

²⁶⁸⁴ K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §2, p. 51. Mais il n'explique pas comment obtenir cette unité de travail simple...

²⁶⁸⁵ Sur une période donnée, une baisse de rendement du travail a pour cause un allongement du temps de travail nécessaire à la production de la marchandise, ce qui en augmente d'autant la valeur, et inversement : K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Première Section, Chap. I, §1, p. 45-46 et §2, p. 52-53, qui résume cette idée par la formule suivante : « *La grandeur de la valeur d'une marchandise varie donc de façon directement proportionnelle à la quantité et de façon inversement proportionnelle à la force productive du travail qui se réalise en elle* » (p. 46).

²⁶⁸⁶ K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Troisième Section, Chap. V, §2, p. 209 et s. ; D. RICARDO, *Des principes de l'économie politique...*, *op. cit.*, Chap. I, Sect. III.

leur valeur. En tant que produits du travail, il est possible d'identifier une valeur objective des pièces de monnaies-marchandises, proportionnelle à la quantité de travail nécessaire à leur production. Aussi convient-il d'envisager successivement la valeur-travail des crypto-monnaies à preuve de travail (1), des crypto-monnaies à preuve d'enjeu (2) puis des monnaies et actifs de jeux (3).

1. La valeur-travail des crypto-monnaies à preuve de travail

693. Preuve de travail. Grâce au mécanisme de la *preuve de travail* sur lequel reposent le bitcoin et nombre d'autres crypto-monnaies, on a la certitude que chaque pièce de bitcoin produite par le protocole l'a été en contrepartie d'un certain travail fourni par les mineurs. À certains égards, la preuve de travail objective le temps de calcul qui a été nécessaire à la production des pièces. Cette quantité de travail mathématique se trouve en quelque sorte cristallisée dans la pièce, incorporée en elle sous la forme d'une preuve de travail, c'est-à-dire d'une empreinte numérique inscrite en blockchain dans l'en-tête du bloc qui contient la transaction de création de la pièce de bitcoin²⁶⁸⁷. À chaque pièce de bitcoin correspond donc une valeur-substance, une valeur-travail objective. À partir du constat selon lequel le minage a un coût en électricité, des auteurs en déduisent que l'on peut expliquer la valeur du bitcoin « *en puissance électrique engagée dans le maintien de l'intégrité des transactions* »²⁶⁸⁸, au point de voir dans le bitcoin « *de l'énergie électrique condensée* » ou « *capitalisée* »²⁶⁸⁹, et dans chaque pièce de bitcoin une sorte de jeton d'énergie, c'est-à-dire un stock ou une réserve d'énergie passée à la production de la pièce²⁶⁹⁰, même s'il serait peut-être plus juste de parler de « *contenu en calcul* »²⁶⁹¹. Quoiqu'il en soit, le mécanisme de la preuve de travail n'est pas sans faire penser à la théorie marxiste de la valeur, bien que l'on puisse s'en étonner à propos d'une invention fortement imprégnée de libertarianisme, aux antipodes du marxisme²⁶⁹².

694. Coût de production du bitcoin. Conformément aux principes dégagés précédemment²⁶⁹³, la valeur-travail du bitcoin est proportionnelle à la quantité de travail mathématique employée par les mineurs dans les opérations de minage nécessaires à la production des pièces par le protocole. Déterminer cette valeur suppose donc de prendre en compte l'ensemble des coûts de production, c'est-à-dire les dépenses qu'engendrent les calculs de hachage nécessaires à la production d'une pièce de bitcoin.

²⁶⁸⁷ V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit., p. 99 et s.

²⁶⁸⁸ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit., p. 131.

²⁶⁸⁹ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit., p. 133.

²⁶⁹⁰ Sur cette analyse, V. P. NOIZAT, « Monnaie et utilité » [en ligne], *Blog e-duc.fr*, 25 oct. 2021 ; « Monnaie-valeur et monnaie-dette » [en ligne], *Blog e-duc.fr*, 28 mars 2021 ; « Monnaie et énergie » [en ligne], *Blog e-duc.fr*, 14 mars 2021. Pour une présentation critique, V. J.-M. SERVET, « Le bitcoin, mirage monétaire et désastre écologique » [en ligne], *Institut Rousseau*, 19 juill. 2021, qui conteste l'idée que la pièce de bitcoin stockerait de l'énergie au motif, notamment, que « *cette énergie dépensée pour produire le bitcoin ne peut jamais être restituée sous forme électrique* ».

²⁶⁹¹ J. P. DELAHAYE, « De quoi est fait le Bitcoin ? » [en ligne], *Complexités – Blogs Pour la Science*, 17 oct. 2017 ; « Bitcoin et contenu en calcul » [en ligne], *Complexités – Blogs Pour la Science*, 15 févr. 2015.

²⁶⁹² V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit., p. 132 : « On notera qu'il est amusant dans un système apprécié des libertariens de recourir à un calcul de valeur de type marxiste équivalent à la difficulté de (la preuve de) travail fournie ».

²⁶⁹³ Sur la détermination de la valeur-travail, V. *supra*, n° 691.

1) Dans un premier temps, il faut déterminer le *facteur temps*, c'est-à-dire choisir une intervalle de temps de travail : heure, journée²⁶⁹⁴, année²⁶⁹⁵, etc.

2) Dans un second temps, il faut prendre en compte, dans cette intervalle de temps donnée, le coût de l'ensemble des facteurs de production.

Le minage se caractérise d'abord par l'emploi de nombreux et coûteux *facteurs réels de production*. Ils comprennent, d'une part, les *moyens matériels du travail*²⁶⁹⁶, qui désignent à titre principal l'ensemble des outils utilisés par les mineurs pour procéder aux calculs de hachage. Il s'agit avant tout des *machines de minage* de plus en plus spécialisées²⁶⁹⁷, que l'on mesure en puissance de calcul²⁶⁹⁸, auxquelles il faut ajouter les *systèmes de refroidissement*. On ajoutera enfin le coût lié aux *bâtiments, locaux et autres datacenters* – centre de données – qui hébergent les installations de minage²⁶⁹⁹. Au coût et à l'amortissement de ces moyens du travail, il faut ajouter, d'autre part, la dépense considérable *d'électricité* nécessaire au fonctionnement des machines de minage, mesurée en kilowattheures. Dans le cadre du minage, l'électricité joue, en quelque sorte, le rôle de matière première auxiliaire consommée par les moyens du travail²⁷⁰⁰.

La maintenance des opérations est ensuite assurée par l'emploi d'une main d'œuvre – *facteur personnel de production* –, ce qui implique de prendre en compte le coût moyen horaire, journalier, ou annuel de la force de travail des ouvriers ou techniciens qualifiés.

3) Dans un troisième temps, il faut déterminer le nombre de pièces de bitcoin produites par le protocole dans l'intervalle de temps choisie, étant observé que la quantité et le rythme d'émission sont connus puisque fixés dans le protocole²⁷⁰¹.

4) Dans un dernier temps, le coût de production d'une pièce de bitcoin s'obtient en faisant le ratio entre les coûts de production et le nombre de bitcoins produits dans l'intervalle de temps choisie. Bien évidemment, il faut observer que la valeur-travail ainsi obtenue d'une pièce de bitcoin est susceptible de varier dans l'espace²⁷⁰², mais aussi dans le temps²⁷⁰³.

²⁶⁹⁴ Pour un ex. de calcul journalier, V. Th. G., « La question à 21 millions – Un bitcoin, combien ça se mine ? » [en ligne], *Journal du Coin*, 16 janv. 2021, qui cite le modèle établi par A. HAYES, « Bitcoin price and its marginal cost of production: support for a fundamental value » [en ligne], juin 2018.

²⁶⁹⁵ Pour un ex. de calcul du coût de production annuel, V. A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit., p. 132.

²⁶⁹⁶ K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Troisième Section, Chap. V, §1, p. 201 : « *Le moyen de travail est une chose ou un complexe de choses que le travailleur insère entre son objet de travail et lui, et qui lui servent de guide dans son action sur cet objet* ». Dans le cadre du minage, l'objet du travail pourrait s'identifier à la fonction de hachage SHA-256 inscrite dans le protocole Bitcoin, car c'est bien sur elle que travaillent les mineurs.

²⁶⁹⁷ Sur la « *course au calcul* », V. J.-P. DELAHAYE, « La folie électrique du Bitcoin », *Pour la Science* n° 484, 2018, p. 80 et s., spéc. p. 81-82 ; D. GUINIER, « Monnaies virtuelles – Le cas Bitcoin : Paradoxes et processus d'une crypto-monnaie », *Expertises* févr. 2015, p. 56 et s. Pour résumer, l'utilisation de simples ordinateurs a d'abord été supplantée par des cartes graphiques, avant qu'elles ne soient elles-mêmes remplacées par des ASICS, matériel spécialisé dans les opérations de minage.

²⁶⁹⁸ Hash par secondes.

²⁶⁹⁹ K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Troisième Section, Chap. V, §1, qui cite, parmi « *les conditions objectives requises en général pour que ce procès [de travail] ait lieu* » (p. 203), la terre, les bâtiments, routes, etc.

²⁷⁰⁰ Sur le rôle du matériau brut dans le procès de travail, V. K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Troisième Section, Chap. V, §1, p. 204.

²⁷⁰¹ À savoir actuellement 6,25 bitcoins toutes les dix minutes depuis le troisième *halving* – division par deux du nombre de bitcoins produits – ayant eu lieu le 11 mai 2020.

²⁷⁰² Le prix de l'électricité au kilowattheures n'est pas le même d'un pays à l'autre, de même que le coût de la main d'œuvre.

²⁷⁰³ Ces variations peuvent s'expliquer en raison des progrès techniques, par exemple le développement de matériel de minage moins énergivore, qui peut entraîner une baisse du coût de production du bitcoin. Elles tiennent également aux ajustements du protocole : ainsi de la difficulté du minage, ou du *halving* qui intervient tous les quatre ans : en

2. La valeur-travail des crypto-monnaies à preuve d'enjeu

695. Cas des crypto-monnaies à preuve d'enjeu. Si les crypto-monnaies à preuve de travail disposent bien d'une valeur-travail, qu'en est-il de celles qui reposent sur la preuve d'enjeu ? La preuve d'enjeu désigne un algorithme de consensus alternatif à la preuve de travail qui tend à la supplanter. La preuve d'enjeu est ainsi choisie comme algorithme de consensus dans la conception de protocoles à blockchain récents – Solana, Cardano, Polkadot... –, tandis que certains protocoles plus anciens qui reposent sur la preuve de travail ont programmé une transition vers la preuve d'enjeu – Ethereum.

696. Preuve d'enjeu. Au préalable, il n'est pas inutile de décrire le fonctionnement du mécanisme de preuve d'enjeu et d'en souligner les différences avec la preuve de travail²⁷⁰⁴. Dans le cadre de la preuve d'enjeu, le processus de sécurisation et de validation des blocs de transactions, en contrepartie duquel le protocole produit et distribue régulièrement de nouvelles pièces, ne se nomme pas minage mais *staking*, tandis que les nœuds du réseau qui participent à ces opérations ne se nomment pas mineurs mais validateurs ou forgers.

Processus. À la différence de la preuve de travail qui repose sur une allocation de puissance de calcul au réseau, les validateurs doivent apporter la preuve qu'ils ont affecté en séquestre au protocole une certaine quantité de pièces de la crypto-monnaie correspondante. Le processus s'effectue alors en plusieurs étapes.

Dans un premier temps, les validateurs doivent déposer en garantie des pièces de la crypto-monnaie sur une adresse spéciale. Une fois déposées, les pièces sont bloquées et deviennent en quelque sorte techniquement indisponibles. Ce mécanisme de blocage des fonds mis en séquestre joue un rôle central dans les opérations de validation : il est conçu comme une méthode d'incitation pour amener les validateurs à respecter les règles auxquelles ils sont soumis dans leur travail de validation²⁷⁰⁵. Si le validateur ne respecte pas ces règles, il perd la somme qu'il a séquestrée, sanction qui se nomme « *slashing* ». Hormis cette hypothèse, le validateur a vocation à récupérer sa mise, soit lorsqu'il décide de cesser sa participation aux opérations, soit à terme lorsqu'il a validé le bloc de transactions²⁷⁰⁶.

Dans un second temps, le protocole va sélectionner, parmi les validateurs, celui qui a le droit de valider le bloc de transactions et recevra donc en contrepartie les nouvelles pièces produites par le protocole. La sélection se fait au hasard selon la règle suivante : plus la quantité de pièces affectées au réseau est grande, plus le validateur aura de chance d'être sélectionné pour valider le bloc et recevoir les nouvelles pièces. Ainsi, dans la preuve d'enjeu, « *la probabilité d'être choisi pour*

divisant par deux le nombre de bitcoins produits par le protocole toutes les dix minutes, le *halving* entraîne une hausse momentanée du coût de production.

²⁷⁰⁴ Sur le mécanisme de preuve d'enjeu et les différences avec la preuve de travail, V. not. : M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain : vers de nouvelles chaînes de valeur*, Prospectives Accuracy ; Éditions Eyrolles, 2019, p. 100 ; J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS) et contre la preuve de travail (POW) pour les chaînes de bloc » [en ligne], *Institut Rousseau*, 3 févr. 2022 ; « Au-delà du bitcoin », *Pour la Science* n° 499, mai 2019, p. 80 et s., spéc. p. 84-85.

²⁷⁰⁵ Proposer un bloc valide, ne pas voter sur deux blockchains parallèles en cas de duplication du réseau, etc. : M. DELLA CHIESA, Fr. HIAULT, C. TEQUI, *Blockchain...*, *op. cit.*, p. 100 ; J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS)... », art. préc.

²⁷⁰⁶ *Ibid.*

recevoir l'incitation est proportionnelle à la somme qu'un validateur engage en la mettant sous séquestre, comme une mise placée au centre de la table d'une partie de poker»²⁷⁰⁷.

Dans un troisième temps, le validateur sélectionné procède aux opérations de validation : il propose ainsi un bloc de transaction qui sera ajouté à la blockchain en contrepartie de quoi il recevra en récompense les nouvelles pièces.

Différences avec la preuve de travail. Il est parfois affirmé que le processus de validation – preuve de détention – ne donnerait pas lieu à un travail de la part des validateurs, à la différence du minage – preuve de travail. Certes, en apparence, tout se passe comme si ce n'était pas le validateur qui effectuait l'essentiel des opérations, mais les fonds qu'il affecte au protocole le temps des opérations. Le processus de validation consisterait, en somme, à faire travailler de l'argent. Cette présentation ne rend pas compte de l'ensemble du processus de validation. Elle rend effectivement compte de la première étape, au cours de laquelle les pièces affectées au protocole « travaillent » dans le sens où elles servent à définir celui des participants qui sera le validateur²⁷⁰⁸. Mais elle fait l'impasse sur le rôle actif joué par le validateur au cours de la seconde étape du processus. Car, une fois qu'il a été sélectionné par le protocole, le validateur doit encore procéder à un travail de validation conformément aux règles fixées par le protocole, à défaut de quoi il perdrait sa mise. Comme le précise un auteur, « le travail des validateurs, indispensable au bon fonctionnement du réseau pair-à-pair, consiste à garder et mettre à jour une copie du fichier blockchain (le registre général des comptes), à faire circuler les transactions et les pages d'un nœud du réseau à un autre, à contrôler qu'elles sont conformes aux règles de fonctionnement du réseau blockchain, par exemple qu'une transaction ne dépense pas plus d'argent qu'il n'y en a sur le compte débité »²⁷⁰⁹. Ce travail est en quelque sorte commun aux validateurs et aux mineurs. Sur cette base commune vient se greffer soit un travail des pièces de crypto-monnaies dans le cas d'un protocole à preuve d'enjeu, soit un travail de calculs dans le cas d'un protocole à preuve de travail.

C'est justement sur ce point que réside la différence entre les deux mécanismes. Dans les deux cas, les mécanismes de preuve de travail et de preuve d'enjeu nécessitent d'engager ou d'affecter des ressources au protocole pour participer aux opérations de validation. Il s'agit, en quelque sorte, du prix à payer pour avoir une chance de valider le bloc de transactions et gagner les nouvelles pièces, lequel participe plus globalement de la sécurisation de la blockchain. Néanmoins, preuve de travail et preuve d'enjeu se distinguent quant à la nature de ce coût d'engagement. Dans la preuve de travail, ce coût consiste essentiellement dans des ressources matérielles – amortissement des machines de minage, dépenses d'électricité – qui, une fois engagées, sont définitivement perdues pour le mineur, sans qu'il ait l'assurance de recevoir en contrepartie les nouvelles pièces. Tel n'est pas le cas dans la preuve d'enjeu, qui ne suppose qu'une immobilisation temporaire des pièces que le validateur a vocation à récupérer à terme²⁷¹⁰.

²⁷⁰⁷ J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS)... », art. préc.

²⁷⁰⁸ Cela permet de prendre conscience du lien de génétique qui unit les pièces bloquées au protocole le temps des opérations de validation et les nouvelles pièces produites par le protocole à l'issue des opérations. En somme, les crypto-monnaies qui reposent sur la preuve de détention peuvent être tour à tour capital et fruits.

²⁷⁰⁹ J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS)... », art. préc.

²⁷¹⁰ V. en ce sens J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS)... », art. préc., qui résume la distinction des deux mécanismes de la façon suivante : « la POW [preuve de travail] est une POS [preuve d'enjeu] dans laquelle le coût de l'engagement pour avoir une probabilité non nulle de recevoir l'incitation est définitivement perdu ».

697. Coût de production des crypto-monnaies à preuve d'enjeu. Il faut en déduire que la valeur-travail d'une pièce de crypto-monnaie à preuve d'enjeu n'est pas inexistante²⁷¹¹. Elle s'avère néanmoins bien plus faible que celle du bitcoin en raison de la faiblesse des coûts de production des pièces et de fonctionnement d'un protocole à preuve d'enjeu. En comparaison avec Bitcoin, la validation ne nécessite, d'une part, aucun investissement dans du matériel de minage coûteux et dans des systèmes de refroidissement, mais seulement de disposer d'ordinateurs de puissance moyenne, qui peuvent d'ailleurs être affectés à d'autres tâches en parallèle²⁷¹². D'autre part, la dépense d'électricité nécessaire à la production des pièces dans un protocole à preuve d'enjeu est comparativement très faible à celle du minage. En l'absence de lourds calculs à effectuer pour participer à la validation, la dépense d'électricité se résume finalement, dans la preuve d'enjeu, à la consommation nécessaire au travail de vérification, tandis que dans le minage, l'essentiel des dépenses d'électricité est absorbé par le travail de calcul nécessaire à la désignation du mineur gagnant²⁷¹³.

Le travail de vérification suppose néanmoins d'engager des coûts de production à partir desquels il est possible de déterminer la valeur-travail d'une pièce. Comme dans le minage, il faut prendre en compte les coûts associés aux facteurs réels de production, bien que comparativement très faibles. En ce qui concerne les *moyens du travail*, on prendra en compte les coûts d'acquisition et d'amortissement des *ordinateurs de puissance moyenne* nécessaires à la création de blocs de transactions, des *serveurs de stockage* des copies de la blockchain, mais aussi le coût de production du *capital de pièces de crypto-monnaies* que le validateur affecte au protocole²⁷¹⁴, auxquels on ajoutera éventuellement le coût des *locaux* selon la taille de l'activité. Outre les moyens du travail, doit être prise en compte la dépense d'électricité nécessaire au fonctionnement des ordinateurs et serveurs. Il faudra ici aussi ajouter, au titre du facteur personnel de production, le coût de la *main d'œuvre* chargée de la maintenance des opérations.

Enfin, la valeur-travail d'une pièce de crypto-monnaie à preuve d'enjeu correspond à son coût moyen de production. Ce dernier s'obtient, comme en matière de bitcoin, en faisant le ratio entre les dépenses précédentes et le nombre de pièces produites par le protocole dans une intervalle de temps choisie²⁷¹⁵.

3. La valeur-travail des monnaies et actifs de jeux

698. Existence d'une valeur-travail. Enfin, la valorisation des monnaies et actifs de jeux n'est pas incompatible avec les théories de la valeur-travail. Il faut rappeler que l'activité des joueurs de jeux en ligne n'est pas antinomique d'un certain travail, particulièrement lorsque celle-ci est intensive. À ce propos, il a été démontré précédemment que les frontières du jeu et du travail

²⁷¹¹ Rapp. P. NOIZAT, « Monnaie et utilité », art. préc. ; « Monnaie-valeur et monnaie-dette », art. préc.

²⁷¹² J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS)... », art. préc.

²⁷¹³ Il a ainsi été estimé qu'au 1^{er} janvier 2022, le minage consommait 1 000 fois plus d'électricité que la validation : J.-P. DELAHAYE, « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS)... », art. préc.

²⁷¹⁴ Ce qui démontre que le produit d'un travail peut à son tour entrer dans un processus de production en tant que moyen du travail : V. en ce sens, K. MARX, *Le Capital, Livre I, op. cit.*, Troisième Section, Chap. V, §1, p. 205. Cela traduit l'idée que, dans le cadre d'un protocole qui repose sur la preuve de détention, les pièces de crypto-monnaies peuvent être tour à tour capital frugifère et fruits.

²⁷¹⁵ V. *supra*, n° 694.

pouvaient s'avérer poreuses, ce qui est spécialement le cas pour les jeux en ligne et mondes virtuels qui reproduisent, pour les besoins de divertissement, le modèle économique dominant du marché. Il ne faut donc pas exclure l'existence d'une valeur-travail au seul motif que ces monnaies et actifs sont produits dans le cadre d'un jeu, tant que l'activité déployée en son sein présente bien une finalité productive.²⁷¹⁶

699. Coût de production des monnaies et actifs de jeux. La valeur-travail d'une pièce de monnaie ou actif d'un jeu correspond alors à la quantité de jeu-travail nécessaire à sa production, c'est-à-dire à l'investissement en temps, en énergie et en ressources déployé par le joueur dans les activités productives du jeu : *loot, farming*, etc.²⁷¹⁷ À ce propos, le caractère éventuellement agréable ou pénible des activités en cause ne doit pas être pris en compte, conformément aux théories de la valeur-travail qui ne sont fondées que sur la seule quantité de travail incorporée et non sur la « *désutilité* »²⁷¹⁸. Le poste principal de dépense est constitué de la force de travail ludique, c'est-à-dire du temps de jeu et de l'énergie nécessaires à un joueur aux compétences moyennes pour produire des pièces²⁷¹⁹. Dans les facteurs réels de production, les principaux postes de dépenses se composent des coûts d'acquisition et d'amortissement des interfaces de jeu – ordinateur, console, tablette, etc. – et, le cas échéant, du prix d'acquisition d'un exemplaire du jeu et du coût de l'abonnement²⁷²⁰, auxquels on ajoutera le coût de la connexion Internet nécessaire pour se connecter aux serveurs ainsi que les dépenses d'électricité. Le ratio entre ces dépenses et le nombre de pièces produites dans l'intervalle de temps de jeu choisie – horaire, journalier, mensuel, annuel... – permet d'obtenir le coût moyen de production d'une pièce de monnaie ou d'un actif de jeu.

§2. – Les théories de la valeur utilité-rareté

700. Présentation générale des théories de la valeur utilité-rareté. La valeur d'échange des monnaies-marchandises peut aussi s'expliquer au moyen des théories qui fondent la valeur sur l'utilité combinée à la rareté des choses.

À la différence des théories de la valeur-travail, ce n'est pas le travail qui fonde la valeur d'échange des choses, mais leur valeur d'usage ou utilité. Dans cette approche, la valeur d'usage n'est pas qu'une condition de la valeur d'échange, mais elle en est la cause ou la source²⁷²¹. Alors que les théories de la valeur-travail évacuent la valeur d'usage dans l'explication de la valeur

²⁷¹⁶ C'est d'ailleurs à partir de cette valeur-travail que la doctrine nord-américaine a pu développer la conception lockéenne de la propriété virtuelle qui, comme nous le verrons, tend à légitimer l'appropriation des monnaies et actifs de jeux au profit des joueurs au motif que ces derniers ont investi du temps, des compétences et des ressources dans leur production et leur collecte. Sur la conception lockéenne de la propriété virtuelle, V. *infra*, n° 1213.

²⁷¹⁷ Sur la notion de jeu-travail, V. *supra*, n° 475-476.

²⁷¹⁸ Une théorie de la valeur-travail fondée sur le concept de « *désutilité* » avait été tentée par A. SMITH dans la *Richesse des Nations*, mais ce dernier ne l'a pas développée : V. en ce sens, J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 430. Sur l'indifférence de l'absence supposée de pénibilité dans l'identification d'un travail, V. *supra*, n° 476.

²⁷¹⁹ Ce coût est lui-même dépendant des paramètres fixés par les développeurs dans les algorithmes de *loot* : nature de l'activité à exercer, niveau de difficulté, chances de *dropper* les pièces et objets...

²⁷²⁰ Ce poste dépend du modèle économique adopté par l'éditeur.

²⁷²¹ J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., p. 145 ; II, *L'âge classique : 1790 à 1870*, op. cit., p. 301 et s. ; J.-M. HARRIBEY, « Sur fond de crise socio-écologique du capitalisme, la théorie de la valeur revisitée », *Revue Française de Socio-Économie* 2020/1 n° 24, p. 101 et s., spéc. p. 103 et s.

d'échange des marchandises, les théories de la valeur utilité-rareté parviennent à réconcilier ces deux pôles, la valeur d'échange découlant de la valeur d'usage. Il s'agit donc de théories subjectives dans la mesure où ce n'est pas une quantité abstraite de travail incorporée dans les marchandises qui permet d'en déterminer la valeur d'échange, mais leur utilité concrète, elle-même fonction de la satisfaction des désirs et des besoins humains²⁷²².

À l'opposé des théories de la valeur-travail qui se placent du côté de l'offre, les théories de la valeur utilité-rareté privilégient la demande dans l'explication de la valeur ; c'est en quelque sorte l'échange qui fait la valeur, et non la production. Selon ces théories, la valeur est déterminée sur le marché, cadre symbolique des échanges, par confrontation de l'offre et de la demande. En conséquence, il n'y a pas à distinguer valeur et prix du marché. Plus exactement, la valeur d'échange correspond au prix concurrentiel normal ou prix d'équilibre²⁷²³.

Aussi convient-il d'envisager, d'abord, les déterminants de la valeur (A) avant de voir, dans un second temps, s'il est possible d'identifier un prix d'équilibre des monnaies-marchandises (B).

A. – Les déterminants de la valeur

701. Selon les théories subjectives, la valeur des monnaies-marchandises résulte de la combinaison de l'utilité et de la rareté économiques des pièces (1). L'ensemble doit encore être mis en œuvre au moyen du raisonnement marginal (2) qui, dans une perspective dynamique, permet de comprendre comment tous ces éléments entrent en jeu pour former la valeur subjective des monnaies-marchandises²⁷²⁴.

1. La combinaison de l'utilité et de la rareté économiques des pièces

702. Utilité économique. Si les choses ont de la valeur, c'est avant tout parce qu'elles sont les « *objets des désirs ou des besoins individuels* »²⁷²⁵. Pourquoi les choses sont-elles désirables ? Parce qu'elles répondent aux différents besoins humains que les individus éprouvent²⁷²⁶. Au fondement de la valeur se trouve donc l'utilité, c'est-à-dire l'aptitude des choses à satisfaire les besoins humains²⁷²⁷. À l'opposé des auteurs qui affirment que les monnaies-marchandises ne présenteraient aucune valeur d'usage ou intrinsèque faute d'utilités extra-monétaires, il a été démontré, au contraire, que

²⁷²² Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, op. cit., p. 55 ; J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. III, L'âge de la science : de 1870 à J. M. Keynes*, trad. (sous la dir. de) J.-Cl. Casanova, préf. R. Barre, Gallimard, coll. « Tel », 2014. Même si le travail entre en compte au titre des facteurs de production : V. *infra*, n° 704.

²⁷²³ Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, op. cit., p. 11. V. déjà, sur l'assimilation de la valeur au prix concurrentiel normal dans la pensée scolastique, J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, op. cit., spéc. p. 139-140, et p. 146-147.

²⁷²⁴ Sur cette démarche, V. not. R. LIBCHABER, thèse préc., n° 48, p. 40.

²⁷²⁵ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11.

²⁷²⁶ Aussi l'approche se veut-elle subjective, voire psychologique, dans la mesure où elle part des besoins humains et des ressorts qui motivent la consommation des individus pour justifier la valeur des choses. Sur les liens entre les théories de la valeur utilité-rareté et la psychologie, V. J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. III, L'âge de la science : de 1870 à J. M. Keynes*, trad. (sous la dir. de) J.-Cl. Casanova, préf. R. Barre, Gallimard, coll. « Tel », 2014.

²⁷²⁷ Sur l'utilité au fondement de la valeur d'échange, V. not. R. LIBCHABER, thèse préc., n° 48 ; *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11 ; Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, op. cit., p. 7 et s., et p. 55 et s. ; J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. III, L'âge de la science : de 1870 à J. M. Keynes*, trad. (sous la dir. de) J.-Cl. Casanova, préf. R. Barre, Gallimard, coll. « Tel », 2014.

la détention de pièces de crypto-monnaies, de monnaies et d'actifs de jeux procurait d'assez nombreuses utilités d'usages²⁷²⁸, sans oublier cette utilité particulière à certaines monnaies que constitue le *fructus*²⁷²⁹. Ces utilités suffisent amplement à en faire des objets de désirs, sans d'ailleurs qu'il n'y ait à juger de la rationalité ou de l'irrationalité de la demande pour ces choses²⁷³⁰.

703. Rareté économique. Néanmoins, l'utilité ne suffit pas à expliquer la valeur d'échange, ainsi qu'en témoigne le paradoxe de l'eau et du diamant énoncé précédemment²⁷³¹. Il faut introduire dans l'équation la rareté économique, étant observé qu'« *une chose est économiquement rare si elle n'existe pas en quantité telle que chaque individu en trouve à sa portée à discrétion pour satisfaire jusqu'à satiété le besoin qu'il a directement ou indirectement* »²⁷³². Ainsi, l'utilité ne doit pas être considérée dans l'absolu mais doit être rapportée à l'abondance ou la rareté des quantités disponibles. Se trouve alors résolu le paradoxe de l'eau et du diamant : si le diamant a bien plus de valeur que l'eau, c'est parce qu'il est rare, c'est-à-dire que la quantité disponible est loin de pouvoir satisfaire la demande globale pour cette chose. Un tel constat vaut également pour les monnaies-marchandises, qui n'existent pas en abondance mais se trouvent, au contraire, en situation de rareté : les mondes virtuels et les protocoles à blockchain comprennent des mécanismes informatiques qui « *assèchent* » plus ou moins la quantité disponible de pièces, soit en amont au travers d'une raréfaction de l'offre de production, soit en aval au moyen de mécanismes de destruction de pièces en circulation²⁷³³. Cette « *rareté programmée* » ou « *organisée* »²⁷³⁴ permet d'expliquer la valeur d'échange parfois considérable de certaines monnaies-marchandises, alors même qu'il s'agit de choses nécessairement plus futiles que d'autres ressources telles que l'eau.

704. Le travail comme facteur de production rare. Même si ces théories font dériver la valeur d'échange de l'utilité et de la rareté des choses, elles n'évacuent pas pour autant le travail. Seulement, celui-ci n'est pas une source de la valeur, mais un déterminant de la valeur en ce qu'il participe de la rareté des choses industrielles ; on dit qu'il s'agit d'un facteur de production rare. À la différence des choses naturelles, les choses industrielles « *ne sont en soi ni rares ni abondantes : tout dépend des décisions de production* »²⁷³⁵. Ces choses sont le produit d'un temps de travail, qui est en lui-même une ressource

²⁷²⁸ Sur les utilités d'usage des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 562-563.

²⁷²⁹ Sur le *fructus* de certaines monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 564.

²⁷³⁰ À ce propos, on rappellera que le modèle économique du choix rationnel enseigne que chaque individu a un ensemble de préférences qu'il tente de satisfaire par la consommation de paniers de biens, les individus choisissant la meilleure alternative au regard de leurs préférences (sur ce modèle, V. not. E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 23 et. ; Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, *op. cit.*, p. 55 et s.). Mais ce modèle ne s'intéresse pas à la question de savoir pourquoi les individus préfèrent telle sorte de chose au détriment de telle autre. Il importe seulement que les choses soient désirables, sans considération pour les motivations qui amènent les individus à en éprouver le besoin. Ainsi, il est parfaitement rationnel pour un individu d'éprouver du désir pour une pièce de bitcoin plutôt que pour un diamant si ce dernier a une préférence pour les crypto-monnaies ; de même qu'il est parfaitement rationnel pour un individu qui préfère les jeux-vidéo aux jeux de société d'éprouver du désir pour des pièces d'or du MMORPG *World of Warcraft* plutôt que des cartes de jeux à collectionner ou des figurines de jeux de plateau : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 44.

²⁷³¹ Que nous avons renommé pour l'occasion le paradoxe de l'eau et du bitcoin : V. *supra*, n° 688.

²⁷³² M. ALLAIS, *Traité d'économie pure*, *op. cit.*, n° 204, p. 565. V. égal. R. LIBCHABER, thèse préc., n° 48, p. 39 : « *C'est ainsi que si l'on veut définir la rareté fondatrice de la valeur, il faut dire qu'elle est le rapport entre la quantité disponible d'une chose (rareté objective), et les besoins qu'en a l'individu (perception subjective)* ».

²⁷³³ Pour de plus amples développements sur la rareté des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1230, et n° 1234 et s.

²⁷³⁴ P. MARINI, F. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, rapp. préc., p. 9.

²⁷³⁵ R. LIBCHABER, thèse préc., n° 48, p. 40.

limitée qui suppose de faire des choix quant à son allocation. Comme le souligne un auteur, « *la rareté va donc se réintroduire dans ce domaine de façon subtile : rares sont les biens qui exigent une grande quantité de travail, abondants ceux dont la production est aisée* »²⁷³⁶. Ainsi, les diamants ont une grande valeur parce qu'ils sont rares ; et ils sont rares parce que cela prend beaucoup de temps de les découvrir, de les miner, de les tailler..., au contraire de l'eau qu'il est facile de se procurer eu égard à sa situation d'abondance²⁷³⁷.

Ce raisonnement s'applique aux monnaies-marchandises compte tenu de leur nature industrielle : si celles-ci sont rares, c'est parce qu'il faut un investissement en temps et en énergie pour les produire ; et plus il faut de travail pour les produire, plus la quantité disponible de pièces sera limitée, ce qui peut contribuer à en augmenter la rareté²⁷³⁸. Pour prendre l'exemple du bitcoin, la rareté des pièces peut s'expliquer par le fait qu'il faut effectuer de nombreux calculs pour les produire ; or « *on ne peut mener en un temps donné qu'un nombre limité de calculs sur Terre aujourd'hui* »²⁷³⁹. Le travail mathématique nécessaire à la production de bitcoins contribue à organiser leur rareté. Par ailleurs, la quantité de travail nécessaire à la production d'une pièce de bitcoin est plus importante aujourd'hui que celle nécessaire à la production d'une pièce de litecoin ou d'éther ; à demande égale, le bitcoin est donc plus rare que ces deux autres crypto-monnaies²⁷⁴⁰. Il en va de même pour les monnaies et actifs de jeux, dont on peut expliquer la rareté par le temps de jeu nécessaire à la production et à la collecte, le temps disponible de chaque joueur étant en lui-même une ressource limitée²⁷⁴¹. En ce sens, une monnaie ou un actif de jeu qu'il est difficile d'obtenir sera, à demande égale, plus rare qu'un actif facile à gagner dès lors qu'il nécessite plus de temps de jeu.

Sous l'angle des théories subjectives de la valeur, la combinaison de l'utilité et de la rareté permet d'approcher la valeur d'échange des monnaies-marchandises. Mais l'exploration serait incomplète si l'on n'ajoutait pas également dans l'équation le raisonnement marginal.

2. Le raisonnement marginal

705. Version mengérienne du raisonnement marginal. Le raisonnement marginal présente l'intérêt de mettre en situation la valeur des choses. Il participe d'une concrétisation puisqu'il démontre que la valeur diffère selon les besoins individuels et le contexte ou l'environnement

²⁷³⁶ R. LIBCHABER, thèse préc., n° 48, p. 40.

²⁷³⁷ E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds : the business and culture of online games*, États-Unis d'Amérique ; Royaume-Uni, Chicago, Ill. ; Londres : University of Chicago Press, 2005, p. 46.

²⁷³⁸ En dernier ressort, la rareté dépend de la demande globale pour cette chose. Le seul fait que la quantité disponible soit limitée ne suffit pas à dire de cette chose qu'elle est économiquement rare ; elle le sera si cette quantité s'avère trop limitée pour satisfaire la demande.

²⁷³⁹ J. P. DELAHAYE, « De quoi est fait le Bitcoin ? » [\[en ligne\]](#), *Complexités – Blogs Pour la Science*, 17 oct. 2017.

²⁷⁴⁰ La quantité de bitcoins disponibles est d'ailleurs bien plus faible que celle de litecoins et d'éthers. Selon l'historique du site CoinMarketCap [\[en ligne\]](#), le 2 janvier 2022, la quantité totale de bitcoins en circulation était estimée à 18,918 millions de pièces, tandis qu'elle était estimée à 69,329 millions de pièces pour le litecoin et à 118,998 millions de pièces pour l'éther.

²⁷⁴¹ E. CASTRONOVA, *Synthetic worlds...*, *op. cit.*, p. 46, et p. 172 et s.

objectif dans lequel s'inscrit l'individu. Selon la version qu'en donne MENER dans ses *Principes d'économie politique*²⁷⁴², le raisonnement marginal s'appuie sur les deux piliers suivants²⁷⁴³.

706. (1) Échelle naturelle des utilités. Il existe tout d'abord un ordre de grandeur dans les différentes catégories de besoins humains, qui obéit à une nécessité naturelle, qui veut que les individus assignent une importance significative bien plus élevée à la satisfaction des besoins liés à leur survie – besoin d'épancher sa soif, de se nourrir, de se vêtir, de se loger... – qu'à la satisfaction des besoins qui conditionnent seulement leur bien-être, c'est-à-dire dont dépend un confort accru, ou encore une jouissance passagère, futile ou fugace – besoin de spéculer, de se divertir, de reconnaissance sociale ou de vanité²⁷⁴⁴... S'opère alors une première classification, une sorte d'échelle naturelle des choses qui part de celles qui sont utiles à la satisfaction de besoins primaires – eau, nourriture, vêtement, logement... – jusqu'aux plus futiles ou fugaces²⁷⁴⁵. À ce stade de l'analyse, l'eau, la nourriture, utiles à la survie, devraient avoir bien plus de valeur pour l'individu que des bitcoins ou encore des pièces d'or *World of Warcraft* dont les utilités ne confèrent en principe qu'un surplus de bien-être²⁷⁴⁶.

707. (2) Utilité marginale décroissante. La proposition précédente doit être complétée d'une seconde : la loi de l'utilité marginale décroissante qui joue dans chaque catégorie de besoins. Au fur et à mesure que l'individu consomme des unités successives d'une même chose, son besoin correspondant est progressivement satisfait et, par conséquent, son désir pour une unité supplémentaire de cette chose diminue progressivement. On dit que son utilité marginale est décroissante, c'est-à-dire que l'utilité que l'individu retire de la consommation d'une unité

²⁷⁴² C. MENER, *Principes d'économie politique : première édition critique*, trad. par G. Campagnolo, préf. B. Schefold, Éditions du Seuil, coll. « Économie humaine », 2020, Troisième Chap., spéc. §2. Pour une présentation de l'ouvrage, V. G. CAMPAGNOLO, *Les principes de Carl Menger : une économie théorique pure*, in C. MENER, *Principes...*, *op. cit.*, p. 25 et s., spéc. p. 101 et s. (théorie de la valeur-utilité marginale). Sur la pensée de MENER, V. G. CAMPAGNOLO, *Carl Menger, entre Aristote et Hayek : aux sources de l'économie moderne*, CNRS éd., coll. « Philosophie », 2008. V. égal. G. CAMPAGNOLO, « Note sur le raisonnement marginal version Carl Menger », *Revue française de sociologie*, 2005/4, vol. 46, p. 799 et s.

²⁷⁴³ Pour situer le raisonnement marginal dans la théorie subjective de la valeur de MENER, la valeur n'est pas pour l'auteur une quantité objective qui serait intrinsèque aux choses, mais n'est qu'une relation qui s'établit entre l'individu et les choses. Conformément à l'approche subjective, la chose n'a pas de valeur en elle-même ; c'est l'individu qui assigne une valeur aux choses lorsqu'il considère celles-ci aptes à satisfaire ses besoins. Ce sont donc les besoins humains qui dictent le processus de valorisation, et « l'importance significative » qu'il y a pour l'individu à disposer des choses aptes à satisfaire ses besoins qui détermine leur valeur (C. MENER, *Principes...*, *op. cit.*, Troisième Chap., §1, p. 410). S'observe alors nécessairement une différenciation de valeurs entre les choses d'espèce différente, mais aussi pour une seule et même chose selon les individus. Cela tient au fait que la satisfaction des besoins à laquelle tend la chose prend, pour chaque individu, une importance significative différenciée : C. MENER, *Principes...*, *op. cit.*, Troisième Chap., §2, p. 410-411, qui tâche de rechercher « dans quelle mesure la satisfaction des différents besoins concrets prend pour les hommes une importance significative différenciée (facteur subjectif) ». C'est pour expliquer cette différenciation dans la valeur des choses que MENER développe le raisonnement marginal.

²⁷⁴⁴ C. MENER, *Principes...*, *op. cit.*, Troisième Chap., §2, p. 412 et s.

²⁷⁴⁵ MENER reprend ici la triade de la pensée grecque antique : « survivre », « vivre », « bien-vivre », pour fonder les bases de cette échelle naturelle. V. en ce sens, G. CAMPAGNOLO, *Les principes de Carl Menger...*, *op. cit.*, p. 99-100.

²⁷⁴⁶ Par ex., l'exaltation de la spéculation, le plaisir du divertissement, etc. Pour illustrer cette idée, MENER utilise notamment l'exemple du jeu en observant que « les hommes craignent plus de manquer de nourriture, de vêtements et d'un logement que de manquer d'un carrosse, d'une table de jeu ou d'articles du même genre, et qu'ils assignent donc une importance significative beaucoup plus grande à la satisfaction de ces premiers besoins qu'à la satisfaction de ceux dont, comme c'est le cas dans les exemples donnés ci-dessus, dépendent seulement soit une jouissance passagère soit un confort accru, c'est-à-dire seulement un degré supérieur de leur bien-être » : C. MENER, *Principes...*, *op. cit.*, Troisième Chap., §2, p. 413. Il suffit d'observer que celui qui préférerait se procurer des monnaies et actifs pour jouer en ligne plutôt que de se nourrir convenablement court le risque de mettre sa santé en danger, situation caractéristique d'une dépendance au jeu.

supplémentaire décroît progressivement avec toute augmentation de la quantité consommée de cette chose²⁷⁴⁷. Ainsi, « *l'utilité de la dernière unité du bien effectivement utilisée, appelée unité "marginale", détermine alors la valeur du bien correspondant pour cet agent. Ce bien ne vaut ni plus ni moins que la valeur que l'agent assigne subjectivement à cette ultime unité désirée* »²⁷⁴⁸.

708. Mise en œuvre du raisonnement marginal. Comme pour toute espèce de chose, il s'ensuit que la valeur de n'importe quelle monnaie de jeu ou crypto-monnaie ne se détermine pas dans l'absolu, mais que c'est l'utilité marginale de cette monnaie, c'est-à-dire l'utilité de la dernière pièce acquise par l'individu – l'unité marginale –, qui détermine la valeur de la monnaie aux yeux de cet individu. Cela permet d'expliquer la plus ou moins grande valeur des monnaies-marchandises à l'égard d'autres ressources pour un même individu, de même que la différence de valeur d'une même monnaie entre deux individus²⁷⁴⁹.

Dans les circonstances ordinaires, la totalité des besoins en eau des individus seront satisfaits du fait de l'abondance des quantités disponibles d'eau. Une fois ses besoins en eau parvenus à satiété, un individu accordera bien moins d'importance à la consommation d'un litre d'eau supplémentaire, de sorte que l'eau a pour lui une utilité marginale très faible voire nulle. Tel n'est pas le cas des ressources rares : l'or, le diamant, mais aussi le bitcoin, l'éther, le litecoin, etc., dont les quantités disponibles ne sont pas suffisantes pour satisfaire tous les besoins qui passent par la consommation de ces ressources, mais seulement une petite partie, de sorte que notre individu assigne une valeur élevée à une première livre d'or, un premier carat de diamant, ou à une première pièce de bitcoin. Cet exemple démontre que l'utilité marginale de l'eau – dernière unité d'eau consommée – est bien plus faible que l'utilité marginale d'une pièce de bitcoin – première pièce acquise par l'individu –, raison pour laquelle le bitcoin a une valeur d'échange bien plus importante que l'eau²⁷⁵⁰.

Dans des pays en situation de crise économique et d'instabilité monétaire²⁷⁵¹, ou dans les pays sous le coup de sanctions économiques, en particulier d'un embargo²⁷⁵², le bitcoin ou toute autre crypto-monnaie procure de plus nombreuses et plus importantes utilités. On y verra un moyen d'échange et de paiement alternatif fiable et suffisamment liquide dans le cas où les liquidités officielles viendraient à manquer ; un moyen utile de contourner les sanctions économiques et embargos grâce à sa capacité de résistance à la censure ; ou encore une réserve de valeur à même de préserver son épargne de l'hyperinflation. Compte tenu des utilités que procure le bitcoin dans de telles circonstances, il permet alors à l'individu d'assurer sa vie économique et sa sécurité patrimoniale, besoins dont la satisfaction présente une importance significative bien plus élevée

²⁷⁴⁷ N'importe quel individu assoiffé serait prêt à payer très cher une première gorgée d'eau, car celui-ci éprouve un désir intense pour cette première quantité d'eau qui lui permet d'assurer un besoin primaire de conserver sa vie. Mais l'intensité de son désir pour de l'eau supplémentaire diminue progressivement au fur et à mesure que notre individu dispose de quantités d'eau suffisantes pour satisfaire ses besoins, et ce jusqu'à satiété, c'est-à-dire satisfaction complète de ses besoins en eau.

²⁷⁴⁸ G. CAMPAGNOLO, *Les principes de Carl Menger...*, *op. cit.*, p. 106.

²⁷⁴⁹ C. Menger, *Principes...*, *op. cit.*, Troisième Chap., §2, p. 410 et s., pour qui le raisonnement marginal permet justement de répondre à cette question de la différenciation de valeur des choses.

²⁷⁵⁰ G. CAMPAGNOLO, *Les principes de Carl Menger...*, *op. cit.*, p. 103 : « (...) la vanité, infinie comme le désir, conduit à désirer le diamant avec une intensité élevée (...).

²⁷⁵¹ Par ex., le Venezuela.

²⁷⁵² Ce fût le cas de l'Iran et, depuis le conflit russo-ukrainien, de la Russie.

que celle que procure la jouissance d'une pièce de bitcoin pour un individu placé dans des circonstances ordinaires²⁷⁵³. Il y a donc de fortes chances pour qu'une même pièce de bitcoin ait une utilité marginale plus élevée pour un résident vénézuélien ou russe que pour un résident français, ce dernier risquant moins de manquer de liquidités ou de souffrir de l'inflation²⁷⁵⁴. Le raisonnement marginal confirme finalement l'intuition selon laquelle les crypto-monnaies sont souvent plus utiles dans des pays en crise que dans nos contrées.

L'approche néoclassique, qui conduit à assimiler la valeur d'échange au prix concurrentiel tel qu'il résulte du libre jeu du marché, permet de sortir de la sphère subjective pour donner une dimension objective à la valeur des monnaies-marchandises.

B. – L'assimilation de la valeur d'échange au prix concurrentiel ou cours du marché

709. Prix et mesure de la valeur. À la différence des théories de la valeur-travail dans le cadre desquelles la valeur constitue une substance objective distincte des prix du marché, il existe un *continuum* entre valeur et prix dans les théories subjectives de la valeur. Pour les néoclassiques, la valeur des marchandises ne se forge pas dans l'instance de production, mais naît du processus d'évaluation, c'est-à-dire du jugement que porte l'individu sur l'aptitude de la chose à satisfaire ses besoins. C'est alors à l'occasion de l'échange que la valeur sort de la sphère individuelle, intime, et obtient une représentation sous la forme d'un prix²⁷⁵⁵. Pour résumer, la valeur s'exprime *dans l'échange* sous la *forme du prix*. Il en résulte que « *le prix est souvent assimilé à la mesure de la valeur* »²⁷⁵⁶, si ce n'est à la valeur elle-même : « *la valeur est pensée comme un résultat de l'échange, l'échange traduisant l'utilité de la marchandise* », ou plus précisément son utilité marginale pour l'individu ; « *elle est révélée par l'échange, c'est-à-dire par le marché* »²⁷⁵⁷.

710. Formation et explication du prix des monnaies-marchandises. Les théories subjectives de la valeur utilité-rareté se prolongent alors nécessairement par une théorie de la formation et de l'explication des prix. Dans cette perspective, déterminer la valeur d'échange des monnaies-marchandises revient à poser la question suivante : comment se forme le prix des monnaies-marchandises ? Comment ces prix s'expliquent-ils ? Il existe de nombreuses divergences entre auteurs sur cette question²⁷⁵⁸. L'individualisme méthodologique de Menger le conduit à défendre l'idée selon laquelle, pour une même marchandise, il y a autant de prix que d'échanges, autant d'échanges que d'individus, de sorte qu'il n'est pas possible de se représenter un prix unique

²⁷⁵³ Comp. avec les cas concrets que donne C. Menger, *Principes...*, *op. cit.*, p. 419 et s.

²⁷⁵⁴ Même en France, le bitcoin aura certainement une utilité marginale plus élevée pour une personne en situation d'exclusion bancaire, qui peut y voir un moyen d'assurer sa survie économique, ou pour un membre d'une diaspora qui voit dans le bitcoin un moyen plus rapide et moins coûteux d'envoyer de l'argent à l'étranger et, ainsi, d'assurer un certain niveau de vie à sa famille et à ses proches résidant à l'étranger.

²⁷⁵⁵ R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, thèse préc., n° 49, qui définit le prix comme les services que rendent la chose vendue.

²⁷⁵⁶ A. ISLA, *Histoire des faits et des idées économiques...*, *op. cit.*, p. 73.

²⁷⁵⁷ A. ISLA, *Histoire des faits et des idées économiques...*, *op. cit.*, p. 79.

²⁷⁵⁸ Sur les différences et les spécificités de la pensée de Menger à l'égard de ses contemporains, V. G. CAMPAGNOLO, *Carl Menger, entre Aristote et Hayek...*, *op. cit.*, p. 79 et s. ; *Les principes de Carl Menger...*, *op. cit.*, p. 152 et s.

donné par « *un marché un et uniforme d'agents représentatifs identiques* »²⁷⁵⁹. Au contraire, les approches en termes d'équilibre partiel ou général proposées par JEVONS et WALRAS tendent à admettre que « *les individus n'y sont en effet que "preneurs" d'un prix unique défini sur tout le marché, considéré en ce sens comme une entité collective* »²⁷⁶⁰. Selon le modèle néoclassique de l'équilibre, le fonctionnement d'un marché en situation de concurrence libre ou parfaite parvient, par tâtonnements successifs, à trouver un prix dit « *d'équilibre* » autour duquel l'offre et la demande pour un bien ou service s'égalisent durablement. Une fois parvenu à l'équilibre, c'est le marché qui détermine le prix et non les agents qui, à titre individuel, n'ont aucune emprise sur son niveau ; les agents sont alors contraints de se comporter comme des *price takers*, des « *preneurs de prix* »²⁷⁶¹.

711. Prix concurrentiel ou d'équilibre des monnaies-marchandises. Si l'on en accepte les présupposés – parmi lesquels un marché en situation de concurrence parfaite, et la figure de l'agent rationnel, sorte d'*homo oeconomicus* –, la boîte à outils néoclassique peut alors être mobilisée dans l'explication du prix des monnaies-marchandises.

En premier lieu, il faut établir la demande globale qui s'exprime pour la monnaie-marchandise dont on cherche à établir le prix concurrentiel. Cette demande globale correspond à la quantité de pièces que les individus désirent acquérir à différents niveaux de prix donnés. Parmi les facteurs qui sont susceptibles d'influencer cette demande, il y a effectivement l'utilité marginale et les préférences des individus pour telle ou telle crypto-monnaie, monnaie ou actif d'un jeu en ligne, mais il y en a un qui joue un rôle déterminant : le prix. À cet égard, il faut observer que la demande globale est décroissante : c'est la loi de la demande, qui veut que la quantité de pièces demandées diminue lorsque le prix augmente.

En second lieu, l'offre s'ajuste pour répondre à la demande²⁷⁶². L'offre de monnaie-marchandise représente la quantité de pièces produites, soit par les mineurs ou validateurs pour une crypto-monnaie, soit par l'opérateur du monde virtuel et les joueurs eux-mêmes dans le cadre, entre autres, d'une activité de *gold-farming* pour une monnaie ou un actif de jeu, puis qui sont apportées sur le marché à différents niveaux de prix donnés. À l'opposé de la demande, l'offre est croissante : c'est la loi de l'offre, qui veut que lorsque le prix augmente, la quantité offerte augmente également²⁷⁶³.

En dernier lieu, la rencontre de l'offre et de la demande pour une même monnaie-marchandise doit permettre d'atteindre son prix concurrentiel ou d'équilibre, à partir duquel la quantité de pièces offertes est égale à la quantité de pièces demandées, de telle sorte qu'il n'y ait ni

²⁷⁵⁹ G. CAMPAGNOLO, *Carl Menger, entre Aristote et Hayek...*, op. cit., p. 82. L'individualisme méthodologique conduit à poser que les prix, par essence variables, s'établissent toujours dans chaque commutation particulière, dans chaque échange entre individus qui sont différents et irréductibles les uns aux autres : V. en ce sens, G. CAMPAGNOLO, *Carl Menger, entre Aristote et Hayek...*, op. cit., p. 82 ; *Les principes de Carl Menger...*, op. cit., p. 158.

²⁷⁶⁰ G. CAMPAGNOLO, *Carl Menger, entre Aristote et Hayek...*, op. cit., p. 81-82.

²⁷⁶¹ Pour une présentation simple du modèle, V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, op. cit., Chapitre 4 : « Supply and Demand », p. 57-82 ; N. Gr. MANKIW, M. P. TAYLOR, *Principes de l'économie*, trad. par E. Ide, (éd. scientifique par) Ch. Kegels, V. Frogneux, (collab. de) A. Ashwin, Fr. Jovanovic, De Boeck Supérieur, coll. « Ouvertures économiques », 5^e éd., 2019, Chapitre 3 : « Les forces du marché : l'offre et la demande », p. 42 et s.

²⁷⁶² C'est un peu le reproche qui peut être fait aux théories de la valeur utilité-rareté, qui partent de la demande mais évacuent le problème de l'offre : Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, op. cit., p. 53.

²⁷⁶³ Dès lors que toute augmentation du prix de vente incite les producteurs à augmenter leur production afin de maximiser leurs profits.

pénurie, ni excédent. Comme pour n'importe quelle marchandise, la mise en œuvre du modèle néoclassique de l'équilibre conduit à identifier la valeur d'échange des monnaies-marchandises à leur prix d'équilibre déterminé par le marché en situation de concurrence libre ou parfaite.

712. Variations du prix concurrentiel ou d'équilibre des monnaies-marchandises. Ce modèle présente en outre une utilité qui est de prédire les variations du prix concurrentiel en raison des nombreux facteurs qui sont susceptibles d'influencer l'offre et la demande de monnaies-marchandises²⁷⁶⁴. Ces facteurs peuvent consister dans des événements de nature technique, économique ou juridique.

Certains de ces événements sont susceptibles d'affecter la *demande*. Il en va ainsi, par exemple, d'un changement apporté par l'opérateur du monde virtuel aux propriétés ou attributs d'une monnaie ou d'un actif de jeu, de nature à modifier les préférences des joueurs pour tel ou tel objet²⁷⁶⁵. Pour les cryptomonnaies, il suffit de penser à une amélioration du protocole à blockchain sous-jacent, ou au développement d'applications en surcouche du protocole qui amènent leur lot de nouvelles utilités aux crypto-monnaies.

D'autres événements sont susceptibles d'influencer l'*offre*. Dans les jeux en ligne et mondes virtuels, il peut s'agir de modifications apportées aux règles du jeu et aux tables de *loot* par l'opérateur, qui se traduisent par un ajustement de la nature, de la difficulté des activités productives de pièces et d'objets, ou encore du rythme de production²⁷⁶⁶. Pour les crypto-monnaies à preuve de travail, une hausse du prix de l'électricité ou des composants qui entrent dans la fabrication du matériel de minage provoque une augmentation du coût de production des pièces qui se traduit par une fermeture des fermes de minage dont l'exploitation n'est plus suffisamment rentable, entraînant ainsi une diminution de l'offre de pièces²⁷⁶⁷. On pense également au phénomène de *halving* qui, pour le bitcoin, entraîne une division par deux, tous les quatre ans, du nombre de pièces produites toutes les dix minutes par le protocole en contrepartie des opérations de minage.

Enfin, des événements sont de nature à influencer à la fois l'*offre et la demande*. Ainsi, la commercialisation d'un jeu en ligne ou monde virtuel concurrent peut entraîner une migration des joueurs d'un jeu donné à destination de son concurrent, ce qui n'est pas sans influence sur l'offre et la demande de monnaies et d'actifs de ce jeu²⁷⁶⁸. Pour les crypto-monnaies, nombre d'événements peuvent influencer ensemble l'offre et la demande, qu'ils soient de nature technique – un *fork* du

²⁷⁶⁴ La prédiction est l'un des buts des modèles économiques : N. Gr. MANKIW, M. P. TAYLOR, *Principes de l'économie*, *op. cit.*, p. 30. Pour des développements généraux sur les changements dans l'équilibre, V. *ibid.*, p. 59 et s.

²⁷⁶⁵ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 31, qui démontrent, à travers un exemple tiré du monde virtuel *EVE Online*, comment la modification des attributs d'actifs de jeux en ligne affecte les préférences des joueurs et, par voie de conséquence, le prix des actifs concernés.

²⁷⁶⁶ Par ex., une réduction du nombre de pièces obtenues en contrepartie d'une action d'un joueur.

²⁷⁶⁷ Un tel constat doit toutefois être nuancé dans la mesure où le protocole ajuste automatiquement la difficulté du minage pour prendre en compte les variations de puissance de calcul allouée au réseau qui s'expliquent par l'arrivée ou le retrait de mineurs, afin de maintenir à l'équilibre la quantité produite de pièces entre les périodes de *halving*.

²⁷⁶⁸ En raison de l'effet de réseau, une diminution de la base de joueurs d'un jeu ou monde virtuel donné est susceptible de réduire l'attrait des joueurs pour l'accumulation d'un capital virtuel dans ce jeu – baisse de la demande –, ainsi que le nombre de joueurs producteurs de pièces et d'actifs – diminution de l'offre.

réseau²⁷⁶⁹, le passage de la preuve de travail à la preuve d'enjeu²⁷⁷⁰ –, de nature économique – l'annonce d'une entreprise de taille importante qu'elle accepte une crypto-monnaie en paiement²⁷⁷¹, une crise économique²⁷⁷² – ou de nature juridique tels que l'évolution du statut juridique, fiscal et réglementaire des crypto-monnaies²⁷⁷³.

Indépendamment de leur nature, tous ces événements se traduisent par une modification de l'équilibre initial. S'exerce alors une pression des prix à la baisse ou à la hausse selon qu'il y a respectivement excédent ou pénurie²⁷⁷⁴, jusqu'à ce que l'offre et la demande convergent vers un nouveau prix concurrentiel ou d'équilibre auquel correspondra alors la valeur d'échange actualisée de la monnaie-marchandise.

713. Bilan : la main visible d'opérateurs privés ou du code informatique. En conclusion sur ce point, le marché des monnaies-marchandises présente la particularité de ne pas fonctionner en parfaite autonomie, mais sous l'influence d'une sorte de « *main visible* »²⁷⁷⁵ qui n'est pas celle de l'État mais d'acteurs privés ou du code informatique : pour les monnaies et actifs de jeux, celle de l'opérateur du monde virtuel qui, par des décisions de *gameplay* et de *design* qui affectent l'offre et la demande²⁷⁷⁶, influence sensiblement la valeur d'échange des monnaies et actifs du jeu ; pour les crypto-monnaies, celle du protocole qui ajuste la quantité de pièces en circulation²⁷⁷⁷. Autant dire qu'en matière de monnaies-marchandises, la loi de l'offre et la demande se trouve bien souvent instrumentalisée aux fins de parvenir à obtenir le résultat souhaité : une augmentation, une diminution ou une stabilité de la valeur d'échange²⁷⁷⁸.

²⁷⁶⁹ Dont l'impact sur la demande n'est d'ailleurs pas tout à fait maîtrisé, puisque si la crainte des conséquences d'une fourche du réseau peut entraîner une baisse de l'attrait pour la crypto-monnaie, l'espoir d'une attribution gratuite de nouvelles pièces par duplication des pièces existantes peut aussi susciter de la demande pour la crypto-monnaie « *forkée* ».

²⁷⁷⁰ Un tel passage peut attirer de nouveaux producteurs de monnaie eu égard à la faiblesse comparative des coûts de production de l'activité de *staking*, de même qu'une augmentation de la demande si le passage à la preuve d'enjeu se traduit, par exemple, par une amélioration de la performance du protocole.

²⁷⁷¹ Ou cesse de l'accepter : ainsi de revirement de Tesla à propos du bitcoin, qui s'est traduit par une chute du cours de la crypto-monnaie.

²⁷⁷² À l'origine, l'évolution du cours du bitcoin suivait une tendance inverse au cours des actifs traditionnels, ce qui s'explique par le fait que le bitcoin se nourrissait de la défiance à l'égard des États (V. en ce sens, L. CORBION-CONDE, « De la défiance à l'égard des monnaies nationales au miroir du bitcoin », *RDBF* 2014, dossier 13). Ce constat doit aujourd'hui être amendé compte tenu du mouvement d'institutionnalisation en cours des crypto-monnaies. Pour preuve, le cours des principales crypto-monnaies a de plus en plus tendance à suivre le cours des actifs traditionnels. Il faut sans doute y voir le signe que le bitcoin acquiert une certaine légitimité comme actif, et le signe que le système Bitcoin acquiert la confiance qui lui faisait préalablement défaut : comp. L. CORBION-CONDE, art. préc., n° 16.

²⁷⁷³ Il est bien certain que des mesures d'interdiction du commerce juridique des crypto-monnaies ou de certaines d'entre elles – par ex., les crypto-monnaies privatives ou anonymes, les crypto-monnaies à preuve de travail –, ou des interdictions ciblées à l'encontre de certaines activités – par ex., le minage –, auraient pour conséquence une baisse drastique de l'offre et de la demande pour les crypto-monnaies concernées. Sur la politique d'interdiction des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 870 et s.

²⁷⁷⁴ L'excédent correspond à la « *situation dans laquelle la quantité offerte est supérieure à la quantité demandée* », tandis que la pénurie désigne à l'inverse la « *situation dans laquelle la quantité demandée est supérieure à la quantité offerte* » : N. Gr. MANKIW, M. P. TAYLOR, *Principes de l'économie*, op. cit., p. 55.

²⁷⁷⁵ E. COMBE, *Précis d'économie*, PUF, 15^e éd., 2019, p. 235.

²⁷⁷⁶ Par ex., une modification de la table de *loot*, un ajustement de la difficulté, une modification du nombre de pièces produites, des attributs et propriétés d'un actif, etc.

²⁷⁷⁷ Par ex., un ajustement de la difficulté de la preuve de travail, ou une destruction de pièces en circulation au moyen du mécanisme de brûlage, etc.

²⁷⁷⁸ La question se pose de savoir si des actes de gestion du monde virtuel ou du protocole à l'origine d'une baisse de valeur d'une monnaie-marchandise ne sont pas constitutifs d'un trouble de fait susceptible de mettre en œuvre la garantie d'éviction du vendeur des pièces : V. *infra*, n° 1493.

714. Conclusion de la sous-section. Au terme de cette recherche des fondements de la valeur d'échange, les principales théories se sont avérées aptes à expliquer la formation de la valeur d'échange des monnaies-marchandises.

La nature industrielle des monnaies-marchandises a d'abord permis de mobiliser les théories de la valeur-travail. Dans ce cadre, c'est le travail à l'origine de la production des pièces qui fonde la valeur d'échange des monnaies-marchandises. Cette valeur-travail correspond alors à une substance, la quantité de travail plus ou moins importante incorporée dans la pièce de monnaie, qu'il est possible de déterminer en fonction des coûts de production.

À l'opposé de cette valeur objective, il est également possible de fonder la valeur d'échange des monnaies-marchandises sur une combinaison de l'utilité et de la rareté économique des pièces. Dans cette approche subjective, la valeur n'est pas une quantité objective qui serait immuable et identique pour tous, mais une relation, une évaluation qui traduit l'utilité marginale de la pièce pour chaque individu. Bien que subjective, cette valeur obtient sa représentation – sa mesure – sous la forme d'un prix que révèle l'échange. Si l'on passe de l'échange individuel à l'ensemble des échanges collectifs, c'est-à-dire au cadre du marché, il devient alors possible d'identifier la valeur d'échange des monnaies-marchandises au prix concurrentiel ou d'équilibre tel qu'il résulte du libre jeu de l'offre et de la demande.

715. Limites et complémentarité des théories de la valeur. Passé ce constat, il apparaît néanmoins qu'en dépit de leur visée hégémonique, aucune des deux théories économiques de la valeur ne parvient à saisir dans son ensemble le phénomène de la valeur d'échange²⁷⁷⁹. Au contraire, elles n'en donnent qu'une compréhension partielle en raison des limites propres à chacune d'elles.

Les théories de la valeur-travail présentent des limites de deux ordres. En fondant la valeur sur le travail, leur portée explicative se trouve, d'une part, limitée aux seules choses industrielles, plus précisément celles qui sont reproductibles par l'industrie humaine²⁷⁸⁰. Or « *des biens peuvent avoir une très grande valeur qui n'ont cependant coûté presque aucun travail* »²⁷⁸¹. Tel est le cas des choses ubiquitaires et celles qui ne peuvent exister qu'en un unique exemplaire²⁷⁸². Même si cette limite n'atteint pas les monnaies-marchandises, elle réduit tout de même considérablement la portée explicative de ces théories. D'autre part, en se concentrant exclusivement sur la production, ces théories ne prennent pas en compte le jeu de l'offre et de la demande dans l'explication des prix, alors que c'est pourtant le marché, le court terme qui, tous les jours, agit sur les prix²⁷⁸³.

Les théories de la valeur utilité-rareté présentent l'avantage de corriger ces défauts. D'une part, le critère de la rareté économique permet d'inclure non seulement les choses industrielles, dont on peut expliquer la rareté par le facteur travail, mais aussi les choses qui ne nécessitent aucun travail ou très peu. D'autre part, ces théories prennent justement en compte, dans le cadre néoclassique, le jeu de l'offre et de la demande dans la détermination de la valeur d'échange,

²⁷⁷⁹ Sur l'incomplétude des théories de la valeur, V. M. ALLAIS, *Traité d'économie pure*, op. cit., n° 252 et s.

²⁷⁸⁰ D. Ricardo, op. cit., qui en appelle justement à la rareté pour expliquer la valeur des biens non-reproductibles par l'industrie humaine.

²⁷⁸¹ M. ALLAIS, *Traité d'économie pure*, op. cit., n° 252, p. 576. V. égal J. A. SCHUMPETER, *Histoire de l'analyse économique. II, L'âge classique : 1790 à 1870*, op. cit., p., 291-292 (critique du raisonnement initial adopté par RICARDO).

²⁷⁸² Tel est le cas des NFT ou jetons dits non-fongibles, dont la valeur d'usage tient précisément dans le caractère identifiable de l'information.

²⁷⁸³ Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, op. cit., p. 13.

identifiée au prix concurrentiel ou d'équilibre déterminé par le marché. Néanmoins, le modèle néoclassique de l'équilibre n'est valable qu'en situation de concurrence pure et parfaite. C'est là un défaut majeur de ces théories, dans la mesure où le marché des monnaies-marchandises ne présentera pas toujours les caractéristiques d'un marché parfaitement concurrentiel²⁷⁸⁴.

1) D'abord, il arrive que fasse défaut la condition d'*atomicité*, c'est-à-dire « *le fait qu'il existe un très grand nombre d'acheteurs et de vendeurs, chacun d'eux n'ayant ainsi aucun pouvoir sur les prix* »²⁷⁸⁵, notamment dans le cas du marché des monnaies et actifs de jeux qui se structure fréquemment sous la forme d'un monopole ou d'un monopsonne tenu par l'éditeur du jeu ou du monde virtuel²⁷⁸⁶.

2) Ensuite, la *liquidité* du marché ne sera pas toujours au rendez-vous, soit parce que les pièces ne sont pas techniquement transférables ou qu'il existe de nombreuses restrictions techniques au transfert²⁷⁸⁷, soit parce qu'il n'existe pas suffisamment de plateformes fiables au moyen desquelles l'offre et la demande pour une ou plusieurs monnaies-marchandises données seraient en mesure de se rencontrer facilement, rapidement et à faible coût²⁷⁸⁸.

3) Enfin, des auteurs mentionnent, dans les conditions de la concurrence parfaite, l'existence de *droits de propriété clairement définis*²⁷⁸⁹, ce qui est loin d'être actuellement le cas compte tenu des incertitudes qui entourent tant la reconnaissance que la nature et l'étendue de la propriété virtuelle des détenteurs de monnaies-marchandises²⁷⁹⁰.

En conclusion, il n'est pas souhaitable de trancher en faveur de la valeur-travail ou de la valeur utilité-rareté des monnaies-marchandises, mais bien plutôt d'en appeler de manière complémentaire aux deux. Cette complémentarité se retrouve dans les techniques d'évaluation mobilisables à propos des monnaies-marchandises, qui s'appuient tantôt sur la valeur-travail, tantôt sur la valeur utilité-rareté des pièces.

²⁷⁸⁴ Sur les conditions de la concurrence pure et parfaite, V. not. V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 68 et s. ; N. Gr. MANKIW, M. P. TAYLOR, *Principes de l'économie*, *op. cit.*, p. 43 ; Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, *op. cit.*, p. 86.

²⁷⁸⁵ Cl. MOUCHOT, *Les théories de la valeur*, *op. cit.*, p. 86.

²⁷⁸⁶ Sur ces structures de marché, V. *supra*, n° 611.

²⁷⁸⁷ Cette hypothèse ne concerne pas les crypto-monnaies, mais peut se rencontrer pour des monnaies et actifs de certains jeux en ligne. Si, comme nous l'avons vu, l'absence de transférabilité ne fait pas obstacle à la constitution d'un marché, comme en témoignent la cession du compte de jeu et les systèmes de « *Dragon Kill Points* » (V. *supra*, n° 627), le recours à ces pratiques entraîne des coûts de transaction supplémentaires peu compatibles avec un marché pleinement compétitif.

²⁷⁸⁸ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 70 et s. Cette difficulté est réelle pour les monnaies et actifs de jeux, les plateformes étant peu nombreuses et souvent opaques, ce qui n'est pas étonnant dans la mesure où elles facilitent des transactions qui sont le plus souvent illicites. En revanche, le secteur des crypto-monnaies est moins sujet à cette difficulté, hormis pour les crypto-monnaies plus discrètes qui ne sont pas ou peu listées sur les principales plateformes d'*exchange*.

²⁷⁸⁹ N. Gr. MANKIW, M. P. TAYLOR, *Principes de l'économie*, *op. cit.*, p. 43.

²⁷⁹⁰ Car, à la supposer reconnue, il faut compter avec le respect des droits de propriété intellectuelle dont des tiers peuvent être titulaires sur les composantes intellectuelles et informatiques du protocole à blockchain, du jeu ou du monde virtuel, lesquels sont de nature à faire obstacle au plein exercice de la propriété virtuelle qui porte sur les pièces. Sur ces questions, V. Titre 3 : Des objets de propriété : essai sur le droit de propriété virtuelle.

Sous-section 2 : Les techniques d'évaluation adaptées aux monnaies-marchandises

716. Opérations d'équivalence. La démonstration de la nature pécuniaire des monnaies-marchandises permet de les ouvrir à la trilogie des opérations techniques d'équivalence²⁷⁹¹.

C'est d'abord grâce à cette valeur pécuniaire que l'on procède aux *estimations* des pièces de monnaies-marchandises, que ce soit en droit civil, par exemple en matière de vente ou en cas d'indivision, en droit des sociétés, par exemple en cas d'apport, ou encore en matières comptable et fiscale, lorsqu'il s'agit de déterminer l'assiette des droits de mutation à titre gratuit²⁷⁹², le montant de la plus-value imposable en cas de cession à titre onéreux²⁷⁹³ ou encore le montant du résultat imposable dans le cadre d'une activité exercée à titre professionnel ou quasi-professionnel.

C'est encore au moyen de cette valeur pécuniaire que l'on procèdera aux *réparations* en cas de perte et d'atteinte à la propriété virtuelle²⁷⁹⁴, la technique de la responsabilité civile étant « *inséparable de l'évaluation du dommage* »²⁷⁹⁵ et, plus généralement, de l'argent²⁷⁹⁶.

Enfin, les transferts dont peuvent être l'objet les pièces de monnaies-marchandises les ouvrent à la technique des *restitutions*, lesquelles peuvent avoir lieu en valeur lorsque la restitution en nature s'avère impossible²⁷⁹⁷.

717. Diversité des techniques d'évaluation des choses. À ces différentes finalités répond une diversité de techniques d'évaluation employées en droit positif : valeur vénale, valeur de remplacement, valeur marchande, cours du jour, valeur d'origine, coût de revient, coût de production... Toutes ces techniques visent à épouser au plus près les réalités économiques en répondant à l'idée selon laquelle « *le "bien" des juristes doit rejoindre, aussi exactement que possible, la "richesse" des "économistes"* »²⁷⁹⁸. Si l'on souhaite mettre un peu d'ordre dans cet ensemble hétéroclite, il est possible de classer ces techniques en deux blocs cohérents qui se fondent, en réalité, sur les deux grandes théories de la valeur d'échange. Certaines techniques, d'usage plus fréquent, s'appuient sur la valeur telle qu'elle découle du jeu de l'offre et de la demande et relèvent donc des théories subjectives de la valeur utilité-rareté. D'autres techniques, essentiellement utilisées en matière d'évaluation des entreprises, s'appuient sur le coût de production, dans la lignée des

²⁷⁹¹ Sur lesquelles, V. R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, *op. cit.*, n° 494 et s.

²⁷⁹² Sur l'assiette des droits de mutation à titre gratuit de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 737.

²⁷⁹³ Sur le calcul de la plus-value de cession à titre onéreux, V. *infra*, n° 741 (régime de l'article 150 VH bis du CGI).

²⁷⁹⁴ Sur la réparation des atteintes à la propriété virtuelle, V. *infra*, n° 1483 et s.

²⁷⁹⁵ R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, *op. cit.*, n° 495, p. 167. Adde P. CATALA, « La transformation du patrimoine... », art. préc., n° 27.

²⁷⁹⁶ Depuis que l'argent remplace la personne dans l'exécution des engagements : V. Th. REVET, « L'argent et la personne », *Arch. phil. dr.* t. 42 (*L'argent et le droit*), Sirey, 1998, p. 43 et s., spéc. n° 5.

²⁷⁹⁷ Citons, par ex., le cas de la restitution en valeur dans le cas d'un prêt de consommation (C. civ., art. 1903). Dans le cas d'un prêt de crypto-monnaies, il peut arriver que l'emprunteur soit dans l'impossibilité absolue de les restituer en nature si, entre la date du prêt et la date de restitution, le protocole à blockchain sous-jacent ne fonctionne plus ou si cette espèce de crypto-monnaies n'est plus disponible sur le marché. La restitution en valeur est plus généralement admise à l'article 1352 du C. civ. Elle l'est également en matière d'usufruit de choses consommables ou quasi-usufruit (C. civ., art. 587), ce qui est susceptible de concerner l'usufruit de monnaies-marchandises compte tenu de leur nature consommable.

²⁷⁹⁸ R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, *op. cit.*

théories objectives de la valeur-travail²⁷⁹⁹. Dès lors qu'il est possible d'expliquer la valeur d'échange des monnaies-marchandises au moyen des deux grandes familles théoriques, il n'est pas étonnant que les principales techniques d'évaluation puissent être mobilisées dans la valorisation des pièces de monnaies-marchandises, que ce soit en matière civile (§1) ou en matières comptable et fiscale (§2).

§1. – En matière civile

718. Utilité des techniques d'évaluation. Sans prétendre à l'exhaustivité, la mise en œuvre de techniques d'évaluation adaptées est essentielle dans le cadre des estimations, des réparations et des restitutions, opérations auxquelles n'échappent pas les monnaies-marchandises.

Au titre des estimations, l'apport en société de pièces de monnaies-marchandises constitue un exemple d'opération qui suppose une évaluation fiable de la valeur des pièces aux fins d'éviter tout risque de surévaluation préjudiciable aux autres associés et aux tiers²⁸⁰⁰.

En ce qui concerne les réparations, les monnaies-marchandises peuvent être sujettes à de nombreuses atteintes, qu'elles soient volontaires ou non, susceptibles d'entraîner une perte totale ou partielle des pièces pour leur détenteur. Lorsqu'elle n'a pas lieu en nature mais par équivalent, la réparation du préjudice patrimonial suppose une évaluation de la chose aux fins de déterminer le *quantum* des dommages et intérêts auxquels la victime peut prétendre.

Par ailleurs, la transférabilité des pièces de monnaies-marchandises, tantôt de nature, tantôt accidentelle²⁸⁰¹, les rend propices à de nombreux déplacements qui sont susceptibles de faire naître des créances de restitutions. Lorsque ces restitutions ont lieu en valeur, il faut alors procéder à une évaluation des pièces transférées aux fins de déterminer le *quantum* de monnaie légale restituée au créancier en lieu et place des pièces.

719. Champ de l'investigation. Néanmoins, le choix est fait de se concentrer sur les techniques d'évaluation mises en œuvre dans le seul cadre des réparations pour deux raisons. D'une part, l'importance pratique des évaluations dans la détermination du *quantum* de la réparation a contraint les tribunaux à dégager des techniques adaptées, sous couvert de l'œuvre harmonisatrice de la Cour

²⁷⁹⁹ Rapp. en ce sens, G. BLANLUET, thèse préc., n° 429. Il aurait été possible d'identifier un troisième bloc de techniques qui ne s'appuient pas sur la valeur d'échange ou *pecunia*, mais sur la seule valeur d'usage, lorsque la chose est prise moins comme une richesse patrimoniale que comme une somme d'utilités qu'il est possible de retirer de sa jouissance. Ainsi de la valeur d'utilité, qui exprime sur un plan comptable et fiscal l'ensemble des utilités particulières, présentes et futures, que procure la jouissance de la chose pour son détenteur, qu'il s'agisse de prendre en compte les utilités d'usage ou les revenus produits par la chose : sur la valeur d'utilité en droit comptable et fiscal, V. G. BLANLUET, thèse préc., n° 431 et s., et n° 438 et s. V. égal., M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, LexisNexis, coll. « Précis fiscal », 45^e éd., 2021, n° 1071 (titres de participation). Cette valeur d'utilité, qui peut d'ailleurs être bien supérieure à leur valeur d'échange (par ex., la valeur d'utilité de titres de participation qui permet à la société detentricer d'exercer un contrôle sur la société émettrice ou d'y détenir une minorité de blocage peut être bien supérieure à leur cotation sur les marchés financiers : M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 1071), ne sera pas envisagée faute de prendre appui sur la *pecunia*. On se contentera de souligner que rien n'exclut de mobiliser cette méthode à propos des monnaies-marchandises, en particulier celles qui sont productives de revenus, par exemple les crypto-monnaies à preuve d'enjeu.

²⁸⁰⁰ Sur la qualification d'apport en nature de l'apport en société de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 892.

²⁸⁰¹ Sur le caractère transférable des pièces, V. *supra*, n° 610, n° 626 (monnaies et actifs de jeux), et n° 631 (crypto-monnaies).

de cassation. Les règles d'évaluation, reprises dans le projet de réforme de la responsabilité civile²⁸⁰², sont aujourd'hui connues et stabilisées²⁸⁰³. D'autre part, cette matière met en œuvre un grand nombre de techniques dont certaines sont communes aux autres opérations d'équivalence. Une fois démontrée leur adaptation aux monnaies-marchandises, il suffira donc d'en tirer les enseignements dans les autres domaines, en particulier celui des restitutions et de l'apport en société.

720. Nécessité de l'évaluation dans les réparations. Selon la formule du doyen SAVATIER, « *le propre de la responsabilité civile est de rétablir, aussi exactement que possible, l'équilibre détruit par le dommage, en remettant la victime, aux dépens du responsable, dans la situation où elle aurait été sans l'acte reproché à celui-ci* »²⁸⁰⁴. Cette formule, qui fait florès en jurisprudence, exprime le principe de la réparation intégrale du préjudice qui impose une stricte égalisation ou équivalence entre le préjudice subi et la réparation octroyée à la victime : ni plus, ni moins que le préjudice. En cas d'atteinte à un bien, le principe de la réparation intégrale doit s'entendre de « *l'égalité entre l'indemnité et la valeur du bien détruit* »²⁸⁰⁵. C'est donc à propos de l'évaluation de la chose objet de l'atteinte que se concentrent l'essentiel des difficultés. À cette fin, la jurisprudence a été amenée à dégager, sous le contrôle de la Cour de cassation, des règles d'évaluation du préjudice patrimonial, soit une perte éprouvée – perte de valeur, trouble de jouissance... –, soit un gain manqué – perte des revenus de la chose –, consécutif au dommage matériel, c'est-à-dire ici à l'atteinte portée à un capital de pièces de monnaies-marchandises²⁸⁰⁶.

721. Domaine de l'évaluation dans les réparations. Avant d'envisager la mise en œuvre concrète des règles d'évaluation en cas d'atteinte aux pièces de monnaies-marchandises, encore faut-il délimiter leur domaine exact.

Tout d'abord, les règles d'évaluation sont généralement associées à la modalité de la *réparation pécuniaire*, laquelle donne lieu à l'allocation de dommages et intérêts, c'est-à-dire d'une somme d'argent représentative de la valeur de la chose détruite ou endommagée. Bien que cette modalité soit la plus fréquente, on se contentera de préciser à ce stade de l'analyse que la réparation des atteintes aux monnaies-marchandises ne passe pas nécessairement par une réparation pécuniaire, mais peut prendre la forme d'une réparation en nature²⁸⁰⁷.

Ensuite, ces règles d'évaluation sont inutiles lorsque le dommage affecte une somme d'argent ou une créance de somme d'argent²⁸⁰⁸. En présence de monnaie légale, seule se pose

²⁸⁰² Projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017, articles 1278 et 1279.

²⁸⁰³ Tel n'est pas le cas des restitutions par équivalent en droit commun. Dès lors que le législateur ne s'est pas prononcé sur les règles d'évaluation, il appartiendra à la jurisprudence de dégager celles-ci.

²⁸⁰⁴ R. SAVATIER, *Traité de la responsabilité civile en droit français : civil, administratif, professionnel, procédural*, t. II : *Conséquences et aspects divers de la responsabilité*, préf. G. Ripert, Paris : Librairie générale de droit et de jurisprudence, R. Pichon et Durand-Auzias, 2^e éd., 1951, n° 601, p. 177.

²⁸⁰⁵ R. SAVATIER, *Traité de la responsabilité civile...*, t. II, *op. cit.*, n° 603, p. 180.

²⁸⁰⁶ Sur les préjudices patrimoniaux consécutifs à un dommage matériel, V. Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, LexisNexis, coll. « Manuel », 5^e éd., 2018, n° 212-213.

²⁸⁰⁷ Pour de plus amples approfondissements sur la protection civile de la propriété virtuelle, V. *infra*, n° 1483 et s.

²⁸⁰⁸ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation. – Modalités de la réparation. – Règles communes aux responsabilités délictuelle et contractuelle. – Évaluation du préjudice : dommages aux biens », *Jcl. Responsabilité civile et Assurances*, fasc. 203, LexisNexis, 27 nov. 2017 (mise à jour), n° 5 : « *Lorsque celui-ci [le dommage] consiste en la perte*

éventuellement la question de la prise en compte de l'érosion monétaire dans la détermination du *quantum* de la réparation²⁸⁰⁹. À défaut de bénéficier du statut de monnaie légale dans l'ordre juridique français, qui n'est reconnu qu'aux supports monétaires de l'euro, la réparation des atteintes aux monnaies-marchandises continuera d'obéir aux règles d'évaluation applicables à toutes choses, le but étant d'exprimer la valeur des monnaies-marchandises en euros. Tout au plus pourrait-on se poser la question de la possibilité de libeller une dette de dommages et intérêts en bitcoin, depuis que ce dernier a acquis le statut de monnaie étrangère²⁸¹⁰.

Enfin, la nature corporelle ou incorporelle de la chose ne devrait avoir aucune incidence sur la mise en œuvre des techniques d'évaluation. Certes, ces dernières ont été dégagées par la jurisprudence pour les choses corporelles, comme en témoignent d'ailleurs les termes de « *destruction* » ou de « *détérioration* » qui supposent, *a priori*, que l'atteinte ait pour objet une substance matérielle²⁸¹¹. Pourtant, si la destruction s'entend le plus souvent d'une atteinte portée à une substance matérielle qui en entraîne la disparition, rien n'impose d'en cantonner ainsi le domaine. L'essence de la destruction tient non pas dans l'assiette de l'atteinte mais dans son résultat, à savoir une perte totale et irrémédiable de la chose pour son détenteur mais aussi pour les tiers. Dans cette perspective, l'aptitude d'une chose à être détruite ou non dépend exclusivement de son caractère rival, peu importe que celle-ci soit corporelle ou incorporelle²⁸¹². Au même titre que la destruction, la détérioration ne se cantonne pas aux seules choses corporelles, mais peut également concerner des choses incorporelles. Cette observation permet au demeurant d'en révéler l'essence : une perte partielle de valeur, que ce soit dans la dimension de valeur d'usage ou de valeur d'échange ; cette seconde hypothèse étant dénommée dépréciation. Malgré leur nature incorporelle, rien ne s'oppose donc à la mise en œuvre de ces techniques d'évaluation aux monnaies-marchandises.

722. Distinction selon la nature du dommage. Pour procéder à l'évaluation, l'habitude a été prise de distinguer selon que le dommage consiste en une destruction ou une détérioration de la chose, l'une et l'autre n'appelant pas les mêmes techniques d'évaluation²⁸¹³. Aussi convient-il d'envisager successivement les méthodes d'évaluation en vigueur en cas de destruction (A) puis de détérioration (B) des pièces de monnaies-marchandises.

d'une somme d'argent ou d'une créance liquide, il n'y a évidemment aucun problème d'appréciation, tout au moins pour le préjudice principal ».

²⁸⁰⁹ Sur cette question, V. G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, LGDJ-Lextenso, coll. « Traité de droit civil », 4^e éd., 2017, n° 156 et s.

²⁸¹⁰ G. RIPERT, « Les dommages et intérêts en monnaie étrangère », *Rev. crit. législ. et jurispr.* 1926, n° 46, p. 25 et s. Sur le statut de monnaie étrangère du bitcoin, V. *infra*, n° 991.

²⁸¹¹ V. égal. le projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017, qui réserve les techniques d'évaluation envisagées « *en cas d'atteinte à un bien corporel* » (article 1278).

²⁸¹² Sur la possibilité d'une destruction des pièces de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1485.

²⁸¹³ Ph. LE TOURNEAU (dir.), *Droit de la responsabilité et des contrats : régimes d'indemnisation 2021/2022*, Dalloz, coll. « Dalloz action », 12^e éd., 2020, n° 2321.123 et s. ; G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, LGDJ-Lextenso, coll. « Traité de droit civil », 4^e éd., 2017, n° 170. V. déjà, R. SAVATIER, *Traité de la responsabilité civile...*, t. II, *op. cit.*, n° 603 et s.

723. Distinction selon le caractère remplaçable ou irremplaçable des choses détruites.

Lorsque la chose est détruite, les techniques d'évaluation diffèrent selon qu'elle est remplaçable ou non²⁸¹⁴. En effet, la valeur de remplacement, technique d'évaluation privilégiée en cas de destruction de meubles, n'est possible que si la chose est, par hypothèse, remplaçable²⁸¹⁵, « *c'est-à-dire qu'existe un "marché de l'occasion" susceptible de fournir un bien dont les caractères et utilités soient identiques à ceux du bien endommagé ou détruit* »²⁸¹⁶. Compte tenu du caractère en principe fongible des crypto-monnaies et des monnaies et actifs de jeux et de la disponibilité de pièces équivalentes sur le marché, les pièces de monnaies-marchandises seront le plus souvent remplaçables : la technique d'évaluation est alors la valeur de remplacement, à l'exclusion en principe de la valeur vénale (1). Néanmoins, il n'est pas exclu, à propos de certaines monnaies spéciales ou dans certaines circonstances, que les pièces soient considérées comme irremplaçables, auquel cas il faudra recourir à des méthodes alternatives, dont l'une s'inspire d'ailleurs de la valeur-travail (2).

1. L'évaluation des pièces de monnaies-marchandises remplaçables

724. Valeur de remplacement VS valeur vénale. Lorsque la chose détruite est remplaçable, c'est-à-dire qu'il existe sur le marché une chose identique ou équivalente, la réparation est assurée par une indemnisation représentant la valeur de remplacement de la chose détruite, à l'exclusion de sa valeur vénale qui ne saurait, en principe, servir de base pour le calcul de l'indemnité²⁸¹⁷. La valeur de remplacement désigne la « *valeur correspondant au prix d'achat ou de reconstruction d'une chose nouvelle destinée à remplacer la chose détruite ou détériorée* »²⁸¹⁸. Elle ne doit pas être confondue avec la valeur vénale, qui s'entend du « *prix normal qu'accepterait de payer un acquéreur quelconque (...) et correspondant au jeu normal de l'offre et de la demande* »²⁸¹⁹. Il est ainsi possible de distinguer ces deux techniques d'évaluation selon que la victime se place en position de vendeur ou d'acheteur sur le marché : la valeur vénale correspond ainsi au prix de vente de la chose qui aurait été obtenu si celle-ci avait été cédée juste avant la réalisation du dommage, tandis que la valeur de remplacement s'entend, inversement, du prix d'achat d'une chose identique ou équivalente à celle détruite, dans laquelle il faut donc inclure les frais et impôts divers²⁸²⁰. Quoiqu'il en soit, ces deux techniques, valeur de

²⁸¹⁴ V. en ce sens, Ph. CASSON, *Rép. dr. civ.*, v° « Dommages et intérêts », févr. 2017, n° 41 et s.

²⁸¹⁵ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation. – Modalités de la réparation. – Règles communes aux responsabilités délictuelle et contractuelle. – Évaluation du préjudice : dommages aux biens », *Jcl. Responsabilité civile et Assurances*, fasc. 203, LexisNexis, 27 nov. 2017 (mise à jour), n° 12. Sur la valeur de remplacement, V. *infra*, n° 724.

²⁸¹⁶ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 25. *Adde* Ph. LE TOURNEAU (dir.), *Droit de la responsabilité et des contrats : régimes d'indemnisation 2021/2022*, Dalloz, coll. « Dalloz action », 12^e éd., 2020, n° 2321.124 ; Ph. CASSON, *Rép. dr. civ.*, v° « Dommages et intérêts », févr. 2017, n° 41.

²⁸¹⁷ Cass. civ. 2^e, 4 févr. 1982 : JCP G, II, 19894, obs. J.-Fr. BARBIERI.

²⁸¹⁸ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, op. cit., v° Valeur, sens 2. V. égal. J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 12 et n° 32.

²⁸¹⁹ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, op. cit., v° Vénal, sens 1. V. égal. J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 11.

²⁸²⁰ V. J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 12 : « Elle [la valeur de remplacement] se distingue de la valeur vénale car, selon le phénomène connu différenciant les positions d'offreur et de demandeur, le prix qu'un particulier peut obtenir à la vente d'un bien n'est pas celui qu'il paiera à l'acquisition d'un bien identique (s'y ajoutent notamment

remplacement et valeur vénale, s'inscrivent dans la filiation des théories de la valeur utilité-rareté, car elles sont déterminées par l'offre et la demande sur un marché de référence²⁸²¹.

725. Principe : valeur de remplacement des monnaies-marchandises. Dès lors qu'il existe des pièces équivalentes disponibles sur le marché, l'indemnisation due en cas de destruction doit être déterminée en fonction de la valeur de remplacement de l'espèce de monnaie-marchandise à laquelle appartiennent les pièces détruites²⁸²². Comme pour n'importe quelle espèce de choses, cette valeur de remplacement correspond au prix moyen d'achat de pièces équivalentes sur le marché, ce qui suppose de respecter les étapes suivantes.

(1) En premier lieu, il convient de déterminer le *marché de référence* qui sert de base au calcul de la valeur de remplacement. Elle peut être déterminée sur le marché primaire, à partir du prix moyen auquel il est possible de se procurer les pièces²⁸²³, ou plus fréquemment sur le marché secondaire, à partir de la cotation moyenne qui se dégage des principales plateformes. Il reste à savoir s'il est possible de s'appuyer sur un marché parallèle, illicite, pour déterminer cette valeur de remplacement, question qui se pose notamment à propos des monnaies et actifs de jeux. Dans le cas fréquent où l'éditeur du jeu interdit tout commerce de monnaies et d'actifs de jeux entre utilisateurs²⁸²⁴, le seul cours disponible libellé en monnaie officielle sera bien souvent celui fourni par des plateformes tierces à l'éditeur du jeu : le cours de la monnaie ou de l'actif de jeu dégagé sur ces marchés parallèles peut-il servir de base au calcul de la valeur de remplacement ? Il faut selon nous l'admettre car, faute d'alternative officielle, fixer la valeur de remplacement par référence au cours sur le marché parallèle est le seul moyen pour la victime d'obtenir une chose équivalente et, ainsi, d'être replacée dans la situation dans laquelle elle se trouvait²⁸²⁵. Cette solution empreinte de pragmatisme, qui a déjà été admise en jurisprudence en période de pénurie ou de forte taxation²⁸²⁶, a au moins le mérite d'être respectueuse du principe de la réparation intégrale, même s'il est à craindre qu'elle ne favorise l'approvisionnement sur le marché parallèle, ce qui serait une manière

des frais de recherche et des frais d'acte) ». Pour les distinguer, il est parfois ajouté que la valeur vénale correspond au prix moyen sur un marché fictif de l'occasion, reconstitué par les experts, méthode qui relève donc d'une appréciation *in abstracto*, là où la valeur de remplacement correspond au prix que devra réellement payer la victime pour l'acquisition d'une chose en tous points identique ou semblable, méthode qui relève d'une appréciation *in concreto* à même de satisfaire au principe de la réparation intégrale du préjudice : V. J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 32 ; J.-Fr. BARBIERI, obs. sous cass. civ. 2^e, 4 févr. 1982, préc. La valeur vénale, qui était la méthode anciennement retenue en jurisprudence, ne permettait pas de replacer la victime à l'identique dans l'état antérieur à la réalisation du dommage, raison pour laquelle lui a été substituée la valeur de remplacement (J.-Fr. BARBIERI, obs. sous cass. civ. 2^e, 4 févr. 1982, préc.).

²⁸²¹ Au demeurant, la distinction entre ces deux techniques peut sembler à certains égards artificielle dans la mesure où, en pratique, la valeur de remplacement est souvent calculée à partir de la valeur vénale, à laquelle on ajoute une somme forfaitaire représentative des frais et taxes diverses pesant sur l'acquéreur : sur cette porosité, V. J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 17 et n° 32.

²⁸²² Par ex., en cas de destruction de pièces de bitcoin, l'indemnisation correspond à la valeur de remplacement du bitcoin. Il faut donc prendre garde à ne pas confondre le bitcoin avec une autre crypto-monnaie issue d'un *fork* ou bifurcation de la blockchain pour déterminer la valeur de remplacement, par ex. le bitcoin cash ou le bitcoin gold.

²⁸²³ Par ex., la boutique en ligne de l'éditeur du jeu.

²⁸²⁴ Sur l'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux, V. *infra*, n° 801 et s.

²⁸²⁵ V. en ce sens, A. TUNC, « Comment réparer, dans une économie de taxation et de rationnement, le préjudice résultant de la perte d'un bien », D. 1946, chron., p. 57 et s., spéc. p. 59 : « Ainsi, à défaut de meilleure solution, nous concluons que les prix du marché parallèle, et non ceux de la taxe, représentent approximativement la valeur d'un bien, et la somme qu'il faut verser à son propriétaire dépouillé ».

²⁸²⁶ Req., 4 mars 1947 : S. 1947.1.84 ; JCP 1948. II. 4162, note M. FREJAVILLE ; Cass. civ., 26 juill. 1948, D. 1948.535 ; JCP 1948. II. 4518.

détournée d'inciter à la violation des droits de l'éditeur. À moins de considérer que l'illicéité de ce marché de « *l'occasion* » ne soit érigée en une impossibilité absolue de remplacement – de nature juridique et non matérielle –, auquel cas il faudra faire appel à d'autres techniques d'évaluation plus adaptées.

(2) En second lieu, le calcul de la valeur de remplacement suppose d'ajouter les *frais accessoires et taxes* qui grèvent le coût d'acquisition des pièces. Il convient d'inclure les frais et commissions perçus par les hôtes des ventes, bourses de change et autres plateformes mis à la charge des acquéreurs²⁸²⁷. Au titre des frais accessoires, on ajoutera également les frais de transaction payés aux mineurs et aux validateurs pour s'assurer que l'ordre de transfert de crypto-monnaies soit exécuté. Enfin, la TVA doit en principe être prise en compte dans la valeur de remplacement dès lors qu'elle grève le coût final d'acquisition qui pèse sur la victime, ce qui suppose de ventiler selon le type de monnaies-marchandises²⁸²⁸. De manière opportune, la jurisprudence ajoute également que la TVA ne doit pas être récupérable par la victime, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas être déductible, pour être prise en compte dans la valeur de remplacement, ce qui est le cas en présence d'un joueur ou d'un investisseur non-professionnel n'ayant pas la qualité d'assujetti.

(3) En troisième lieu, se pose la question de la *vétusté*, qui correspond à l'« *état d'usure ou de détérioration d'une chose résultant du temps ou de l'usage* »²⁸²⁹. Faute de substance matérielle, cette vétusté doit se comprendre différemment pour les pièces de monnaies-marchandises. Il peut d'abord s'agir de la perte d'une ou plusieurs utilités d'usage de la pièce. Il en va ainsi, d'une part, de l'obsolescence résultant de l'écoulement du temps – une pièce qui perd ses utilités en raison de mises à jour, ou de la sortie d'un jeu concurrent – et, d'autre part, du caractère périssable de certains actifs de jeux qui perdent leurs attributs ou utilités au fur et à mesure de leur utilisation²⁸³⁰. Mais il est également possible de voir dans la perte de valeur d'échange d'une pièce un cas de vétusté. Elle peut se produire en raison d'un certain usage : ainsi de la diminution de valeur d'une pièce de crypto-monnaie du fait qu'elle a circulé sur des adresses associées à des activités illicites, compte tenu du caractère traçable de la plupart des crypto-monnaies²⁸³¹. Elle peut encore résulter d'une détention prolongée dans le temps des pièces en vertu d'un mécanisme de fonte²⁸³². Dans ces hypothèses, faut-il appliquer à la valeur de remplacement un abattement pour « *vétusté incorporelle* » ? Bien que la question soit débattue en doctrine²⁸³³, la jurisprudence décide généralement d'écarter la vétusté sur le fondement du principe de la réparation intégrale, au motif que la déduction d'un coefficient de vétusté ne permet pas de replacer la victime dans l'état dans lequel elle se serait trouvée en l'absence

²⁸²⁷ En rémunération de l'activité de commission ou de courtage exercée par l'exploitant de la plateforme.

²⁸²⁸ La TVA doit être exclue de la valeur de remplacement des crypto-monnaies, dont les cessions sont exonérées, tandis qu'elle devra être prise en compte dans la valeur de remplacement des monnaies et actifs de jeux, ceux-ci ne bénéficiant pas de l'exonération de TVA. V. *infra*, n° 998.

²⁸²⁹ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, *op. cit.*, v° Vétusté.

²⁸³⁰ Néanmoins, le caractère périssable de ces objets les rend assez inaptes à un usage monétaire, de sorte qu'il n'est pas certain que l'on puisse parler de monnaie du fait des usages à leur égard.

²⁸³¹ V. *supra*, n° 524.

²⁸³² Sur le concept de monnaie fondante, V. *supra*, n° 534.

²⁸³³ Pour une partie de la doctrine, la prise en compte de la vétusté aurait le mérite d'écarter tout enrichissement de la victime, conformément au principe de la réparation intégrale du préjudice qui impose une stricte équivalence comptable : V. en ce sens, A. HONTEBEYRIE, « Un cas d'enrichissement dans la responsabilité civile délictuelle : à propos de la vétusté dans l'évaluation du dommage aux biens », *D.* 2007. 675, spéc. n° 11 et s. À cet argument, il faut opposer que l'indemnisation ainsi déduite de la vétusté ne permet pas à la victime d'assurer le remplacement de la chose détruite, faute de pouvoir trouver sur le marché une chose dans le même état de vétusté que celle détruite.

de dommage²⁸³⁴. Sans doute la solution manque-t-elle de nuance car, précisément, cet enrichissement n'est plus justifié lorsqu'il est possible de se procurer une chose usagée équivalente sur le marché²⁸³⁵. Mais cette situation semble peu probable en matière de monnaies-marchandises : pour prendre l'exemple d'une monnaie fondante, il est bien trop difficile, voire impossible, de trouver sur le marché des pièces avec le même niveau de fonte, obligeant ainsi la victime à substituer son capital de pièces usagées détruites par un lot de pièces neuves.

726. Exception : valeur vénale des monnaies-marchandises. Par exception, c'est la valeur vénale qui doit être retenue lorsque la chose était destinée à être vendue lors de la survenance du dommage, c'est-à-dire en présence de marchandises²⁸³⁶. Cette solution doit être approuvée : si la victime n'entendait pas conserver la chose mais l'aliéner, le principe de la réparation intégrale du préjudice impose de lui accorder une indemnité correspondant non à la valeur de remplacement mais à la valeur vénale de la chose²⁸³⁷.

Tel sera le cas lorsque les pièces de monnaies-marchandises sont affectées à une activité d'achat pour revendre dans le cadre de laquelle elles présentent effectivement la nature de marchandises, c'est-à-dire de choses destinées à être vendues sur le marché. Il en va ainsi du stock d'un revendeur de pièces d'or d'un jeu en ligne, ou encore des plateformes de vente et d'échange de crypto-monnaies.

Tel devrait également être le cas lorsque les pièces détruites étaient affectées à une activité productive de *gold-farming*²⁸³⁸ pour les monnaies de jeux, de minage²⁸³⁹ et de *staking*²⁸⁴⁰ pour des crypto-monnaies, à la condition toutefois que cette production ait effectivement été destinée à être vendue. Cela suppose de démontrer que le mineur n'entendait pas les conserver sur un temps plus ou moins long, ou que les pièces produites par le validateur dans le cadre du *staking* n'avaient pas vocation à rejoindre le capital de pièces affectées aux opérations de sécurisation et de validation, c'est-à-dire à servir d'outils de production²⁸⁴¹. Pour traduire les choses en termes comptables, la valeur vénale doit être retenue lorsque les pièces détruites étaient non des immobilisations mais des stocks²⁸⁴².

La valeur vénale doit encore être retenue lorsque le remplacement de la chose est impossible ou improbable, situation susceptible de se présenter en matière de monnaies-marchandises.

²⁸³⁴ V. par ex., en matière mobilière : Cass. civ. 2^e, 8 juill. 1987 : *Bull. civ.* II, n° 152 ; cass. crim., 24 févr. 2009, n° 08-83.956 : *Bull. crim.*, n° 43 : *AJ pénal* 2009. 317, obs. G. ROUSSEL ; cass. civ. 2^e, 11 juin 2009, n° 08-16.507 : *Resp. civ. et assur.* 2009, comm. 238. La solution est reprise par le projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017 à l'article 1278 : « (...) sans qu'il soit tenu compte de sa vétusté ni de la plus-value éventuellement inhérente à la réparation ».

²⁸³⁵ V. en ce sens, Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations, op. cit.*, n° 1130 ; A. HONTEBEYRIE, « Un cas d'enrichissement... », art. préc., pour qui la vétusté ne doit être exclue qu'à la double condition, d'une part, que le dommage ait porté atteinte à la valeur d'usage de la chose et, d'autre part, que l'usage ne soit pas substituable car, dans ce cas, « l'application d'un abattement de vétusté empêcherait la victime de recouvrer l'usage dont elle a été privée » (n° 8).

²⁸³⁶ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc.

²⁸³⁷ V. en ce sens, Ph. CASSON, *Rép. dr. civ.*, v° « Dommages et intérêts », préc., n° 48.

²⁸³⁸ Sur l'activité de *gold-farming*, V. *supra*, n° 622, et *infra*, n° 828 et 832.

²⁸³⁹ Sur l'activité de minage, V. *supra*, n° 635 et s., et *infra*, n° 897 et s.

²⁸⁴⁰ Sur l'activité de *staking*, V. *supra*, n° 644 et s.

²⁸⁴¹ V. *infra*, n° 757.

²⁸⁴² Pour de plus amples approfondissements sur l'évaluation comptable, V. *infra*, n° 751 et s.

2. L'évaluation des pièces de monnaies-marchandises irremplaçables

727. Exclusion de la valeur de remplacement. Bien que cette hypothèse soit peu fréquente, il n'est pas possible d'avoir recours à la valeur de remplacement lorsque les choses détruites sont irremplaçables, c'est-à-dire en l'absence de marché susceptible de fournir des choses identiques ou équivalentes à celles détruites²⁸⁴³. Cette situation recouvre deux hypothèses, selon que le caractère irremplaçable tient à la nature de la chose ou à sa circulation²⁸⁴⁴.

Tantôt la destruction affecte une chose unique et non fongible par nature, auquel cas il est matériellement impossible de lui trouver un substitut. Seuls des actifs non monétaires, tels que des actifs de jeux particulièrement rares ou des NFT, devraient donc être concernés par cette situation, à l'exclusion des monnaies-marchandises²⁸⁴⁵.

En revanche, elles pourraient relever de la seconde situation, plus subtile, dans laquelle des choses fongibles par nature avec celles détruites existent, mais ne sont pas accessibles sur le marché en raison d'une impossibilité matérielle, voire juridique. Il en va ainsi de l'absence de transférabilité de certaines monnaies de jeux, de nature à faire obstacle à la constitution d'un marché réel²⁸⁴⁶. Même si des utilisateurs parviennent à contourner ces restrictions techniques par les voies détournées de la cession globale du compte de jeu ou d'un système de « *Dragon Kill Points* »²⁸⁴⁷, le manque de liquidité de ces marchés « *indirects* » pourrait tout de même conduire le juge à écarter la valeur de remplacement. Rien n'empêche également d'exclure cette dernière en présence d'une impossibilité juridique, situation qui concernerait plus généralement le cas des monnaies hors du commerce juridique, c'est-à-dire en présence d'un marché illicite. Au demeurant, cette impossibilité juridique peut se cumuler avec une impossibilité matérielle²⁸⁴⁸, voire en être la cause : ainsi d'une mesure d'interdiction du commerce d'une crypto-monnaie prise dans un ordre juridique qui aurait pour effet d'entraîner son retrait de la négociation sur les plateformes, du moins celles qui sont régulées²⁸⁴⁹.

728. Valeur vénale VS coût de fabrication (valeur-travail). Lorsque le remplacement n'est pas possible, l'indemnisation correspondra soit à la valeur vénale de la chose détruite, soit au coût de fabrication d'une copie s'il est possible d'en produire une nouvelle de mêmes espèce et qualités²⁸⁵⁰. Derrière cette dualité de techniques d'évaluation, se profile la distinction des théories de la valeur utilité-rareté et de la valeur-travail.

²⁸⁴³ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 25 ; Ph. CASSON, *Rép. dr. civ.*, v° « Dommages et intérêts », préc., n° 41 ; P. JOURDAIN, obs. sous cass. civ. 1^{ère}, 11 janv. 1989, n° 87-16.496 : *RTD civ.* 1989. 565.

²⁸⁴⁴ Rapp. J.-Fr. BARBIERI, obs. sous cass. civ. 2^e, 4 févr. 1982, préc., qui souligne que « *la substituabilité qu'implique le calcul de la valeur de remplacement est parfois impossible en raison de la rareté, de l'unicité ou de la non-commercialisation du bien détérioré* ».

²⁸⁴⁵ Sauf à imaginer une crypto-monnaie dont l'offre se serait tellement rarifiée qu'il deviendrait improbable, voire impossible, de trouver d'autres pièces sur le marché.

²⁸⁴⁶ Sur les monnaies de jeux non transférables, V. *supra*, n° 626.

²⁸⁴⁷ V. *supra*, n° 627, et *infra*, n° 1407.

²⁸⁴⁸ Ainsi des monnaies de jeux non transférables, pour lesquelles les restrictions techniques à l'échange se doublent d'une extra-commercialité qui frappe, en principe, l'ensemble des monnaies et actifs d'un jeu.

²⁸⁴⁹ Dans ce cas, une telle crypto-monnaie « *blacklistée* » des plateformes serait bien plus difficile à se procurer sur le marché.

²⁸⁵⁰ V. en ce sens, J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 31.

C'est ainsi la valeur vénale de la chose détruite qui doit servir de base au calcul de l'indemnité lorsqu'il apparaît que ni son remplacement, ni sa remise en état, ne sont possibles²⁸⁵¹ voire même probables²⁸⁵². Aussi la valeur vénale des pièces de monnaies-marchandises doit-elle être retenue dans le calcul de l'indemnité lorsqu'il est impossible ou improbable, d'une part, de trouver sur le marché des pièces de mêmes espèce et qualités et, d'autre part, d'en produire de nouvelles²⁸⁵³. Il reste qu'une telle valeur vénale sera bien difficile à déterminer en l'absence d'un marché suffisamment liquide ; sans doute les experts seront-ils amenés à dégager une valeur vénale fictive à partir d'une reconstitution du marché de la monnaie²⁸⁵⁴, avec le risque d'arbitraire qui accompagne cette méthode.

S'il est malgré tout possible de produire une chose de mêmes espèce et qualités que celle détruite, la victime peut alors prétendre à une indemnité égale au coût de fabrication d'une copie, peu importe que cette valeur-travail soit supérieure à la valeur vénale²⁸⁵⁵. Rien n'empêche d'étendre cette méthode d'évaluation aux monnaies-marchandises. Ainsi, lorsque le jeu en ligne ou le protocole à blockchain offre encore la possibilité de produire de nouvelles pièces équivalentes à celles détruites, l'indemnité allouée à la victime doit être égale au coût de production moyen de nouvelles pièces de mêmes espèce et qualités, c'est-à-dire à leur valeur-travail déterminée selon les modalités décrites précédemment²⁸⁵⁶.

729. Exemple. Un exemple permet de rendre compte de l'utilité que présente le recours à cette méthode d'évaluation inspirée de la valeur-travail, spécialement en matière de monnaies et d'actifs de jeux.

Prenons ainsi l'exemple des points d'honneur, une monnaie spéciale du MMORPG *World of Warcraft*, qui ne peut être gagnée qu'en « tuant »²⁸⁵⁷ des membres de la faction opposée. Ces points sont affectés au compte du joueur au moyen d'un mécanisme technique de liaison au compte, de sorte que les points ne sont pas transférables. Dans le cas où le compte du joueur ferait l'objet d'un acte malveillant d'un tiers, à l'origine d'un effacement de l'ensemble des personnages, objets, pièces d'or et monnaies spéciales du joueur, comment évaluer le préjudice lié à la destruction des points d'honneur ?

²⁸⁵¹ Ainsi de la reconstruction d'un immeuble ou de la confection d'un meuble de mêmes espèce et qualités. V. par ex., retenant la valeur vénale lorsque la reconstruction est impossible : Cass. civ. 3^e, 7 sept. 2017, n° 16-15.257 : *Dalloz actualité*, 26 sept. 2017, obs. C. DREVEAU ; *AJDI* 2018. 35, obs. Fr. DE LA VAISSIERE ; Cass. civ. 2^e, 23 nov. 1988, n° 87-16.965 : *Bull. civ.* II, n° 228 : *RTD civ.* 1989. 339, obs. P. JOURDAIN.

²⁸⁵² Cass. civ. 2^e, 14 janv. 1999 : *Bull. civ.* II, n° 14 : *JCP G* 2000. I. 199, n° 13, obs. G. VINEY ; *RTD civ.* 1999. 412, obs. P. JOURDAIN. Pour une synthèse, V. Ph. CASSON, *Rép. dr. civ.*, v° « Dommages et intérêts », préc., n° 47 et s., spéc. n° 50 et n° 51. V. le projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017, article 1278, al. 2nd. L'idée qui sous-tend le recours à la valeur vénale est de compenser la perte de la chose détruite par une chose équivalente, non en valeur d'usage, mais en valeur d'échange, ainsi qu'a pu le souligner un auteur : « Le bien « équivalent » qui sert de référence à la valeur de remplacement n'est alors qu'un bien d'« égale valeur », c'est-à-dire de même valeur vénale » : P. JOURDAIN, obs. sous Cass. civ. 2^e, 23 nov. 1988 : *Bull. civ.* II, n° 228 : *RTD civ.* 1989. 339.

²⁸⁵³ Ainsi d'une mise à jour d'un jeu en ligne qui supprimerait les zones de *farming* d'une monnaie ou d'un objet donné ; ou encore d'un protocole à blockchain qui, tel le filon d'une mine d'or, se serait épuisé une fois l'offre totale de pièces produites, situation qui pourrait concerner à l'avenir certaines crypto-monnaies comme le bitcoin qui connaissent un plafond maximal d'émission.

²⁸⁵⁴ Rapp. J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 11 et n° 32.

²⁸⁵⁵ Cass. civ. 1^{ère}, 11 janv. 1989, n° 87-16.496 : *RTD civ.* 1989. 565, obs. P. JOURDAIN, à propos d'un fauteuil ancien.

²⁸⁵⁶ Sur les modalités de détermination de la valeur-travail des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 692 et s.

²⁸⁵⁷ Il ne s'agit bien entendu que d'un jeu...

Il faut exclure la *valeur de remplacement* compte tenu du caractère irremplaçable des points d'honneur, faute qu'existe un marché sur lequel s'en procurer. À supposer qu'il y ait un marché réel des comptes de jeu, voire un système de « *Dragon Kill Points* », au moyen desquels s'organisent des échanges indirects des points²⁸⁵⁸, il y a peu de chance qu'un tel marché soit suffisamment liquide pour assurer un remplacement des points détruits, sans oublier le caractère illicite des cessions de comptes.

On pourrait alors se fonder sur la *valeur vénale fictive* des points, établie par reconstitution d'un marché. À cette fin, il serait possible, par exemple, de s'appuyer sur les cessions de comptes qui contiennent ces monnaies, afin de déterminer la part que représentent les points dans le prix moyen d'un compte pour établir une espèce de cote fictive du point. Mais la méthode est complexe²⁸⁵⁹ et peu fiable si les cessions de comptes sont trop peu nombreuses ou confidentielles²⁸⁶⁰.

Finalement, la méthode d'évaluation la plus adaptée au cas d'espèce est celle inspirée de la *valeur-travail*, qui consiste à calculer le coût moyen de production d'un point d'honneur. Selon cette méthode, l'indemnité sera égale à l'investissement en temps, en énergie et en ressources déployé par un joueur aux compétences moyennes pour produire et collecter des points²⁸⁶¹.

B. – Les techniques d'évaluation applicables en cas de détérioration des pièces

730. Coût de réparation VS valeur de remplacement. Toute atteinte portée aux pièces de monnaies-marchandises ne se traduit pas nécessairement par leur destruction. À cet égard, rien n'exclut qu'elles ne soient l'objet que d'une simple détérioration, c'est-à-dire une perte partielle de valeur d'usage ou de valeur d'échange – dépréciation – des pièces²⁸⁶². Dans le cas où celle-ci donne lieu à responsabilité, la jurisprudence est aujourd'hui unanime pour fixer l'indemnité à la moindre des deux sommes représentant le coût de réparation et la valeur de remplacement de la chose²⁸⁶³. Ainsi, la victime doit se contenter d'une indemnité égale au coût des réparations lorsqu'il est inférieur à la valeur de remplacement²⁸⁶⁴ et, à l'inverse, elle ne pourra prétendre qu'à la valeur de remplacement s'il apparaît que le coût des réparations est supérieur.

Pour qu'une telle alternative existe, encore faut-il que la chose endommagée soit réparable, ce qui est le cas pour les monnaies-marchandises à propos desquelles il peut exister des procédés permettant de restaurer les utilités, voire la valeur d'échange des pièces²⁸⁶⁵. Dans ces hypothèses, l'indemnité sera le plus souvent égale à ce coût de remise en état constitué, selon les cas, des frais

²⁸⁵⁸ V. *supra*, n° 627, et *infra*, n° 1407.

²⁸⁵⁹ Cette méthode d'évaluation implique de retrancher la valeur des autres actifs – personnages, objets, etc. – du prix global du compte. Par conséquent, elle suppose également d'être en mesure de déterminer avec fiabilité leur valeur vénale, ce qui peut poser difficulté pour certains d'entre eux.

²⁸⁶⁰ L'existence d'un système de « *Dragon Kill Points* » pourrait à cet égard constituer un appui supplémentaire, mais à la condition également qu'il ne soit pas trop confidentiel.

²⁸⁶¹ Pour donner une base objective à l'évaluation, il sera possible de s'appuyer sur les paramètres des algorithmes de *loot* : difficulté, fréquence de production, chance de gain... Sur la détermination de la valeur-travail des monnaies et actifs de jeux, V. *supra*, n° 699.

²⁸⁶² Sur les cas de détérioration des pièces de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1486.

²⁸⁶³ V. le projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017, article 1278.

²⁸⁶⁴ Cass. civ. 2^e, 17 déc. 1959 : *Bull. civ.* II, n° 851 : *JCP G* 1960, II, 11493, note P. ESMEIN.

²⁸⁶⁵ Sur la remise en état des pièces de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1509.

de restauration des monnaies et actifs de jeux²⁸⁶⁶, ou encore des frais d'anonymisation et de mixage de crypto-monnaies, d'autant que cette sorte de valeur-travail diminuée s'avèrera bien souvent moins onéreuse que la valeur de remplacement de pièces de mêmes espèce et qualités.

À défaut, c'est la valeur de remplacement qui s'impose. Et, dans l'hypothèse où ni le coût de remise en état, ni la valeur de remplacement ne sont envisageables, faute pour les pièces d'être réparables et remplaçables, l'indemnisation sera alors fixée d'après leur valeur vénale²⁸⁶⁷.

731. Cas particulier des détériorations consécutives à des nuisances. La question se pose, enfin, des méthodes d'évaluation mises en œuvre lorsque la détérioration des pièces de monnaies-marchandises résulte non d'une atteinte directe aux pièces, mais de nuisances occasionnées au jeu ou au protocole à blockchain sous-jacent, voire d'atteintes au marché. Ces situations peuvent se produire lorsqu'un groupe d'individus ou une entité détient un pouvoir de nuisance ou un pouvoir de marché considérables susceptibles de nuire au bon fonctionnement du réseau ou du marché, à même d'entraîner une répercussion sur la valeur d'usage ou d'échange des pièces²⁸⁶⁸. Lorsqu'une réparation pécuniaire est envisagée, il convient de déterminer selon quelles méthodes d'évaluation doit être calculée l'indemnisation.

La méthode du coût des réparations devrait être exclue dans la mesure où la remise en état ne saurait en l'espèce passer par une réparation des pièces : même si les nuisances atteignent les pièces dans leur valeur d'usage ou d'échange, le dommage ne concerne pas *stricto sensu* les pièces mais le jeu en ligne ou le protocole à blockchain sous-jacent, voire le marché.

La valeur de remplacement ne permettrait pas non plus d'assurer la réparation intégrale du préjudice. En effet, le remplacement à l'identique ou par équivalent semble peu probable, dans la mesure où le comportement ou l'évènement qui nuit au bon fonctionnement du jeu en ligne, du protocole ou du marché affecte l'ensemble des pièces de mêmes espèce et qualités internes au jeu, au protocole, ou disponibles sur le marché concerné.

Finalement, seule semble possible « *la remise en état comptable, c'est-à-dire la compensation pécuniaire de la perte de valeur du patrimoine consécutive au dommage* »²⁸⁶⁹.

1) Lorsque les nuisances se traduisent par une perte des utilités d'usage et des revenus produits par les pièces, c'est cette perte de jouissance qui doit servir de base au calcul de l'indemnité²⁸⁷⁰. Par exemple, dans le cadre d'opérations de *staking*, un évènement perturbant le bon fonctionnement du protocole à blockchain est susceptible d'entraîner la perte des revenus d'exploitation, de tels gains ayant la nature de fruits des crypto-monnaies immobilisées²⁸⁷¹. Comment calculer de manière objective cette privation de jouissance subie par le validateur ? De deux choses l'une. Soit le validateur a été contraint de migrer vers un autre protocole pour continuer

²⁸⁶⁶ Qu'il faudra convertir en euros si ces frais sont libellés et doivent être « payés » dans la monnaie du jeu. On utilisera alors le cours de la devise du jeu en euros, fourni soit par un système de RMT officiel, soit par un RMT parallèle.

²⁸⁶⁷ V. les réf. citées *supra*, n° 728.

²⁸⁶⁸ Sur les détériorations consécutives à des nuisances, V. *infra*, n° 1487.

²⁸⁶⁹ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 24.

²⁸⁷⁰ Rapp. avec l'évaluation de l'indemnisation pour privation d'usage de la chose consécutive à sa réparation ou à la nécessité de chercher une chose équivalente : J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 43 et s.

²⁸⁷¹ V. *supra*, n° 576, et n° 584. Il est évident qu'une entreprise de minage subirait également des pertes d'exploitation en cas de perturbation causée à un protocole qui repose sur la preuve de travail. Néanmoins, cette perte ne se rattache pas aux pièces ; ce n'est pas un préjudice patrimonial, mais un préjudice économique pur.

son activité, dans l'attente d'une remise en fonctionnement normale de l'ancien. Son indemnisation correspondra aux coûts de migration, entre autres le coût d'acquisition d'un nombre suffisant de pièces de la crypto-monnaie correspondante pour procéder aux opérations de validation dans le nouveau réseau²⁸⁷². Soit une telle solution de substitution ou de migration n'apparaît pas techniquement possible ni économiquement viable pour le validateur²⁸⁷³, il sera alors contraint d'attendre une remise en fonctionnement normal du réseau pour reprendre son activité. L'indemnité viendra alors compenser les pertes d'exploitation consécutives à la privation de jouissance²⁸⁷⁴, en l'occurrence la perte de chance d'obtenir les nouvelles pièces grâce au processus de *staking*. Cette perte de chance devra être calculée selon les chances de gain initiales du validateur, elles-mêmes dépendantes du nombre de pièces affectées au protocole par le validateur, sans oublier de prendre en compte dans ce calcul des données économiques reflétant l'évolution probable du secteur d'activité²⁸⁷⁵. Cette technique d'évaluation marque finalement un retour à la valeur d'usage, puisqu'il s'agit « *d'apprécier les avantages qui pouvaient être raisonnablement attendus* »²⁸⁷⁶ de l'exploitation de la chose, c'est-à-dire ici des fruits produits par les crypto-monnaies affectées aux opérations de validation.

2) Qu'en est-il lorsque les nuisances sont la cause d'une dépréciation des pièces de monnaies-marchandises, qui se traduit ici par une diminution de leur valeur d'échange ? Si cette moins-value subsiste après avoir obtenu la cessation du trouble, la perte patrimoniale acquiert le caractère de certitude²⁸⁷⁷, ce qui justifie l'octroi d'une compensation²⁸⁷⁸. Elle peut être établie par comparaison entre la valeur vénale des pièces à la date du dommage et leur valeur vénale à la date du jugement, sans certitude toutefois d'obtenir une évaluation fiable compte tenu de la difficulté qu'il y a à distinguer l'amplitude des baisses de cours qui se rattachent au fait dommageable et celle qui résulte du jeu normal du marché.

732. Bilan. En conclusion, l'évaluation des monnaies-marchandises à des fins de réparation peut s'appuyer sur les principales techniques dégagées en droit positif. Lorsque les pièces sont détruites, c'est l'existence d'un marché de la monnaie-marchandise à même de fournir des pièces de mêmes espèce et qualités qui dicte les techniques d'évaluation envisageables. En présence d'un marché, ce sont deux techniques fondées sur les théories de la valeur utilité-rareté qui doivent être mises en œuvre. Le principe de réparation intégrale du préjudice conduit ainsi à privilégier la valeur de

²⁸⁷² Sur cette solution, rapp. la location d'un bien de remplacement : G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, LGDJ-Lextenso, coll. « Traité de droit civil », 4^e éd., 2017, n° 178 ; J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 44.

²⁸⁷³ La migration vers un réseau concurrent peut s'avérer bien trop onéreuse pour un validateur qui ne dispose pas de liquidités suffisantes pour avancer les frais d'acquisition de pièces de crypto-monnaies suffisantes pour participer au processus de sécurisation et de validation.

²⁸⁷⁴ V. en ce sens, G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, *op. cit.*, n° 178.

²⁸⁷⁵ Sur cette solution, rapp. G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, *op. cit.*, n° 178.

²⁸⁷⁶ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 45.

²⁸⁷⁷ Tant que le trouble n'a pas cessé, la moins-value n'est pas certaine mais éventuelle car il n'est pas exclu, à ce stade, que le cours de la monnaie retrouve son niveau antérieur lorsque le jeu en ligne, le protocole à blockchain ou le marché auront retrouvé un fonctionnement normal. C'est la raison pour laquelle cette moins-value éventuelle ne donne pas lieu à réparation. Mais rien n'empêche la victime d'invoquer une perte de chance de réaliser une plus-value, ce qui est envisageable à propos des crypto-monnaies dont le cours est volatil.

²⁸⁷⁸ Sur l'indemnisation de la dépréciation, V. G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, *op. cit.*, n° 174 ; J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 47.

remplacement des pièces, même si, par exception, leur valeur vénale peut être retenue lorsqu'elles étaient destinées à être vendues. En l'absence d'un marché suffisamment liquide et régulier, il devrait être possible de fixer l'indemnisation au coût de fabrication de pièces de mêmes espèce et qualités, méthode qui s'inscrit dans la lignée des théories de la valeur-travail, à supposer que la source de production, c'est-à-dire le jeu ou le protocole à blockchain, ne soit pas tarie. À défaut, seule la valeur vénale fictive des pièces, établie par reconstitution d'un marché, pourra servir de base au calcul.

Rien ne s'oppose également à la mise en œuvre des méthodes d'évaluation dégagées en jurisprudence en cas de détérioration des choses lorsque les pièces subissent une diminution de leur valeur d'usage ou une dépréciation. Dans ce domaine, on retrouve la distinction des deux grandes théories économiques de la valeur à travers l'alternative suivante : l'indemnité correspond à la plus faible des deux sommes représentant le coût de réparation des pièces, sorte de valeur-travail diminuée, et leur valeur de remplacement. Cette alternative est néanmoins fermée lorsque la détérioration des pièces est consécutive à des nuisances occasionnées au réseau ou au marché. Dans ce cas, seule semble possible la compensation de la perte de valeur des pièces, calculée soit à partir de leur valeur d'usage lorsque les nuisances se traduisent par une perte des utilités d'usage ou du *fructus* de la monnaie, soit leur valeur vénale lorsqu'elles se traduisent par une dépréciation.

§2. – En matières comptable et fiscale

733. Nécessité de l'évaluation à des fins comptable et fiscale. La valeur est centrale en comptabilité et en fiscalité. Comme le résumant des auteurs, « *toute la comptabilité repose sur la notion de valeur* »²⁸⁷⁹. Il ne faut pas s'en étonner, car la comptabilité n'est autre que la science qui a pour but « *l'enregistrement en unités monétaires des mouvements de valeurs économiques, en vue de faciliter la conduite des affaires financières, industrielles et commerciales* »²⁸⁸⁰. Elle se propose ainsi de traduire des états, situations et mouvements en valeurs pécuniaires au moyen d'une commune unité monétaire dans laquelle elles sont exprimées. C'est grâce à ce processus de valorisation que la comptabilité peut apparaître comme une sorte de langage commun²⁸⁸¹ apte à remplir les diverses fonctions qui lui sont assignées : d'une part, un outil d'information financière pour les décideurs, les investisseurs et les tiers²⁸⁸² ; d'autre part, servir de base au calcul de l'impôt, le résultat fiscal étant déterminé à partir du résultat comptable. Par suite, la fiscalité aussi repose sur des valeurs pécuniaires, l'impôt étant lui-même défini comme un prélèvement obligatoire de nature pécuniaire²⁸⁸³. La pécuniarité se retrouve non seulement au niveau de l'assiette de l'impôt, « *prélevé sur une certaine somme d'argent ou sur une valeur convertie en termes monétaires* »²⁸⁸⁴, mais aussi au stade de la liquidation puis du recouvrement,

²⁸⁷⁹ M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, préf. Fl. Deboissy, LexisNexis, coll. « Précis fiscal », 3^e éd., 2020, n° 411, p. 243.

²⁸⁸⁰ J. FOURASTIE, A. KOVACS, *La comptabilité*, PUF, coll. « Que sais-je ? », 21^e éd.

²⁸⁸¹ M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, LexisNexis, coll. « Précis fiscal », 45^e éd., 2021, n° 122 ; M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, *op. cit.*, n° 9, p. 9 : « *La comptabilité est le mode d'expression utilisé par les entreprises pour parler de leurs performances* ».

²⁸⁸² La comptabilité ayant pour objectif de « *présenter des états reflétant une image fidèle du patrimoine, de la situation financière et du résultat de l'entité à la date de clôture* » : PCG, article L. 121-1 ; C. com., article L. 123-14, al. 1^{er}.

²⁸⁸³ V. en ce sens, J. LAMARQUE, O. NEGRIN, L. AYRAULT, *Droit fiscal général*, LexisNexis, coll. « Manuel », 4^e éd., 2016, n° 9, et n° 11 et s.

²⁸⁸⁴ J. LAMARQUE, O. NEGRIN, L. AYRAULT, *Droit fiscal général*, *op. cit.*, n° 11, p. 8.

même s'il est parfois admis, par exception, la dation en paiement d'une chose autre qu'une somme d'argent²⁸⁸⁵. Il n'en demeure pas moins qu'en principe, l'impôt doit être payé en euros, monnaie qui a cours en France, et non en bitcoins, en éthers, en pièces d'or *World of Warcraft*²⁸⁸⁶... Aussi convient-il de convertir le patrimoine de monnaies-marchandises en valeurs pécuniaires, c'est-à-dire en euros, pour respecter ses obligations fiscales.

734. Diversité des techniques. Pour les besoins de cette conversion en valeur, les droits comptable et fiscal déploient de nombreuses techniques d'évaluation des choses aux fins d'épouser au plus près les réalités patrimoniales et économiques : valeur d'origine ou coût de revient, valeur nette comptable, valeur actuelle, valeur vénale, valeur d'utilité ou d'usage²⁸⁸⁷... Sous l'angle comptable et fiscal, les choses sont exclusivement appréhendées comme des valeurs, raison pour laquelle on les désigne comme des actifs, notion qui permet d'insister sur la dimension pécuniaire et économique des choses²⁸⁸⁸.

735. Enjeux. Déterminer les bases d'une évaluation comptable et fiscale suffisamment fiable des monnaies-marchandises s'avère nécessaire à un double titre.

D'une part, la démocratisation des investissements dans les crypto-monnaies en fait aujourd'hui « *un élément à part entière du patrimoine des personnes physiques et morales* »²⁸⁸⁹, et amène à considérer que « *la "contre-valeur" en monnaie légale des unités de crypto-monnaies constitue aujourd'hui un actif que leurs titulaires sont amenés à faire fructifier, à préserver ou à transmettre* »²⁸⁹⁰, autant d'opérations qui n'échappent pas à l'impôt. Le même constat tend à s'imposer pour les monnaies et actifs de jeux compte tenu du phénomène de monétisation dont ils sont l'objet.

D'autre part, les monnaies-marchandises constituent aujourd'hui l'objet ou le support d'exploitations économiques productives de revenus soumis à l'impôt²⁸⁹¹. Aussi convient-il de dégager les techniques d'évaluation applicables aux pièces de monnaies-marchandises affectées à l'exploitation aux fins d'assurer le respect des obligations comptables et fiscales auxquelles sont assujetties ces entreprises.

À cette fin, il est proposé d'isoler la fiscalité des particuliers, dont les règles d'évaluation sont moins nombreuses et moins contraignantes (A), avant d'envisager celles mises en œuvre dans la comptabilité et la fiscalité d'entreprise (B).

²⁸⁸⁵ J. LAMARQUE, O. NEGRIN, L. AYRAULT, *Droit fiscal général*, *op. cit.*, n° 12 et s.

²⁸⁸⁶ Sur cet utile rappel, R. VABRES, *Droit fiscal : fiscalité des particuliers et des entreprises : taxe sur la valeur ajoutée*, Dalloz, coll. « *Hypercours* », 2021, n° 13.

²⁸⁸⁷ Pour un panorama, V. M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, *op. cit.*, n° 411.

²⁸⁸⁸ Sur la définition comptable et fiscale de l'actif, V. *infra*, n° 744. Même la valeur d'utilité ou d'usage fait l'objet d'une traduction pécuniaire pour les besoins des techniques comptables et fiscales. Elle s'entend alors des avantages économiques futurs attendus de l'utilisation de l'actif : M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, *op. cit.*, n° 411.

²⁸⁸⁹ R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », *JCP N* 2019. 1313, n° 5, p. 38.

²⁸⁹⁰ *Ibid.*

²⁸⁹¹ R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », art. préc., n° 4. V. déjà, Th. GUILLEBON, « Quel régime fiscal pour les bitcoins ? », *Dr. fisc.* 2015, n° 38, act. 514, spéc. n° 1 et n° 5 ; R. VABRES, « Le statut fiscal de la monnaie virtuelle en France », *RISF* 2014/4, p. 45.

736. Primauté de la valeur vénale. Dans le cadre de la fiscalité applicable aux particuliers, de nombreux textes s'appuient sur la valeur vénale de l'actif taxable pour le calcul de l'impôt, dont la définition a été précisée en jurisprudence et par la doctrine administrative²⁸⁹². Ainsi en va-t-il en matière de droits d'enregistrement, qui sont « *assés sur les valeurs* »²⁸⁹³, soit le prix ou la valeur déclarés, soit sur la valeur vénale si celle-ci est supérieure²⁸⁹⁴. Il en va de même des droits de mutation à titre gratuit, les biens transmis étant en principe estimés d'après leur valeur vénale réelle²⁸⁹⁵, de même que, par renvoi, les actifs taxables à l'impôt sur la fortune²⁸⁹⁶. Enfin, dans les régimes d'imposition des plus-values, la valeur d'acquisition à retenir lorsque le bien a été acquis à titre gratuit correspond le plus souvent à sa valeur vénale²⁸⁹⁷.

Dans cette perspective, l'imposition des opérations patrimoniales ayant pour objet des pièces de monnaies-marchandises prendra bien souvent pour assiette leur valeur vénale. Deux exemples tirés de la fiscalité des particuliers permettent d'illustrer cette primauté de la valeur vénale pour établir l'assiette de l'impôt : l'imposition du capital d'abord (1) ; le régime d'imposition des plus-values sur actifs numériques ensuite (2).

1. La valorisation des monnaies-marchandises dans le cadre de l'imposition du capital

737. Assiette des droits de mutation à titre gratuit. Dès lors que les droits de mutation à titre gratuit sont susceptibles de frapper les transmissions et donations de monnaies-marchandises, il convient de mettre en œuvre les règles d'évaluation des biens composant l'assiette des droits de succession²⁸⁹⁸, étant observé que les règles d'évaluation prévues en matière successorale sont, en principe, applicables aux donations²⁸⁹⁹. Le principe est celui de l'évaluation des biens à leur valeur vénale au jour du fait générateur²⁹⁰⁰. Les pièces de monnaies-marchandises doivent donc être estimées d'après leur valeur vénale réelle au jour du décès ou de la donation²⁹⁰¹. Conformément à la définition retenue en jurisprudence, la valeur vénale des pièces transmises servant de base à l'impôt est constituée du prix qui pourrait en être obtenu par le jeu de l'offre et de la demande dans un marché réel, compte tenu de leur situation de fait et de droit à cette date²⁹⁰².

²⁸⁹² Pour une synthèse, V. Cl. DANTCHEFF, « Les évaluations – Principes généraux, évaluation des immeubles, évaluation des entreprises », *Dr. fisc.* 2013, n° 45, étude 500, spéc. n° 24, et n° 29 et s.

²⁸⁹³ CGI, article 666.

²⁸⁹⁴ LPF, article 17.

²⁸⁹⁵ CGI, articles 758 et s.

²⁸⁹⁶ CGI, article 973, I.

²⁸⁹⁷ CGI, article 150-0 D, 1 ; CGI, article 150 VB, I.

²⁸⁹⁸ CGI, article 758.

²⁸⁹⁹ BOI-ENR-DMTG-20-30-10, 6 avr. 2021, §. 1.

²⁹⁰⁰ CGI, article 758.

²⁹⁰¹ Th. GUILLEBON, « Quel régime fiscal pour les bitcoins ? », *Dr. fisc.* 2015, n° 38, act. 514, spéc. n° 5 ; R. VABRES, « Le statut fiscal de la monnaie virtuelle en France », *RJSF* 2014/4, p. 45.

²⁹⁰² Cass. com., 23 octobre 1984, n° 83-12.568 et 83-11.051 ; Cass. com., 3 juin 2014, n° 13-18.180 et 13-18.192.

738. Analogie avec les règles d'évaluation des valeurs mobilières cotées. La détermination de la valeur vénale des pièces ne devrait donc poser aucune difficulté en présence d'un marché suffisamment liquide de la monnaie de jeu ou de la crypto-monnaie considérée. Tout au plus pourrait-on se poser la question de savoir s'il est possible de s'inspirer des règles d'évaluation particulières prévues pour les valeurs mobilières cotées.

Pour le calcul des droits de succession, il est en effet possible de retenir soit le cours moyen de bourse au jour du décès²⁹⁰³, soit la moyenne des trente derniers cours précédant le décès²⁹⁰⁴. Lorsque l'on sait que « *le but est d'éviter les aléas de la cotation boursière, par exemple un cours anormalement haut le jour du décès* »²⁹⁰⁵, il ne serait pas inutile d'étendre cette option aux crypto-monnaies compte tenu de leur nature hautement spéculative²⁹⁰⁶.

En matière de droits de donation, l'option pour la moyenne des trente derniers cours de bourse n'existe pas, de sorte que les valeurs mobilières cotées doivent être évaluées d'après le cours moyen au jour de la donation²⁹⁰⁷. Il est néanmoins admis, à des fins pratiques, que soit retenu pour le calcul des droits de donation le dernier cours connu, c'est-à-dire le cours de clôture de la veille du jour du fait générateur de l'impôt²⁹⁰⁸. Cette position de bon sens doit pouvoir s'appliquer en cas de donation de monnaies-marchandises car, même s'il n'existe pas de clôture sur les plateformes d'*exchange* dont le fonctionnement est continu, le cours moyen définitif d'une monnaie de jeu ou d'une crypto-monnaie ne pourra, par hypothèse, être calculé que pour la veille de l'acte.

739. Analogie avec les règles d'évaluation des valeurs mobilières non cotées. En revanche, en l'absence de marché réel ou suffisamment liquide pour la monnaie de jeu ou la crypto-monnaie, comment déterminer la valeur estimative des pièces transmises à titre gratuit ? Il est possible de s'inspirer, cette fois-ci, des règles d'évaluation retenues pour les valeurs mobilières non cotées, qui posent des difficultés d'évaluation analogues. Pour celles-ci, il faut tenir compte de tous les éléments permettant d'obtenir une évaluation aussi proche que possible de celle qu'aurait entraîné le jeu normal de l'offre et de la demande dans un marché réel à la date du fait générateur de

²⁹⁰³ Lequel est déterminé « *par la moyenne du cours le plus haut et du cours le plus bas de la séance considérée ou, à défaut, par le seul cours mentionné s'il n'y a eu qu'un cours* » : BOI-ENR-DMTG-10-40-10-40, 2 mai 2019, §. 15.

²⁹⁰⁴ CGI, article 759.

²⁹⁰⁵ M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 2146, p. 794.

²⁹⁰⁶ Le cas de l'ancien impôt de solidarité – ISF – sur la fortune peut également être envisagé pour mémoire. Avant que ne lui soit substitué l'impôt sur la fortune immobilière, l'administration fiscale avait ajouté à la liste des biens, droits et valeurs qui composent le patrimoine du redevable frappé par l'ISF (CGI, article 885 E ancien) « *les unités de compte virtuelles stockées sur un support électronique (notamment les "bitcoins")* » (BOI-PAT-ISF-30-20-10, 11 juill. 2014, §. 80). Dès lors que la valeur des actifs taxables à l'impôt sur la fortune est déterminée suivant les règles applicables aux droits de succession (CGI, article 885 S ancien ; CGI, article 973, I), les crypto-monnaies devaient donc être déclarées à leur valeur vénale au jour du fait générateur, à savoir le 1^{er} janvier de l'année d'imposition. Comme en matière de droits de succession, si l'on avait appliqué par analogie les règles d'évaluation propres aux valeurs mobilières cotées aux crypto-monnaies listées sur les plateformes de négociation, le contribuable redevable de l'ISF aurait eu une option entre le dernier cours connu et la moyenne des trente derniers cours précédant le 1^{er} janvier de l'année d'imposition (CGI, article 885 T bis ancien ; CGI, article 973, I, al. 3). Cette option aurait au moins permis de tempérer une hausse significative du cours au 1^{er} janvier, qui aurait eu pour effet de faire basculer un contribuable détenteur d'un portefeuille important de crypto-monnaies au-delà du seuil d'imposition. En revanche, les règles d'évaluation de l'impôt sur la fortune conduisaient à ignorer les nombreuses variations de cours susceptibles d'affecter les crypto-monnaies au cours de l'année d'imposition et postérieures au 1^{er} janvier (V. Fr. DOUET, *Précis de droit fiscal de la famille*, préf. H. Fulchiron, LexisNexis, coll. « Précis fiscal », 21^e éd., 2022, n° 1990).

²⁹⁰⁷ CGI, article 759.

²⁹⁰⁸ BOI-ENR-DMTG-20-30-10, 6 avr. 2021, §. 60.

l'impôt²⁹⁰⁹. Pour les valeurs mobilières non cotées, la méthode consiste donc à reconstituer la valeur vénale fictive des titres à partir de la valeur globale de l'entreprise, c'est-à-dire d'une combinaison de différentes méthodes telles que la valeur mathématique²⁹¹⁰, mais aussi la valeur de productivité et la valeur de rendement, ainsi que les perspectives de la société. Elle peut également être établie par comparaison, en prenant en compte les valeurs dégagées à l'occasion des cessions antérieures des mêmes titres, ou encore l'évolution du cours des valeurs mobilières de sociétés cotées très proches de celle dont on cherche à évaluer les titres²⁹¹¹.

Par analogie, il devrait être possible de reconstituer une valeur vénale fictive des monnaies-marchandises à partir d'éléments qui tiennent au réseau sous-jacent à l'actif. On peut ainsi prendre en compte la valeur globale actualisée du jeu en ligne ou du monde virtuel telle qu'elle figure aux bilans des sociétés éditrices²⁹¹², ou encore les performances techniques d'un protocole à blockchain : nombre de transactions, capacité de traitement, taux global de hachage, etc. Par ailleurs, les méthodes par comparaison devraient s'avérer particulièrement utiles. On peut ainsi s'appuyer sur les prix de précédentes transactions, à condition qu'ils soient accessibles²⁹¹³, ainsi que le cours moyen d'un échantillon de monnaies aux caractéristiques techniques et économiques comparables pour lesquelles il existe un marché suffisamment liquide. Par exemple, si l'on cherche à reconstituer la valeur vénale fictive d'une crypto-monnaie à preuve d'enjeu, cette seconde méthode, dite des comparaisons boursières²⁹¹⁴, implique de sélectionner un panier représentatif de crypto-monnaies dont les protocoles partagent le même mécanisme de consensus, c'est-à-dire la preuve d'enjeu dans notre exemple, des règles d'émission et de fonctionnement proches, ainsi qu'une taille de réseau comparable, avant d'appliquer les retraitements nécessaires.

2. La valorisation des crypto-monnaies dans le calcul de la valeur globale du portefeuille d'actifs numériques (CGI, article 150 VH bis)

740. Calcul de la plus-value de cession d'actifs numériques. Il est également fait appel à la valeur vénale des crypto-monnaies, mais cette fois-ci de façon plus indirecte, dans le régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers dans le cadre de la gestion de leur patrimoine privé²⁹¹⁵. Le recours à la valeur vénale s'impose en raison de la méthode de calcul de la plus-value imposable retenue par le législateur. À la différence des autres régimes d'imposition des plus-values des particuliers, le législateur a retenu une méthode de calcul inspirée de celle employée dans le cadre du plan d'épargne en actions, adaptée en présence de choses fongibles. Selon cette méthode, l'imposition n'a pas pour assiette la plus ou moins-value

²⁹⁰⁹ Cass. com., 31 mai 2005, n° 01-17.593 : *Dr. fisc.* 2005, n° 38, comm. 619 ; *JCP N* 2005, n° 51-52, comm. 1511.

²⁹¹⁰ Obtenue par actualisation de l'actif net comptable.

²⁹¹¹ BOI-ENR-DMTG-10-40-10-10, 29 déc. 2017, §. 160. V. égal., le guide de l'évaluation des entreprises et des titres de sociétés établi par la DGFIP [en ligne], nov. 2006, p. 19 et s.

²⁹¹² Le jeu en ligne ou le monde virtuel constitue l'actif de base exploité par les éditeurs. Il fait donc l'objet d'une évaluation qui prend appui sur différents paramètres : nombre d'abonnés, flux de revenus générés par l'exploitation du jeu ou monde virtuel, etc.

²⁹¹³ L'absence de marché compromet cette recherche.

²⁹¹⁴ Sur le détail de cette méthode dans l'évaluation de valeurs mobilières non cotées, V. le guide de l'évaluation des entreprises et des titres de sociétés établi par la DGFIP [en ligne], nov. 2006, fiche 5 : « Les comparaisons boursières », p. 91 et s.

²⁹¹⁵ CGI, article 150 VH bis.

calculée sur les actifs numériques individuellement cédés mais une part de la plus-value latente globale sur l'ensemble du portefeuille, c'est-à-dire l'universalité des actifs numériques détenus par le contribuable²⁹¹⁶. La plus-value imposable est ainsi égale à la différence entre, d'une part, le prix de cession et, d'autre part, une quote-part du prix d'acquisition qui s'obtient en faisant le produit du prix total d'acquisition de l'ensemble du portefeuille d'actifs numériques par le quotient du prix de cession sur la valeur globale de ce portefeuille²⁹¹⁷.

741. Valeur globale du portefeuille d'actifs numériques. Le portefeuille d'actifs numériques constitue bien une notion pivot de ce régime d'imposition, puisque c'est sur sa valeur globale qu'est assise la plus-value imposable²⁹¹⁸. Selon les textes, la valeur globale du portefeuille d'actifs numériques est égale à la somme des valeurs, évaluées au moment de la cession imposable, des différents actifs numériques et droits s'y rapportant détenus par le cédant avant de procéder à la cession²⁹¹⁹. Aussi convient-il d'opérer, à chaque cession imposable, une évaluation des crypto-monnaies pour déterminer la valeur globale du portefeuille qui entre dans le calcul de la quote-part du prix d'acquisition à soustraire du prix de cession pour obtenir le montant de la plus-value. Bien que discrète, l'évaluation occupe donc une fonction essentielle dans la mise en œuvre du régime d'imposition de l'article 150 VH bis du CGI : d'une part, l'évaluation des crypto-monnaies est nécessaire au calcul de la plus-value brute, par le truchement de la valeur globale du portefeuille ; d'autre part, elle doit être répétée à chacune des cessions impossibles dans la mesure où le calcul de la plus ou moins-value y afférente suppose de procéder à une actualisation de la valeur globale du portefeuille, et donc à une réévaluation des crypto-monnaies détenues par le contribuable au moment de chaque cession imposable.

742. Cadre de l'évaluation des crypto-monnaies. Ce constat tranche avec le traitement lacunaire que réserve le législateur à l'évaluation des crypto-monnaies incluses au portefeuille du contribuable. S'il a pris soin de préciser la date d'évaluation en indiquant qu'elle devait s'opérer « *au moment de la cession imposable* »²⁹²⁰, rien n'est dit de la méthode d'évaluation à retenir. Pour combler cette lacune, l'administration fiscale a apporté dans ses commentaires du 2 septembre 2019 plusieurs précisions relatives à la valeur globale du portefeuille d'actifs numériques²⁹²¹.

Quant à son *objet* d'abord, l'évaluation concerne l'ensemble des actifs numériques inclus dans la notion fiscale de portefeuille d'actifs numériques, dont on a vu qu'elle couvrait un champ très large d'actifs²⁹²². L'évaluation doit donc tenir compte de l'ensemble des crypto-monnaies mais aussi des jetons, détenus par les membres du foyer fiscal, indépendamment de leur support de conservation²⁹²³.

²⁹¹⁶ Th. GUILLEBON, « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 71.

²⁹¹⁷ CGI, article 150 VH bis, III.

²⁹¹⁸ A. LOURIMI, « Les commentaires administratifs du régime fiscal des plus-values sur actifs numériques », *Dr. fisc.* 2019, n° 37, étude 360, spéc. n° 7.

²⁹¹⁹ CGI, article 150 VH bis, III, C.

²⁹²⁰ CGI, article 150 VH bis, III, C.

²⁹²¹ BOI-RPPM-PVBMC-30-20, 2 sept. 2019, §. 140 et 150. Sur ces précisions, V. A. LOURIMI, « Les commentaires administratifs... », art. préc., n° 7.

²⁹²² V. *supra*, n° 537.

²⁹²³ BOI-RPPM-PVBMC-30-20, 2 sept. 2019, §. 140.

En ce qui concerne ensuite *l'unité d'évaluation*, il est précisé que le montant de la valeur globale du portefeuille d'actifs numériques doit être déterminée pour sa valeur en euros²⁹²⁴. La précision a son importance car il est fréquent que les plateformes qui conservent les pièces de crypto-monnaies pour le compte du contribuable donnent une estimation actualisée de la valeur globale des comptes de crypto-monnaies ouverts et tenus au nom de leurs clients dans une autre devise, le plus souvent en dollars. Dans ce cas, la valeur des crypto-monnaies libellée dans une autre devise doit être convertie en euros par application du taux de change à la date de chaque cession²⁹²⁵.

En ce qui concerne enfin la *méthode d'évaluation*, les commentaires administratifs confirment que les crypto-monnaies doivent être évaluées à leur valeur vénale correspondant au cours moyen déterminé par le jeu de l'offre et de la demande sur le marché. À titre de simplification, « *il est admis, pour la détermination de la valeur globale de son portefeuille au moment de la cession imposable, que le contribuable use de dispositifs communément utilisés de valorisation tels que des sites internet proposant des historiques de cotation moyenne journalière sur les principales plateformes d'échange* »²⁹²⁶. L'administration fiscale valide ainsi la pratique courante qui consiste à s'appuyer sur la cotation établie sur les principales plateformes d'échange telles que *Binance*, *Kraken* ou *Coinbase Pro*, ainsi qu'aux cours affichés sur des services d'agrégation de données de marché tels que *CoinMarketCap*. Le contribuable devrait également pouvoir opter pour le cours journalier moyen ou le cours réel de la crypto-monnaie à la date exacte de la transaction, option qui se justifie compte tenu des hausses et baisses de cours parfois significatives que sont susceptibles de subir les crypto-monnaies en l'espace d'une seule journée²⁹²⁷.

B. – La comptabilité et la fiscalité d'entreprise

743. Évaluation des actifs de l'entreprise. Les monnaies-marchandises peuvent être utilisées par les entreprises. Certaines ont pour objet ou support des monnaies-marchandises²⁹²⁸. D'autres entreprises de secteurs plus traditionnels en détiennent à des fins d'investissement ou de placement. Dans ces hypothèses, les monnaies-marchandises ont vocation à intégrer les bilans des entreprises. Encore faut-il préciser que seuls les commerçants personnes physiques ou morales sont assujettis aux obligations comptables²⁹²⁹. Les propos qui suivent ne concernent donc que les entreprises commerciales, par l'objet ou par la forme²⁹³⁰.

744. Les pièces de monnaies-marchandises, des actifs. Il est évident que les pièces de monnaies-marchandises affectées à une entreprise commerciale doivent intégrer les comptes de l'entreprise pour leur valeur en euros. Mais encore faut-il déterminer au titre de quelle classe et selon quelle méthode d'évaluation. Il faut donc revenir à la base, c'est-à-dire à la notion d'actif.

²⁹²⁴ BOI-RPPM-PVBMC-30-20, 2 sept. 2019, §. 140.

²⁹²⁵ BOI-RPPM-PVBMC-30-20, 2 sept. 2019, §. 140.

²⁹²⁶ BOI-RPPM-PVBMC-30-20, 2 sept. 2019, §. 150.

²⁹²⁷ V. en ce sens, A. LOURIMI, « Les commentaires administratifs... », art. préc., n° 7.

²⁹²⁸ Sur les activités qui prennent pour objet ou support des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 896 et s.

²⁹²⁹ C. com., article L. 123-12.

²⁹³⁰ La précision a son importance pour l'activité de *staking* : dès lors qu'elle est constitutive d'une activité civile, seule l'activité de *staking* exploitée dans le cadre d'une société commerciale sera soumise aux contraintes de la comptabilité commerciale.

En droit comptable, l'actif désigne « *un élément identifiable du patrimoine ayant une valeur économique positive pour l'entité, c'est-à-dire un élément générant une ressource que l'entité contrôle du fait d'événements passés et dont elle attend des avantages économiques futurs* »²⁹³¹. Le PCG ajoute que l'élément doit être inscrit à l'actif lorsque sont simultanément réunies les conditions suivantes : « *il est probable que l'entité bénéficiera des avantages économiques futurs correspondants (...); son coût ou sa valeur peut être évalué avec une fiabilité suffisante (...)* »²⁹³². Aux termes de ces textes, les monnaies-marchandises doivent donc réunir quatre conditions cumulatives pour être comptabilisées comme des actifs²⁹³³ :

– l'élément doit être *identifiable*, ce qui signifie qu'il doit avoir été acquis séparément et doit être susceptible d'être transféré de manière isolée. Tel est le cas des pièces de monnaies-marchandises qui appartiennent à la catégorie juridique des choses, définies comme tout objet identifiable et isolable.

– l'entité doit en avoir le *contrôle*, ce qui suppose qu'elle en ait soit la propriété juridique, soit la propriété économique²⁹³⁴, condition qui implique de reconnaître l'existence d'un droit de propriété virtuelle²⁹³⁵.

– l'entité doit bénéficier des *avantages économiques futurs*, c'est-à-dire que l'élément doit avoir vocation à contribuer aux flux nets de trésorerie de l'entreprise. En ce qui concerne les pièces de monnaies-marchandises, ce potentiel économique provient le plus souvent de leur liquidité, c'est-à-dire de la capacité des pièces à être converties en monnaie légale sur le marché. Elle peut encore provenir de leur nature frugifère, c'est-à-dire de la possibilité de percevoir les revenus produits par les pièces.

– son coût ou sa valeur doit pouvoir être *évalué avec une fiabilité suffisante*, ce qui est dans l'ensemble le cas des monnaies-marchandises à propos desquelles peuvent être mobilisées les principales théories économiques de la valeur.

Aussi convient-il d'inscrire à l'actif du bilan les pièces de monnaies-marchandises lorsqu'elles sont affectées à une entreprise commerciale.

745. Excroissance de la qualification comptable de jeton. Il reste à préciser dans quelles classes d'actifs doivent être comptabilisées les monnaies-marchandises pour être en mesure de déterminer les techniques d'évaluation appropriées. À ce propos, la question se pose de savoir si le règlement relatif au traitement comptable des jetons émis en blockchain couvre également les monnaies-marchandises, en particulier les crypto-monnaies, compte tenu des précisions contradictoires que la doctrine de l'Autorité des normes comptables (ANC) apporte sur le champ d'application du règlement.

D'une part, la doctrine infra-règlementaire de l'ANC précise que « *le règlement porte exclusivement sur les jetons* »²⁹³⁶, le jeton étant défini à l'article 619-1 du PCG comme « *tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits, pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le*

²⁹³¹ PCG, article 211-1.

²⁹³² PCG, article 212-1.

²⁹³³ Précis, n° 133 ; Compta racontée, n° 156 et 336.

²⁹³⁴ G. BLANLUET, *Essai sur la notion de propriété économique...*, thèse préc.

²⁹³⁵ Sur le concept de propriété virtuelle et son application aux monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1102-1103.

²⁹³⁶ RNCF, IR1 : « Contexte », sous PCG, article 619-1.

propriétaire dudit bien ». En outre, les commentaires ajoutent que le règlement « *ne porte pas sur les actifs numériques autres que les jetons* », ce qui emporte exclusion expresse de la seconde classe d'actifs numériques visée à l'article L. 54-10-1, 2° du CMF censée accueillir les crypto-monnaies²⁹³⁷. À ce stade, il faut donc exclure les monnaies et actifs de jeux, qui ne sauraient être qualifiés de jetons, faute pour ceux-ci d'être émis et inscrits en blockchain et de représenter des droits²⁹³⁸. Le même constat s'impose pour les crypto-monnaies qui ne sauraient être qualifiées de jetons, car bien qu'é émises et inscrites en blockchain, leur détention ne confère aucun droit incorporel²⁹³⁹. Au demeurant, les crypto-monnaies appartiennent à cette seconde classe d'actifs numériques que le règlement prend soin d'exclure expressément de son champ.

Mais, d'autre part, cette même doctrine précise par la suite que « *le Bitcoin ou l'Éther et, d'une façon générale, tous les jetons utilisés en tant que moyens d'échange sous forme numérique par des dispositifs d'enregistrement électronique partagé, constituent des jetons* »²⁹⁴⁰. Alors même que la doctrine comptable se fonde sur l'absence de fonction représentative de droits des crypto-monnaies pour les exclure de la catégorie des jetons, elle les assimile finalement à des jetons sur le plan comptable au prétexte, d'une part, que les crypto-monnaies sont parfois dénommées jetons de paiement²⁹⁴¹ et, d'autre part, qu'elles sont émises et inscrites en blockchain. Au critère substantiel de distinction tiré de la fonction représentative des droits, il semble bien que la doctrine comptable ait substitué le critère formel du support d'inscription de l'actif. Ce choix a pour conséquence d'étendre la qualification comptable de jeton à tout actif de blockchain, alors même qu'il ne représente aucun droit sur un quelconque émetteur ou tiers. Sont donc concernées par cette qualification de « *jeton par détermination comptable* » les crypto-monnaies, expressément visées comme jetons servant de moyens d'échange ou de paiement, voire certains NFT qui auraient pourtant dû être exclus de la qualification de jeton²⁹⁴². En revanche, les monnaies et actifs de jeux demeurent exclues de la qualification comptable de jeton, faute pour ces derniers d'être émis et inscrits en blockchain, à moins qu'ils ne soient représentés en blockchain au moyen d'un NFT²⁹⁴³.

746. Critiques de la qualification de jeton par détermination comptable. Cette contradiction dans la doctrine infra-règlementaire de l'ANC est source d'insécurité juridique pour les entreprises qui détiennent des crypto-monnaies. Par ailleurs, la notion de jeton par

²⁹³⁷ Sur l'inclusion des crypto-monnaies dans la catégorie légale des actifs numériques, V. *infra*, n° 981 et s.

²⁹³⁸ Même si les actifs de jeux peuvent être représentés en blockchain sous la forme de NFT, ils ne sauraient être qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2 du CMF, faute pour ceux-ci d'être représentatifs de droits : V. *supra*, n° 148. Comp. avec le cas des jetons de jeux, *supra*, n° 144.

²⁹³⁹ V. en ce sens, F. HEUVARD, « Jetons numériques et transactions en cryptomonnaies : nouvelles règles pour 2018 », *Rev. fid. comptable*, févr. 2019, n° 468. Adde A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, et al., *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2020, n° 766.

²⁹⁴⁰ RNCF, IR3 : « Précision sur la notion de jetons », sous PCG, article 619-1.

²⁹⁴¹ Cette terminologie est pourtant à éviter si l'on veut prendre soin d'écarter toute confusion entre les jetons et les crypto-monnaies.

²⁹⁴² La question ne se pose pas pour les NFT représentatifs de droits dès lors qu'ils sont constitutifs de jetons au sens de l'article L. 552-2 du CMF : par ex., des NFT qui donnent accès à des événements, qui permettent d'utiliser des objets intelligents, etc. Elle se pose en revanche à propos des NFT qui ne sont pas représentatifs de droits mais *objets* de droits : par ex., les NFT artistiques, les objets de collection et autres cartes à collectionner... Sur les types de NFT, v. *supra*, n° 148. Sur la comptabilisation des NFT, V. F. HEUVARD, « Non Fungible Tokens (NFT) : panorama des problématiques comptables » [\[en ligne\]](#), Compta Online, 10 févr. 2021 ; K. MEGHRAOUI, E. DOYEN PROUDOM, « Les NFT ont-ils le même régime que les œuvres d'art ? », *RF compt.* 2022, n° 565, p. 3 et s.

²⁹⁴³ Il faudrait alors en déduire que, bien que n'étant pas des jetons au sens de l'article L. 552-1 du CMF (V. *supra*, n° 148), il s'agirait de jetons par détermination comptable.

détermination comptable, dont le domaine s'étend largement au-delà des jetons d'usage, n'est pas sans critiques.

D'abord, on observera que la définition comptable des jetons prévue à l'article 619-1 du PCG est reprise de celle de l'article L. 552-1 du CMF retenue pour l'encadrement de l'offre au public de jetons²⁹⁴⁴. Assimiler les crypto-monnaies à des jetons pour des besoins comptables alors qu'elles n'en réunissent pas tous les critères de qualification, c'est-à-dire la fonction représentative de droits, constitue une interprétation *contra legem* de l'article L. 552-1 du CMF, ce qui pourrait être de nature à fonder une censure de la position de l'ANC dans le cadre d'un éventuel recours.

Ensuite, une interprétation téléologique confirme que l'élaboration du règlement a été guidée par la volonté de conférer un cadre comptable aux seuls jetons dans le contexte particulier des opérations d'ICO²⁹⁴⁵.

Enfin, le traitement comptable des jetons préconisé par le règlement ANC s'avère partiellement inadapté aux usages et caractéristiques des crypto-monnaies.

C'est en particulier le cas de la *comptabilisation du côté de l'émetteur de jetons*, dont la mise en œuvre obéit à une double classification des jetons en fonction de la nature des droits représentés²⁹⁴⁶. Faute pour les crypto-monnaies d'être représentatives de droits sur un émetteur ou un tiers, celles-ci ne peuvent entrer dans cette double classification. Plus fondamentalement, les crypto-monnaies, à la différence des jetons, ne sont pas émises à l'occasion d'un contrat d'émission conclu entre un émetteur d'une part, et des souscripteurs ou détenteurs d'autre part, en vertu duquel le premier s'engage à réaliser une ou plusieurs prestations au profit des seconds. Elles sont créées à l'occasion d'un fait de production. Aussi les pièces produites doivent-elles être comptabilisées chez l'entreprise productrice de minage ou de *staking* pour leur valeur, et non comme une obligation ou dette à la charge de l'émetteur²⁹⁴⁷. Certes, il est possible de considérer que les crypto-monnaies doivent suivre le traitement particulier réservé aux jetons pour lesquels « *il n'existe pas d'obligations explicites ou implicites vis-à-vis des souscripteurs et détenteurs de jetons* »²⁹⁴⁸. Dans ce cas, l'émission doit donner lieu à la comptabilisation chez l'émetteur d'un produit correspondant aux sommes collectées. Mais ce traitement n'est pas satisfaisant car, s'il confirme que la commercialisation des pièces de crypto-monnaies produites par minage ou *staking* doit donner lieu à comptabilisation d'un produit chez l'entreprise de minage ou de *staking*, il occulte toute la phase antérieure à la vente des pièces produites. En d'autres termes, cette qualification n'informe pas sur la comptabilisation et la valorisation des crypto-monnaies minées et *stakées* au cours de la période qui précède la mise sur le marché de sa propre production par l'entreprise de minage ou de *staking*.

En revanche, l'application aux crypto-monnaies des *règles préconisées du côté des détenteurs de jetons* n'est pas inconcevable pour certaines entreprises et certains cas d'usage, à condition d'exclure celles incompatibles avec les caractéristiques des crypto-monnaies. En particulier, le règlement

²⁹⁴⁴ Cette filiation est reconnue par la doctrine de l'ANC : RNCF, IR1 : « Contexte », sous PCG, article 619-1 : « *La définition du jeton est reprise de l'article 26 du projet de loi PACTE adopté après sa première lecture à l'assemblée nationale* ».

²⁹⁴⁵ Encore que le contexte ait été étendue, puisque le règlement n° 2020-05 du 24 juill. 2020 a précisé des règles de comptabilisation des jetons empruntés.

²⁹⁴⁶ PCG, article 619-2 et s.

²⁹⁴⁷ Ce qui conduit à exclure les modalités de comptabilisation des jetons représentatifs d'une dette de restitution prévues aux articles 619-4 et 619-8 du PCG.

²⁹⁴⁸ PCG, article 619-4. V. en ce sens, F. HEUVARDE, « Jetons numériques et transactions en cryptomonnaies... », art. préc.

impose de ventiler selon que l'entreprise a acquis les jetons dans l'intention d'utiliser les services ou les biens associés²⁹⁴⁹. Par hypothèse, un tel critère fait nécessairement défaut aux crypto-monnaies dont la détention ne permet pas d'entrer en possession d'une créance de livraison ou d'accès à un bien ou un service à faire valoir auprès d'un émetteur ou d'un tiers²⁹⁵⁰. Dans le cadre du règlement ANC, les crypto-monnaies devraient donc être comptabilisées et valorisées exclusivement comme des « *jetons détenus* » sans intention d'utilisation des services ou biens associés²⁹⁵¹. Par ailleurs, les crypto-monnaies ne sauraient se voir appliquer les règles ayant trait aux jetons auto-détenus et à leur annulation, qui ne peuvent concerner, par hypothèse, que les jetons représentatifs de droits émis par l'entreprise qui procède à leur rachat sur le marché secondaire²⁹⁵².

À supposer sa mise en œuvre possible pour les crypto-monnaies, il en ressort que le cadre comptable des jetons ne saurait couvrir l'ensemble des cas d'usage des crypto-monnaies dans les entreprises. Il faut donc en revenir aux principes fondamentaux de la comptabilité.

747. Distinction selon l'utilisation par l'entreprise. Comme pour n'importe quel type d'actifs, la comptabilisation des pièces de monnaies-marchandises ne saurait être uniforme, mais dépend en réalité de l'utilisation qui en est faite par chaque entreprise. Dans cette perspective, le traitement et la valorisation comptables des monnaies-marchandises doivent être guidés par un examen concret de l'intention et de l'activité de l'entreprise qui les détient²⁹⁵³. Dès lors qu'une même monnaie-marchandise peut être détenue par des entreprises qui poursuivent des finalités différentes, elle est susceptible de faire l'objet d'un classement comptable et d'un mode de valorisation différents²⁹⁵⁴. À ce titre, ce sont deux cas d'usage bien différents qu'il importe de distinguer : soit les pièces sont affectées à une exploitation de production ou de négoce de monnaies-marchandises (1), soit elles sont utilisées comme simple trésorerie d'entreprises appartenant à des secteurs d'activité distincts (2).

1. La valorisation des monnaies-marchandises affectées à une entreprise de production ou de négoce

748. Les pièces de monnaies-marchandises, des stocks ou des immobilisations. Lorsqu'elles sont affectées à une exploitation de production²⁹⁵⁵ ou de négoce²⁹⁵⁶, les pièces de

²⁹⁴⁹ PCG, article 619-11.

²⁹⁵⁰ À moins de considérer que les services ou biens associés doivent s'entendre de tout avantage procuré par la détention et l'utilisation des jetons, auquel cas on pourrait inclure dans ce critère les utilités des crypto-monnaies. En un sens, utiliser une crypto-monnaie, c'est nécessairement utiliser le protocole à blockchain sous-jacent, les utilités des crypto-monnaies étant inséparables des utilités du protocole sous-jacent.

²⁹⁵¹ PCG, article 619-12.

²⁹⁵² PCG, articles 619-13 et 619-14.

²⁹⁵³ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2020, n° 766, pour qui « *il est donc indispensable de traiter les actifs numériques ne répondant pas à la définition de jetons avec la plus grande prudence, suivant une analyse circonstanciée de leurs différents usages et caractéristiques et de la nature des transactions* » (p. 318).

²⁹⁵⁴ Ce que reconnaît, au demeurant, le Règlement ANC dans ses commentaires IR(3) sur l'intention d'utilisation des services associés à la détention de jetons.

²⁹⁵⁵ Par ex., une exploitation de *gold-farming*, minage ou *staking*, à condition que cette dernière s'inscrive dans le cadre d'une société commerciale par la forme en raison de son caractère civil.

²⁹⁵⁶ Par ex., une entreprise de vente de pièces de monnaies de jeux, ou une plateforme d'achat, de vente et d'échange de crypto-monnaies.

monnaies-marchandises auront le plus souvent la nature de stocks compte tenu de leur vocation à entrer dans le circuit marchand. Il faut donc leur appliquer les techniques de valorisation des stocks (a). Mais il n'est pas exclu que certaines monnaies-marchandises soient constitutives d'immobilisations, ainsi qu'en témoigne l'exemple des crypto-monnaies à preuve d'enjeu, qui devront donc se voir appliquer les techniques d'évaluation appropriées (b).

a) La valorisation comptable et fiscale des pièces constitutives de stocks

749. Pour mettre en œuvre les techniques d'évaluation appropriées aux stocks (β), encore faut-il vérifier en amont que les pièces de monnaies-marchandises participent de stocks sur les plans comptable et fiscal (α).

α . L'identification des pièces constitutives de stocks

750. Définition comptable et fiscale des stocks. Les stocks désignent l'ensemble des actifs détenus par l'entreprise pour être, soit vendus en l'état ou après transformation dans le cours normal de l'activité, soit consommés dans le processus de production sous forme de matières premières ou de fournitures²⁹⁵⁷. Ils comprennent l'ensemble des marchandises, matières premières, consommables, productions en cours, produits intermédiaires, produits finis, produits résiduels et emballages non récupérables, qui sont la propriété de l'entreprise à la date de l'inventaire et dont la vente permet la réalisation d'un bénéfice d'exploitation²⁹⁵⁸. Dans l'identification d'un stock, seule importe la destination de l'actif : l'actif doit être comptabilisé en stock lorsqu'il est destiné à participer au cycle d'exploitation de l'entreprise, vente ou production. Le stock fait ainsi partie de l'actif circulant dans le sens où il n'est pas affecté durablement à l'exploitation, à la différence de l'actif immobilisé²⁹⁵⁹. En vertu de ce critère, il convient d'adopter une approche concrète, car un même actif peut très bien être constitutif d'un stock pour une entreprise et être inscrit en immobilisation chez une autre²⁹⁶⁰. Peu importe, en tout état de cause, la nature corporelle ou incorporelle de l'actif²⁹⁶¹.

751. Application de la définition aux pièces de monnaies-marchandises. À de rares exceptions près²⁹⁶², les pièces de monnaies-marchandises qui s'inscrivent dans le cadre d'une activité de production ou de distribution doivent être comptabilisées comme stocks de l'entreprise. En effet, les pièces produites ou acquises par l'entreprise sont destinées à être vendues aux fins de dégager des profits qui formeront son bénéfice d'exploitation. Par conséquent, elles n'ont pas

²⁹⁵⁷ PCG, article 211-5.

²⁹⁵⁸ CGI, ann. III, article 38 ter.

²⁹⁵⁹ Sur la distinction entre stock et immobilisation, V. M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 133, et n° 268 et s. ; M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, op. cit., n° 170.

²⁹⁶⁰ V. en ce sens, M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 271, p. 117 : « Il convient de prendre garde au fait que ce qui est immobilisation pour un utilisateur devient stock pour un négociant (par ex., les immeubles acquis par un marchand de biens en vue de leur revente) ».

²⁹⁶¹ M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, op. cit., n° 179, qui prennent l'exemple des stocks de programmes télévisés pour une entreprise audiovisuelle.

²⁹⁶² Certaines seront comptabilisées dans les immobilisations incorporelles (V. *infra*, n° 756 et s.).

vocation à être affectées durablement à l'exploitation, mais s'inscrivent pleinement dans le cycle de production et de vente de l'entreprise²⁹⁶³.

Dans la classification des stocks²⁹⁶⁴, les pièces sont constitutives soit de produits finis, soit de marchandises, selon que l'on est en présence d'une entreprise de production industrielle ou de distribution. Dans le cadre d'une entreprise dont l'activité consiste à produire, à échelle industrielle, des pièces pour les vendre, celles-ci devront être enregistrées comme un stock de produits finis. Tel est le cas des pièces d'or d'un jeu en ligne produites et collectées dans le cadre d'une exploitation de *gold-farming*. Participent également de la nature de produits finis les pièces de crypto-monnaies produites dans le cadre d'une exploitation de minage ou de *staking*²⁹⁶⁵. Dans le cadre d'une entreprise de négoce de type plateforme d'achat, de vente et d'échange, dont l'activité consiste à acheter des pièces de monnaies de jeux ou de crypto-monnaies pour les revendre, le stock de pièces devra être enregistré comme marchandises.

β. L'évaluation du stock de pièces

752. Obligation d'inventaire des stocks de pièces. Lorsqu'elles sont constitutives de stocks, les pièces de monnaies-marchandises doivent faire l'objet d'une évaluation à la clôture de chaque exercice comptable. Elle intervient dans le cadre de l'obligation d'inventaire qui impose à tout commerçant personne physique ou morale de « *contrôler par inventaire, au moins une fois tous les douze mois, l'existence et la valeur des éléments actifs et passifs du patrimoine de l'entreprise* »²⁹⁶⁶. L'obligation d'inventaire présente une importance particulière à propos des stocks compte tenu de leur incidence sur le résultat d'exploitation²⁹⁶⁷. D'où l'intérêt de procéder à une évaluation fiable des stocks de pièces.

753. Principe : le coût de revient. Conformément aux règles d'évaluation des stocks, les stocks de pièces de monnaies-marchandises produites ou acquises par l'entreprise doivent être « *évalués au prix de revient ou au cours du jour de la clôture de l'exercice, si ce cours est inférieur au prix de revient* »²⁹⁶⁸. En principe, les stocks de pièces sont donc évalués à leur coût de revient, lequel correspond soit au coût de production, soit au coût ou valeur d'acquisition, selon que le stock est un produit ou une marchandise²⁹⁶⁹.

Dans le cadre d'une exploitation de production industrielle de *gold-farming*, de minage ou de *staking*, les stocks de pièces de monnaies de jeux et de crypto-monnaies produites par l'entreprise

²⁹⁶³ V. déjà en ce sens, Th. GUILLEBON, « Quel régime fiscal pour les bitcoins ? », *Dr. fisc.* 2015, n° 38, act. 514, n° 5 ; « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 9.

²⁹⁶⁴ Sur laquelle, V. CGI, ann. III, article 38 ter.

²⁹⁶⁵ À condition, dans ce dernier cas, que les pièces produites par *staking* ne rejoignent pas le capital de pièces affectées au processus de sécurisation et de validation des blocs de transactions, auquel cas elles doivent être comptabilisées comme immobilisations incorporelles : V. *infra*, n° 757.

²⁹⁶⁶ C. com., article L. 123-12, al. 2.

²⁹⁶⁷ M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFaux, *Précis de fiscalité des entreprises*, *op. cit.*, n° 201 et s.

²⁹⁶⁸ CGI, article 38, 3.

²⁹⁶⁹ Cette méthode d'évaluation s'impose aux fins de neutraliser les frais engagés par l'entreprise pour la fabrication ou l'acquisition des stocks et différer ainsi la prise en compte d'un produit ou d'une perte au moment de leur vente ou de leur revente : M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFaux, *Précis de fiscalité des entreprises*, *op. cit.*, n° 204.

doivent être évalués à leur coût de production, qui comprend le coût des matières premières consommées pour la production ainsi que les charges directes et indirectes de production se rapportant aux facteurs personnels et réels de production, à l'exclusion des frais administratifs, des frais de commercialisation ou encore des amortissements des immobilisations qui n'entrent pas dans la production des pièces²⁹⁷⁰. Il s'agit, ni plus ni moins, que de comptabiliser les pièces de monnaies-marchandises pour leur valeur-travail, déterminée selon la méthode de calcul dégagée précédemment²⁹⁷¹.

Dans le cadre d'une exploitation de négoce, le coût de revient du stock de pièces acquises par l'entreprise correspond à son prix d'achat après déduction des rabais commerciaux et remises, et majoré des frais accessoires qui comprennent, entre autres, les frais de transactions perçus par les mineurs et les validateurs²⁹⁷². Le coût de revient doit exclure la TVA, soit parce que les transactions sont exonérées, ce qui est le cas pour les crypto-monnaies, soit parce que l'entreprise a la possibilité de déduire la taxe qui lui a été facturée en sa qualité d'assujetti²⁹⁷³, ce qui est le cas pour le négoce de monnaies et actifs de jeux. Il n'est pas exclu par ailleurs que les pièces soient acquises par l'entreprise à titre gratuit, auquel cas elles doivent être comptabilisées non pour une valeur nulle mais pour leur valeur vénale à la date de l'acquisition²⁹⁷⁴. Mais encore faut-il être en présence d'une acquisition gratuite. Il en est ainsi, par exemple, des pièces acquises par donation ou transmission successorale, mais aussi des pièces de crypto-monnaies attribuées à la suite d'un *fork* du protocole à blockchain sous-jacent. Tel n'est pas le cas en revanche des pièces attribuées dans le cadre d'un événement promotionnel en jeu, ou encore à la suite d'un *airdrop*. Pour prendre ce dernier exemple, l'*airdrop* correspond à une distribution dite gratuite de crypto-monnaies ou jetons aux fins de récompenser une action ou la fidélité de son bénéficiaire²⁹⁷⁵. L'*airdrop* s'inscrit le plus souvent dans le cadre d'un programme promotionnel qui vise à attirer de nouveaux utilisateurs ou retenir ceux déjà existants. Bien que l'*airdrop* soit le plus souvent présenté comme une distribution gratuite de pièces, en réalité l'opération met en œuvre une promesse de récompense qui, comme on l'a vu, présente un caractère onéreux²⁹⁷⁶. Aussi les pièces attribuées par *airdrop* devraient-elles en principe être comptabilisées pour leur coût d'acquisition, qui correspond à la valeur des avantages fournis par l'entreprise en contrepartie desquels les pièces lui sont attribuées. Mais face aux difficultés que pose cette évaluation²⁹⁷⁷, il est sans doute préférable d'autoriser les entreprises à inscrire les pièces attribuées par *airdrop* pour leur valeur vénale²⁹⁷⁸.

²⁹⁷⁰ PCG, article 213-32 ; CGI, ann. III, article 38 nonies.

²⁹⁷¹ V. *supra*, n° 439 et s.

²⁹⁷² PCG, article 213-31 ; CGI, ann. III, article 38 nonies.

²⁹⁷³ M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, *op. cit.*, n° 205.

²⁹⁷⁴ CE, 10^e et 9^e ss-sect., 9 déc. 2009, n° 302059 : *Dr. fisc.* 2010, n° 4, comm. 95. La solution est identique sur le plan comptable : PCG, article 213-4.

²⁹⁷⁵ L'inscription sur une plateforme, l'utilisation régulière du service de la société distributrice, des *likes*, des parrainages de comptes, etc.

²⁹⁷⁶ Sur le caractère onéreux des promesses de récompenses, V. *supra*, n° 343.

²⁹⁷⁷ Comment déterminer précisément la valeur d'une inscription sur une plateforme, de l'utilisation régulière d'un service, d'un *like* ?

²⁹⁷⁸ Comp. avec les solutions retenues en cas d'acquisition d'un bien par échange d'un ou plusieurs biens : sur le plan fiscal, le prix d'achat s'entend de la valeur vénale (CGI, ann. III, article 38 quinquies, 1, a), al. 4), tandis que sur le plan comptable, l'actif est en principe évalué à la valeur vénale à moins que la transaction d'échange n'ait pas de substance commerciale ou que la valeur vénale ne puisse être évaluée de façon fiable, auquel cas le coût est évalué à la valeur comptable de l'actif cédé (PCG, article 213-3). Si la valeur vénale s'impose dans le cas d'un échange, *a fortiori* celle-ci s'impose-t-elle dans le cadre d'une permutation de services contre choses.

Enfin, la nature fongible des pièces de monnaies-marchandises de mêmes espèce et qualités est susceptible de faire obstacle à leur identification unitaire, ce qui rend délicate la reconstitution du prix d'acquisition de chacune d'entre elles. Aussi l'entreprise est-elle autorisée à recourir, au choix, à l'une ou l'autre des deux méthodes d'évaluation forfaitaire admises en droit comptable, soit la méthode du coût moyen pondéré, soit la méthode FIFO ou PEPS du premier entré – premier sorti²⁹⁷⁹, lesquelles s'avèrent adaptées aux monnaies-marchandises.

754. Exception : la valeur vénale. Par exception, les stocks doivent être évalués au cours du jour de la clôture de l'exercice si ce cours est inférieur au prix de revient²⁹⁸⁰. L'entreprise doit alors pratiquer des dépréciations à concurrence de la différence entre le coût de revient et le cours du jour pour prendre en compte la perte de valeur des stocks qu'elle subira au moment de la vente²⁹⁸¹. Une telle situation devrait se présenter fréquemment dans la mesure où le marché des monnaies-marchandises est sensible à de nombreux facteurs qui, en influençant l'offre et/ou la demande, sont susceptibles d'exercer une pression à la baisse des prix concurrentiels²⁹⁸². Le recours à cette méthode d'évaluation obéit néanmoins à quelques règles qu'il n'est pas inutile de rappeler et d'appliquer aux monnaies-marchandises.

En ce qui concerne, d'une part, la détermination du cours du jour, il s'entend du prix auquel les marchandises ou produits étaient vendus sur le marché à la date de l'inventaire, lequel résulte, en général, des tarifs en vigueur à la date de l'inventaire ou des mercuriales publiées à la même date ou à la date la plus proche²⁹⁸³. Il correspond ainsi à la valeur vénale des monnaies-marchandises. Pour les crypto-monnaies, ce cours peut être déterminé à partir de la cotation moyenne journalière fournie par les principales plateformes d'*échange*²⁹⁸⁴. Par extension, cette méthode devrait également être admise pour les monnaies et actifs de jeux négociables sur un système de RMT officiel, dans le cadre duquel est établi une sorte de cours officiel de la monnaie ou de l'actif. En revanche, il n'est pas certain que les entreprises soient autorisées à recourir au cours établi sur des marchés réels parallèles compte tenu de l'illicéité des plateformes tierces non autorisées par l'éditeur du jeu²⁹⁸⁵.

²⁹⁷⁹ C. com., article L. 123-18, al. 3 ; PCG, article 213-34.

²⁹⁸⁰ CGI, ann. III, article 38, 3.

²⁹⁸¹ CGI, ann. III, article 38 decies.

²⁹⁸² Sur les variations du prix d'équilibre, V. *supra*, n° 712.

²⁹⁸³ BOI-BIC-PDSTK-20-20-10-20, 23 sept. 2013, §. 1.

²⁹⁸⁴ À titre de simplification, l'administration fiscale autorise déjà cette méthode dans le cadre du régime des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers : BOI-RPPM-PVBMC-30-20, 2 sept. 2019, §. 150. V. *supra*, n° 742.

²⁹⁸⁵ V. en ce sens, la position de l'administration fiscale : BOI-BIC-PDSTK-20-20-10-20, 23 sept. 2013, §. 1 : « *Les marchandises qui ne font pas l'objet d'un marché régulier et pour lesquelles il n'existe pas de cours notoirement connu ne peuvent être, en principe, évaluées au-dessous du prix de revient que si elles ont subi une dépréciation certaine, par suite de circonstances telles que détériorations matérielles, changements de mode ou pertes de débouchés* ». L'interprétation de cette position reste délicate. D'abord, que faut-il entendre par marché « régulier » ? S'agit-il d'un marché licite ? Ou d'un marché suffisamment liquide, c'est-à-dire sur lequel il existe un nombre suffisant de transactions pour dégager un cours fiable ? Ensuite, les conditions sont-elles cumulatives, ainsi que le laisse entendre le texte : « (...) d'un marché régulier **et** pour lesquelles il n'existe pas de cours (...) » ? (nous soulignons). En d'autres termes, que décider s'il existe un cours connu mais que ce dernier n'est pas établi sur un marché régulier au sens de licite, mais n'est fourni que par un marché parallèle ?

En ce qui concerne, d'autre part, la dépréciation du stock, elle a pour objet de ramener la valeur du stock au cours du jour ; elle est donc égale à la différence entre le coût de revient et le cours du jour à la date de l'inventaire²⁹⁸⁶.

Sur le plan comptable tout d'abord, l'évaluation se fait produit par produit ou catégorie par catégorie²⁹⁸⁷. Cette seconde modalité, qui introduit une dose inévitable de forfaitisation²⁹⁸⁸, est adaptée aux choses fongibles. Elle conduit ainsi à évaluer par espèces de monnaies-marchandises : stock de pièces d'or, stock de bitcoins, stock d'éthers... Le principe de prudence impose alors à l'entreprise de pratiquer une dépréciation pour un produit ou une catégorie donnée en cas de baisse significative du cours²⁹⁸⁹, même si le cours du jour des autres produits est supérieur à leur coût de revient²⁹⁹⁰. Ainsi, une entreprise de minage ou de négoce qui dispose d'un stock de bitcoins et d'un stock d'éthers doit pratiquer une dépréciation sur son stock d'éthers si le cours de l'éther a sensiblement chuté à la clôture de l'exercice, et ce même si le cours du bitcoin a quant à lui augmenté.

Sur le plan fiscal ensuite, pour être déductible, la dépréciation doit être calculée à partir de la valeur réelle des produits en stock au jour de l'inventaire, c'est-à-dire selon des données propres à l'entreprise, et non selon une formule forfaitaire²⁹⁹¹. L'entreprise peut néanmoins avoir recours à des méthodes forfaitaires et statistiques pour calculer la dépréciation, à condition que cette évaluation présente un caractère d'approximation suffisante et ne résulte pas de l'application d'un pourcentage arbitraire²⁹⁹². Pour cela, la méthode doit s'appuyer sur des critères objectifs et précis tenant compte notamment des différentes catégories de produits, classés selon leur nature ou leur fonction, de leur degré d'obsolescence, ainsi que du temps écoulé depuis leur entrée en stock²⁹⁹³. En outre, les taux de dépréciation appliqués selon cette méthode doivent être justifiés par des données propres à l'exploitation de l'entreprise²⁹⁹⁴. Dans ces conditions, le recours à ces modes de calcul peut présenter un intérêt dans le secteur des monnaies de jeux et des crypto-monnaies, où il peut être utile pour une entreprise de production ou de négoce d'appliquer des coefficients de dépréciation. Pour être admis sur le plan fiscal, le coefficient devra alors être différencié par catégories de monnaies-marchandises puis, pour chacune des catégories, prendre en compte les facteurs techniques, économiques ou juridiques qui sont susceptibles d'affecter, sur une base plus ou moins régulière, le marché de la monnaie concernée²⁹⁹⁵, selon des taux corroborés par l'expérience de l'entreprise.

²⁹⁸⁶ BOI-BIC-PDSTK-20-20-10-20, 23 sept. 2013, §. 70.

²⁹⁸⁷ PCG, article 214-22, al. 2.

²⁹⁸⁸ V. en ce sens, M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 537.

²⁹⁸⁹ M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 496. Cela renvoie au principe comptable d'importance relative, sur lequel, V. M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, op. cit., n° 41.

²⁹⁹⁰ M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 528 ; M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, op. cit., n° 181.

²⁹⁹¹ V. en ce sens, CE, 8^e et 9^e ss-sect., 12 mars 1969, n° 75615.

²⁹⁹² BOI-BIC-PDSTK-20-20-10-20, 23 sept. 2013, §. 90.

²⁹⁹³ CE, 7 nov. 1975, n° 86136 : *Dr. fisc.* 1976, n° 11, comm. 395, concl. M.-A. LATOURNERIE ; CE, 8 juill. 2009, n° 305776.

²⁹⁹⁴ CE, 3 févr. 1989, n° 57456.

²⁹⁹⁵ Par ex., pour les monnaies et actifs de jeux : la sortie régulière d'une nouvelle extension qui, avec son lot de nouvelles monnaies et actifs, peut rendre obsolètes ceux qui figurent en stock chez l'entreprise ; le rythme de sortie de jeux concurrents qui, en drainant les utilisateurs du jeu concurrent, diminuent l'attrait pour les monnaies et actifs du jeu en stock chez l'entreprise.

755. Comme en matière de stocks, il faut d'abord identifier dans quel cas les pièces de monnaies-marchandises peuvent recevoir la qualification d'immobilisation incorporelle (α) avant d'envisager la mise en œuvre des techniques d'évaluation propres aux immobilisations (β).

α . L'identification des pièces constitutives d'immobilisations incorporelles

756. Définition comptable et fiscale de l'immobilisation. Dans le capital de pièces de monnaies-marchandises détenues par l'entreprise, il faut prendre garde à bien identifier et isoler celles qui pourraient être constitutives d'immobilisations, au regard des enjeux liés à la distinction des stocks et des immobilisations²⁹⁹⁶. La définition de l'immobilisation repose sur un critère principal et un critère secondaire.

C'est d'abord le critère de l'affectation durable à l'exploitation qui permet de distinguer l'immobilisation du stock²⁹⁹⁷. À la différence du stock, l'immobilisation n'a pas vocation à être vendue ou consommée dans le cours normal de l'activité mais, au contraire, est un actif dont l'entreprise attend qu'il soit utilisé au-delà de l'exercice en cours, soit pour la production ou la fourniture de biens ou de services, soit pour être loué à des tiers, soit à des fins de gestion interne²⁹⁹⁸. On présume ainsi que tout actif dont la durée d'utilisation est supérieure à douze mois constitue une immobilisation²⁹⁹⁹.

Le critère de l'affectation durable est ensuite complété par un autre critère qui tient compte de la valeur de l'actif. À titre de simplification et pour ne pas encombrer le bilan d'objets de faible valeur, il est prévu sur le plan comptable que les éléments d'actifs non significatifs peuvent ne pas être inscrits au bilan et doivent, dans ce cas, être comptabilisés en charges de l'exercice³⁰⁰⁰. Sur le plan fiscal, une tolérance administrative permet également d'admettre en charges de l'exercice les dépenses d'acquisition des matériels, des outillages, des mobiliers de bureau et des logiciels dont la valeur unitaire hors taxe n'excède pas 500 euros, à condition que l'activité de l'entreprise n'ait pas pour objet ces éléments d'actifs³⁰⁰¹.

757. Application de la définition à certaines crypto-monnaies. Au regard des critères de l'immobilisation, ni les monnaies de jeux, ni les crypto-monnaies à preuve de travail de type bitcoin ne sauraient être comptabilisées comme immobilisations, ce qui confirme au demeurant leur

²⁹⁹⁶ D'une part, les dépenses de financement d'une immobilisation ne sont pas immédiatement déductibles, à la différence des dépenses d'acquisition ou de production de stocks, mais sont amortissables. D'autre part, le profit de cession d'une immobilisation est imposé selon le régime des plus-values professionnelles et non comme un produit d'exploitation. V. M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 267.

²⁹⁹⁷ Sur la distinction des stocks et des immobilisations, V. *supra*, n° 750 et les réf. citées.

²⁹⁹⁸ PCG, article 211-4.

²⁹⁹⁹ Certaines immobilisations conservent néanmoins cette nature malgré une durée d'utilisation plus courte (M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 269, qui donnent l'exemple des poules pondeuses), tandis que d'autres actifs se voient refuser cette qualification alors qu'ils ont pourtant une durée d'utilisation supérieure à douze mois (*ibid.*, n° 270, qui citent les frais de documentation et les films publicitaires).

³⁰⁰⁰ PCG, article 212-6.

³⁰⁰¹ BOI-BIC-CHG-20-30-10, 1^{er} mars 2017.

qualification de stocks. En revanche, les crypto-monnaies à preuve d'enjeu pourraient bien être qualifiées d'immobilisations lorsqu'elles sont elles-mêmes utilisées dans le cadre d'une exploitation de *staking* pour participer au processus de sécurisation et de validation des blocs de transactions.

De manière assez subtile, la prise en compte du critère de l'affectation durable à l'exploitation invite à ventiler les pièces selon la fonction qu'elles occupent dans l'exploitation de *staking*. Dans le capital de pièces d'une entreprise de *staking*, une partie des pièces acquises ou produites par l'entreprise sont destinées à être vendues dans le cours normal de l'activité et doivent donc être comptabilisées en stocks³⁰⁰². Mais une autre partie d'entre elles ont vocation à être continuellement affectées au protocole afin que l'entreprise puisse participer au processus de sécurisation et de validation des blocs de transactions pour avoir une chance de recevoir les nouvelles pièces émises et distribuées régulièrement par le protocole. Il ne s'agit pas alors d'un simple produit ou marchandise au sens comptable, mais d'un outil de production affecté durablement à l'exploitation. Pour cette raison, ces pièces doivent être comptabilisées en tant qu'immobilisations incorporelles³⁰⁰³. On observera qu'une utilisation des pièces inférieure à douze mois, qu'impliquerait une rotation plus rapide de celles-ci, ne saurait suffire à les disqualifier comme immobilisations dès lors qu'elles sont effectivement utilisées dans les opérations de *staking*. En outre, les crypto-monnaies à preuve d'enjeu ne sauraient être concernées par la tolérance administrative qui admet, sur le plan fiscal, la comptabilisation dans les charges de tout objet dont la valeur unitaire hors taxe ne dépasse pas 500 euros. Si le cours d'une grande partie des crypto-monnaies à preuve d'enjeu dépasse rarement quelques centaines d'euros³⁰⁰⁴, d'une part, la tolérance ne vise que l'outillage, le matériel de bureau et les logiciels, non les crypto-monnaies et, d'autre part, l'activité de l'entreprise de *staking* a précisément pour objet la production et la vente de ces crypto-monnaies³⁰⁰⁵.

β. L'évaluation des pièces immobilisées

758. Les pièces de crypto-monnaies comptabilisées en immobilisations seront soumises aux techniques et règles d'évaluation propres aux immobilisations, lesquelles sont susceptibles

³⁰⁰² V. *supra*, n° 751.

³⁰⁰³ PCG, article 211-3, qui définit l'immobilisation incorporelle comme « *un actif non monétaire sans substance physique* », tandis que l'immobilisation corporelle est un actif non monétaire physique (PCG, article 211-4). Pour être en présence d'une immobilisation incorporelle, l'actif doit réunir cumulativement deux conditions négatives : ne pas être un actif monétaire, condition commune à toutes les immobilisations ; ne pas avoir de substance physique, condition propre aux immobilisations incorporelles. Sont donc exclus de la catégorie des immobilisations incorporelles les actifs monétaires, ce qui couvre assurément les supports incorporels de la monnaie légale, c'est-à-dire la monnaie scripturale et la monnaie électronique. Qu'en est-il, néanmoins, des monnaies étrangères ? La question pourrait se poser à l'avenir si une ou plusieurs crypto-monnaies à preuve d'enjeu étaient reconnues comme des monnaies officielles par un État étranger, et donc comme des devises dans l'ordre juridique français, comme c'est le cas du bitcoin au Salvador et en République centrafricaine (V. *infra*, n° 990-991). De telles crypto-monnaies pourraient-elles toujours recevoir la qualification d'immobilisation incorporelle sur les plans comptable et fiscal ?

³⁰⁰⁴ Selon les données fournies par le site CoinMarketCap [en ligne], au 1^{er} mai 2022, le cours du SOL de Solana était environ à 85 €, celui de l'ATOM de Cosmos à 17,5 €, celui du DOT de Polkadot à 14 €, celui du tez de Tezos à 2,5 €, et celui de l'ADA de Cardano à 0,75 €.

³⁰⁰⁵ Sur les conditions de la tolérance administrative, V. *supra*, n° 756.

d'intervenir à trois étapes : lors de l'inscription au bilan, à la clôture de l'exercice et lors de la sortie du bilan de l'entreprise³⁰⁰⁶.

759. Évaluation des pièces immobilisées lors de l'inscription au bilan. Lorsqu'elles sont inscrites au bilan de l'entreprise, les pièces de crypto-monnaies affectées durablement à l'exploitation de *staking* doivent être comptabilisées à leur valeur d'origine, qui est la valeur d'inscription de l'actif au bilan³⁰⁰⁷. Cette valeur d'origine se décline elle-même en plusieurs techniques d'évaluation selon les modalités d'acquisition de l'immobilisation. Il n'est pas inutile de les envisager dès lors que l'entrée au bilan des pièces immobilisées peut aussi bien résulter d'une acquisition à titre onéreux, que d'une acquisition par voie d'échange, gratuite, ou d'une production interne.

Ainsi, lorsque l'entreprise achète des pièces pour les affecter aux opérations de *staking*, elle doit les inscrire à leur coût d'acquisition, qui comprend le prix d'achat, minoré des remises, rabais commerciaux et escomptes, et majoré des frais accessoires³⁰⁰⁸, étant observé qu'il s'entend de la valeur hors TVA compte tenu de l'exonération des transactions sur crypto-monnaies.

Lorsqu'elle les a acquises par voie d'échange ou à titre gratuit, c'est à leur valeur vénale que les pièces immobilisées doivent être comptabilisées³⁰⁰⁹. Ainsi, par exemple, d'une exploitation de *staking* qui échangerait, par l'intermédiaire d'une plateforme d'*exchange*, des éthers qu'elle aurait en stock contre des SOL aux fins de participer au *staking* sur le protocole Solana.

Enfin, lorsque les pièces ont été produites pour être à leur tour utilisées dans les opérations de *staking*, on est alors en présence d'une production immobilisée qui doit être inscrite à son coût de production, c'est-à-dire sa valeur-travail³⁰¹⁰.

760. Évaluation des pièces immobilisées à la clôture de l'exercice. À la clôture de l'exercice, les principes de sincérité et de prudence imposent d'enregistrer en comptabilité les pertes de valeur qui résultent de la comparaison entre la valeur actuelle et la valeur d'origine des actifs. En présence d'une immobilisation, les pertes de valeur peuvent être constatées par amortissement ou au titre d'une dépréciation selon qu'elles sont définitives ou non.

L'amortissement d'un actif désigne la technique qui permet de prendre en compte « *la dépréciation d'un actif du fait de son utilisation. Amortir un actif consiste donc à répartir son coût d'acquisition ou de production sur sa durée probable d'utilisation* »³⁰¹¹. Ainsi, pour être amortissables, il faudrait que la durée prévisible de consommation des utilités des pièces de crypto-monnaies soit limitée dans le temps en raison de l'usure physique, de l'obsolescence technique, d'un dépérissement juridique ou d'une cause économique inhérents à l'utilisation de l'immobilisation³⁰¹². Or, si les pièces peuvent

³⁰⁰⁶ Sur l'évaluation des immobilisations, V. not. : M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, op. cit., n° 364 et s.

³⁰⁰⁷ CGI, ann. III, article 38 quinquies, 1 ; PCG, article 213-1.

³⁰⁰⁸ CGI, ann. III, article 38 quinquies, 1, a) ; PCG, article 213-22 (coût d'acquisition des immobilisations incorporelles).

³⁰⁰⁹ Pour l'acquisition par échange : CGI, ann. III, article 38 quinquies, 1, a), alinéa 4 ; PCG, article 213-3. Pour l'acquisition à titre gratuit : CGI, ann. III, article 38 quinquies, 1, b) ; PCG, article 213-4.

³⁰¹⁰ CGI, ann. III, article 38 quinquies, 1, d) ; PCG, article 213-27 (coût de production des immobilisations incorporelles).

³⁰¹¹ M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 389, p. 163 ; PCG, article 214-13.

³⁰¹² PCG, article 214-1 ; BOI-BIC-AMT-10-10, 12 sept. 2012, §. 60.

effectivement subir une perte de valeur du fait d'événements de nature technique, juridique ou économique, elle n'est le plus souvent ni prévisible, ni liée à l'écoulement du temps ou une quelconque utilisation des pièces par l'entreprise ; autrement dit, la perte de valeur n'est pas définitive. Comme pour une grande partie des immobilisations incorporelles³⁰¹³, ni l'usage, ni le temps n'ont en principe d'emprise sur la valeur des crypto-monnaies immobilisées. Pour autant, l'amortissement de crypto-monnaies n'est pas inconcevable, par exemple en présence d'une crypto-monnaie à preuve d'enjeu qui présenterait les caractéristiques d'une monnaie fondante³⁰¹⁴, ou dont les utilités dans les opérations de *staking* décroîtraient progressivement en fonction du temps ou de leur utilisation³⁰¹⁵.

À défaut d'être amortissables, c'est donc par la technique de la dépréciation que doit être constatée en fin d'exercice toute perte de valeur non définitive susceptible d'affecter les pièces de crypto-monnaies immobilisées³⁰¹⁶. Celle-ci s'obtient par différence entre la valeur d'origine et la valeur actuelle³⁰¹⁷, étant observé que cette dernière correspond à la plus élevée de la valeur vénale ou de la valeur d'usage des pièces de crypto-monnaies³⁰¹⁸.

761. Évaluation des pièces immobilisées lors de la sortie du bilan. Enfin, la sortie des pièces de crypto-monnaies immobilisées du patrimoine de l'entreprise est susceptible de déclencher une dernière salve d'évaluations. Lorsqu'elles sont inscrites comme immobilisations à l'actif du bilan, toute sortie des pièces du patrimoine de l'entreprise doit donner lieu à des enregistrements comptables pour constater une plus ou moins-value³⁰¹⁹ qui relève, sur le plan fiscal, du régime des plus et moins-values professionnelles³⁰²⁰. Ce traitement comptable et fiscal s'applique à chaque fois que les pièces de crypto-monnaies immobilisées cessent d'être affectées à l'exploitation. Le fait générateur peut consister en une cession au sens juridique du terme, qu'elle soit à titre onéreux ou à titre gratuit et, plus généralement, de tout événement entraînant une sortie du bilan comptable : vol, destruction³⁰²¹... Le calcul de l'assiette de la plus ou moins-value repose alors sur la différence entre la valeur de cession et la valeur nette comptable des pièces. En présence d'une contrepartie à la sortie du bilan, la valeur de cession correspond au montant de la contrepartie : prix de vente, valeur des titres reçus en cas d'apport en société, valeur des biens reçus en échange, montant de l'indemnité d'expropriation ou d'assurance... En l'absence de contrepartie, c'est la valeur vénale de la crypto-monnaie à la date du fait générateur qui fait office de valeur de cession. Quant à la valeur nette comptable, s'agissant d'une immobilisation non amortissable, elle ne peut s'entendre

³⁰¹³ À l'exception de certains biens intellectuels dont l'exclusivité est limitée dans le temps, ou de droits réels tels que l'usufruit : V. M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, *op. cit.*, n° 403 et s.

³⁰¹⁴ Sur le concept de monnaie fondante, V. *supra*, n° 534.

³⁰¹⁵ Par exemple, plus la pièce a fait l'objet d'une détention prolongée ou a été utilisée dans les opérations de *staking*, moins celle-ci offre de chance au validateur d'être nommé pour valider les blocs de transactions suivants.

³⁰¹⁶ PCG, article 214-2 ; CGI, ann. III, article 38 sexies.

³⁰¹⁷ PCG, article 214-17.

³⁰¹⁸ PCG, article 214-6.

³⁰¹⁹ Sur lesquels, V. M. COZIAN, P.-J. GAUDEL, *La comptabilité racontée aux juristes*, *op. cit.*, n° 425 et s.

³⁰²⁰ CGI, article 39 duodecies.

³⁰²¹ Sur le fait générateur du régime fiscal des plus et moins-values professionnelles, V. M. COZIAN, Fl. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, *op. cit.*, n° 562 et s.

que de la valeur d'origine des pièces inscrites en comptabilité, étant observé que les dépréciations qui auraient été constatées doivent être reprises³⁰²².

2. La valorisation des monnaies-marchandises utilisées comme trésorerie de l'entreprise

762. Différents cas d'usage dans les entreprises. Jusqu'à présent, il a été question du traitement et de la valorisation comptable et fiscale des pièces de monnaies-marchandises affectées à une exploitation de production ou de négoce de ces monnaies. Mais les monnaies-marchandises peuvent également se retrouver dans les bilans d'entreprises qui appartiennent à des secteurs d'activités bien différents. À la différence de l'hypothèse précédente, les pièces ne sont pas produites ou acquises aux fins d'être consommées ou revendues dans le cours normal de l'activité, ou d'être utilisées comme outil d'exploitation. En d'autres termes, elles ne sont pas affectées à une exploitation de *gold-farming*, de minage, de *staking*, de revente ou de fourniture d'un service de portefeuille. Pour ces entreprises, leur détention poursuit d'autres finalités. Pour l'illustrer, il est possible de mentionner deux cas d'usage, qui correspondent finalement à la double dimension d'actif monétaire et spéculatif des monnaies-marchandises.

Elles peuvent d'abord être acquises par des entreprises à titre de liquidités. Ce cas d'usage est susceptible de se rencontrer lorsque l'entreprise décide d'accepter en paiement des crypto-monnaies en contrepartie de la fourniture d'un bien ou d'un service, à moins que l'entreprise ne fasse appel à un prestataire qui se charge de convertir en euros les crypto-monnaies, auquel cas aucun problème d'évaluation ne se posera. Si ce cas d'usage est bien plus anecdotique pour les monnaies de jeux³⁰²³, il faut toutefois réserver le cas d'une entreprise qui commercialiserait des modèles 3D ou des services dans le monde virtuel *Second Life* contre des paiements en Linden dollars. Le développement des métavers, sur le modèle de mondes virtuels sociaux, pourrait donner un regain d'intérêt à cette pratique.

Dans d'autres cas, les monnaies-marchandises sont acquises par une entreprise à titre de placement, sans intention de les consommer ou de les revendre dans l'immédiat, mais « *dans l'intention de spéculer sur leurs cours en plaçant une partie de sa trésorerie disponible* »³⁰²⁴. L'entreprise cherche ainsi à diversifier son portefeuille d'actifs, par exemple pour en augmenter le rendement, se prémunir de l'inflation, tout en bénéficiant des retombées positives éventuelles qu'une communication adéquate sur cet investissement peut avoir sur leur image. Ce cas d'usage touche essentiellement les crypto-monnaies, mais pourrait s'étendre à l'avenir aux monnaies et actifs de jeux.

³⁰²² Sur l'assiette des plus et moins-values professionnelles, V. M. COZIAN, FL. DEBOISSY, M. CHADEFAUX, *Précis de fiscalité des entreprises*, op. cit., n° 570 et s.

³⁰²³ Il est effectivement peu probable qu'une monnaie de jeu sorte de son environnement naturel pour servir de moyen de paiement, compte tenu des restrictions techniques et juridiques à des usages extra-ludiques. Néanmoins, le cas de la monnaie chinoise Q-Coin peut être donné en contre-exemple, laquelle avait pu obtenir une masse d'utilisateurs critique.

³⁰²⁴ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, et al., *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2020, n° 779, p. 323. Par ex., des entreprises comme Meitu, Tesla, Square ou MicroStrategy ont placé une partie de leur trésorerie en bitcoin : CAPITAL, « Tesla, MicroStrategy... le Bitcoin va-t-il s'imposer dans les trésoreries d'entreprise ? » [en ligne], *Capital.fr*, 9 févr. 2021 ; J. LE BESCONT, « Les cryptomonnaies désormais considérées comme une valeur refuge par certaines entreprises » [en ligne], *Le Monde.fr*, 28 avr. 2021.

763. Incertitudes sur la comptabilisation des monnaies-marchandises constitutives de trésorerie. Dans le bilan de ces entreprises, les pièces de monnaies-marchandises constituent une sorte de trésorerie disponible ou de placement, selon qu'elles sont acquises dans l'intention de les utiliser plutôt à des fins de paiement ou plutôt à des fins spéculatives. Il s'ensuit une différence de traitement comptable et fiscal par rapport aux pièces affectées à une exploitation de production ou de négoce. Les autorités comptable et fiscale n'ont pas pris position sur le traitement et les techniques d'évaluation à mettre en œuvre dans ces cas d'usage, alors pourtant qu'ils se multiplient et que la promotion du bitcoin – et peut-être d'autres crypto-monnaies à l'avenir – au statut de devise étrangère introduit des difficultés supplémentaires. Même s'il faut être prudent, ce sont trois modes de comptabilisation qui sont envisageables.

764. Comptabilisation en immobilisations incorporelles. En principe, les pièces de monnaies-marchandises détenues à des fins d'investissement et de placement répondent à la qualification d'immobilisations incorporelles³⁰²⁵. Elles devront être comptabilisées à leur valeur d'origine, et toute perte de valeur constatée à la clôture de l'exercice devra donner lieu à dépréciation³⁰²⁶.

765. Comptabilisations en jetons détenus. En ce qui concerne plus spécifiquement les crypto-monnaies, compte tenu de leur inclusion dans la qualification de jeton par détermination comptable, elles devraient suivre le traitement réservé aux jetons détenus sans intention d'utiliser les biens ou services associés, c'est-à-dire à des fins d'investissement³⁰²⁷. Il convient dès lors de les comptabiliser pour leur valeur vénale dans un compte *ad hoc* « jetons détenus »³⁰²⁸. À la clôture de l'exercice, la valeur vénale des crypto-monnaies détenues doit être déterminée sur la base des dernières informations fiables disponibles, à partir d'une cotation sur le marché secondaire³⁰²⁹. Si l'évaluation fait apparaître une perte de valeur latente, le principe de prudence impose de constater une provision pour risque³⁰³⁰. À l'inverse, le gain latent ne sera comptabilisé en produit qu'au moment de la cession des pièces.

766. Comptabilisation en devises. Enfin, les crypto-monnaies qui, comme le bitcoin, ont acquis le statut de devise étrangère dans l'ordre juridique français³⁰³¹, doivent suivre le traitement réservé aux devises lorsqu'elles sont détenues à des fins de trésorerie ou d'investissement, ce qui n'est pas sans conséquences fiscales pour les entreprises dont les revenus imposables sont déterminés conformément aux règles des bénéfices industriels et commerciaux³⁰³².

³⁰²⁵ V. en ce sens, H. HAMMAMI, H. REZGUI, « Les défis de la régulation comptable des cryptoactifs en France », *RF compt.* 2022, n° 565, p. 47 et s.

³⁰²⁶ V. *supra*, n° 759.

³⁰²⁷ Puisque, par hypothèse, les crypto-monnaies ne permettent pas d'entrer en possession d'une créance d'utilisation d'un service ou de livraison d'un bien.

³⁰²⁸ PCG, article 619-12.

³⁰²⁹ Sans que le règlement comptable ne précise quelle méthode l'entreprise peut utiliser pour réduire les écarts de cotation existants entre les différentes plateformes d'*exchange* : V. en ce sens, F. HEUVARD, « Jetons numériques et transactions en cryptomonnaies... », art. préc.

³⁰³⁰ PCG, article 619-12.

³⁰³¹ V. *infra*, n° 991.

³⁰³² P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », *Dr. fisv.* 2021, n° 45, étude 421, spéc. n° 7.

Sur le plan comptable, les pièces de bitcoin doivent, comme n'importe quelle devise, être comptabilisées pour leur valeur en euros au dernier cours connu³⁰³³. L'entreprise qui détient des bitcoins à la clôture de l'exercice doit ensuite effectuer une nouvelle évaluation des pièces compte tenu du cours du change du bitcoin à la date du bilan. S'il faut en principe retenir le dernier cours officiel connu, l'entreprise est autorisée à retenir le cours du marché libre lorsque le cours officiel apparaît purement théorique³⁰³⁴, ce qui devrait permettre d'évaluer le bitcoin sur la base de la cotation établie par les plateformes d'*exchange* ou des cours affichés sur des services d'agrégation de données de marché³⁰³⁵.

Aux termes de l'article 38, 4 du CGI, les écarts de conversion des bitcoins entre le cours à la clôture de l'exercice et le montant initialement comptabilisé doivent être pris en compte pour la détermination du résultat imposable. Par conséquent, alors que le principe de prudence interdit de comptabiliser le gain de change latent de bitcoins comme un produit, le traitement fiscal des devises conduit à constater un produit imposable « *sans pourtant qu'aucune liquidité n'ait été dégagée d'une quelconque cession* »³⁰³⁶.

767. Conclusion de section. La recherche des fondements de la valeur d'échange des monnaies-marchandises s'est avérée fructueuse sur le plan des techniques d'évaluation en matières civile, comptable et fiscal.

Il est d'abord apparu possible de faire appel aux deux grandes théories économiques de la valeur pour expliquer celle des monnaies-marchandises. Dans la perspective des théories de la valeur-travail, la valeur des monnaies-marchandises se forge dans le processus industriel à l'œuvre dans la production des pièces : minage, *staking* ou jeu-travail. Elles conduisent à identifier une valeur-travail objective déterminée à partir du coût de production des pièces. De manière alternative, la combinaison de l'utilité et de la rareté économiques des pièces, mise en contexte au moyen du raisonnement marginal, permet de fonder la valeur des monnaies-marchandises non dans l'instance de production, mais dans l'échange. L'approche en termes d'équilibre général ou partiel permet d'objectiver cette valeur, subjective à l'origine, pour identifier celle-ci au prix d'équilibre ou concurrentiel de la monnaie déterminé par le jeu de l'offre et de la demande sur le marché.

Cette assise théorique de la valeur d'échange des monnaies-marchandises permet de les ouvrir à l'ensemble des techniques d'évaluation déployées dans les opérations d'équivalence. En matière civile, l'exemple des évaluations aux fins de réparations démontre que la contre-valeur pécuniaire perçue à titre d'indemnisation en cas d'atteinte peut s'appuyer sur des techniques qui en appellent tantôt à la valeur de marché des monnaies – valeur de remplacement, valeur vénale –, tantôt à leur valeur-travail – coût de fabrication de pièces de mêmes espèce et qualités, coût de remise en état. Un constat similaire s'infère de l'examen des techniques d'évaluation mises en œuvre en matières comptable et fiscale. Si la fiscalité des particuliers donne la primauté à la valeur vénale de la monnaie, ce qui suppose de faire appel au cours du marché, la valorisation comptable et fiscale

³⁰³³ C. com., art. L. 123-22.

³⁰³⁴ BOI-BIC-BASE-20-20, 12 sept. 2012, §. 20.

³⁰³⁵ Comp. avec l'évaluation en matière de fiscalité des actifs numériques, *supra*, n° 742.

³⁰³⁶ P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », art. préc., n° 7.

des pièces détenues par les entreprises s'avère bien plus riche. Elle fait appel à une diversité de techniques qui dépendent de l'utilisation qui est faite des pièces. Lorsqu'elles sont affectées à une exploitation de production ou de négoce de monnaies-marchandises, les pièces doivent être comptabilisées et valorisées soit comme des stocks, soit comme des immobilisations incorporelles selon la position qu'elles occupent dans le processus d'exploitation. Lorsqu'elles sont détenues à des fins de trésorerie ou d'investissement, c'est la dimension à la fois monétaire et spéculative des monnaies-marchandises qui dicte leur valorisation. Selon les cas, elles suivront donc le traitement des immobilisations incorporelles, des jetons détenus ou, à l'instar du bitcoin, des devises.

CONCLUSION DU CHAPITRE 1

768. La valeur d'échange des monnaies-marchandises participe d'abord d'un donné, d'une réalité observable qui s'impose à l'ordre juridique. Elle s'entend de la pécuniarité des pièces, c'est-à-dire de leur substance économique exprimée en monnaie officielle. La démonstration de la nature pécuniaire des monnaies-marchandises supposait de constater l'existence d'un marché avant d'être en mesure de déterminer les fondements de la *pecunia* à des fins de technique juridique.

Il a d'abord été observé la formation spontanée d'un ordre de marché ou catallaxie des monnaies-marchandises sur la base d'un ensemble d'organisations et d'infrastructures de marchés. Au niveau le plus bas, c'est par l'intermédiaire de l'architecture logicielle sous-jacente – monde virtuel ou protocole à blockchain –, que s'opère le transfert des pièces dans le cadre du réseau, cette transférabilité étant tantôt une propriété accidentelle des monnaies et actifs de jeux, tantôt une propriété naturelle des crypto-monnaies. Cette architecture sous-jacente peut alors jouer le rôle de système de livraison des pièces, même si ce dernier n'a rien de systématique³⁰³⁷. Au-dessus de cette première couche informatique, se sont développés des marchés, c'est-à-dire des infrastructures techniques, gérées par des entités, qui organisent la production, la conservation des pièces et la négociation des transactions. Il en est ainsi des marchés réels, primaires ou secondaires, au moyen desquels il est possible de réaliser des échanges de monnaies et d'actifs de jeux contre de la monnaie légale ou des jetons. Dans le cas des crypto-monnaies, ces organisations et infrastructures se déploient tout au long de la chaîne de valeur, aux stades de la production – industrie du minage, *staking* –, de la conservation – fournisseurs de portefeuilles *non-custodial* et conservateurs –, et de la négociation des transactions, étape de marché prise en charge par les plateformes au moyen desquelles il est possible d'acheter, de vendre, d'échanger, de prêter et d'emprunter des crypto-monnaies. L'existence du marché des monnaies-marchandises, structuré autour des organisations et infrastructures, permet d'en donner une expression monétaire, caractéristique de la pécuniarité.

Si l'existence d'un marché suffit à démontrer la nature pécuniaire des monnaies-marchandises, il ne permet pas à lui-seul de se prononcer sur ses fondements. Sous l'angle des théories économiques de la valeur, il est apparu possible d'identifier la *pecunia* des monnaies-marchandises à leur valeur-travail, déterminée par rapport au coût de production des pièces, ou, de manière alternative, au prix d'équilibre ou concurrentiel tel qu'il se dégage du jeu de l'offre et de la demande sur le marché. Par conséquent, la diversité des techniques d'évaluation mises en œuvre dans le cadre des opérations d'équivalence en matières civile, comptable et fiscale pourront s'appuyer sur la valeur-travail – coût de production, frais de remise en état – ou sur la valeur de marché – valeur de remplacement, valeur vénale – des monnaies-marchandises.

Néanmoins, le point de vue de l'économie n'épuise pas le concept de valeur d'échange, lequel se déploie également dans l'ordre juridique étatique sous les traits de la commercialité juridique. Le Droit n'étant pas une annexe de l'Économie, la remontée du donné au construit nous conduit à observer que la pécuniarité des monnaies-marchandises ne se traduit pas nécessairement par une pleine commercialité juridique.

³⁰³⁷ En matière de crypto-monnaies, le recours au protocole à blockchain pour des transferts *on-chain* peut être court-circuité par une plateforme qui prend en charge, en interne, l'exécution des transactions : V. *supra*, n° 671 et s.

CHAPITRE 2 :

LE CONSTRUIT : L'APTITUDE A LA COMMERCIALITE JURIDIQUE

769. Accessibilité juridique des choses à l'échange. Malgré l'attraction qu'exerce le modèle dominant du marché, certaines choses répugnent à s'insérer pleinement dans le commerce juridique. La dualité du concept de valeur d'échange, qui se déploie tant dans l'ordre économique que dans l'ordre juridique³⁰³⁸, rend compte du décalage qui peut exister entre la circulation marchande d'une chose et sa circulation juridique. Des auteurs en rendent compte à travers le concept d'accessibilité juridique d'une chose à l'échange³⁰³⁹. Or, celle-ci n'a rien d'une évidence pour les monnaies-marchandises. Du côté des crypto-monnaies, les tenants d'une position plutôt étatiste s'inquiètent de l'atteinte à une prétendue souveraineté monétaire ou d'un âge d'or de la monnaie d'État, de la dangerosité de ces monnaies pour le corps social en raison des risques associés au pseudonymat voire à l'anonymat, ainsi que pour la stabilité économique et financière et l'épargne publique compte tenu de leur dimension spéculative³⁰⁴⁰. Du côté des monnaies et des actifs de jeux, la question est encore plus complexe car les éditeurs, maîtres de leurs mondes virtuels, introduisent dans leur contrat de licence de très nombreuses restrictions à l'échange juridique. De manière générale, la jouissance et la disposition des monnaies et actifs de jeux doivent nécessairement s'articuler avec les droits de propriété intellectuelle de l'éditeur sur les éléments constitutifs du monde virtuel³⁰⁴¹. Toutes ces monnaies, qui circulent en fait sur des marchés plus ou moins intégrés à l'économie traditionnelle, doivent en effet passer le test de l'accessibilité à l'échange juridique, manière d'en envisager l'aptitude à la commercialité juridique.

770. Distinction des choses dans le commerce et des choses hors commerce. Sans en faire une distinction formelle du droit des biens, le Code civil consacre quelques articles aux catégories de choses dans le commerce et de choses hors commerce. L'ancien article 1128, abrogé à l'occasion de la réforme du droit des contrats de 2016, disposait qu'« *il n'y a que les choses qui sont dans le commerce qui puissent être l'objet des conventions* »³⁰⁴², formule générale appliquée en quelques dispositions éparses aux termes desquelles il apparaît que seules les choses dans le commerce peuvent être vendues³⁰⁴³, prêtées à usage³⁰⁴⁴, grevées d'hypothèques³⁰⁴⁵, ou encore être acquises par prescription³⁰⁴⁶. Aussi faut-il en déduire que le critère catégoriel des choses dans le commerce tient à leur aptitude à faire

³⁰³⁸ V. *supra*, n° 590 et s.

³⁰³⁹ M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., n° 13 et 14 ; A. SERIAUX, « La notion juridique de patrimoine », art. préc., spéc. n° 2. *Adde* R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 14-15, et n° 91 et s.

³⁰⁴⁰ Sur les risques associés aux crypto-monnaies, V. *supra*, n° 48-49. Sur les crypto-monnaies anonymes ou privatives, V. *supra*, n° 24, et n° 535.

³⁰⁴¹ Sur l'articulation des droits de propriété intellectuelle et du droit de propriété virtuelle, V. *infra*, n° 1324 et s.

³⁰⁴² Pour une exégèse de l'article 1128 ancien du C. civ., V. Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce au sens de l'article 1128 du code civil*, préf. J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 377, 2002, spéc. n° 142 et s.

³⁰⁴³ C. civ., article 1598.

³⁰⁴⁴ C. civ., article 1878.

³⁰⁴⁵ C. civ., article 2397.

³⁰⁴⁶ C. civ., article 2260.

l'objet d'actes juridiques, tandis que la catégorie des choses hors commerce regroupe celles qui sont soustraites à toute forme d'activité juridique³⁰⁴⁷.

Dans l'esprit libéral du Code civil, la catégorie des choses hors commerce a vocation à demeurer exceptionnelle. L'article 537, en établissant que « *les particuliers ont la libre disposition des biens qui leur appartiennent, sous les modifications établies par les lois* », promeut la commercialité au rang de valeur protégée de l'ordre juridique³⁰⁴⁸. En vertu de cette commercialité de principe, « *les biens sont normalement échangeables, et cette transmissibilité tient autant aux caractéristiques propres des biens qu'aux libertés fondamentales reconnues à la personne* »³⁰⁴⁹. La commercialité participe ainsi de la nature du bien³⁰⁵⁰, ce qui conduit à admettre dans le même temps qu'il puisse être exceptionnellement privé d'un tel attribut et, de la sorte, retiré de la circulation juridique pour nourrir la catégorie des choses hors commerce.

771. Sacralité et extra-commercialité. La décision de placer une chose dans un statut d'extra-commercialité se trouve guidée par la préservation de valeurs sociales jugées supérieures à une époque donnée³⁰⁵¹. Les romanistes en appellent ainsi au concept de *res extra commercium* pour traduire le statut des choses de droit divin – choses sacrées, religieuses et saintes – et des choses de droit humain – choses publiques, universelles et communes – qui, en raison de leur sacralité, furent soustraites à la propriété privée, déclarées *res extra nostrum patrimonium*³⁰⁵². Si la catégorie des choses hors commerce s'est depuis régénérée autour de choses profanes, il convient toutefois de souligner « *l'espèce de dimension sacrée qui continue d'habiter la notion* »³⁰⁵³. Ainsi, la laïcisation des sociétés démocratiques occidentales a entraîné un report de la sacralité sur d'autres valeurs, individuelles ou collectives³⁰⁵⁴, au premier rang desquelles figure la dignité de la personne humaine³⁰⁵⁵. Dans une

³⁰⁴⁷ Sur la distinction, V. not. C. GRIMALDI, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Manuel », 2^e éd., 2019, n° 89 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, *Droit des biens*, (collab. de) M. Julien, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit civil », 8^e éd., 2019, n° 165 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 24.

³⁰⁴⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 32. En posant le principe de libre disposition de ses biens à l'article 537, le Code civil « réagit contre les entraves du commerce juridique accumulées par l'ancien droit » : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 35, p. 75.

³⁰⁴⁹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 92.

³⁰⁵⁰ En ce sens, V. R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », in *L'avenir du droit des biens : actes du colloque organisé à l'université Lille 2 le 7 mars 2014 [par l'université Lille 2, le CRD&P et l'ERADP]*, (sous la dir. de) R. Boffa, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Grands colloques », 2016, p. 45 et s., n° 14 et s.

³⁰⁵¹ J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., n° 4.8.

³⁰⁵² Sur la catégorie des *res extra commercium* en droit romain, V. Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, op. cit., n° 17 et s. ; de manière plus synthétique, C. GRIMALDI, *Droit des biens*, op. cit., n° 90. En réalité, les textes romains ne connaissent que la distinction statique des *res in nostro patrimonio* – choses objets de propriété privée – et des *res extra nostrum patrimonium* – choses soustraites à la propriété privée –, le *commercium* n'étant pas une notion du droit des biens mais du droit des personnes. La confusion entre *res extra nostrum patrimonium* et *res extra commercium* est due aux romanistes et explique la tendance en doctrine à identifier la chose hors du commerce à une chose inappropriée et inappropriable : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 35 ; Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, op. cit., n° 11 et s. Pour une critique de cette confusion, V. *infra*, n° 1197.

³⁰⁵³ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 109. Adde, J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., n° 4.8 (qui y voit la trace de « tabous »).

³⁰⁵⁴ Sur l'identification d'un « sacré individuel » et d'un « sacré collectif », V. R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 109.

³⁰⁵⁵ V. en ce sens, I. MOINE, *Les choses hors commerce : une approche de la personne humaine juridique*, préf. É. Loquin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 271, 1997, qui propose de fonder la notion de chose hors commerce sur la personne humaine (sur la justification de la démarche, V. not. n° 10 et s.). Dans cette perspective, l'auteur définit les choses hors commerce comme « *des choses corporelles ou incorporelles (droits notamment) permettant à la personne physique d'avoir et de conserver une qualification juridique par laquelle elle peut être désignée elle-même, et être traitée dans les actes du droit, comme humaine* » (n° 407, p. 267).

moindre mesure, rien n'empêche de découvrir d'autres espaces du sacré, en particulier le jeu, qui viendrait appuyer une éventuelle extra-commercialité³⁰⁵⁶.

772. Catégories de choses hors commerce. Même si la mise en évidence d'un tel fondement permet de dégager une certaine unité de la notion de chose hors commerce, elle n'en demeure pas moins d'un maniement peu aisé tant il apparaît qu'une grande diversité de choses sont susceptibles d'être frappées d'extra-commercialité ou, à tout le moins, de restrictions au commerce juridique. Aussi apparaît-il opportun de compléter l'approche précédente par une identification structurée des choses traditionnellement présentées comme hors commerce. À la suite de propositions doctrinales, il peut ainsi être distingué entre les choses hors commerce par nature et les choses hors commerce par destination³⁰⁵⁷.

Certaines choses hors commerce le sont en raison de leur *nature*. Cette situation concerne les choses dont la substance ou certaines utilités s'opposent à leur pleine admission dans le commerce juridique. Il en est ainsi des « choses » humaines³⁰⁵⁸, c'est-à-dire l'ensemble des éléments qui participent de l'autonomie de la personne humaine, qu'il s'agisse d'éléments corporels – le corps, ses éléments et ses produits, la force de travail – ou d'éléments intellectuels – les attributs de la personnalité, tels que le nom, l'image, ou l'honneur³⁰⁵⁹. La catégorie s'étend également aux choses dont la substance ou les utilités présentent un danger pour la santé, la sécurité et l'ordre public³⁰⁶⁰, ainsi qu'aux marchandises contrefaisantes, en raison de l'absence de droit sur la forme reproduite³⁰⁶¹.

Dans d'autres cas, c'est la préservation de la *destination* assignée à la chose qui va justifier son extra-commercialité³⁰⁶². Cette destination peut être de nature personnelle, situation qui

³⁰⁵⁶ Sur les relations entre le jeu et le sacré, V. *infra* n° 1180. Rapp. avec le concept de cercle magique, *supra* n° 605.

³⁰⁵⁷ R. MONIER, *Manuel élémentaire de droit romain*, t. 1, Domat Montchrestien, 6^e éd., 1947, n° 246 ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », *RTD civ.* 2000. 47, n° 14 et s. Comp., J.-Ch. GALLOUX, « Réflexions sur la catégorie des choses hors du commerce : l'exemple des éléments et des produits du corps humain en droit français » *Les Cahiers de droit*, vol. 30, n° 4, déc. 1989, p. 1011 et s., spéc. p. 1026 et s. (qui fait plus généralement de l'affectation le critère de l'extra-commercialité). Bien que nous adoptions cette distinction, son contenu sera quelque peu amendé.

³⁰⁵⁸ Pour un essai de systématisation, V. E. BAYER, *Les choses humaines*, dir. Th. Revet, thèse Toulouse, 2003.

³⁰⁵⁹ La doctrine majoritaire enseigne que le principe de dignité s'oppose à ce que les éléments qui concourent à l'autonomie de la personne humaine soient dans le commerce juridique. Des auteurs contestent néanmoins leur rattachement aux choses hors commerce.

Selon les uns, il ne s'agirait pas même de choses : V. en ce sens, Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, *op. cit.*, n° 98, et n° 113 et s., qui observe que l'utilisation du concept de choses hors commerce en matière de protection de la personne humaine conduit, paradoxalement, à une réification de celle-ci. Si le statut du corps humain pose assurément difficulté, il n'est toutefois pas contestable que les éléments et produits sont, une fois détachés du corps humain, effectivement traités comme des choses : Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 8 ; « Pour un droit des choses », *D.* 2006. 3015, n° 9.

Selon d'autres auteurs, ces entités se signalent moins par leur indisponibilité que par leur seule inaliénabilité : V. en ce sens, G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit ou droit naturel et science de l'État en abrégé*, texte présenté, traduit et annoté par R. Derathé, avec la collab. de J.-P. Frick, Paris : J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 2^e éd., 1982, §. 66, p. 118-119 : en raison de leur absence d'extériorité, « sont, par conséquent, inaliénables les biens ou plutôt les déterminations substantielles, qui constituent ma propre personne, ainsi que l'essence universelle de ma conscience de moi, comme ma personnalité en général, la liberté de ma volonté, ma vie éthique, ma religion ». Sans oublier que les éléments et produits du corps humain sont aliénables à titre gratuit (C. civ., article 16-5 ; C. santé publ., articles L. 1211-1 et s.), signe avant-coureur que la commercialité est affaire de degrés.

³⁰⁶⁰ Sur lesquelles, V. Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 19 et s.

³⁰⁶¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 31.

³⁰⁶² Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 22 et s.

concerne plus particulièrement les droits marqués d'*intuitu personae*³⁰⁶³ et des libertés telles que certaines autorisations administratives. La chose peut également être hors commerce en raison d'une destination collective, vestige d'une sorte de « *sacralité collective* »³⁰⁶⁴. Il en va ainsi tant des choses affectées à une communauté familiale telles que les sépultures³⁰⁶⁵ et les souvenirs de famille, objets d'un « *culte domestique* »³⁰⁶⁶, que des biens du domaine public, des biens culturels, voire des choses communes en ce qu'elles sont affectées à l'usage de tous³⁰⁶⁷.

773. Contours du critère de la commercialité juridique. La catégorie des choses hors commerce se nourrit donc de ces choses qui font l'objet, de manière plus ou moins absolue, de restrictions au commerce juridique. L'identification d'une chose hors commerce repose ainsi sur la notion de commerce juridique, dont « *il est difficile de dire ce qu'elle est, et même ce qu'elle recouvre exactement* »³⁰⁶⁸, d'où l'utilité d'en dresser les contours.

En ce qui concerne sa *nature* d'abord, le commerce dont il est question ne s'entend que d'un commerce juridique, non d'un commerce de fait. Aussi, il convient d'observer avec un auteur que « *sont exclues du commerce juridique les choses qui ne peuvent pas être objet de conventions, quelle que soit par ailleurs l'effectivité et la réalité des transactions qui porteraient sur elles* »³⁰⁶⁹, et sans qu'il y ait non plus à tenir compte de l'importance de leur valeur pécuniaire. Sous cet angle, le fait que les monnaies de jeux et les crypto-monnaies s'insèrent dans les circuits de l'économie réelle ne permet pas d'en conclure à leur commercialité juridique, même si la réalité et le nombre des transactions conduisent à leur conférer une certaine valeur pécuniaire³⁰⁷⁰.

En ce qui concerne son *domaine* ensuite, il se trouve avant tout cantonné dans son assiette puisque la commercialité juridique n'a de sens qu'à l'égard de choses³⁰⁷¹, ce qui concerne évidemment les monnaies-marchandises dont il a été démontré la nature réelle. À l'extrême opposé, l'extra-commercialité ne saurait se réduire à l'illicéité, car si le placement d'une chose dans une situation d'illicéité entraîne effectivement son retrait total ou partiel du commerce juridique, la réciproque n'est pas vraie : de nombreuses choses sont déclarées hors commerce sans qu'il ne soit formulé à leur égard le moindre jugement de valeur³⁰⁷². Ainsi qu'il a pu être souligné, « *la notion de*

³⁰⁶³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 29, qui donnent l'exemple des créances alimentaires et du droit d'usage et d'habitation.

³⁰⁶⁴ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 109.

³⁰⁶⁵ Sur cette approche des sépultures, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 27.

³⁰⁶⁶ J.-Ch. GALLOUX, « Réflexions sur la catégorie des choses hors du commerce : l'exemple des éléments et des produits du corps humain en droit français » *Les Cahiers de droit*, vol. 30, n° 4, déc. 1989, p. 1011 et s., p. 1029.

³⁰⁶⁷ En ce sens, V. R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 109-110. Il peut toutefois être observé que l'affirmation de l'extra-commercialité des choses communes n'est d'aucune utilité, soit parce qu'elles ne sont pas même appropriables en totalité (C. civ., article 714), soit parce qu'une fois appropriées par fragments, celles-ci circulent sans entrave : V. *ibid.*, n° 110 ; *adde*, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 25, p. 67 : « *L'extra-commercialité des choses communes et des choses sans maître est un faux problème* ». Sur la catégorie des choses communes, V. *infra*, n° 1167 et s.

³⁰⁶⁸ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 106.

³⁰⁶⁹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 107.

³⁰⁷⁰ Ainsi que le souligne le Professeur R. LIBCHABER, « *la constatation qu'une chose est couramment objet de transactions ne suffirait pas à faire accroître qu'elle est placée de plein droit dans le commerce juridique (...)* » : *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 107.

³⁰⁷¹ Elle a également un sens en matière de droits incorporels mais, pour ceux-ci, l'habitude a été prise d'employer directement les termes d'indisponibilité, de cessibilité et de négociabilité : V. *supra*, n° 193-194, et n° 414-415.

³⁰⁷² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 36 b), p. 76 ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 1.

commerce juridique n'a donc probablement pas pour fonction de tracer la limite entre le licite et l'illicite dans les différents trafics que la société opère »³⁰⁷³.

En ce qui concerne son *étendue* enfin, il apparaît, tant en législation qu'en jurisprudence, que nombre de choses ne sont frappées que d'une extra-commercialité relative, soit de manière subjective à l'égard de certains sujets, soit de manière objective pour certains actes de disposition seulement³⁰⁷⁴. Sensible à cet égard est le constat d'une « *dégradation de l'extracommercialité en simple inaliénabilité* »³⁰⁷⁵, voire de son éviction « *au profit d'une sorte d'extrapatrimonialité* »³⁰⁷⁶. Cette tendance au recul de l'extra-commercialité au sens strict se traduit par un affinement de la notion de commerce juridique, qui s'entend aujourd'hui du « *cadre symbolique dans lequel se réalisent les modifications dans la situation juridique des biens à l'égard des personnes : sa fonction est de renseigner sur la possibilité ou l'impossibilité d'effectuer des opérations juridiques sur les choses* »³⁰⁷⁷. Cette conception plus englobante s'explique sans doute par la subjectivisation en cours de la commercialité juridique. Des auteurs démontrent effectivement que si elle s'infère nécessairement d'éléments de statut objectif des choses, elle participe tout autant de la condition du sujet propriétaire car, « *en dernière instance, la commercialité n'est rien d'autre que la mesure dans laquelle les propriétaires peuvent disposer de leurs biens* »³⁰⁷⁸.

774. Démarche. Cette conception doublement relative de la commercialité juridique donne ainsi la pleine mesure de l'insertion des monnaies-marchandises dans le circuit des échanges juridiques. Sous l'angle du statut objectif des choses, il s'agit de déterminer l'étendue des actes juridiques qu'il est possible d'accomplir sur les monnaies-marchandises indépendamment de la qualité de leur auteur. Cette approche objective de la commercialité fait alors apparaître une gradation entre les types de monnaies : les monnaies de jeux et les crypto-monnaies ne se situent pas au même niveau sur l'échelle de la commercialité juridique. Sous l'angle subjectif, il s'agit moins d'envisager les opérations dont elles peuvent être l'objet que les restrictions qui affectent certains sujets dans la libre disposition des monnaies-marchandises. C'est cette technique qui est à l'œuvre dans l'encadrement du commerce professionnel de monnaies-marchandises, qui consiste à réserver à certains acteurs l'exercice d'actes à titre de profession habituelle ayant pour objet ou support des monnaies-marchandises. L'approche subjective rend alors pleinement compte des conditions qui entourent l'accès au marché professionnel des monnaies-marchandises, qui se trouve à l'intersection de plusieurs secteurs régulés.

³⁰⁷³ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 111.

³⁰⁷⁴ C. GRIMALDI, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 89 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 38 a). Sur l'approche relativiste de l'extra-commercialité, V. J.-Ch. GALLOUX, « Réflexions sur la catégorie des choses hors du commerce... », art. préc., p. 1022 et s. Adde G. BEAUSSONIE, « L'extracommercialité relative d'un fichier informatisé de clientèle », note sous cass. com., 25 juin 2013, n° 12-17.037, FS-P+B+I, D. 2013. 1867.

³⁰⁷⁵ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 114.

³⁰⁷⁶ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 115. V. égal. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, *op. cit.*, n° 4.18, p. 234, qui observe que « les sociétés occidentales contemporaines marquent un net penchant à tout "patrimonialiser" » ; Fr. ZENATI, « Choses hors commerce », obs. sous cass. civ. 2^e, 29 mars 1995, *Épx d'Orléans c/ Cts d'Orléans*, Bull. civ. II, n° 115, RTD civ. 1996. 420, observant que « leur existence comme choses hors commerce est sans cesse remise en question par la pression du modèle économique marchand ».

³⁰⁷⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 36 b), p. 75.

³⁰⁷⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 36 b), p. 76.

Aussi convient-il d'examiner les restrictions objectives à la commercialité des monnaies-marchandises (**Section 1**), avant d'envisager les restrictions subjectives qui entourent l'accès au marché professionnel des monnaies-marchandises (**Section 2**).

SECTION 1 :

Les restrictions objectives à la commercialité juridique des monnaies-marchandises

775. Degrés de la commercialité juridique. Sur le plan objectif, la conception relative témoigne que la commercialité juridique, loin d'être un critère absolu de distinction de catégories rigides, se signale davantage aujourd'hui par l'existence de degrés³⁰⁷⁹.

De manière absolue, l'extra-commercialité correspond à l'*indisponibilité* du bien³⁰⁸⁰, c'est-à-dire la situation dans laquelle se trouve la chose ou le droit ne pouvant faire l'objet d'aucun acte de disposition au sens large, qu'il s'agisse d'aliénation, de la concession d'usage, de la constitution de garantie ou d'un abandon ou renoncement³⁰⁸¹.

À un degré moindre, il est plus fréquent aujourd'hui que l'extra-commercialité ne renvoie, en réalité, qu'à la seule *inaliénabilité*. Dans cette hypothèse, la chose présentée comme hors commerce ne peut faire l'objet d'aucun échange en propriété, qu'il soit onéreux ou gratuit, mais elle n'en reste pas moins disponible pour les conventions non translatives de propriété, telles qu'une concession d'usage³⁰⁸². La chose inaliénable n'est donc pas complètement hors commerce « *puisque l'inaliénabilité fait rentrer les choses dans le circuit juridique, se contentant qu'il n'y ait pas de perte de propriété définitive* »³⁰⁸³.

Enfin, dès lors que la commercialité juridique a un domaine bien plus large que la *patrimonialité*, il faut admettre qu'« *une chose peut être dans le commerce sans être pour autant patrimoniale* »³⁰⁸⁴. Commercialité et patrimonialité ne doivent effectivement pas être confondues : tandis que la commercialité est l'aptitude de la chose à être l'objet d'actes de disposition quels qu'ils soient, la patrimonialité désigne plus spécifiquement l'aptitude de la chose à l'échange onéreux en propriété³⁰⁸⁵. Certes, la chose hors commerce est nécessairement extra-patrimoniale : indisponible

³⁰⁷⁹ W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 330 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 36 c). V. déjà en ce sens, P. CATALA, « La transformation du patrimoine dans le droit civil moderne », *RTD civ.* 1966. 185, spéc. n° 25 et s. Adde R. SAVATIER, *Les Métamorphoses...*, t. 3, op. cit., n° 494 et s.

³⁰⁸⁰ V. not. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 25.

³⁰⁸¹ G. CORNU (dir.), *Vocabulaire juridique*, op. cit., v° Indisponibilité, sens 2. V. égal. en ce sens, R. MARTY, « De l'indisponibilité conventionnelle des biens », *LPA* 21 nov. 2000, n° 232, p. 4 et s., spéc. n° 2. En doctrine, l'indisponibilité a pu être conçue comme un lien de destination subjectif, temporaire, établi en vue de protéger les créanciers et qui consiste à priver d'efficacité toute aliénation consentie sur le bien : R. BERAUD, « L'indisponibilité juridique », *D.* 1952. chron. 187, spéc. n° 5. V. égal. Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, op. cit., n° 181 et s., qui retient une approche restrictive de l'indisponibilité comme impossibilité de céder ou de renoncer à son droit, en phase avec la définition qu'il propose de la disponibilité comme « *l'aptitude de celui-ci [du droit] à circuler entre les patrimoines ou, du moins, à quitter le patrimoine dont il fait partie intégrante* » (n° 183, p. 151).

³⁰⁸² Sur la distinction entre inaliénabilité et indisponibilité, V. R.-N. SCHÜTZ, *Rép. dr. civ.*, v° « Inaliénabilité », n° 8. Adde W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 330.

³⁰⁸³ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 112.

³⁰⁸⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 36 c), p. 76-77.

³⁰⁸⁵ Sur cette distinction, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 25 et 36 c) ; Fr. ZENATI, « Mise en perspective et perspectives de la théorie du patrimoine », *RTD civ.* 2003. 667, spéc. n° ???? ; V. égal., P. BERLIOZ, *La notion de bien*, op. cit., qui fait de l'aliénabilité et de la saisissabilité les critères de la patrimonialité. La distinction entre

ou seulement inaliénable, elle ne peut *a fortiori* pas être aliénée à titre onéreux et encore moins être saisie par les créanciers. En revanche, une chose peut être extra-patrimoniale sans être nécessairement hors de tout commerce. Seul l'accès aux conventions de cessions onéreuses leur est interdite, ce qui n'empêche pas d'en disposer, selon les cas, par des cessions gratuites³⁰⁸⁶ ou par des concessions d'usage onéreuses³⁰⁸⁷. Finalement, la patrimonialité est le degré le plus élevé de la commercialité juridique.

776. Les monnaies-marchandises sur l'échelle de la commercialité. Cette conception plus relative de la commercialité juridique, faite de degrés, se révèle tout à fait adaptée au statut juridique des monnaies-marchandises dès lors que leur aptitude à la circulation juridique laisse apparaître de nombreuses nuances. Ainsi, monnaies de jeux et crypto-monnaies n'occupent pas la même position sur l'échelle de la commercialité. Au bas de l'échelle se situent les monnaies et actifs de jeux, dont le statut oscille entre extra-commercialité et commercialité limitée (Sous-section 1). Au contraire, la nature patrimoniale des crypto-monnaies témoigne de leur pleine commercialité (Sous-section 2).

Sous-section 1 : Les restrictions à la commercialité des monnaies et actifs de jeux

777. La propriété intellectuelle des éditeurs, cause d'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux. L'aptitude à la commercialité juridique des monnaies et actifs de jeux se trouve le plus souvent exclue ou limitée en raison de leur dépendance à l'égard du jeu ou monde virtuel sous-jacent. Pour le comprendre, il faut effectivement rappeler que toute activité de collecte, d'utilisation et d'échange de monnaies et d'actifs de jeux se trouve subordonnée à une jouissance du jeu en ligne, laquelle implique à son tour exécution du logiciel-client, connexion au serveur et accès aux bases de données. Or, un jeu en ligne ou un monde virtuel est constitutif d'un bien intellectuel complexe, protégé en ses diverses composantes – logiciels, bases de données, scénario, personnages, images, sons... – par des droits de propriété intellectuelle attribués à l'éditeur du jeu. Par conséquent, les dispositions légales protectrices du droit d'auteur et du droit de marque, complétées par les nombreuses restrictions conventionnelles qui gouvernent la jouissance du jeu en ligne ou du monde virtuel, viendront réguler, si ce n'est interdire, toute activité juridique susceptible d'être réalisée, par les utilisateurs, sur leurs monnaies et actifs de jeux.

commercialité et patrimonialité correspond à la distinction faite en doctrine entre les choses hors commerce et les choses « *hors marché* » : V. par ex., J.-Ch. GALLOUX, « Réflexions sur la catégorie des choses hors du commerce... », art. préc., p. 1015-1016 ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 10 et s. Néanmoins, l'emploi du terme de marché pour désigner l'aptitude à l'échange onéreux en propriété, c'est-à-dire la patrimonialité, n'est pas adapté, dans la mesure où les termes de marché et de patrimonialité ne sont pas interchangeables : le marché relève du donné, de la sphère économique, tandis que la patrimonialité relève du construit, de l'ordre juridique. L'observation des faits témoigne d'ailleurs qu'une chose, bien que frappée d'extra-patrimonialité, s'insère bien souvent dans des marchés parallèles, décalage qui permet de constater leur illicéité.

³⁰⁸⁶ Par ex., les éléments et produits du corps humain ainsi que les tombeaux et sépultures : Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 12-13.

³⁰⁸⁷ Par ex., les attributs de la personnalité : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 36 c), p. 77.

Par ricochet, toutes ces restrictions compromettent la commercialité juridique des monnaies et actifs de jeux. L'extra-commercialité trouve parfois sa cause dans une exploitation contrefaisante du jeu, ainsi qu'en témoigne le cas des serveurs privés non autorisés (§1). Le plus souvent, l'extra-commercialité résulte de leur destination, le propre de tels actifs étant d'être affectés à l'exercice d'une activité ludique à des fins de divertissement, destination antinomique de tout commerce. Le constat doit néanmoins être nuancé : d'une part parce que, dans les jeux en ligne massivement multi-joueurs – MMOG – tels que *World of Warcraft* qui se caractérisent pourtant par une destination ludique, certains éditeurs introduisent des circuits officiels dans le cadre desquels ils autorisent la conclusion de contrats de vente ou d'échange, tendant à distendre le lien entre destination et extra-commercialité ; d'autre part parce que, dans les mondes virtuels sociaux tels que *Second Life*, la destination ludique est absente, de sorte que la monnaie et les actifs internes peuvent faire l'objet d'une palette assez étendue d'opérations juridiques. Aussi conviendra-t-il de mesurer la portée de la destination sur la commercialité des monnaies et actifs de jeux (§2).

§1. – Les monnaies et actifs de jeux hors commerce pour illicéité

778. Piratage des jeux en ligne. L'extra-commercialité par nature est susceptible d'affecter les monnaies de jeux et, plus généralement, l'ensemble des actifs émis, utilisés et échangés dans le cadre d'une version piratée du jeu en ligne. Certes, les jeux en ligne se sont avérés, à la longue, bien plus résistants au piratage que leurs homologues solos en raison de l'architecture client-serveur qui sous-tend leur fonctionnement³⁰⁸⁸. En effet, il est nécessaire, pour jouer en ligne avec d'autres utilisateurs, de se connecter en permanence sur les serveurs de l'éditeur, ce qui est l'occasion pour ce dernier d'exercer un contrôle systématique de la licéité de l'utilisation, au moyen de mesures techniques de protection de type activation et authentification en ligne³⁰⁸⁹. Mais ils n'échappent pas pour autant au piratage, ainsi qu'en témoigne la pratique de l'émulation de serveurs, véritable plaie des éditeurs de jeux en ligne.

779. Pratique des serveurs de jeux privés ou émulés. L'émulation consiste dans la conception, par des tiers – le plus souvent des joueurs passionnés – d'une version parallèle du jeu en ligne qui reproduit, de manière plus ou moins approximative, l'architecture logicielle du serveur officiel aux fins d'accomplir des fonctionnalités similaires, puis qui est mise en ligne à disposition d'autres utilisateurs³⁰⁹⁰.

1) Dans la mesure où ni le code-source du logiciel-client, ni celui du logiciel-serveur ne sont par principe accessibles, la conception d'un serveur privé suppose d'abord de procéder à une ingénierie inverse du logiciel-client officiel mis à disposition par l'éditeur aux fins d'obtenir les informations nécessaires à la reconstitution de l'architecture serveur. Le processus appelle plus

³⁰⁸⁸ Pour une présentation de l'architecture client-serveur, V. *supra*, n° 460.

³⁰⁸⁹ P. HOLM, « Piracy on the Simulated Seas: The Computer Games Industry's Non-Legal Approaches to Fighting Illegal Downloads of Games » [en ligne], *Information & Communications Technology Law*, vol. 23, n° 1, 2014, p. 61 et s., spéc. p. 69 et s.

³⁰⁹⁰ Pour une présentation, V. M. MCCURLEY, « The Lawbringer: A primer on private servers » [en ligne], *Engadget.com*, 28 janv. 2011. Sur les aspects juridiques de l'émulation de jeux-vidéo, V. M. BERGUIG, « L'émulation et la contrefaçon des ludiciels », *Comm. com. électr.* 2003, chron. 16.

précisément une étape *d'analyse* du logiciel-client en cours de fonctionnement. Dès lors que l'exécution du logiciel-client implique une communication constante avec le serveur officiel, l'utilisation d'un programme appelé « *sniffer* » ou « *renifleur* » va alors permettre au concepteur d'intercepter et d'analyser les données qui transitent dans le réseau du jeu en ligne entre le client et le serveur. En complément ou en substitut, le processus peut également passer par une *décompilation* du logiciel-client, c'est-à-dire une traduction du code-objet, lisible uniquement par la machine, en code-source, langage compréhensible par l'homme et dans lequel le jeu a été programmé. En parcourant le code-source du logiciel-client ainsi reconstitué, il devient possible de prendre connaissance des instructions qui déterminent le fonctionnement du logiciel³⁰⁹¹, en particulier des informations relatives à l'architecture serveur.

2) Avec les informations ainsi captées par rétro-ingénierie, le concepteur sera en mesure de programmer sa propre version du logiciel-serveur – l'émulateur – et de reconstituer les bases de données, moyennant des modifications plus ou moins importantes apportées, par exemple, au système de progression, aux règles d'émission et aux algorithmes de *loot*³⁰⁹².

3) Encore faut-il que les utilisateurs puissent, à l'aide de leur logiciel-client, se connecter au serveur privé en lieu et place du serveur officiel. C'est la raison pour laquelle la mise au point d'un serveur privé doit être complétée par une adaptation du client officiel, ne serait-ce que pour assurer l'interconnexion entre le client et le serveur privé, étant observé qu'elle peut donner lieu à des modifications bien plus conséquentes lorsqu'elle s'accompagne, par exemple, d'une refonte graphique³⁰⁹³.

La mise à disposition d'un serveur privé offre ainsi l'opportunité à des utilisateurs de jouer gratuitement, sans avoir à payer ni la fourniture d'un exemplaire du jeu, ni l'abonnement auprès de l'éditeur. C'est également l'occasion d'apporter des modifications au jeu, qu'il s'agisse de l'interface graphique, du gameplay, de la physique ou encore des types et caractéristiques des monnaies et actifs de jeux disponibles³⁰⁹⁴. À cet égard, il est bien certain que les serveurs privés reproduisent, au moins partiellement, les bases de données du jeu officiel, et répliquent donc la plupart des ressources informatiques qui y sont contenues, qu'il s'agisse des environnements, objets, monnaies, personnages du jeu, etc. Par conséquent, l'exploitation du serveur privé donne lieu, dans ce cadre précis, à l'émission de pièces de monnaie et d'actifs en vue d'être utilisés et échangés par les utilisateurs de cette version concurrente du jeu.

780. L'illicéité des monnaies et actifs de serveurs privés. Bien qu'il n'existe aucune décision judiciaire en ce sens, il est incontestable que les monnaies et actifs émis, utilisés et échangés dans le cadre d'un serveur privé ou émulé sont hors-commerce en raison de la violation des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur, propriétaire du jeu. Si les monnaies et actifs de serveurs privés

³⁰⁹¹ X. LINANT DE BELLEFONDS, « Le droit de décompilation des logiciels : Une aubaine pour les cloneurs ? », *JCP G* 1998, doctr. 118.

³⁰⁹² À titre d'illustration, certains serveurs privés augmentent considérablement le gain d'expérience acquise par les joueurs ou apportent des modifications à la table de *loot* en vue de multiplier exponentiellement le taux d'apparition et le niveau des monnaies et actifs émis à l'occasion d'une chasse aux monstres, comparé aux ratios des serveurs officiels.

³⁰⁹³ Ces modifications peuvent avoir pour finalité de revenir à une ancienne version graphique, ou de procéder à une refonte d'ampleur.

³⁰⁹⁴ Il faut souligner que si l'émulation de serveurs pose évidemment de nombreuses difficultés au regard du droit de la propriété intellectuelle, elle offre également l'occasion de maintenir un jeu en ligne qui n'est plus exploité par l'éditeur.

doivent donc rejoindre la catégorie des choses hors du commerce pour illicéité, encore faut-il identifier la source exacte de cette illicéité.

Il pourrait d'abord être considéré que les monnaies et actifs de serveurs privés sont intrinsèquement illicites car leur production est contrefaisante du droit d'auteur ou du droit de marque de l'éditeur. Le parallèle est alors tentant avec le cas des marchandises contrefaisantes, placées hors du commerce en raison de l'absence de droit sur la création de forme reproduite sans autorisation. Pour autant, une assimilation pure et simple des monnaies et actifs de serveurs privés au statut de marchandise contrefaisante est vouée à l'échec, faute pour ceux-ci d'être des supports d'un bien intellectuel (A).

En réalité, l'extra-commercialité qui frappe les monnaies et actifs de serveurs privés résulte, de manière plus indirecte, de l'exploitation contrefaisante du serveur jeu. Dans cette perspective, c'est parce que toute collecte, utilisation et échange de monnaies et actifs passe nécessairement par une exploitation contrefaisante du jeu qu'ils sont placés hors du commerce (B).

Une fois identifiée la source de l'extra-commercialité des monnaies et actifs de serveurs privés, il restera à en déterminer la portée (C).

A. – L'échec d'une assimilation au statut des marchandises contrefaisantes

781. Extra-commercialité des marchandises contrefaisantes. Après avoir jugé qu'une personne « ne peut invoquer son droit de rétention sur les marchandises contrefaites, dès lors que leur caractère illicite interdit leur commercialisation »³⁰⁹⁵, la Cour de cassation a décidé, au visa de l'ancien article 1128 et de l'article 1598 du Code civil, que « la marchandise contrefaite ne peut faire l'objet d'une vente »³⁰⁹⁶. Cette jurisprudence rendue à propos de produits contrefaisants de marques et de dessins et modèles vient ainsi parfaire l'arsenal législatif qui interdit la mise sur le marché et la circulation des produits contrefaisants³⁰⁹⁷. L'extra-commercialité doit donc être approuvée, que l'on justifie cette solution par le caractère intrinsèquement illicite des marchandises contrefaisantes³⁰⁹⁸ ou, selon une logique qui n'est pas sans rappeler celle du droit de destination, par le fait que le producteur des marchandises contrefaisantes a été privé du droit d'exploiter l'idée pourtant mise en œuvre lors de leur fabrication, frappant alors celles-ci d'une « congénitale indisponibilité »³⁰⁹⁹.

³⁰⁹⁵ Cass. com., 26 oct. 1999, *Bull. civ.* IV, n° 185 : *D.* 2000, Jur. p. 365, note J. MAROTTE ; *RTD com.* 2000. 440, chron. B. BOULOC ; *RLDA* 2000, n° 26, p. 3, chron. Ph. DELEBECQUE.

³⁰⁹⁶ Cass. com., 24 sept. 2003, *Bull. civ.* IV, n° 147, p. 166 : *D.* 2003. 2683, note Ch. CARON ; *D.* 2003. 2762, obs. P. SIRINELLI ; *RTD civ.* 2003. 703, chron. J. MESTRE, B. FAGES ; *RTD civ.* 2004. 117, chron. Th. REVET ; *RTD com.* 2004. 284, chron. Fr. POLLAUD-DULIAN ; *JCP G* 2004. I. 123, n° 15, chron. Gr. LOISEAU.

³⁰⁹⁷ V. par ex., CPI, articles L. 335-2, al. 3 et L. 335-3 (droit d'auteur), articles L. 521-1 et L. 513-4 (dessins et modèles), et articles L. 615-1 et L. 613-3 (pour le brevet).

³⁰⁹⁸ *Contra* Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 514, p. 497, qui observe que « (...) la seule volonté du titulaire de droit peut enlever, à la marchandise contrefaisante, son caractère illicite s'il décide de délivrer une autorisation d'exploitation. Cela prouve qu'il n'existe pas de marchandises intrinsèquement contrefaisantes ».

³⁰⁹⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 31, p. 71. Selon ces auteurs, c'est parce que toute disposition juridique des marchandises contrefaisantes constitue une forme d'exploitation de l'idée mise en œuvre que le propriétaire des marchandises, privé de droit d'exploitation, ne peut les engager par un acte juridique, du moins sans l'autorisation du propriétaire du bien intellectuel.

782. Absence de caractère intrinsèquement contrefaisant des monnaies et actifs de serveurs privés. Pour étendre cette solution aux monnaies et actifs de serveurs privés, encore faut-il démontrer que ceux-ci sont intrinsèquement contrefaisants des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur du jeu. La contrefaçon doit donc être identifiée au stade de la production ou confection des objets. À l'image de marchandises traditionnelles, la qualification de marchandises contrefaisantes suppose que les monnaies et actifs émis dans le cadre de serveurs privés de jeux en ligne soient constitutifs de reproductions non autorisées de créations intellectuelles destinées à faire l'objet d'une exploitation et d'une mise dans le circuit commercial³¹⁰⁰.

Cela suppose d'abord d'être en présence d'une création de forme protégée. À cet égard, rien n'exclut d'identifier, dans la dimension intellectuelle de la monnaie du jeu, une ou plusieurs créations de forme protégées par des droits de propriété intellectuelle : ainsi du nom monétaire, du symbole, du dessin ou de l'illustration représentant la pièce, qui peuvent être protégés par le droit d'auteur et le droit de marque³¹⁰¹. Ce constat n'est pas propre aux monnaies : il suffit de prendre l'exemple d'un modèle d'avatar reproduisant un personnage célèbre pour se convaincre que les jeux en ligne et mondes virtuels peuvent intégrer de nombreuses créations.

Il faut ensuite que la marchandise contrefaisante soit une reproduction de la création de forme, ce qui revient à exiger qu'elle ait la qualité de support du bien intellectuel. C'est précisément parce que la marchandise est un support, une reproduction non autorisée de la forme, que toute commercialisation se traduit par une exploitation contrefaisante du bien intellectuel³¹⁰². Or, comme nous le verrons, les monnaies et actifs de jeux ne peuvent prétendre à la qualification de support de biens intellectuels, non pas en raison de leur nature incorporelle, mais parce qu'il n'est pas possible d'identifier dans ces objets les fonctions caractéristiques du support à l'égard de la création de forme monétaire ou de toute autre bien intellectuel³¹⁰³.

Aussi convient-il d'exclure l'assimilation des monnaies et actifs de serveurs privés à des marchandises contrefaisantes. Pour ces choses, l'extra-commercialité résulte, de manière indirecte, de l'exploitation contrefaisante du jeu en ligne qui se trouve à la base de toute collecte, utilisation et échange des actifs, selon une logique qui n'est pas sans rappeler celle à l'œuvre dans la théorie de l'accessoire.

B. – L'extra-commercialité consécutive à l'usage contrefaisant du serveur privé

783. L'extra-commercialité des monnaies et actifs internes à un serveur privé s'impose au terme d'un raisonnement indirect, par un détour par l'usage contrefaisant du serveur privé, que l'on peut présenter en trois temps. Il faut d'abord observer que toute jouissance des actifs suppose une connexion au serveur privé (1). Or, toute connexion au serveur privé est constitutive d'actes de contrefaçon du logiciel-client du jeu (2). Par conséquent, il faut en déduire que l'usage des actifs internes à un serveur privé est illicite (3).

³¹⁰⁰ Bien que cette dernière condition tenant à l'exploitation de l'œuvre dans la caractérisation de la contrefaçon par reproduction fasse débat : Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, LexisNexis, coll. « Manuel », 5^e éd., 2017, n° 523 ; M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *Droit d'auteur et droits voisins*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2019, n° 1067.

³¹⁰¹ Sur la création de forme monétaire, V. *infra*, n° 1266 et s.

³¹⁰² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 31.

³¹⁰³ Sur l'exclusion de la qualification de support de biens intellectuels, V. *infra*, n° 1334.

1. Jouissance des actifs = connexion au serveur privé

784. Lien d'accessoire. En premier lieu, il faut rappeler que les actifs internes aux serveurs privés sont, à l'instar de n'importe quels monnaies et actifs émis dans le cadre des serveurs officiels du jeu, unis par un lien de dépendance à l'égard de l'architecture logicielle sous-jacente propre au serveur privé. À l'état statique, d'une part, les actifs n'ont d'existence qu'en tant qu'entrées dans les bases de données propres au serveur privé. À l'état dynamique, d'autre part, toute émission, utilisation et échange suppose que le logiciel-client de l'utilisateur adresse une requête à l'émulateur – logiciel-serveur reconstitué – en vue de procéder à la mise à jour des bases de données correspondantes, puis que l'émulateur informe à son tour le logiciel-client de la mise à jour aux fins d'afficher le résultat sur le terminal de l'utilisateur. Comme nous le verrons, cette idée d'accessoire trouve son prolongement dans la thèse du logiciel-support que nous mettrons en œuvre pour démontrer que les logiciels et bases de données du jeu en ligne ou du monde virtuel sont des supports d'utilisation et de conservation des monnaies et actifs de jeux³¹⁰⁴.

2. Connexion au serveur privé = contrefaçon du logiciel-client

785. En vertu du lien précédent, si l'on se place du côté de l'utilisateur, toute activité de collecte, d'utilisation et d'échange de pièces de monnaie et d'actifs internes au serveur privé suppose de se connecter, au moyen du logiciel-client à disposition, au serveur privé, de sorte que toute *jouissance de l'actif* peut être appréhendée, à un autre niveau, comme un *acte d'exploitation du logiciel-client*, constitutif d'un bien intellectuel approprié par l'éditeur. Cette exploitation est susceptible de se traduire par un acte de contrefaçon du logiciel-client, lequel peut être consommé en amont lors du téléchargement du logiciel (a), puis en aval lors de son exécution par l'utilisateur (b).

a) La contrefaçon au stade du téléchargement du logiciel-client

786. Le téléchargement du logiciel-client, un acte de reproduction permanente. Pour se connecter à un serveur privé de jeu, il est nécessaire, au préalable, d'obtenir un exemplaire du logiciel-client, étape qui donne déjà lieu à l'accomplissement d'actes par principe réservés au propriétaire intellectuel du logiciel. Une telle acquisition ne posera évidemment aucune difficulté lorsque l'utilisateur se sera licitement procuré un exemplaire auprès d'un distributeur agréé ou directement auprès de l'éditeur. Lorsque l'utilisateur conclut un contrat de licence avec l'éditeur puis télécharge, sur le site de l'éditeur ou une plateforme de distribution en ligne, un exemplaire du logiciel-client, un tel acte de reproduction permanente, sous contrôle, aura été autorisé par l'éditeur³¹⁰⁵. Il n'en va pas ainsi lorsque l'utilisateur télécharge une version piratée sur un site tiers, soit qu'il ne souhaite pas payer pour acquérir un exemplaire officiel, soit que l'exemplaire officiel qu'il a licitement acquis ne lui permette pas de se connecter au serveur privé³¹⁰⁶. Dans cette

³¹⁰⁴ Sur la thèse des logiciels et bases de données supports, V. *infra*, n° 1337 et s.

³¹⁰⁵ À supposer qu'il n'ait pas été autorisé, cet acte serait libéré par le jeu de l'exception d'utilisation normale.

³¹⁰⁶ Ce sera le cas, par ex., lorsque les développeurs du serveur privé auront mis au point une version du logiciel-client compatible avec le serveur privé, ou lorsqu'il est nécessaire d'obtenir une ancienne version qui n'est plus disponible sur les serveurs officiels.

hypothèse, le téléchargement est constitutif d'une reproduction permanente qui, par hypothèse, n'a pas été autorisée par l'éditeur du jeu³¹⁰⁷.

787. Exclusion de l'exception de copie de sauvegarde. Il reste à savoir si la copie téléchargée à partir d'un site tiers peut être qualifiée de copie de sauvegarde. Aux termes de l'article L. 122-6-1, II du Code de la propriété intellectuelle, « *la personne ayant le droit d'utiliser le logiciel peut faire une copie de sauvegarde lorsque celle-ci est nécessaire pour préserver l'utilisation du logiciel* »³¹⁰⁸. La mise en œuvre d'une telle exception permettrait ainsi de délivrer le téléchargement de toute autorisation de l'éditeur et, partant, d'écarter la qualification de contrefaçon. Pour autant, la jurisprudence a eu l'occasion de rappeler que l'exception de copie de sauvegarde devait être interprétée strictement.

788. Exclusion en l'absence d'utilisateur légitime. D'une part, elle ne peut bénéficier qu'à l'utilisateur légitime du logiciel qui, selon les interprétations retenues, s'entend de la personne en possession d'un exemplaire licitement acquis³¹⁰⁹ ou du licencié³¹¹⁰. La Cour de justice a d'ailleurs rappelé « *qu'une copie de sauvegarde d'un programme d'ordinateur ne peut être réalisée et utilisée que pour répondre aux seuls besoins de la personne en droit d'utiliser ce programme* »³¹¹¹. C'est pourquoi toute copie téléchargée, sur un site tiers, par un utilisateur qui ne dispose ni d'un contrat de licence, ni d'un exemplaire licitement acquis, ne saurait être qualifiée de copie de sauvegarde et se trouve *de facto* disqualifiée en contrefaçon³¹¹².

789. Exclusion en présence d'utilisateur légitime. D'autre part, la solution vaut également pour le téléchargement d'une copie piratée par l'utilisateur légitime. En effet, même dans l'hypothèse où l'utilisateur se trouverait par ailleurs licencié et en possession d'un exemplaire officiel du logiciel-client régulièrement acquis, l'exception de copie de sauvegarde ne saurait être un prétexte pour télécharger une version piratée compatible avec un serveur privé.

L'exclusion s'impose d'abord à raison de la *source de la copie* réalisée. Comme en matière de copie privée³¹¹³, il ressort de la jurisprudence que « *l'exception de copie de sauvegarde ne vaut que pour autant que l'exemplaire du logiciel copié ait une origine licite, l'illégalité de la source corrompant toutes les utilisations ultérieures* »³¹¹⁴. Or il est évident que la copie téléchargeable – matrice – du logiciel-client, modifiée

³¹⁰⁷ Ce qui est évident car la version piratée a été téléchargée à partir d'un site tiers.

³¹⁰⁸ CPI, article L. 122-6-1, II.

³¹⁰⁹ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 597 et s., spéc. n° 601 ; S. DUSOLLIER, « L'utilisation légitime de l'œuvre : un nouveau sésame pour le bénéfice des exceptions en droit d'auteur ? », *Comm. com. électr.* 2005, étude 38, n° 3.

³¹¹⁰ A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, LexisNexis, coll. « Traités », 5^e éd., 2017, n° 444.

³¹¹¹ CJUE, 12 oct. 2016, aff. C-166/15, *Ranks et al. c/ Microsoft corp. et al.*, pt. 43 : JCP E 2017. 1189, note Th. GUILLEBON ; *ibid.* 1457, n° 8, chron. Fr. SARDAIN ; *Comm. com. électr.* 2016, comm. 99, Ch. CARON.

³¹¹² Dans le même sens, V. CA Paris, 4^e ch., 16 févr. 1994 : *Expertises* 1995, p. 240 ; JCP E 1995, I, 461, n° 4, chron. M. VIVANT et Ch. LE STANC. CA Versailles, 12^e ch., sect. 1, 10 avr. 2008, *Sté I. et a. c/ SARL M.*, n° 06/03390 : *RLDI* 2008. 1323, obs. J.-B. AUROUX.

³¹¹³ CPI, article L. 122-5, 2°.

³¹¹⁴ CA Paris, 13^e ch., 20 sept. 2005, *Benoit et al. c/ Microsoft et al.* : *Comm. com. électr.* 2006, comm. 23, note Ch. CARON. V. égal., Cass. crim., 13 mai 2014, n° 13-84.088, *Microsoft* : *Comm. com. électr.* 2014, comm. 61, note Ch. CARON, reprochant à une Cour d'appel d'avoir qualifié la copie réalisée par l'utilisateur de copie de sauvegarde sans avoir recherché si la copie avait été réalisée à partir d'une source licite.

en vue d'être compatible avec le serveur privé, puis mise à disposition sur un site tiers sans autorisation de l'éditeur, a une origine illicite³¹¹⁵.

L'exclusion s'impose ensuite à raison des *conditions de mise en œuvre de l'exception* telles qu'elles ont été dégagées par la jurisprudence, puisqu'il a été décidé que l'utilisateur ne pouvait réaliser qu'une seule copie de sauvegarde³¹¹⁶ et qu'il se trouvait rempli de ses droits lorsque l'éditeur lui avait lui-même fourni celle-ci³¹¹⁷. Cette situation pourrait être rapprochée de la pratique fréquente des éditeurs de jeux consistant à laisser aux utilisateurs la possibilité de télécharger, à loisir, un exemplaire officiel du logiciel-client à partir de leurs serveurs. Une telle interprétation, favorable aux éditeurs, suppose toutefois de voir dans la copie de sauvegarde la matrice téléchargeable en amont sur les serveurs de l'éditeur, et non la copie effectivement téléchargée et créée en aval par l'utilisateur à partir de cette matrice³¹¹⁸.

Enfin, la copie de sauvegarde doit poursuivre une *finalité technique* bien précise, la préservation de l'utilisation du logiciel. Ainsi, la copie de sauvegarde ne peut être réalisée et utilisée qu'en vue de parer les risques de destruction ou de perte du support physique ou de l'exemplaire téléchargé et non, selon la jurisprudence, pour effectuer des essais³¹¹⁹ ou aux fins d'une revente à un tiers³¹²⁰. Conformément au triple test³¹²¹, l'exception ne devrait donc pas non plus pouvoir être invoquée, comme en l'espèce, pour réaliser et utiliser des copies concurrentes qui participent d'un détournement de la destination du logiciel.

b) La contrefaçon au stade de l'utilisation du logiciel-client

790. L'utilisation du logiciel-client, un acte de reproduction provisoire. Ensuite, la connexion au serveur privé est subordonnée à une utilisation du logiciel-client, qu'il s'agisse de la version officielle ou d'une version spécialement adaptée par les développeurs du serveur privé. La question se pose alors de la licéité de l'utilisation du logiciel-client aux fins de jouer sur un serveur privé.

Il faut avant tout souligner que l'utilisation du logiciel relève, de manière détournée, du champ du monopole de l'auteur. En vertu de l'article L. 122-6-1 du Code de la propriété intellectuelle, l'auteur d'un logiciel se voit reconnaître un droit d'exclusif d'exploitation qui

³¹¹⁵ La confection d'une version modifiée du logiciel-client se trouve subordonnée à l'accomplissement, par le développeur du serveur privé, d'actes d'adaptation et de reproduction non autorisés, étant observé que les exceptions censées délivrer ces actes de toute autorisation du propriétaire l'œuvre logicielle se trouvent enserrées dans de strictes conditions qui ne seront que rarement réunies en l'espèce. Quant à la mise en ligne de cette version pirate, elle relève soit du droit de distribution, soit du droit de représentation selon qu'est fait application du droit spécial du logiciel ou du droit commun d'auteur.

³¹¹⁶ CA Paris, 4^e ch., 20 oct. 1988 : *JCP G* 1989, II, 21188, note X. LINANT DE BELLEFONDS ; *JCP E* 1990, II, 15751, n° 6, chron. M. VIVANT et A. LUCAS.

³¹¹⁷ Cass. com., 22 mai 1991 : *Bull. civ.* IV, n° 172 : *JCP G* 1992, II, 21792, note J. HUET ; *JCP E* 1992, I, 141, n° 6, chron. M. VIVANT et A. LUCAS ; *Expertises* 1991, p. 233, note X. LINANT DE BELLEFONDS.

³¹¹⁸ Par conséquent, cela exclurait la qualification de copie de sauvegarde pour tout exemplaire téléchargé à partir d'une autre source.

³¹¹⁹ CA Paris, 4^e ch., 16 févr. 1994, préc.

³¹²⁰ CJUE, 12 oct. 2016, aff. C-166/15, *Ranks*, préc. La finalité technique de la copie de sauvegarde se trouve ainsi doublée d'une affectation personnelle à l'utilisateur légitime qui perdure en toute circonstance dès lors que, selon la Cour de justice, la perte du support d'origine ne libère pas la revente des copies de sauvegarde : V. nos obs., *JCP E* 2017. 1189, n° 15.

³¹²¹ CPI, article L. 122-6-1, V.

comprend notamment le droit d'effectuer et d'autoriser toute reproduction, permanente ou provisoire du logiciel, qu'elle soit totale ou partielle. Bien que l'utilisation du logiciel ne figure plus formellement dans le faisceau d'attributs de l'auteur, « *l'utilisation entre, depuis 1991, dans le champ du monopole par la poterne dérobée de la reproduction provisoire* »³¹²². Il est vrai que le droit de reproduction provisoire s'avère particulièrement intrusif puisqu'il permet à l'auteur de contrôler toutes les fixations fugitives nécessaires aux opérations techniques de transmission, mais aussi de « *chargement* », d'« *affichage* », et d'« *exécution* »³¹²³ qui interviennent à l'occasion d'une utilisation du logiciel³¹²⁴. Dès lors que toute utilisation requiert une fixation provisoire dans la mémoire vive de l'ordinateur de l'utilisateur, quoique l'état de la technique ne soit pas définitivement figé³¹²⁵, « *le concept vise sans aucune ambiguïté à contrôler absolument toutes les utilisations du logiciel. C'est un droit d'utilisation rebaptisé* »³¹²⁶. Il en résulte que, par principe, toute utilisation du logiciel, en ce qu'elle entraîne reproduction provisoire, s'avère contrefaisante à défaut d'avoir été autorisée par l'éditeur.

791. Exclusion de l'exception d'utilisation normale du logiciel. Certes, en vertu de l'exception dite d'utilisation normale, de tels actes de reproduction sont libérés de toute autorisation de l'éditeur dès lors qu'ils sont nécessaires pour permettre l'utilisation du logiciel, conformément à sa destination, par l'utilisateur légitime³¹²⁷. Néanmoins, les conditions de mise en œuvre de l'exception seront très rarement réunies lorsque le logiciel-client est utilisé pour se connecter à un serveur privé.

792. Condition tenant à la qualité d'utilisateur légitime. D'une part, comme pour l'exception de copie de sauvegarde³¹²⁸, le jeu de l'exception d'utilisation normale se trouve subordonnée à la qualité d'utilisateur légitime, raison pour laquelle il convient d'ores et déjà d'en exclure le bénéfice pour cette population conséquente d'utilisateurs privés de titre légitime. Il en est ainsi de ceux qui, sans licence et sans possession d'un exemplaire régulier, exécutent une copie piratée préalablement téléchargée aux fins de jouer sur un serveur privé. Qu'en est-il néanmoins de l'utilisateur qui, bien qu'en possession d'un exemplaire licite acquis sous licence, utilise parallèlement une copie piratée pour se connecter au serveur privé ? Dans cette hypothèse, il nous semble nécessaire de ventiler en fonction de la source de la copie exécutée aux fins d'utilisation du logiciel-client pour déterminer la qualité de l'utilisateur. Si l'utilisation prenant appui sur une copie régulièrement acquise ne pose évidemment aucune difficulté au regard de cette première condition, la source illicite de la copie piratée devrait quant à elle corrompre toutes les utilisations ultérieures, de sorte que l'utilisateur qui exécute une copie piratée aux fins d'utiliser le logiciel-client ne saurait

³¹²² Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 597, p. 385.

³¹²³ CPI, article L. 122-6, 1°.

³¹²⁴ Sur le concept de reproduction provisoire, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 550 et s. ; A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique, op. cit.*, n° 263-264 ; Ch. LE STANC, S. CARRE, « Droits des auteurs. – Droits patrimoniaux. Logiciel (CPI, art. L. 122-6 à L. 122-6-2) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1250, LexisNexis, 2019, n° 8.

³¹²⁵ La question peut se poser à propos de l'utilisation des logiciels SaaS : Ch. LE STANC, S. CARRE, « Droits des auteurs. – Droits patrimoniaux. Logiciel (CPI, art. L. 122-6 à L. 122-6-2) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1250, LexisNexis, 2019, n° 8. Rapp. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 553.

³¹²⁶ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 551, p. 358.

³¹²⁷ CPI, article L. 122-6-1, I.

³¹²⁸ V. *supra*, n° 788.

bénéficiaire d'un titre légitime, du moins pour ces actes d'utilisation. Certes, l'exigence d'une source licite n'a été dégagée qu'en matière de copie privée et de copie de sauvegarde³¹²⁹. Mais rien n'empêche que soit consacré un principe prétorien selon lequel « *une exception au monopole ne peut que se nourrir à la sève de ce qui est licite* »³¹³⁰. À cet égard, réserver le bénéfice de l'ensemble des exceptions applicables en matière de logiciels et de bases de données au seul utilisateur légitime³¹³¹ suppose nécessairement que la copie utilisée ait une source licite, car l'on voit mal comment une utilisation peut être qualifiée de légitime tout en prenant appui sur une copie illicite³¹³².

793. Condition tenant à la conformité à la destination du logiciel. D'autre part, à supposer que l'utilisateur puisse prétendre avoir la qualité d'utilisateur légitime³¹³³, encore faut-il que son utilisation soit conforme à la destination du logiciel-client. À cet égard, la destination du logiciel ne s'entend pas uniquement d'une destination fonctionnelle ou normale, mais également de la destination contractuelle éventuellement fixée par l'éditeur dans la clause de licence du contrat de licence utilisateur final³¹³⁴. Au terme des dispositions légales, l'auteur d'un logiciel est effectivement habilité à se réserver, par contrat, le droit de déterminer la destination au regard de laquelle sera appréciée la conformité des actes d'utilisation délivrés au titre de l'exception³¹³⁵. En d'autres termes, l'éditeur se voit offrir cet immense privilège de pouvoir délimiter contractuellement le périmètre de l'exception d'utilisation normale du logiciel. Aussi le contrat de licence utilisateur final ne se borne-t-il pas à organiser la fourniture d'un exemplaire, que ce soit sur support matériel ou téléchargeable ; il a également pour objet de délivrer de tout interdit les actes de reproduction et de modification, réservés à l'éditeur, qui sont nécessaires à l'utilisation du logiciel, à défaut de quoi « *le contrat conduirait à fournir un outil juridiquement inutilisable* »³¹³⁶.

794. Objet de la clause de licence d'utilisation. Il n'en demeure pas moins qu'un tel objet est particulièrement délicat à qualifier, à tel point qu'il est plus aisé de dire ce que n'est pas la licence d'utilisation que ce qu'elle est. À ce titre, le contrat de licence « *ne peut plus être qualifié à partir des droits intellectuels cédés ou concédés* »³¹³⁷ dans la mesure où l'utilisation n'est plus l'objet d'un droit exclusif de l'auteur qui serait concédé par contrat, mais d'une *liberté* d'usage dont jouit l'utilisateur bénéficiaire de l'exception³¹³⁸. La licence ne peut donc plus avoir pour objet la concession, à titre non exclusif, d'un quelconque droit d'usage ou d'utilisation qui ne figure plus, en droit positif, dans

³¹²⁹ V. *supra*, n° 789.

³¹³⁰ Ch. CARON, « Vers une création prétorienne de la source licite de la copie de sauvegarde ? », obs. sous Cass. crim., 13 mai 2014, n° 13-84.088, *Microsoft*, *Comm. com. électr.* 2014, comm. 61.

³¹³¹ S. DUSOLIER, « L'utilisation légitime de l'œuvre... », art. préc., n° 2.

³¹³² V. en ce sens, A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 445, p. 422 ; Ch. CARON, « Vers une création prétorienne... », art. préc.

³¹³³ C'est-à-dire lorsqu'il utilise une version régulièrement acquise pour se connecter au serveur privé.

³¹³⁴ Sur cette distinction, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1*, *op. cit.*, n° 604 et s.

³¹³⁵ CPI, article L. 122-6-1, I, al. 2 : « Toutefois, l'auteur est habilité à se réserver par contrat le droit de corriger les erreurs et de déterminer les modalités particulières auxquelles seront soumis les actes prévus aux 1° et 2° de l'article L. 122-6 [reproduction et dérivation], nécessaires pour permettre l'utilisation du logiciel, conformément à sa destination, par la personne ayant le droit de l'utiliser ».

³¹³⁶ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, Droit des obligations*, Bruxelles : Larcier, 2015, n° 446, p. 224.

³¹³⁷ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2*, *op. cit.*, n° 427, p. 214.

³¹³⁸ En ce sens, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2*, *op. cit.*, n° 428.

la nomenclature des attributs de l'auteur d'un logiciel³¹³⁹. Elle ne peut pas non plus avoir pour objet la concession, à titre non exclusif, du droit de reproduction provisoire, purement inutile dans la mesure où l'utilisateur n'a pas besoin d'une autorisation de l'éditeur pour bénéficier de l'exception tandis « *qu'un tel cessionnaire n'aurait que faire de l'exception* »³¹⁴⁰. La licence n'a pas non plus pour objet de donner naissance à l'exception d'utilisation dès lors que celle-ci, comme toute exception, trouve sa source dans la loi et non dans la convention de licence d'utilisation³¹⁴¹. En revanche, il ne peut être nié que la licence d'utilisation joue un rôle fondamental dans la délimitation du périmètre de l'exception, c'est-à-dire dans la définition des bornes de la liberté d'usage que l'utilisateur tire de l'exception légale. Ainsi, la clause de licence d'utilisation peut être plus précisément définie comme la convention ayant pour objet d'opposer, à l'utilisateur adhérent, la destination contractuelle du logiciel dans le périmètre de laquelle s'exerce la liberté d'usage retrouvée au titre de l'exception légale au droit exclusif de l'auteur³¹⁴². Elle n'a pas pour effet de créer des droits subjectifs, mais seulement de mettre en œuvre l'habilitation conférée par le législateur à l'auteur du logiciel aux fins de modeler et modifier une situation juridique dont la source est légale – l'exception d'utilisation normale –, ce qui la rapproche indéniablement de ces « *conventions modificatives de l'environnement juridique* »³¹⁴³.

795. Contenu de la clause : interdiction des connexions à un serveur privé. C'est ainsi dans ces clauses de licence d'utilisation que les éditeurs délimitent le périmètre de l'exception d'utilisation normale du logiciel, de préférence de la manière la plus étroite possible aux fins de verrouiller tout usage jugé contraire au bon fonctionnement et à l'exploitation du service de jeu en ligne. Aussi n'est-il pas étonnant d'observer que la politique restrictive adoptée par les éditeurs à l'égard des serveurs privés se traduit par la stipulation d'une clause de limitation de licence au terme de laquelle il est notamment fait interdiction à tout utilisateur d'exécuter le logiciel-client en vue de se connecter à un serveur parallèle non autorisé³¹⁴⁴. L'exception d'utilisation normale ne saurait donc couvrir les actes de reproduction provisoire nécessaires à l'utilisation du logiciel-client aux fins de

³¹³⁹ Pourtant, tant la pratique que la doctrine continuent de voir dans la licence d'utilisation une concession à titre non exclusif de droit d'usage.

³¹⁴⁰ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 597, p. 386. À quoi bon prévoir une exception dont l'effet est de délivrer de tout interdit les actes nécessaires à l'utilisation normale du logiciel si on conditionne celle-ci à la conclusion d'une concession de droit ? C'est la raison pour laquelle la qualité d'utilisateur légitime, seule condition posée au bénéfice de l'exception, devrait être attribuée à tout possesseur régulier d'un exemplaire indépendamment d'une quelconque licence, sauf à priver l'exception de tout intérêt.

³¹⁴¹ Pour s'en convaincre, il suffit d'observer que, dès lors que la seule possession régulière d'un exemplaire suffit à conférer la qualité d'utilisateur légitime, la mise en œuvre de l'exception ne saurait être subordonnée à la conclusion d'une licence, sauf à la priver de tout intérêt. Même s'il est vrai que, le plus souvent, la fourniture de l'exemplaire s'accompagne d'une licence d'utilisation, les deux conventions se fondent dans un même *instrumentum* : le CLUF.

³¹⁴² Rapp. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, op. cit.*, spéc. n° 430 et 446, qui la définissent comme une « *attestation de destination* ».

³¹⁴³ R. LIBCHABER, « Réflexions sur les effets du contrat », in *Propos sur les obligations et quelques autres thèmes fondamentaux du droit : mélanges offerts à Jean-Luc Aubert*, Dalloz, 2005, p. 211 et s.

³¹⁴⁴ Par ex., V. Contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (11 sept. 2018) [en ligne], §. 1. C. ix : « *Connexions non autorisées : fournir, créer ou maintenir des connexions non autorisées sur la Plateforme, y compris, et sans limitation i) toute connexion à un serveur non autorisé qui émule ou tente d'émuler la Plateforme ; et ii) toute connexion utilisant des programmes ou outils tiers n'étant pas expressément approuvés par Blizzard* ». Il faut observer que cette interdiction s'inscrit dans une longue liste d'utilisations interdites du jeu.

jouer sur un serveur privé dans la mesure où cette utilisation n'apparaît pas conforme à sa destination contractuelle³¹⁴⁵.

796. Bilan. Pour résumer, toute connexion au serveur privé s'avère contrefaisante du logiciel-client, d'une part, parce que les actes de reproduction nécessaires à cette utilisation précise du logiciel n'ont pas été autorisés par l'éditeur ; d'autre part, parce que ces actes ne sont pas libérés au titre de l'exception d'utilisation normale, même s'ils sont accomplis par un utilisateur légitime.

3. L'extra-commercialité des monnaies et actifs internes aux serveurs privés non autorisés

797. Contrefaçon par accessoire. Il résulte des développements précédents que toute collecte, jouissance et disposition d'actifs émis dans le cadre d'un serveur privé non autorisé se trouve subordonnée à l'accomplissement d'actes contrefaisants du logiciel-client, soit en raison de son origine illicite, soit en raison d'un détournement de sa destination contractuellement fixée par l'éditeur du jeu. Dès lors, on voit mal comment de tels actifs pourraient être déclarés dans le commerce juridique. Certes, à la différence des marchandises contrefaisantes, les monnaies et actifs de serveurs privés n'ont pas la qualité de support d'une création de forme ou utilitaire protégée que le producteur de l'actif n'aurait pas eu le droit de reproduire. Il n'en demeure pas moins que l'extra-commercialité devrait résulter de l'exploitation contrefaisante du bien-réseau à l'égard duquel les monnaies et actifs sont dépendants, à tel point qu'il est permis d'y voir une sorte de contrefaçon « *par accessoire* » dans la mesure où ils se trouvent comme enveloppés d'une aura contrefaisante qui en contamine toute disposition juridique. À ce propos, il importe peu que le contrat relatif à ces actifs soit conclu dans le jeu ou hors-jeu, cette circonstance n'influençant que le moment à l'occasion duquel l'élément matériel de la contrefaçon sera consommé. Lorsque la conclusion du contrat intervient en jeu, par l'intermédiaire du serveur privé³¹⁴⁶, elle implique que les parties exécutent, en arrière-plan, le logiciel-client, ce qui les place d'ores et déjà en position de contrefactrices. Lorsque le contrat est conclu hors-jeu, par exemple par l'intermédiaire d'une plateforme tierce, c'est au stade de son exécution que l'élément matériel de la contrefaçon sera consommé dans la mesure où la délivrance de l'actif, qui s'opère au moyen d'un mécanisme de transfert interne au jeu³¹⁴⁷, suppose nécessairement des parties qu'elles se connectent au serveur privé à partir du logiciel-client.

³¹⁴⁵ Par ailleurs, il n'est même pas certain que cette utilisation soit conforme à la destination normale du logiciel-client dans la mesure où ses fonctionnalités résident dans la possibilité de se connecter aux serveurs officiels, non à des serveurs privés, mais tout est affaire d'interprétation. Sur la destination normale du logiciel, V. *infra*, n° 809 et s.

³¹⁴⁶ Un tel contrat peut être conclu à la suite de négociations entamées par l'intermédiaire des canaux de discussion internes au jeu – « *chat* » –, ou par l'acceptation d'une sollicitation commerciale prenant les traits d'une offre suffisamment ferme et précise émise par un autre joueur ou l'exploitant du serveur privé au moyen d'un avatar ou d'un PNJ.

³¹⁴⁷ Sur les mécanismes de transferts internes aux mondes virtuels, V. *supra*, n° 612.

798. Portée de l'extra-commercialité consécutive à l'illicéité. Les monnaies et actifs émis dans le cadre de serveurs privés non autorisés présentent ainsi la particularité d'être hors du commerce en raison de leur illicéité, laquelle résulte de l'exploitation contrefaisante du jeu qui se trouve à la base de toute collecte, utilisation et échange d'actifs. Ils rejoignent ainsi cette catégorie de choses hors du commerce « *que sont les choses dont l'illicéité contamine le contrat dont elles seraient l'objet* »³¹⁴⁸, laquelle a vocation à accueillir « *toute chose dont l'existence trahit en soi la transgression d'un interdit* »³¹⁴⁹. L'extra-commercialité apparaît ainsi comme la conséquence d'un jugement de valeur : sans se confondre avec l'illicéité, elle en apparaît comme le prolongement naturel.

799. Indisponibilité. Si les monnaies et actifs de serveurs privés se distinguent de marchandises contrefaisantes du point de vue de la source de l'illicéité, la situation contrefaisante par accessoire dans laquelle ils se trouvent devrait conduire à les placer dans une même situation d'indisponibilité. À titre de comparaison, la Cour de cassation a jugé que « *la marchandise contrefaite ne peut faire l'objet d'une vente* », mais il est admis que l'interdiction de disposer a vocation à s'étendre à tout contrat ayant pour objet les choses produites par contrefaçon – location, prêt, dépôt... –, ainsi qu'en témoigne le visa de l'ancien article 1128 du Code civil³¹⁵⁰. Même si le fondement de l'illicéité est différent, la même solution s'impose pour les monnaies et actifs de serveurs privés non autorisés car il n'est pas un contrat ayant ceux-ci pour objet qui ne soit constitutif, à un moment ou à un autre, d'une exploitation contrefaisante du logiciel-client. Par conséquent, l'extra-commercialité des monnaies et actifs de serveurs privés ne saurait se réduire à une simple inaliénabilité, encore moins à une extra-patrimonialité, mais se traduit par une totale indisponibilité des actifs considérés.

800. Bilan. Ainsi, les monnaies et actifs de jeux émis dans le cadre d'un serveur privé non autorisé doivent être qualifiés de choses hors du commerce en raison de leur illicéité, laquelle trouve sa source dans l'exploitation contrefaisante du logiciel-client qui se trouve consommée à chaque acte de collecte, d'utilisation et d'échange des actifs. Cette situation contrefaisante par accessoire conduit à les frapper d'indisponibilité, au même titre que les marchandises contrefaisantes. Ce n'est pas à dire qu'en l'absence de cette situation pathologique des serveurs privés non autorisés, la disposition juridique des monnaies et actifs de jeux soit libre. Même dans le cadre d'une connexion aux serveurs officiels, c'est cette fois-ci la destination ludique qui relaie l'illicéité comme source de restrictions à la commercialité.

³¹⁴⁸ Gr. LOISEAU, « La catégorie des choses hors du commerce s'élargit », chron. sous Cass. com., 24 sept. 2003, préc., *JCP G* 2004. I. 123, n° 16, p. 562.

³¹⁴⁹ Gr. LOISEAU, « La catégorie des choses hors du commerce s'élargit », art. préc., n° 16, p. 562.

³¹⁵⁰ Cass. com., 24 sept. 2003, préc. ; V. en ce sens, Ch. CARON, « Les marchandises contrefaites sont hors du commerce », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., *D.* 2003. 2683, n° 3 ; Gr. LOISEAU, « La catégorie des choses hors du commerce s'élargit », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., *JCP G* 2004. I. 123, n° 17 ; J. MESTRE, B. FAGES, « Chose et contrefaçon », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., *RTD civ.* 2003. 703.

§2. – La portée de la destination sur la commercialité des monnaies et actifs de jeux

801. Destination et commercialité des choses. Mis à part le cas des monnaies et actifs de jeux hors du commerce pour illicéité, c'est le plus souvent la destination ludique qui leur est assignée qui commande leur retrait total ou partiel du commerce juridique.

802. Définition de la destination. Bien que la destination soit souvent considérée comme synonyme d'affectation³¹⁵¹, les deux notions doivent être distinguées quant à leur domaine et quant à leur signification.

D'une part, la destination ne met en cause que la seule valeur d'usage de la chose et non sa valeur d'échange, tandis que la technique de l'affectation dispose d'un domaine plus large car elle peut également être mise en œuvre pour réserver la valeur d'échange d'une chose, par exemple à des fins de garantie³¹⁵².

D'autre part, les deux notions n'ont pas la même signification ; elles ne se situent pas sur le même plan. Tandis que l'affectation désigne l'acte de volonté de soumettre une chose à un usage déterminé, « *la destination se situe à un niveau supérieur, car elle ne désigne pas seulement la réalisation de cette soumission, mais le résultat permanent vers lequel l'usage de la chose doit tendre. (...) L'affectation est ainsi l'acte par lequel un bien est soumis à un usage déterminé ; la destination renvoie à la finalité durable et permanente du bien* »³¹⁵³. Cette distinction permet de mieux comprendre l'articulation des deux notions, l'affectation apparaissant comme une composante de la destination. D'abord, pour émerger, la destination comprend nécessairement la volonté d'affecter la chose à un usage déterminé. Dans cette perspective, l'affectation apparaît comme une composante de la destination, sans toutefois que cette dernière ne se résume à cette seule dimension subjective car la destination repose également sur des éléments objectifs préexistants. Ensuite, une fois la destination émergée, l'affectation renvoie à l'usage effectif de la chose, qui doit tendre vers sa destination préalablement fixée, de sorte que l'affectation peut très bien être contraire à la destination³¹⁵⁴. Selon un auteur, la destination de la chose désigne donc « *la norme d'usage assignée à une chose par un acte juridique* »³¹⁵⁵. La destination présente effectivement les caractères d'une norme, c'est-à-dire qu'« *elle porte en elle une règle positive, dont la prévisibilité est assurée par l'objectivation de la volonté et se voit conférer, dans cette perspective, une certaine permanence* »³¹⁵⁶. Au regard de sa fonction normative, il est dès lors compréhensible que la destination assignée à une chose, en tant qu'elle soumet cette dernière à un usage déterminé, puisse restreindre son aptitude à la commercialité juridique³¹⁵⁷.

³¹⁵¹ V. en ce sens, S. GUINCHARD, *L'affectation des biens en droit privé français*, préf. R. Nerson, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 145, n° 39 et s., qui, après avoir exclu les critères classiques de distinction, tient pour synonymes les mots affectation et destination (n° 43).

³¹⁵² R. BOFFA, *La destination de la chose*, préf. M.-L. Mathieu-Izorche, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 32, 2008, n° 10. Pour une illustration, V. l'affectation de fonds à l'émission de monnaie électronique, *supra*, n° 271.

³¹⁵³ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 11, p. 12.

³¹⁵⁴ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 11.

³¹⁵⁵ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 311, p. 206.

³¹⁵⁶ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 310, p. 206.

³¹⁵⁷ Sur la fonction normative de la destination, V. R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 312 et s. En tant que norme d'application du droit objectif à la chose, la destination est susceptible d'influencer les qualifications applicables à la chose, en particulier celles relatives à sa circulation juridique : V. *ibid.*, n° 533 et s.

803. Distinction des mondes virtuels ludiques et sociaux. S'il devrait en aller de même pour les monnaies et actifs de jeux, il faut néanmoins distinguer selon les types de mondes virtuels, c'est-à-dire selon que la monnaie ou l'actif est interne à un monde virtuel ludique de type MMOG ou à un monde virtuel social³¹⁵⁸. À partir de la double signification du jeu comme structure – *game* – et comme activité – *play*³¹⁵⁹ –, des auteurs soulignent que « *des jeux peuvent être ou ne pas être ludiques* »³¹⁶⁰. Aussi convient-il d'observer que « *parmi les mondes virtuels, il y a ceux qui sont explicitement des jeux conçus pour jouer, et ceux qui sont conçus comme des espaces à d'autres fins, telles que l'interaction sociale ou le profit* »³¹⁶¹.

Les mondes virtuels ludiques, tels que *World of Warcraft*, *Guild Wars 2* ou encore *Eve Online*, sont conçus comme des arènes de jeux à l'intérieur desquelles les utilisateurs peuvent jouer et communiquer au moyen de leur avatar, à l'exclusion de toute autre activité³¹⁶². Les éditeurs, en leur qualité de propriétaires intellectuels de leur jeu, affectent ainsi l'ensemble des composantes du monde virtuel à un usage exclusivement ludique, qu'il s'agisse des logiciels et bases de données nécessaires à son fonctionnement, ou qu'il s'agisse du contenu en actifs que les joueurs sont susceptibles de collecter et d'utiliser à l'occasion de leur jeu.

Tel n'est pas le cas des mondes virtuels sociaux comme *Second Life*, qui peuvent servir à jouer, mais également être exploitées par les utilisateurs aux fins d'exercice d'une activité commerciale ou civile et qui, pour cette raison, doivent davantage être appréhendés comme un prolongement du réel³¹⁶³.

804. Aptitude inégale à la commercialité. Il en résulte que toutes les monnaies de jeux ne sont pas affectées à un usage exclusivement ludique à même d'en restreindre la commercialité. Si la plupart d'entre elles servent uniquement à jouer, d'autres peuvent remplir bien d'autres fonctions, telles que le paiement de biens et services virtuels ou réels³¹⁶⁴ ou encore la spéculation. Cette distinction explique l'aptitude inégale des monnaies de jeux à la commercialité juridique. Tandis que les monnaies de jeux internes à des mondes virtuels ludiques sont totalement ou partiellement soustraites au commerce juridique à raison de leur destination ludique (A), tel n'est pas le cas des monnaies des mondes virtuels sociaux dont la commercialité demeure de principe (B).

³¹⁵⁸ Sur l'importance de cette distinction, V. not. E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 61 et s. ; E. CASTRONOVA, « The Right to Play » [en ligne], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 185 et s. Adde C. DUREZ, « Mondes virtuels, droit et jeu », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 15 et s. Pour une classification plus complète et des illustrations, V. not. M. NAZIR, C. S. M. LUI, « A Brief History of Virtual Economy » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 9, n° 1, 2016, spéc. p. 3 et s. V. égal., dans une perspective fiscale, L. LEDERMAN, « eBay's Second Life: When Should Virtual Earnings Bear Real Taxes? » [en ligne], *Yale Law Journal, Pocket Part*, vol. 118, 2009, p. 136 et s. ; Th. P. SETO, « When is a Game Only a Game?: The Taxation of Virtual Worlds » [en ligne], *Loyola-LA Legal Studies Paper* n° 2008-24.

³¹⁵⁹ Sur la notion de jeu, V. *supra*, n° 603.

³¹⁶⁰ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 61.

³¹⁶¹ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », art. préc., p. 63.

³¹⁶² En ce sens, V. Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play » [en ligne], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 185 et s., spéc. p. 189.

³¹⁶³ En ce sens, M. GENSOLLEN, « L'économie réelle des univers persistants : vers une propriété virtuelle ? », ENST, Département SES, travail universitaire non publié, 2007, spéc. p. 6.

³¹⁶⁴ À condition que soit reconnue la juridicité des transactions internes, que ce soit entre utilisateurs ou entre les utilisateurs et l'éditeur. Sur la question de la juridicité des échanges entre utilisateurs, V. *infra*, n° 829 (mondes virtuels ludiques) et *infra*, n° 857 (mondes virtuels sociaux).

A. – La destination ludique, cause d’extra-commercialité des monnaies et actifs internes à un jeu en ligne massivement multi-joueurs (monde virtuel ludique)

805. Annonce. Dans le cadre d’un jeu en ligne massivement multi-joueurs tel que *World of Warcraft*, l’éditeur manifeste la volonté de soumettre le jeu et son contenu à un usage exclusivement ludique. Cette affectation volontaire se dégage tout autant du code informatique du jeu que de l’organisation contractuelle qui en régit l’accès et la jouissance. Le respect de cette destination implique que les avatars, les monnaies et autres actifs de jeux ne soient utilisés par les joueurs que dans le cadre d’une activité ludique à des fins de divertissement, ce qui justifie que le commerce en soit proscrit. Aussi les monnaies internes à ces jeux se caractérisent-elles par une extra-commercialité de principe par destination ludique (1). Néanmoins, l’introduction par les éditeurs de marchés réels officiels, dans le cadre desquels des cessions juridiques de monnaies et d’actifs de jeux sont exceptionnellement autorisées contre de la monnaie légale – « *real-money trading* » – ou des jetons – « *real-token trading* »³¹⁶⁵ –, manifeste un certain recul de l’extra-commercialité (2).

1. Le principe d’extra-commercialité par destination ludique

806. Conditions d’efficacité de la destination. Pour que la destination ludique produise sa fonction normative à l’endroit des monnaies et actifs de jeux, encore faut-il que celle-ci soit reçue par l’ordre juridique en tant que norme. Selon un auteur, l’émergence de la destination comme norme d’usage de la chose procède d’une combinaison d’un élément subjectif et d’éléments objectifs³¹⁶⁶.

D’abord, la destination suppose un élément subjectif qui réside dans l’action volontaire du sujet propriétaire d’affecter la chose à un usage déterminé.

Ensuite, l’affectation volontaire de la chose à un usage déterminé doit composer avec un objectivisme préexistant tenant tout autant à la nature qu’à la culture de la chose. En effet, « *la nature des choses est une source indirecte, négative de la destination : elle ne détermine qu’un faisceau d’utilisations possibles, au sein duquel la relative liberté de l’homme s’insère* »³¹⁶⁷. À cet objectivisme naturel s’ajoute un objectivisme culturel dérivant de la « *coutume* » des choses³¹⁶⁸ correspondant à l’usage socialement admis de la chose.

Enfin, la destination doit sortir de l’intimité du sujet propriétaire et rencontrer autrui pour être promue comme norme par l’ordre juridique³¹⁶⁹. C’est la raison pour laquelle la volonté du sujet propriétaire d’affecter la chose à une finalité déterminée doit également s’objectiver, s’extérioriser par le canal d’un acte juridique pour qu’une telle finalité devienne norme d’usage³¹⁷⁰. En tant qu’acte de prévision bilatéral, le contrat constitue l’instrument privilégié auquel les parties ont recours pour

³¹⁶⁵ Pour une présentation des marchés réels officiels, V. *supra*, n° 623-624.

³¹⁶⁶ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 16 et s. V. déjà, sur l’interactivité entre subjectivité et objectivité dans l’immobilisation par destination, G. WICKER, *Les fictions juridiques...*, *op. cit.*

³¹⁶⁷ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 35, p. 31.

³¹⁶⁸ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 36, p. 32.

³¹⁶⁹ Sur cette condition tenant à l’altérité, R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 89.

³¹⁷⁰ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 88, p. 67 : « *la finalité ne devient destination de la chose que lorsque cette chose fait l’objet d’un acte juridique* ».

intégrer la finalité dévolue à la chose dans l'opération de prévision à laquelle elles s'assujettissent³¹⁷¹. L'opposabilité au cocontractant de la destination assignée à la chose passe donc par son intégration dans le champ contractuel, laquelle peut être soit tacite, soit expresse, selon que la considération accordée à l'objectivisme initial dans le choix de la destination permet ou non de garantir sa prévisibilité³¹⁷². Ainsi, lorsque la chose se voit assigner une destination normale qui s'inscrit dans la continuité de l'usage qui peut en être raisonnablement attendu, celle-ci peut être considérée comme tacitement convenue. Au contraire, lorsque la chose se voit assigner une destination spécifique qui, s'éloignant de la normalité sociale, érige en norme d'usage une utilité particulière, son efficacité se trouve subordonnée à une intégration expresse dans le champ contractuel³¹⁷³.

807. Le contrat de licence utilisateur final (CLUF), vecteur normatif de la destination.

Les éditeurs de jeux en ligne massivement multi-joueurs ont justement recours à la technique contractuelle aux fins d'affecter le jeu et son contenu à un usage exclusivement ludique auquel sont assujettis l'ensemble des utilisateurs inscrits³¹⁷⁴. Ainsi, la destination ludique trouve d'abord dans le contrat conclu entre l'éditeur et chacun des utilisateurs son vecteur normatif. En effet, il faut souligner que l'utilisation du jeu et des actifs internes collectés ou achetés par les utilisateurs n'est pratiquement jamais libre. Au contraire, l'accès au jeu par chaque nouvel utilisateur se trouve subordonné à la création d'un compte qui emporte conclusion d'un contrat avec l'éditeur³¹⁷⁵. Le contrat de licence utilisateur final – CLUF – peut être défini comme le contrat d'adhésion, conclu par voie électronique entre l'éditeur et chaque utilisateur, qui a pour objet de déterminer les modalités et conditions en vertu desquelles l'utilisateur est autorisé à accéder et à utiliser le logiciel-client, l'architecture serveur ainsi que le contenu du jeu aux fins de bénéficier du service de jeu en ligne fourni par l'éditeur, en contrepartie du paiement d'un prix ou non par l'utilisateur. Le CLUF se trouve alors instrumentalisé par les éditeurs aux fins de gouverner l'ensemble des actes d'utilisation du jeu et de son contenu par les joueurs. Cet impérialisme se manifeste tant sur un plan temporel que matériel.

Sur un plan temporel, d'une part, le contrat a vocation à déployer ses effets dans la durée, aussi longtemps que le compte du joueur n'a pas été suspendu ou résilié. Dans cette perspective, chaque acte d'utilisation du jeu et de son contenu par le joueur doit être appréhendé comme un acte d'exécution du contrat qui se trouve, par conséquent, soumis à des conditions rigoureuses.

Sur un plan matériel, d'autre part, le contrat subordonne l'utilisation du jeu et de son contenu au respect de nombreuses modalités et conditions, précisément déterminées à l'avance par l'éditeur

³¹⁷¹ V. en ce sens, R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 90, p. 69, qui observe que « la destination, qui constitue une norme fixe d'usage de la chose, trouve dans la convention un terrain d'émergence privilégié ». Une fois entrée dans le champ contractuel, la destination participe de l'effet réel du contrat. Sur l'effet réel du contrat, V. *supra*, n° 269.

³¹⁷² R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 92 et s.

³¹⁷³ R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 105, p. 75, qui énonce la règle selon laquelle « l'exigence et la mesure de l'objectivation de la volonté sont inversement proportionnelles à la teneur de l'objectivisme préexistant ». Pour une formulation un peu différente de la même règle, V. *ibid.*, n° 38.

³¹⁷⁴ V. en ce sens, Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play » [en ligne], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 185 et s., spéc. p. 196, qui insiste sur le rôle du contrat dans la préservation des jeux en ligne massivement multi-joueurs comme des espaces ludiques.

³¹⁷⁵ Ce n'est qu'une fois son compte créé que l'utilisateur peut ensuite télécharger le logiciel-client du jeu, l'installer et se connecter aux serveurs. Cette procédure est comparable à celle rencontrée dans la distribution en ligne de logiciels, sur laquelle V. not. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2*, *op. cit.*, n° 456 et s.

dans des documents, rédigés sur support électronique et accessibles en ligne, qui accompagnent le processus de conclusion du contrat. Ces écrits, portés à la connaissance des utilisateurs qui doivent alors accepter en bloc l'ensemble des stipulations préalablement à la conclusion du contrat, sont constitutifs de documents contractuels, c'est-à-dire d'instruments « *qui contribuent à la formation ou à la réalisation du contrat, et par là engagent à titre d'élément du contrat* »³¹⁷⁶.

Parmi les documents qui participent à la définition du contenu du CLUF, le document intitulé *contrat de licence d'utilisateur final*³¹⁷⁷, parfois aussi dénommé *conditions d'utilisation*³¹⁷⁸, constitue le document contractuel principal³¹⁷⁹. Se trouvent effectivement réunies, au sein de cet unique *instrumentum*, les conditions relatives au compte de jeu³¹⁸⁰, une clause de concession d'une licence d'utilisation par l'éditeur au bénéfice des joueurs à des fins d'utilisation du jeu et de son contenu, des clauses de cession de droits sur les contenus générés par les utilisateurs – CGU – au bénéfice de l'éditeur du jeu ou de la communauté des autres joueurs³¹⁸¹, une clause relative à la propriété intellectuelle en vertu de laquelle l'éditeur se réserve l'ensemble des droits de propriété intellectuelle sur le jeu et son contenu³¹⁸². Il est enfin complété par de nombreuses clauses accessoires³¹⁸³.

Le CLUF s'accompagne par ailleurs de *documents contractuels annexes*³¹⁸⁴, dont la fonction est de compléter et préciser la teneur des engagements souscrits par chacune des parties : politique de confidentialité, charte sur la propriété intellectuelle, charte anti-triche, règles de comportement et autres codes de conduite, politique des remboursements, politique de suspension et d'interdiction...

808. Modalités d'intégration de la destination ludique dans le champ contractuel. C'est précisément dans ce « *corpus contractuel qui encadre les univers virtuels* »³¹⁸⁵ que se trouve localisée la destination ludique assignée par l'éditeur à son jeu et aux actifs internes. Les éditeurs privilégient effectivement la modalité d'intégration expresse de la destination ludique dans le champ contractuel au moyen de clauses insérées dans le CLUF et dans les codes de conduite annexes. Bien que les contrats soient rarement – si ce n'est jamais – silencieux sur ce point, il n'est toutefois pas inutile de s'interroger sur l'intégration tacite de la destination ludique dans le champ contractuel, ne serait-

³¹⁷⁶ Fr. LABARTHE, *La notion de document contractuel*, préf. J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 241, 1994, n° 7, p. 6.

³¹⁷⁷ V. par ex., le contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (11 sept. 2018) [en ligne], le contrat de licence de l'utilisateur final d'Eve Online (28 mai 2018) [en ligne], ou encore l'accord d'utilisateur de Guild Wars 2 (25 août 2015) [en ligne].

³¹⁷⁸ V. en ce sens, les conditions d'utilisation de Black Desert Online [en ligne], ou encore les conditions de service de Daybreak (25 juill. 2017) [en ligne].

³¹⁷⁹ Sur la distinction du document contractuel principal et des écrits accessoires, V. J.-M. MOUSSERON, *Technique contractuelle*, Éditions Francis Lefebvre, 5^e éd., 2017, n° 93 et s. et n° 117 et s.

³¹⁸⁰ Ces conditions ont plus précisément pour objet la création, l'utilisation, la maintenance et la sécurité des comptes.

³¹⁸¹ De telles clauses sont très souvent illicites car incompatibles avec les dispositions du Code de la propriété intellectuelle relatives à la cession de droits : CPI, articles L. 131-1 et s.

³¹⁸² Pour de plus amples développements sur les clauses relatives à la propriété du jeu et de son contenu, V. *infra*, n° 1139 et s.

³¹⁸³ Parmi les plus fréquentes, citons les clauses d'aménagement de garanties, les clauses limitatives ou exclusives de responsabilité, les clauses de modification unilatérale, les clauses de résiliation unilatérale ou encore les clauses attributives de compétence. Toutes ces clauses n'échappent pas au contrôle des clauses abusives, qu'il soit opéré sur le fondement du droit de la consommation ou du droit commun.

³¹⁸⁴ Soit qu'il y fasse référence à l'aide d'un renvoi par liens hypertextes, soit qu'il en reproduise les stipulations. Dans tous les cas, ces techniques permettent l'entrée des stipulations des documents annexes dans le champ contractuel.

³¹⁸⁵ O. MOUSSA, « Parasitisme et concurrence dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels...*, *op. cit.*, p. 141.

ce qu'en raison de la rédaction parfois défailante des clauses³¹⁸⁶. En outre, ces clauses ne devraient pas échapper à un contrôle judiciaire pouvant aboutir à leur éradication, laissant éventuellement le champ libre à la destination normale comme unique point de référence à l'égard duquel s'appréciera la conformité de l'usage effectif du jeu et de son contenu.

Aussi convient-il d'observer que la destination ludique se prête à ces deux modalités d'entrée dans le champ contractuel : l'intégration tacite, d'une part, dans la mesure où l'usage ludique correspondra bien souvent à la destination normale du jeu et des actifs internes (a) ; l'intégration expresse, d'autre part, par le recours à des clauses de destination (b).

a) La destination normale du jeu et des monnaies et actifs internes

809. Concept de destination normale. S'il n'existe pas de destination naturelle des choses en ce que c'est l'homme qui, en les instrumentalisant pour assouvir ses propres besoins, leur assigne une finalité³¹⁸⁷, les choses n'en ont pas moins une nature ou substance qui constitue « *une synthèse plus ou moins dense entre la nature primitive de la chose, l'action de l'homme et l'action d'autres facteurs (tels que le temps : l'usure des choses)* »³¹⁸⁸. Or, cette nature des choses exerce une double influence sur leur destination. D'une part, elle contraint le sujet dans le choix de la finalité dévolue à la chose, puisqu'il doit composer avec ses caractéristiques objectives³¹⁸⁹. D'autre part, « *les caractéristiques matérielles de la chose dévoilent l'usage qui peut raisonnablement lui être assigné* », tel qu'il s'est répandu dans la société à force de répétitions³¹⁹⁰. Toute chose renferme alors une destination normale qui correspond à l'usage socialement admis de la chose, compte tenu de ses caractéristiques objectives et propriétés intrinsèques. Eu égard à la teneur de l'objectivisme préexistant, l'entrée de la destination normale de la chose dans le champ contractuel se fait *tacitement ou automatiquement*, sans qu'il soit besoin d'une quelconque forme visant à extérioriser la finalité assignée à la chose³¹⁹¹. Elle est néanmoins *supplétive*, de sorte que les parties peuvent soumettre, par une stipulation écrite, la chose à une finalité spécifique qui s'éloigne de sa destination normale³¹⁹².

Dans le cadre d'un monde virtuel ludique tel qu'un MMOG, l'assiette de la destination normale se dédouble dans la mesure où l'usage des monnaies et actifs internes suppose en arrière-plan une utilisation des logiciels du jeu³¹⁹³. La destination normale doit donc être dégagée tant pour l'architecture logicielle (α) que pour les monnaies et actifs de jeux internes (β).

³¹⁸⁶ L'excès de zèle dont font preuve les rédacteurs se traduit bien souvent par des incompréhensions et des incohérences. Ce constat s'explique sans doute par le fait que ces contrats sont pour la plupart de droit américain : en l'absence d'un droit des contrats spéciaux qui se suppléerait à des manques ou défauts, les rédacteurs sont bien obligés de détailler à l'excès le contenu de l'opération contractuelle afin d'assurer sa prévisibilité.

³¹⁸⁷ V. en ce sens, R. BOFFA, *La destination de la chose*, op. cit., n° 29 et s. ; E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc.

³¹⁸⁸ R. BOFFA, *La destination de la chose*, op. cit., n° 30, p. 27.

³¹⁸⁹ R. BOFFA, *La destination de la chose*, op. cit., n° 35, p. 31, qui observe que « *l'enracinement de la destination dans la nature des choses lui permet de ne pas constituer un pur artifice : le "devoir-être" doit correspondre, dans une certaine mesure, à ce "qui est"* ».

³¹⁹⁰ R. BOFFA, *La destination de la chose*, op. cit., n° 36, p. 32.

³¹⁹¹ R. BOFFA, *La destination de la chose*, op. cit., n° 105, p. 75, qui souligne que « *lorsque la volonté individuelle s'inscrit dans la destination culturelle, normale, des choses, sa fixation et son extériorisation par des actes tangibles visant à l'objectiver sont moins nécessaires, car l'objectivité initiale de la destination choisie lui garantit en tant que telle, stabilité et prévisibilité* ».

³¹⁹² R. BOFFA, *La destination de la chose*, op. cit., n° 106. À moins que la clause ne fasse que reproduire l'usage socialement admis de la chose ; c'est justement le procédé mis en œuvre par les éditeurs de jeux en ligne.

³¹⁹³ Sur le raisonnement, V. *supra*, n° 784 (monnaies et actifs de jeux émis dans le cadre d'un serveur privé). Sur le logiciel-support d'utilisation des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1349.

α. La destination normale de l'architecture logicielle

810. La destination, condition de mise en œuvre de l'exception d'utilisation normale du logiciel. La jouissance des monnaies et actifs internes suppose en premier lieu l'utilisation par le joueur de l'architecture logicielle qui permet l'exécution du jeu en ligne massivement multi-joueurs. Comme le souligne un auteur, « *jouer, fût-ce dans la sphère intime (...), est un acte sous le contrôle juridique permanent du titulaire de droit sur le programme* »³¹⁹⁴, sauf à ce que cet acte soit libéré par le jeu d'une exception au droit d'auteur. Or, en matière de logiciels, le législateur réserve le jeu de l'exception prévue à l'article L. 122-6-1, I du Code de la propriété intellectuelle à une utilisation du logiciel conforme à sa destination³¹⁹⁵, qui s'entend soit de la destination contractuelle stipulée par l'éditeur, soit, à défaut, de la destination normale³¹⁹⁶. Ainsi, en l'absence de stipulations dans le CLUF – situation en pratique quasi-inexistante – ou lorsque celles-ci s'avèreraient défaillantes – situation bien plus probable³¹⁹⁷ –, l'utilisation des logiciels d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs doit être conforme à leur destination normale, à défaut de quoi toute utilisation anormale s'avèrerait contrefaisante. Reste à savoir si la destination normale de l'architecture logicielle d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs la confine effectivement à une utilisation personnelle et ludique ou si, au contraire, elle ne s'oppose pas à son utilisation à des fins d'exercice d'activités économiques telles que le *gold-farming*³¹⁹⁸ ou la vente de pièces de monnaies et d'actifs³¹⁹⁹.

811. Destination normale d'un logiciel. Déterminer celle-ci suppose d'en revenir à la définition du logiciel. Un logiciel peut être défini comme un outil incorporel qui consiste en une série d'instructions formalisées dans du code informatique exécutable par un ordinateur en vue de produire un résultat concret³²⁰⁰. La nature ou substance d'un logiciel réside donc dans ses fonctionnalités intrinsèques, qui résultent de la formulation d'un savoir-faire d'application³²⁰¹. Dans cette perspective, la destination normale d'un logiciel devrait s'entendre de sa « *destination fonctionnelle, objective et intrinsèque : celle que l'informaticien a assignée à l'outil en le développant* »³²⁰².

³¹⁹⁴ Ph. GAUDRAT, « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place », chron. sous cass. civ. 1^{ère}, 25 juin 2009, n° 07-20.387, RTD com. 2010. 319, n° 83, p. 346.

³¹⁹⁵ CPI, article L. 122-6-1, I. Sur l'exception d'utilisation normale, V. *supra*, n° 791 et s.

³¹⁹⁶ Sur cette distinction, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 604 et s. V. égal., *supra*, n° 808.

³¹⁹⁷ De telles clauses pourraient *a priori* faire l'objet d'un contrôle judiciaire sur le fondement de l'article L. 212-1 du Code de la consommation ou de l'article 1171 du Code civil, sauf à considérer que les clauses de licence, qui fixent la destination contractuelle du logiciel-client, participent de la définition de l'objet principal du contrat, auquel cas elles échapperaient à toute appréciation du caractère abusif. Quoiqu'il en soit, rien n'empêche le juge de réputer non écrite une clause de licence trop restrictive sur le fondement de l'article 1170 du Code civil, dès lors qu'une telle clause conduirait à priver de sa substance l'obligation essentielle de l'éditeur.

³¹⁹⁸ Sur l'activité de *gold-farming*, V. *supra*, n° 622, et *infra*, n° 828 et 832.

³¹⁹⁹ Sur l'activité de négoce de monnaies et d'actifs de jeux, V. *supra*, n° 622, et *infra*, n° 832.

³²⁰⁰ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 198 ; A. HOLLANDE, X. LINANT DE BELLEFONDS, *Pratique du droit de l'informatique et de l'internet : logiciels, systèmes, internet*, (collab. de) C. Zolynski et S. Albrieux, Delmas, coll. « Encyclopédie Delmas pour la vie des affaires », 6^e éd., 2008, n° 1001. V. égal. l'arrêté du 22 déc. 1981 relatif à l'enrichissement du vocabulaire de l'informatique, Journal officiel, 17 janv. 1982, p. 293, qui définit le logiciel comme un « *ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données (en anglais : software)* ».

³²⁰¹ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 201.

³²⁰² Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, op. cit.*, n° 606, p. 391.

L'appartenance des jeux en ligne massivement multi-joueurs au genre des jeux-vidéo milite en faveur d'une destination ludique, ainsi qu'en témoignent les fonctionnalités des logiciels.

812. Logiciels de jeux et interactivité. Dans le cadre des MMOG, les logiciels ont d'abord pour fonction d'assurer l'interactivité des éléments de création audiovisuelle intégrés à l'ensemble³²⁰³. Par interactivité, il faut entendre « la possibilité offerte à l'utilisateur – prévue et conçue dès l'origine par le créateur – d'interférer sur le déroulement de l'œuvre, soit en affectant l'ordre des séquences successives, soit en déclenchant par une action un événement parmi d'autres dans un environnement prédéterminé »³²⁰⁴. Les logiciels permettent ainsi à l'utilisateur d'un MMOG de contrôler, au moyen d'interfaces de contrôle³²⁰⁵, les déplacements et actions de son personnage et d'agir sur l'environnement du jeu³²⁰⁶ pour influencer son déroulement, puis de visualiser les conséquences de ses actions dans le jeu au moyen d'effets audiovisuels délivrés par une interface graphique et sonore. L'interactivité participe assurément de la dimension ludique. En instituant un dialogue entre l'utilisateur et la machine, l'interactivité constitue le vecteur d'une « médiation ludique »³²⁰⁷, c'est-à-dire qu'elle met l'utilisateur en mesure d'adopter une attitude ludique à l'égard de l'objet nommé jeu-vidéo ; il peut alors y *jouer* au sens de *play, paidia*³²⁰⁸. La particularité des logiciels de MMOG est d'assurer également une interactivité entre joueurs, à la façon d'un jeu collectif, en mode coopératif ou compétitif³²⁰⁹. Dès lors, il n'est pas étonnant que l'interactivité soit souvent associée aux jeux-vidéo : pour bien marquer la destination ludique des logiciels, on parle ainsi de logiciels de loisir³²¹⁰ ou de « logiciels de jeu, dont les fonctionnalités permettent l'animation d'une image parfois sonorisée délivrée par l'interface utilisateur d'un système » et qui « automatisent l'interactivité d'une œuvre esthétique à caractères audiovisuels »³²¹¹. Il faut néanmoins se garder d'un tel raccourci entre interactivité et ludicité : si l'interactivité s'avère nécessaire au déploiement d'un potentiel ludique, elle ne permet pas à elle seule de se prononcer sur la finalité des logiciels dans la mesure où l'interactivité peut être mise au service de bien des usages. À cet égard, l'interactivité n'est pas propre aux jeux-vidéo mais commune à l'ensemble des œuvres multimédia³²¹² : un site web ou une encyclopédie peuvent être interactives, de même qu'un monde virtuel social tel que *Second Life*, sans que l'on puisse déduire de la seule interactivité du logiciel sa finalité ludique. Il faut donc compléter l'analyse.

³²⁰³ On rappellera que le jeu-vidéo a été défini en jurisprudence comme « une œuvre complexe qui ne saurait être réduite à sa seule dimension logicielle, quelle que soit l'importance de celle-ci, de sorte que chacune de ses composantes est soumise au régime qui lui est applicable en fonction de sa nature » : Cass. 1^{ère} civ., 25 juin 2009, « *Cryo* ».

³²⁰⁴ J. ANDRES, P. SIRINELLI, *Aspects juridiques des œuvres multimédia*, Rapport du CERDI au ministre de la culture et de la communication, 2003, §. 112.

³²⁰⁵ Il s'agit des périphériques de contrôle, tels que le couple souris/clavier, la manette, un écran tactile, etc.

³²⁰⁶ Qu'il s'agisse des décors, des objets, des PNJ, des autres joueurs etc.

³²⁰⁷ S. GENVO, « Comprendre et développer le potentiel expressif », *Hermès, La Revue*, 2012/1, n° 62, p. 127 et s., spéc. p. 128-129.

³²⁰⁸ Sur l'acte de jouer, V. J. HENRIOT, *Le jeu*, op. cit., p. 41.

³²⁰⁹ J.-P. LAFRANCE, « La parole est aux joueurs intensifs de World of Warcraft. Entre fascination et dépendance, entre plaisir et déséquilibre », *Hermès, La Revue*, 2012/1, n° 62, p. 63 et s., spéc. p. 63.

³²¹⁰ CGI, article 220 terdecies, II. : « Est considéré comme un jeu vidéo tout **logiciel de loisir** mis à la disposition du public sur un support physique ou en ligne intégrant des éléments de création artistique et technologique, proposant à un ou plusieurs utilisateurs une **série d'interactions** s'appuyant sur une trame scénarisée ou des situations simulées et se traduisant sous forme d'images animées, sonorisées ou non » (nous soulignons).

³²¹¹ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1*, op. cit., n° 203, p. 144.

³²¹² Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1*, op. cit., n° 64 et s. ; V.-L. BENABOU, J. MARTIN, O. HENRARD, *Le régime juridique des œuvres multimédia : droits des auteurs et sécurité juridique des investisseurs*, CSPLA, rapport de la commission sur les aspects juridiques des œuvres multimédias, 2005, p. 15.

813. Logiciels de jeux et structure ludique. À l'image de n'importe quel jeu-vidéo, l'architecture logicielle d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs a également pour fonction d'instituer et d'exécuter une forme virtuelle de structure ludique, c'est-à-dire un espace en 2D ou 3D, constitué d'une suite d'objectifs et d'opérations prédéterminés à accomplir dans un ordre donné selon un système de règles du jeu³²¹³.

Le code informatique définit d'abord un *espace*, un environnement, une arène de jeu dotée de sa propre physique³²¹⁴, qui exprime déjà un certain nombre de contraintes architecturales sur ce qu'il est possible de faire ou non dans l'environnement de jeu³²¹⁵.

À cette structuration spatiale, il faut également ajouter une *structuration temporelle* qui s'exprime dans le code informatique à travers une suite d'objectifs et d'actions prédéterminés à accomplir dans un ordre donné selon un système de progression, ainsi qu'en témoignent les systèmes de quêtes et de récompenses – algorithmes de *loot* –, les options et choix offerts au joueur, le gain de niveaux et de compétences, ou encore l'augmentation progressive de la difficulté³²¹⁶.

Enfin, sont programmées dans le code informatique l'ensemble des *règles du jeu* qui déterminent les conditions dans lesquelles se déroulent les interactions entre joueurs, d'une part, et entre les joueurs et le système, d'autre part, au premier rang desquelles figurent les règles de l'économie virtuelle, ainsi que les mécanismes de combat et de magie³²¹⁷.

814. Bilan. Cette combinaison de l'interactivité et d'une structure ludique, qui gît dans les fonctionnalités de l'architecture logicielle des MMOG, en fait « *des jeux conçus pour jouer (...) qui existent à l'intersection du jeu comme structure (game) et action (play)* »³²¹⁸. Le code informatique manifeste d'ores et déjà la volonté des concepteurs d'assigner à cette architecture logicielle une destination ludique, qui apparaît peu compatible avec son exploitation à des fins commerciales par les utilisateurs.

³²¹³ Sur les caractères du jeu-structure, V. J. HENRIOT, *Le jeu, op. cit.*, p. 19 et s. Cette définition de la structure ludique coïncide avec trois des caractères – séparé, ordonné et réglé – qu'énonce J. HUIZINGA pour définir le jeu dans *Homo ludens...*, *op. cit.*, p. 26 et s. Cela tient au fait que l'auteur réunit dans une même définition le jeu-structure et le jeu-activité : en ce sens, V. J. HENRIOT, *Le jeu, op. cit.*, p. 47.

³²¹⁴ Le moteur du jeu définit les concepts tels que le poids, la masse, les mouvements, les collisions... : R. A. BARTLE, *Designing virtual worlds*, États-Unis d'Amérique, Indianapolis, Ind. : New Riders, 2004.

³²¹⁵ V. en ce sens, V. L. LESSIG, *Code : version 2.0*, États-Unis d'Amérique, New York : Basic books, 2006. Pour de plus amples développements sur la valeur normative du code informatique, V. *infra*, n° 818, et n° 1546, spéc. note de bas de page n° 5778.

³²¹⁶ Il faut néanmoins souligner que les jeux en ligne massivement multi-joueurs sont moins sujets à la structuration temporelle caractéristique du jeu, en vertu de laquelle « *le jeu commence et, à un certain moment, est "fini"* » (J. HUIZINGA, *Homo ludens...*, *op. cit.*, p. 26). De manière générale, en raison de leur caractère persistant, les jeux en ligne massivement multi-joueurs disposent d'un début, d'une suite d'objectifs à remplir, mais rarement d'une fin définitive ; au contraire, les éditeurs renouvellent en permanence les systèmes de quêtes au grès des mises à jour (en ce sens, V. not. J.-P. LAFRANCE, « La parole est aux joueurs intensifs de World of Warcraft. Entre fascination et dépendance, entre plaisir et déséquilibre », *Hermès, La Revue*, 2012/1, n° 62, p. 63 et s., spéc. p. 64-65). Par ailleurs, certains d'entre eux, bien que structurés par des règles du jeu, ne contiennent aucun objectif précis à atteindre et se rapprochent davantage d'un « *bac à sable* », ce qui est le cas de *EVE Online*.

³²¹⁷ V. en ce sens, R. A. BARTLE, *Designing virtual worlds, op. cit.* À quoi l'on peut rajouter le nombre de joueurs, les conditions d'accomplissement des quêtes, le déroulement des tours, les règles de déplacement, les équipements autorisés, les niveaux requis ainsi que les mécanismes d'échange (sur lesquels, V. *supra*, n° 612). Pour de plus amples développements sur la force normative des règles du jeu codées dans le programme, V. *infra*, n° 818, et n° 1546, spéc. note de bas de page n° 5778.

³²¹⁸ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 61 et s., p. 63.

β. La destination normale des monnaies et actifs de jeux internes

815. Il en va de même des monnaies et actifs de jeux internes à un MMOG. Après tout, ne parle-t-on pas de monnaies et actifs *de jeux* pour en souligner la destination ludique ? Compte tenu de leurs caractéristiques, ils participent tant d'une structure ludique que d'activités ludiques ; ils servent à *jouer* – *play*, *paidia* – dans le cadre d'un *jeu* déterminé – *game*, *ludus*.

816. Des accessoires de jeu. Ces monnaies et actifs s'inscrivent d'abord dans le cadre d'une structure de jeu bien délimitée. Ils peuvent effectivement être appréhendés comme des accessoires de jeu, c'est-à-dire du matériel nécessaire au jeu³²¹⁹. Par exemple, les pièces d'or sont des accessoires du jeu *World of Warcraft* au même titre que des billets de *Monopoly*, de même qu'un avatar peut être comparé à un pion ou une figurine de jeu de société. Compte tenu de leur relevance à un ordre ludique de référence, ces objets ne devraient pouvoir être utilisés que dans le cadre d'un environnement donné, conformément aux règles du jeu, ce qui est déjà de nature à limiter considérablement le champ des usages possibles.

817. La fonction de divertissement de la monnaie. À l'intérieur de l'espace de jeu considéré, les développeurs conçoivent ces monnaies et actifs à des fins d'exercice d'une activité ludique, que ce soit dans leur obtention³²²⁰ ou leur utilisation³²²¹. Un auteur évoque à ce propos la « *joy function of money* »³²²², que l'on peut traduire comme la *fonction de divertissement* de la monnaie, pour démontrer que les monnaies et actifs de jeux satisfont trois éléments-clés de la motivation intrinsèque caractéristique de l'activité ludique : l'autonomie d'abord, en ce qu'un solde de pièces permet au joueur d'obtenir une liberté de choix dans les récompenses du jeu ; la compétence ensuite, car le solde de pièces exprime l'avancement du joueur dans son jeu ; l'affinité sociale enfin, car l'utilisation des pièces met en relation les joueurs entre eux³²²³. Quant à ce dernier élément, toutes les monnaies de jeux ne sont certes pas transférables entre joueurs au moyen de mécanismes d'échange internes³²²⁴. Néanmoins, la décision d'activer ou non la transférabilité de ces monnaies tend, quoiqu'il en soit, à en renforcer la dimension ludique. D'une part, le caractère transférable des monnaies vise à faciliter les échanges internes entre joueurs, donne naissance à une simulation économique, et contribue ainsi à la fourniture d'un contenu divertissant. D'autre part, la décision d'affecter techniquement certaines monnaies spéciales à un compte ou à un personnage précis, sans possibilité de transfert, garantit le rôle d'unité de mesure des compétences et du niveau d'expérience du joueur qui leur est souvent assigné, et que viendrait anéantir leur commerce³²²⁵. Pour conclure, il faut observer que les monnaies et actifs de jeux internes à un MMOG correspondent pleinement

³²¹⁹ La qualification des actifs comme accessoires du jeu implique que la mise à disposition contractuelle du jeu en ligne par l'éditeur doive s'accompagner de la délivrance des personnages, d'objets et d'une somme de monnaie nécessaires et suffisants au début d'une partie, à défaut de quoi le contrat serait inutile pour le joueur.

³²²⁰ Par ex., la dotation en pièces d'or attribuée à chaque nouveau joueur se rapproche d'une mise de départ nécessaire au début du jeu, tandis que la collecte de pièces en jeu sert à récompenser le joueur pour avoir accompli une quête et remplit ainsi une fonction incitative à la continuation des activités ludiques.

³²²¹ Ces monnaies ont vocation à dépensées en jeu pour obtenir divers avantages nécessaires à la progression du joueur.

³²²² E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 121 et s.

³²²³ E. CASTRONOVA, *Wildcat currency...*, *op. cit.*, p. 123 et s.

³²²⁴ Sur la transférabilité, V. *supra*, n° 610.

³²²⁵ En ce sens, V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 98 et s.

à la définition sociologique du jouet, chose qui se singularise de l'outil par sa destination normalement ludique³²²⁶.

818. La destination normale, vecteur normatif du code informatique : « *Code is law* ».

Dans la très grande majorité des cas, la destination ludique, inscrite au cœur du code informatique, se trouve *ipso facto* constitutive de la destination normale de l'architecture logicielle des MMOG et des monnaies et actifs de jeux internes. Elle entre donc tacitement dans le champ contractuel. Le code informatique, dans lequel est inscrite la destination ludique, obtient ainsi une valeur normative par le truchement du concept de destination normale. En d'autres termes, la destination normale est un vecteur de juridicité du code informatique, conférant une certaine acuité à la maxime « *Code is law* »³²²⁷.

Les éditeurs, au moyen de clauses stipulées dans le CLUF, reprennent le plus souvent cette destination, tout en en précisant les contours dans un sens toujours plus restrictif.

b) La destination contractuelle ludique et non commerciale

819. Recours à la technique des clauses de destination. Si l'affectation d'une chose à une finalité spécifique doit nécessairement faire l'objet d'une stipulation expresse pour être efficace, rien n'empêche toutefois que la destination ainsi stipulée ne soit qu'une simple reprise de la destination normale de la chose³²²⁸, ne serait-ce que pour en préciser les contours. Le procédé présentera au moins l'avantage de clarifier la situation objective de la chose et d'éviter toute difficulté d'interprétation. Les éditeurs mettent justement en œuvre un tel procédé en stipulant, dans la clause de licence d'utilisation, une destination ludique et non commerciale du jeu et des actifs internes dans la continuité de leur destination normale, qu'ils complètent par des clauses d'inaliénabilité, voire d'indisponibilité, disséminées dans le CLUF et les codes de conduite.

820. Localisation de la destination contractuelle dans la clause de licence d'utilisation.

La clause de licence d'utilisation est une pièce maîtresse de l'organisation contractuelle qui gouverne l'accès et l'utilisation d'un jeu en ligne. Compte tenu de la nature d'œuvre multimédia complexe des mondes virtuels, l'éditeur est titulaire de droits de propriété intellectuelle sur chaque composante intellectuelle du jeu ou monde virtuel³²²⁹, qu'il s'agisse du logiciel-client, de l'architecture serveur³²³⁰ ou du contenu du jeu³²³¹, à condition toutefois que ce dernier soit original. Il subordonne ainsi l'utilisation des éléments protégés au respect des modalités stipulées dans la clause de licence d'utilisation.

³²²⁶ Sur la distinction entre jouet et outil, V. J.-A. JUTTEAU, *L'âge du jeu...*, *op. cit.*, p. 25 et s. *Adde* J. HENRIOT, *Le jeu*, *op. cit.*, p. 57 et s., qui observe que « *le jouet n'est jouet que dans la mesure où il sert à jouer* » (p. 58).

³²²⁷ L. LESSIG, *Code : version 2.0*, *op. cit.*

³²²⁸ En ce sens, V. R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 98 (à propos du prêt à usage).

³²²⁹ Ce qu'ils rappellent d'ailleurs au moyen d'une clause relative à la propriété intellectuelle qui dresse, sous la forme d'une liste à la Prévert, l'ensemble des éléments qui constituent l'assiette des droits réservés par les éditeurs.

³²³⁰ Elle-même composée du logiciel-serveur, de logiciels de sécurisation, de protocoles de communication et de bases de données.

³²³¹ Par contenu du jeu, il faut entendre les créations de forme audiovisuelles – illustrations, modèles 3D, personnages originaux, vidéos, musiques... – et narratives – titres, histoires, scripts, scénarios, *lore*... –, mais aussi les monnaies, actifs, avatars et comptes de jeux.

Dans les CLUF des jeux en ligne massivement multi-joueurs, la clause de licence d'utilisation prend fréquemment la forme d'une concession de droit d'usage, sur le modèle des contrats de licence de logiciels standards ou progiciels³²³². À l'exception notable des marques de l'éditeur du jeu³²³³, la formule de la concession de droit d'usage se révèle à l'analyse inexacte dans la mesure où le droit d'usage ou d'utilisation ne figure pas parmi la liste des droits patrimoniaux reconnus à l'auteur d'une œuvre protégée, qu'il s'agisse d'œuvres à caractère audiovisuel ou de logiciels. Pour les premières, la licence ne peut valoir qu'autorisation de reproduction provisoire pour un usage personnel. Pour les seconds, il a été démontré précédemment que la licence d'utilisation ne peut avoir pour objet la cession ou concession d'un quelconque droit d'exploitation sur le logiciel, mais qu'elle a seulement pour objet d'opposer à l'utilisateur adhérent la destination contractuelle du logiciel déterminée par l'éditeur, et dans le périmètre de laquelle chaque joueur peut, en sa qualité d'utilisateur légitime, utiliser librement le logiciel en vertu de l'exception légale au droit exclusif de l'éditeur.

En tout état de cause, la clause de licence d'utilisation est le siège de très nombreuses restrictions d'utilisation, qui tiennent tant aux modalités de la licence – non exclusive³²³⁴, non cessible, ne pouvant donner lieu à concession d'une sous-licence, pour une durée indéterminée – qu'aux types d'usages et d'actes autorisés ou interdits³²³⁵. La licéité des actes d'utilisation se trouve ainsi subordonnée au respect de la destination prescrite par l'éditeur dans la clause de licence, laquelle fait alors office de clause de destination.

821. Détermination de la destination contractuelle. Dans la grande majorité des cas, la clause de licence d'utilisation stipule que la licence est octroyée à des fins d'utilisation du logiciel-client, du serveur et du contenu du jeu, « *pour votre usage personnel et non commercial à des fins de divertissement seulement* »³²³⁶. La destination contractuelle dispose ainsi d'un champ large quant aux choses qui y sont soumises (α), mais particulièrement restreint quant aux usages autorisés (β).

α . La portée relative aux choses

822. Portée extensive. Ce sont d'abord l'ensemble des éléments constitutifs du jeu qui se trouvent affectés d'une destination ludique et non commerciale. Aux termes du contrat, la licence

³²³² Sur l'assimilation de la licence d'utilisation de progiciel à une concession de droit d'usage, V. not. A. HOLLANDE, X. LINANT DE BELLEFONDS, *Pratique du droit de l'informatique et de l'internet : logiciels, systèmes, internet*, (collab. de) C. Zolynski et S. Albrieux, Delmas, coll. « Encyclopédie Delmas pour la vie des affaires », 6^e éd., 2008, n° 502 et s., spéc. n° 503, p. 118 : « *Ce contrat peut être défini comme la concession du droit à l'usage d'un programme* ». Adde H. BITAN, *Droit et expertise du numérique : créations immatérielles, données personnelles, e-réputation, droit à l'oubli, neutralité, responsabilités civile et pénale*, Wolters Kluwer : Lamy, coll. « Axe Droit », 2015, n° 268.

³²³³ Le droit de marque lui permet d'interdire ou d'autoriser par contrat l'usage des signes protégés : CPI, articles L. 713-2 et s.

³²³⁴ L'inverse serait étonnant dans le cadre d'un jeu multijoueur censé accueillir plusieurs utilisateurs !

³²³⁵ Rapp. Ph. GAUDRAT, « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place », chron. sous cass. civ. 1^{ère}, 25 juin 2009, n° 07-20.387, RTD com. 2010. 319, n° 85, p. 346 : « *L'auteur peut donc introduire toutes les restrictions contractuelles d'utilisation du produit multimédia qu'il voudra : ne pas jouer dans un lieu public, ne pas jouer à plus de x personnes, ne pas l'utiliser en concours, ne pas prêter le jeu à des amis, ne pas partager le jeu avec un réseau fermé d'utilisateur, etc.* ».

³²³⁶ Contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (11 sept. 2018) [en ligne], §. 1. B. ii. Une formule similaire est employée dans les CLUF des autres jeux et mondes virtuels.

couvre ainsi non seulement le logiciel-client et l'architecture serveur, mais également l'ensemble du contenu du jeu.

823. Logiciels et bases de données. Il est naturel que la licence ait pour assiette le logiciel-client ainsi que les programmes et bases de données constitutifs de l'architecture serveur. L'auteur d'un logiciel, de même que l'auteur d'une base de données, sont effectivement habilités à se réserver, par contrat de licence, le droit de déterminer les modalités d'utilisation du logiciel³²³⁷ et de la base de données³²³⁸.

824. Contenu du jeu. En revanche, soumettre indifféremment l'ensemble du contenu du jeu à la licence d'utilisation s'avère bien plus discutable dans la mesure où elle ne peut couvrir, par hypothèse, que des créations de forme protégées par des droits de propriété intellectuelle. Or, tel n'est pas nécessairement le cas de l'ensemble du contenu du jeu, ce qui suppose de ventiler selon que le contenu est éligible, ou non, à des droits de propriété intellectuelle.

Tel est le cas d'un signe distinctif de l'éditeur protégé par un droit de marque : un logo, un symbole, étant observé que ce signe peut être un moyen pour l'éditeur de conférer une identité visuelle à la monnaie de son jeu³²³⁹. Pour ces éléments, la licence d'utilisation vaudra autorisation d'usage et de reproduction de la marque dans les limites de la destination convenue. La licence est également susceptible de couvrir les créations de forme – illustrations, musiques, modèles 3D, personnages, scénarios... – qui répondent à la condition d'originalité pour être éligibles au statut d'œuvre protégée. Pour ce contenu protégé par *copyright* et droit d'auteur, la licence d'utilisation fera office d'autorisation de reproduction permanente et provisoire des œuvres pour un usage personnel³²⁴⁰.

³²³⁷ CPI, article L. 122-6-1, I.

³²³⁸ CPI, article L. 122-5, 5° : « Lorsque l'œuvre a été divulguée, l'auteur ne peut interdire : (...) Les actes nécessaires à l'accès au contenu d'une base de données électronique pour les besoins et **dans les limites de l'utilisation prévue par contrat** » (nous soulignons).

³²³⁹ Il faut effectivement distinguer les pièces de monnaie et la création de forme monétaire. Les premières sont de simples données numériques exclusives de toute création intellectuelle, raison pour laquelle elles ne relèvent pas du modèle de la propriété intellectuelle. En revanche, la représentation intellectuelle de la monnaie – image, symbole... – est une création de forme qui peut être éligible à des droits de propriété intellectuelle, qu'il s'agisse du droit d'auteur ou du droit de marque. Sur la création de forme monétaire, V. *infra*, n° 1266 et s.

³²⁴⁰ Le téléchargement du client par l'utilisateur emporte reproduction permanente du programme et des bases de données, mais aussi d'une partie du contenu sur le terminal de l'utilisateur. Par ailleurs, l'utilisation en réseau d'un jeu en ligne suppose des copies en mémoire cache sur le terminal de l'utilisateur du contenu stocké sur les serveurs de l'éditeur. Toutes ces reproductions provisoires, qui entrent dans le champ du droit de reproduction (directive 2001/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information, article 2, qui vise la reproduction « provisoire ou permanente » ; V. A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, LexisNexis, coll. « Traités », 5^e éd., 2017, n° 263), doivent également avoir été expressément autorisées par le titulaire des droits, à moins que la licence ne fasse office d'attestation d'utilisation légitime à même de déclencher l'exception de reproductions provisoires à finalité technique prévue à l'article L. 122-5, 6° du CPI. En ce sens, V. not. A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 390. C'est dire à quel point le droit d'auteur, en étendant son emprise à la reproduction provisoire, a basculé vers un contrôle de l'accès et de l'utilisation des œuvres, sur le modèle du droit des logiciels et des bases de données. Sur ce constat, V. not. S. DUSOLIER, *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique : droits et exceptions à la lumière des dispositifs de verrouillage des œuvres*, préf. A. Lucas, avant-propos Y. Poulet, Larcier, coll. « Création information communication », t. 10, 2007, n° 460 et s. ; A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 264.

Néanmoins, tout contenu d'un jeu en ligne n'est pas nécessairement protégé par des droits de marque ou le droit d'auteur, contrairement à ce qui est affirmé dans les contrats. À ce propos, les pièces de monnaies et actifs de jeux en possession de l'utilisateur ne doivent pas être confondus avec la création intellectuelle qui leur sert éventuellement de modèle ou de matrice. Si cette matrice est une création de forme éligible au droit d'auteur ou au droit de marque, tel n'est pas le cas des pièces de monnaies et des actifs de jeux à propos desquels le modèle de la propriété intellectuelle s'avère inadapté³²⁴¹. Libres de droits de propriété intellectuelle³²⁴², les monnaies et actifs de jeux ne devraient-ils pas échapper à la licence et aux nombreuses restrictions d'usage qui l'accompagnent ? Les utilisateurs ne devraient-ils pas avoir le droit d'en disposer librement ? Une réponse négative s'impose, au terme d'un raisonnement plus indirect déjà rencontré à propos des monnaies et actifs de jeux émis dans le cadre d'un serveur privé³²⁴³. En effet, la collecte, l'usage et l'échange des actifs passent nécessairement par une utilisation, en arrière-plan, du logiciel-client aux fins d'accéder au serveur. Ainsi, toute jouissance et toute disposition d'actifs est constitutive, à un autre niveau, d'une exploitation du logiciel-client et du serveur, qui doit en elle-même être respectueuse de la destination fixée dans la licence d'utilisation. En vertu de cette équation, la destination contractuelle assignée au logiciel-client et au serveur couvre, par accessoire, les éléments intégrés au jeu, même lorsque ces derniers ne sont pas en eux-mêmes protégés par des droits de propriété intellectuelle³²⁴⁴. Reste à déterminer le champ de la destination contractuelle relatif aux usages et aux actes.

β. La portée relative aux usages et aux actes

825. Portée extensive. À l'égard des usages et des actes, la clause type de licence d'utilisation d'un CLUF stipule que le logiciel-client, le serveur et le contenu protégé doivent être utilisés pour un usage personnel à des fins de divertissement seulement, à l'exclusion de tout usage commercial à des fins lucratives. La destination fait ainsi l'objet d'une détermination à la fois positive (i) et négative (ii)³²⁴⁵.

³²⁴¹ Pour de plus amples approfondissements sur l'inadaptation du modèle de la propriété intellectuelle aux monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1252 et s.

³²⁴² Cela ne signifie pas que les monnaies et actifs de jeux soient libres de toute propriété dans la mesure où ces choses peuvent être l'objet d'un droit de propriété virtuelle, lequel relève du modèle civiliste de la propriété : V. *infra*, n° 1360 et s.

³²⁴³ V. *supra*, n° 780.

³²⁴⁴ C'est dire à quel point la protection contractuelle du logiciel est susceptible de rayonner sur l'ensemble du jeu, ce qui n'est pas étonnant lorsque l'on sait qu'en présence d'une œuvre multimédia, le logiciel est au service des autres composantes. Sur la thèse du logiciel-support, V. *infra*, n° 1337 et s.

³²⁴⁵ À l'image des clauses de destination commerciale : R. BOFFA, *La destination de la chose*, *op. cit.*, n° 113. Ce procédé de détermination est d'ailleurs fréquent en matière de logiciels : V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1*, *op. cit.*, n° 605, p. 390 : « La destination contractuelle consiste dans tout ce à quoi peut être affecté l'exemplaire en vertu des dits et des non-dits du contrat de fourniture. Les dits peuvent être positifs (comportements confortés) ou négatifs (interdits contractuels allant au-delà de ce que permet la propriété) ».

i. La détermination positive

826. Objet et finalité des activités. De manière positive, la clause type stipule que le jeu et son contenu protégé doivent être utilisés pour *jouer au jeu*³²⁴⁶ *à des fins de divertissement seulement*³²⁴⁷. Le type d'usage autorisé se trouve donc délimité selon deux paramètres : l'objet et la finalité des activités que peuvent exercer les utilisateurs³²⁴⁸.

827. Exercice d'activités ludiques. Appliqué aux monnaies et actifs de jeux, cela signifie, d'une part, que les actes de collecte, d'utilisation et d'échange de pièces d'or et autres objets doivent être accomplis dans l'exercice d'activités ludiques qui s'inscrivent dans le cadre de la structure de jeu, conformément au système de règles du jeu internes.

Ainsi, la collecte de pièces et d'actifs doit être accomplie à l'occasion d'activités aussi diverses que la chasse aux monstres – *farming* –, le minage et l'extraction de ressources virtuelles³²⁴⁹, ou encore l'exécution de quêtes et missions.

Les pièces et actifs devront être utilisés dans le cadre de combats, consommés pour améliorer les personnages, transformés dans la confection d'objets plus puissants ou plus rares – *crafting* ou artisanat –, dépensés en jeu auprès d'agents numériques, etc.

Enfin, les échanges entre joueurs de pièces et d'actifs sont possibles, mais à condition que ce ne soit que pour jouer au jeu. Seules sont donc autorisées les transactions effectuées dans le cadre des marchés virtuels ou mécanismes d'échange internes au jeu³²⁵⁰ dès lors qu'elles s'inscrivent dans le cadre d'une activité de simulation économique, qu'il s'agisse d'obtenir d'un autre joueur un objet nécessaire à sa quête, de jouer au producteur, à l'artisan, au commerçant, au spéculateur, de participer plus généralement à l'économie virtuelle. Dans le cas contraire, si un joueur utilise un marché virtuel, par exemple un hôtel des ventes, pour livrer des pièces de la monnaie du jeu en exécution de ventes contre monnaie légale, conclues sur une plateforme tierce, dans le cadre d'une activité de négoce de monnaies et d'actifs de jeux, il y aurait détournement du jeu, des monnaies et actifs à des fins d'exercice d'une activité commerciale. C'est dire que, même en l'absence d'interdiction expresse des activités commerciales, la destination ludique suffit en elle-même à s'opposer à la plupart des activités économiques.

828. Exercice à des fins de divertissement. D'autre part, les activités ludiques précitées doivent être exercées à des fins de divertissement. Si certains pourraient y voir une redondance, la

³²⁴⁶ V. par ex., Contrat de licence de l'utilisateur final d'Eve Online (28 mai 2018) [en ligne], §. 9. B. : « (...) CCP vous accorde une licence limitée, non-exclusive et révocable pour accéder au Système, au Contenu du Jeu et au Contenu Utilisateur (...) et pour **les utiliser afin de jouer à EVE**. Vous pouvez télécharger (...) et échanger du Contenu de Jeu et du Contenu Utilisateur exclusivement via un Compte valide, uniquement **afin de jouer au Jeu**, dans des buts permis par et de manière respectueuse du CLUF » (nous soulignons). ; Contrat de licence pour utilisateur final The Lord of the Rings Online (12 déc. 2016) [en ligne], §. 2 : « (b) utiliser le Logiciel uniquement **pour jouer aux Jeux** par le biais d'un Compte autorisé ; (c) utiliser et afficher le Logiciel (...) uniquement **pour jouer aux Jeux** à vos fins personnelles et non commerciales (...) ; et (d) accéder et utiliser la bibliothèque d'objets numériques du Jeu (...) **afin de jouer au Jeu** » (nous soulignons).

³²⁴⁷ Contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (11 sept. 2018) [en ligne], §. 1. B. ii : « Vous pouvez utiliser la Plateforme pour votre usage personnel et non commercial **à des fins de divertissement seulement** (...) » (nous soulignons).

³²⁴⁸ Même si la distinction n'est pas toujours clairement établie dans les contrats.

³²⁴⁹ Le minage dont il est question ici ne doit pas s'entendre du minage de crypto-monnaies mais de l'activité qui consiste, dans les MMOG tels que Eve Online, à extraire des ressources virtuelles dans le jeu.

³²⁵⁰ Échanges pair-à-pair par avatars, hôtel des ventes, systèmes de bourses internes, etc. : V. *supra*, n° 612.

précision a pourtant son importance dans la mesure où la pratique d'un jeu n'est pas incompatible avec toute finalité lucrative, ainsi qu'en témoignent la pratique professionnelle des jeux d'argent et, plus récemment, l'*e-sport*. Insister sur la finalité du divertissement permet justement aux éditeurs de s'opposer à ce que les utilisateurs poursuivent un but lucratif dans l'exercice de leurs activités ludiques³²⁵¹. La précision est utile lorsque l'activité exercée par l'utilisateur se trouve aux frontières du jeu et du commerce. Il en est ainsi de l'exercice d'une activité lucrative qui prend appui sur des mécanismes du jeu et suit une procédure ludique, c'est-à-dire qui repose sur l'accomplissement d'actes en eux-mêmes autorisés car ils relèvent du jeu.

À titre d'illustration, cette précision devrait à elle seule porter interdiction de l'activité de *gold-farming*, qui consiste à collecter des pièces de monnaies et actifs en jeu aux fins de revente sur des sites tiers, indépendamment du fait que le *gold-farming* soit une activité commerciale expressément interdite par l'éditeur. L'exercice du *gold-farming* repose d'abord sur l'accomplissement d'actes de collecte à l'occasion d'une activité de *farming* au cours de laquelle le joueur tue des monstres et accomplit des quêtes aux fins de collecter des monnaies et actifs de jeux. L'activité de *farmer* est une partie intégrante du jeu et relève des mécanismes du jeu ; prise en tant que telle, elle est constitutive d'une activité ludique, quoique l'usage d'agents numériques ou *bots* pour automatiser les tâches tende à affaiblir ce constat³²⁵². En revanche, l'activité de *gold-farming* se traduit par un détournement des mécanismes du jeu dans la mesure où sa finalité lucrative, qui se manifeste par la vente des pièces collectées, est contraire à la finalité de divertissement fixée par l'éditeur. En d'autres termes, le *gold-farming* assigne un but lucratif au fait de *farmer* alors que la destination ludique cantonne l'accomplissement des actes de collecte des monnaies et actifs de jeux à des fins de divertissement.

Il en va également de même de l'activité de *power-leveling*, qui implique de consommer des actifs du jeu aux fins d'améliorer des avatars ou de collecter des actifs pour améliorer des comptes de jeux pour le compte d'autrui moyennant rémunération³²⁵³. Si l'exercice de cette activité repose sur l'accomplissement d'actes autorisés en jeu, sa finalité lucrative témoigne d'un détournement des mécanismes du jeu incompatible avec la destination positive stipulée dans la clause de licence.

829. Absence de juridicité des échanges ludiques. Ce double verrou de l'exercice d'une activité ludique à des fins de divertissement n'est pas sans conséquence sur la nature des échanges internes de monnaies et d'actifs de jeux entre joueurs. En raison de la destination ludique à laquelle sont affectés tant le jeu que les monnaies et actifs du jeu, de tels échanges ne relèvent pas de la sphère du droit étatique ; ils n'intéressent pas le commerce juridique. Au contraire, même si ces échanges reposent sur des manifestations de volonté des joueurs, le fait qu'ils s'inscrivent dans le cadre d'une activité ludique et qu'ils poursuivent un but de divertissement s'oppose à ce que la volonté des joueurs soit tendue vers la création d'effets de droit, sauf à ruiner l'esprit du jeu. Faute

³²⁵¹ La notion de divertissement, qui désigne l'amusement, le passe-temps, la récréation, l'intermède, s'oppose au travail, à la vie courante, et paraît bien peu compatible avec la poursuite d'un but lucratif.

³²⁵² Au demeurant, les actes de collecte ne sont pas des actes juridiques mais des actes matériels, sauf à ce que la collecte fasse suite à une commande d'un client, auquel cas elle peut être appréhendée comme l'exécution d'une obligation contractuelle, sur le modèle de la vente de chose à fabriquer.

³²⁵³ Quoiqu'il en soit, certaines de ces pratiques sont expressément interdites au titre de la destination contractuelle négative : V. *infra*, n° 832.

d'intentionnalité juridique, il ne saurait y avoir contrat, et donc mobilisation du pouvoir de disposition juridique. De tels échanges participent tout au plus de simples *do ut des*, à propos desquels on peut parler d'échanges ludiques.

830. Bilan. Il peut alors être observé que l'affectation du jeu, des monnaies et des actifs internes à un usage ludique à des fins de divertissement traduit d'ores et déjà la volonté des éditeurs de les soustraire à toutes formes d'activités juridiques, ce que confirme la destination contractuelle négative.

ii. La détermination négative

831. Soustraction à l'activité juridique. La détermination négative de la destination résulte à titre principal de l'interdiction des activités commerciales formulée dans la clause de licence, que les éditeurs complètent le plus souvent par des clauses d'inaliénabilité, voire d'indisponibilité des monnaies, actifs et comptes de jeux. Cet arsenal conduit alors à soustraire le jeu et son contenu à toute forme d'activité juridique.

832. Interdiction des activités commerciales. De manière négative, l'interdiction des usages commerciaux s'entend de toute forme d'activité commerciale ayant pour objet ou support le jeu dans son ensemble ou son contenu. Par conséquent, se trouve donc prohibée l'utilisation du jeu et de son contenu à des fins d'exercice d'actes de commerce. Les contours de l'interdiction se trouvent donc délimités par le critère de la commercialité des actes. Dans cette perspective, l'interdiction s'applique d'abord aux opérations accomplies par des commerçants, personnes physiques ou morales, dans le cadre de leur profession commerciale, par application de la *commercialité par accessoire*³²⁵⁴. L'interdiction s'applique également aux activités commerciales par nature, c'est-à-dire l'exercice des actes énumérés par l'article L. 110-1 du Code de commerce dès lors qu'ils sont accomplis dans un but spéculatif et qu'ils font l'objet d'une répétition, conformément aux conditions de la *commercialité par nature*³²⁵⁵.

L'interdiction couvre ainsi un très large champ d'activités commerciales. Certaines ont pour objet le jeu dans son intégralité, telles que l'exploitation non autorisée du jeu dans un cybercafé ou un établissement commercial³²⁵⁶. D'autres activités prennent le jeu pour support : par exemple, la commercialisation de biens et services « réels » à l'intérieur de l'environnement virtuel au moyen d'un avatar et du système de messagerie interne, ou encore l'organisation de compétitions payantes

³²⁵⁴ C. com., article L. 110-1, 9°. Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial : actes de commerce, commerçants, fonds de commerce, concurrence, consommation*, LexisNexis, coll. « Manuel », 8^e éd., 2012, n° 347.

³²⁵⁵ V. en ce sens, Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 335 et s. Adde M. PEDAMON, H. KENFACK, *Droit commercial : commerçants et fonds de commerce, concurrence et contrats du commerce*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2015, n° 54 (répétition des actes) et n° 75 (but lucratif).

³²⁵⁶ Ces établissements ont pour activité la mise à disposition de matériel, d'un accès à Internet ainsi que d'exemplaires et de comptes de jeux en ligne moyennant paiement d'une somme d'argent. Ces opérations peuvent être commerciales par accessoire, dès lors qu'elles sont effectuées par un commerçant dans le cadre de sa profession. La mise à disposition payante d'exemplaires et de comptes de jeux en ligne devrait également être commerciale par nature par rattachement à « toute entreprise de location de meubles » (C. com., article L. 110-1, 4°).

d'*e-sport*³²⁵⁷. Enfin, un certain nombre d'activités ayant pour objet des monnaies et actifs de jeux tombent sous le coup de l'interdiction à raison de leur nature commerciale. Cette destination négative rend effectivement les pièces d'or, objets, avatars et comptes indisponibles à tout type d'actes de commerce, qu'ils soient conclus et exécutés en jeu ou qu'ils soient conclus hors-jeu mais exécutés en jeu, tant du moins que l'exercice de ces actes se traduit, lors de leur conclusion et/ou de leur exécution, par un usage non autorisé du jeu et de son contenu protégé par des droits de propriété intellectuelle.

L'interdit frappe en premier lieu les *activités de négoce* consistant à acheter en gros des stocks de pièces d'or en vue de leur revente aux joueurs, qu'elles soient d'ailleurs le fait de personnes physiques – le plus souvent des utilisateurs – ou de sociétés exploitant des sites de ventes en ligne³²⁵⁸.

En second lieu, l'interdiction est susceptible de s'étendre aux *activités d'intermédiaires*, telles que les plateformes de courtage en ligne spécialisées dans la mise en relation de vendeurs et d'acheteurs de monnaies de jeux³²⁵⁹, quoique la portée de l'interdiction soit source d'incertitudes à l'égard de ces acteurs³²⁶⁰.

En dernier lieu, l'interdiction couvre l'ensemble des *activités industrielles*. L'exemple peut être donné de l'activité de *gold-farming*, qui consiste à collecter des pièces d'or en jeu aux fins de vente sur des sites ou plateformes tierces. Conformément aux critères de la commercialité par nature, l'exercice de cette activité suppose une répétition des actes de collecte à une fin lucrative, laquelle est matérialisée par des ventes sur des sites ou plateformes tierces des pièces d'or collectées. Encore faut-il être en mesure de rattacher le *gold-farming* à la liste des actes énumérés à l'article L. 110-1 du Code de commerce pour que la présomption de commercialité par nature puisse jouer. À cet égard, il ne peut être question d'achats pour revendre de pièces d'or, car si le *gold-farming* se caractérise en aval par des ventes, celles-ci ne sont pas précédées en amont d'achats mais d'actes matériels de collecte qui peuvent être assimilés à des actes de production ou d'extraction, étant observé que la production et l'extraction relèvent, sauf exception, de la sphère civile. Il est néanmoins possible de rattacher le *gold-farming* à « toute entreprise de manufactures »³²⁶¹ selon le critère de la spéculation sur le travail d'autrui et les éléments d'exploitation. Pour l'exercice de leur activité, les ateliers de *gold-farming* emploient souvent une main d'œuvre plus ou moins qualifiée et déploient l'essentiel de leurs investissements dans du matériel informatique, l'électricité, l'achat de comptes volés auprès de fournisseurs pirates ou encore le paiement d'un abonnement au jeu. L'activité de *power-leveling*, qui consiste à améliorer des avatars ou à collecter des pièces et actifs aux fins d'amélioration de comptes de jeux pour le compte d'autrui moyennant rémunération, devrait également pouvoir être rattachée à une entreprise de manufactures, à supposer que l'amélioration soit constitutive d'une

³²⁵⁷ Il est possible de rattacher cette activité à « toute entreprise (...) de spectacles publics » (C. com., article L. 110-1, 6°). Comp. sur les clubs de sport professionnels : CA Rennes, 30 mai 1978 : RTD com. 1979. 430, obs. E. ALFANDARI, M. JEANTIN.

³²⁵⁸ De tels actes sont des « achats de biens meubles pour les revendre » (C. com., article L. 110-1, 1°).

³²⁵⁹ L'opération de courtage est un acte de commerce par nature : C. com., article L. 110-1, 7°.

³²⁶⁰ *A priori*, l'activité de courtage en ligne ne suppose pas une utilisation du jeu par l'exploitant de la plateforme, lequel se contente de mettre en relation des acheteurs et vendeurs de monnaies et d'actifs de jeux. Il n'en demeure pas moins qu'en facilitant la réalisation d'échanges prohibés qui supposent des parties qu'elles exécutent le logiciel-client aux fins de se connecter au serveur du jeu – que ce soit au stade de la conclusion du contrat ou de la livraison des actifs –, l'exploitant de la plateforme participe d'une certaine façon à la consommation de l'acte de la contrefaçon.

³²⁶¹ C. com., article L. 110-1, 5°.

transformation des avatars et des comptes de jeux ou, à défaut de transformation, à condition que l'activité implique une spéculation sur le travail d'autrui³²⁶².

Il faut enfin souligner qu'une grande partie des activités commerciales précitées sont mentionnées à titre indicatif dans la liste non exhaustive des usages commerciaux interdits que dresse l'éditeur dans une clause restrictive de licence³²⁶³. Au regard du statut ambigu du *gold-farming*, à mi-chemin entre le jeu et le commerce, il est conseillé aux éditeurs de jeux en ligne massivement multi-joueurs de l'ajouter à la liste déjà bien fournie des activités commerciales interdites en jeu, en l'accompagnant au passage de l'interdiction des agents numériques ou *bots*³²⁶⁴.

833. Limites de l'interdiction des activités commerciales. Le procédé de la destination contractuelle non commerciale trouve néanmoins des limites qui sont de deux ordres.

À supposer réunies les conditions de la commercialité par nature ou par accessoire des actes, une grande partie d'entre eux ne seront pas commerciaux pour l'ensemble des parties, mais bien souvent mixtes : une nature commerciale pour l'utilisateur commerçant, une nature civile pour l'utilisateur non-commerçant³²⁶⁵. Aussi l'interdiction expresse des usages commerciaux du jeu et de son contenu risque-t-elle de se trouver privée de portée pour l'utilisateur non-commerçant qui achète des pièces d'or auprès d'un revendeur, qui passe par l'intermédiaire d'une plateforme de courtage, ou qui fait appel à un service de *power-leveling*³²⁶⁶.

Par ailleurs, sauf à ce qu'ils soient exercés par des commerçants, la nature commerciale de certains actes doit plus radicalement être écartée faute de réunir les conditions de la commercialité par nature. Il en est ainsi lorsque l'acte ne se rattache pas à la liste des actes de commerce³²⁶⁷, lorsqu'il n'est pas accompli dans un but spéculatif mais à titre gratuit³²⁶⁸, ou encore lorsque l'acte ne fait pas l'objet d'une répétition mais est accompli isolément³²⁶⁹.

834. Exemple des cessions occasionnelles de monnaies et d'actifs de jeux. La question se pose essentiellement à propos des cessions onéreuses ou gratuites effectuées par des joueurs à titre occasionnel, qui ont pour objet tantôt les monnaies et actifs de jeux détenus par les joueurs, tantôt

³²⁶² Cass. req., 20 oct. 1908 : DP 1909, 246.

³²⁶³ V. par ex., le contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (11 sept. 2018) [en ligne], §. 1. C. iii. *Adde* conditions d'utilisation et accord contractuel de Trion Worlds (6 juin 2017) [en ligne], §. 2. B. Sont mentionnées, pêle-mêle, l'interdiction d'exploiter le jeu dans un cybercafé et établissement commercial, l'interdiction de toute publicité, sollicitation ou offre commerciale par le biais du jeu, ou encore l'interdiction du *power-leveling*.

³²⁶⁴ Certains le font déjà : ainsi de cette clause qui fait interdiction de « collecter, dans le cadre du jeu, de l'argent liquide, des articles, ou des ressources destinées à la vente en dehors de la Plateforme ou du(des) Jeu(x) » : Contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (11 sept. 2018) [en ligne], §. 1. C. iii. *Adde* conditions d'utilisation et accord contractuel de Trion Worlds (6 juin 2017) [en ligne], §. 2. B. V. égal., Règles de comportement de Guild Wars 2 [en ligne], §. 9 (interdiction des *bots* pour rassembler des pièces d'or).

³²⁶⁵ Sur les actes mixtes, V. Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 360.

³²⁶⁶ De manière tout à fait contestable, la liste non exhaustive des usages commerciaux interdits qu'établissent les éditeurs fait très souvent l'amalgame, ce qui n'ajoute pas à la clarté des documents contractuels.

³²⁶⁷ C'est le cas par exemple de l'organisation de paris et de jeux d'argent sur des événements internes au jeu, absente de la liste des actes de commerce par nature, sauf à ce qu'elle s'accompagne d'une activité de commission ou de courtage (C. com., article L. 110-1, 5° et 7°), ou qu'elle implique une collecte de fonds pour le compte de tiers, auquel cas il y aurait fourniture de services de paiement (C. com., article L. 110-1, 7°).

³²⁶⁸ Encore faut-il réserver le cas des actes prétendument gratuits qui s'inscrivent en réalité dans le cadre d'une politique commerciale : Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial : actes de commerce, commerçants, fonds de commerce, concurrence, consommation*, LexisNexis, coll. « Manuel », 8^e éd., 2012, n° 336.

³²⁶⁹ Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 335 et s.

des comptes de jeu qui valent alors cession en bloc de l'ensemble des avatars, objets et monnaies attachés au compte. Bien que ces actes échappent à l'interdiction des activités commerciales, il ne faut pas pour autant en conclure à la libre cessibilité des actifs.

Dans l'hypothèse où les cessions ne seraient pas expressément mentionnées dans la liste des interdits contractuels, le silence de l'éditeur, titulaire des droits de propriété intellectuelle sur le jeu et son contenu, ne vaut pas autorisation implicite. Le principe demeure effectivement celui de l'interdiction des actes non libérés par une stipulation positive³²⁷⁰. En raison de sa nature de droit de propriété³²⁷¹, le droit d'auteur est un droit retenu³²⁷² : « *tout ce qui n'est pas expressément cédé par l'auteur est retenu de plein droit, hormis les cas exceptionnels où la loi en disposerait autrement* »³²⁷³. Ainsi, même en l'absence de clause claire et précise, les actifs ne devraient pas non plus pouvoir faire l'objet d'actes non-commerciaux, sauf à ce que ces actes s'inscrivent dans le prolongement des usages autorisés, c'est-à-dire dans l'exercice d'activités ludiques à des fins de divertissement.

C'est donc la boussole de la destination ludique qui doit permettre de se prononcer sur la possibilité ou non de réaliser des cessions, à titre occasionnel, de monnaies et d'actifs de jeux contre monnaie légale, étant observé que la destination est soumise à un principe d'interprétation stricte conformément au concept de droit retenu³²⁷⁴. Autant dire que la marge de manœuvre laissée aux utilisateurs est bien mince. L'affectation du jeu et de son contenu à l'exercice d'activités ludiques à des fins de divertissement s'oppose effectivement à ce que les joueurs disposent occasionnellement de leurs actifs à titre onéreux ou gratuit. Une vente de pièces d'or devrait alors être jugée incompatible avec une destination exclusivement ludique, tant la monétisation des actifs est antinomique du jeu : elle brouille les frontières de l'économie « *réelle* » et du jeu en y introduisant des considérations pécuniaires, alors même que jouer est par essence une activité séparée, circonscrite dans des limites spatio-temporelles³²⁷⁵ ; elle se traduit par ailleurs par un contournement des règles du jeu et incite à l'adoption de comportements socialement déviants dans et hors les jeux en ligne³²⁷⁶ qui contribuent à déstabiliser l'économie virtuelle³²⁷⁷, alors que jouer est par essence une activité réglée et ordonnée³²⁷⁸. Certes, ces risques sont bien plus faibles en présence de cessions gratuites, raison pour laquelle la gratuité de l'acte pourrait être jugée compatible avec la destination ludique. Ce à quoi il peut être opposé que la cession même gratuite de monnaies, d'actifs de jeux et de comptes court-circuite le système de progression du jeu et peut donc à ce titre être assimilée à de la tricherie³²⁷⁹, et s'avère dès lors incompatible avec la destination ludique.

³²⁷⁰ V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1*, *op. cit.*, n° 605.

³²⁷¹ Sur la nature des droits de propriété intellectuelle, V. *infra*, n° 1250.

³²⁷² Sur le concept de droit retenu, V. P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, PUF, coll. « Droit fondamental. Classiques », 11^e éd., 2019, n° 241.

³²⁷³ P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 466, p. 514.

³²⁷⁴ P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 241, et n° 247 et s., qui explique que « *la destination de ce qui est effectivement cédé s'entend strictement* » (n° 249).

³²⁷⁵ J. HUIZINGA, *Homo ludens...*, *op. cit.*, p. 26-27 et p. 40. Même si l'on observera que les éditeurs de jeux, en commercialisant eux-mêmes des actifs de jeux, contribuent à affaiblir la portée d'un tel argument.

³²⁷⁶ Par ex., tricherie, *spam*, fraude, vol d'actifs ou de comptes, piratage...

³²⁷⁷ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

³²⁷⁸ J. HUIZINGA, *Homo ludens...*, *op. cit.*, p. 27 et s.

³²⁷⁹ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*

835. Clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité des monnaies et actifs de jeux. Afin de prévenir toute difficulté d'interprétation, la plupart des rédacteurs font le choix de compléter la prohibition des activités commerciales par des clauses qui interdisent aux utilisateurs d'engager les monnaies, actifs et comptes de jeu dans les principaux contrats spéciaux du Code civil. La plupart sont des clauses d'inaliénabilité qui prennent pour cible les contrats translatifs de propriété, qu'ils soient onéreux ou gratuits. Sont ainsi mentionnés la vente, la mise aux enchères et l'échange³²⁸⁰. Bien que le don soit parfois directement évoqué³²⁸¹, l'adoption de la terminologie plus vague de « *cessions* » ou de « *transferts* » autorise dans tous les cas l'ajout du contrat de donation dans la liste des actes interdits³²⁸², sans que l'on puisse toutefois déterminer avec certitude l'intention du rédacteur à cet égard. D'autres clauses mentionnent également des contrats de mise à disposition, tels que la location ou le prêt³²⁸³, et doivent être plus généralement appréhendées comme des clauses d'indisponibilité.

836. Bilan. Il résulte des développements précédents que les monnaies et actifs internes à un jeu en ligne massivement multi-joueurs sont en principe hors commerce à raison de la destination ludique assignée au jeu et à son contenu, laquelle résulte tant de l'usage qui en est raisonnablement attendu que des stipulations du CLUF. De manière positive, la clause de licence d'utilisation ne libère que les échanges réalisés à l'occasion d'une activité ludique à des fins de divertissement, ce qui revient à n'autoriser que des échanges ludiques qui ne participent pas du droit étatique. Cette destination ludique devrait suffire pour interdire toute forme d'activités économiques, de même que les cessions à titre occasionnel de monnaies et d'actifs de jeux. Pour éviter toute difficulté d'interprétation, elle est néanmoins complétée, de manière négative, par une interdiction expresse des activités commerciales, laquelle s'étend, au moyen de clauses d'inaliénabilité ou d'indisponibilité, aux actes juridiques envisagés en eux-mêmes aux fins de paralyser toute circulation juridique des monnaies et actifs de jeux. Il faut donc en conclure à une inaliénabilité, voire une indisponibilité de principe des monnaies et actifs internes à un jeu en ligne massivement multi-joueurs, bien que celle-ci subisse néanmoins un certain retranchement.

³²⁸⁰ V. par ex., Contrat de licence de l'utilisateur final d'Eve Online (28 mai 2018) [\[en ligne\]](#), §. 6. B. : « *Vous n'êtes pas autorisé à transférer, vendre ou mettre aux enchères, ni à acheter ou accepter une offre vouée à transférer, vendre ou mettre aux enchères (ni à offrir aucun de ces services) tout contenu apparaissant au sein de l'environnement du Jeu, incluant sans restriction les attributs de personnage, les biens, la monnaie et les objets* ».

³²⁸¹ V. par ex., Conditions d'utilisation ZeniMax Media (17 juin 2019) [\[en ligne\]](#), §. 2. C. : « *ZeniMax ne reconnaît aucun transfert de biens virtuels qui serait effectué en dehors du Jeu, ni la vente, le **don** ou l'échange prétendu(e) dans le « monde réel » de tout élément figurant dans un Service ou un Jeu ou en provenant* » (nous soulignons).

³²⁸² V. par ex., Contrat de licence de l'utilisateur final d'Eve Online (28 mai 2018) [\[en ligne\]](#), §. 6. B. ; Conditions d'utilisation de Eve Online (9 nov. 2015) [\[en ligne\]](#), §. 10 ; Règles de comportement de Guild Wars 2 [\[en ligne\]](#), §. 9 ; Conditions d'utilisation de Black Desert Online [\[en ligne\]](#), §. 8. 2. ; Conditions d'utilisation et accord contractuel de Trion Worlds (6 juin 2017) [\[en ligne\]](#), §. 2. E ; Contrat de licence pour utilisateur final The Lord of the Rings Online (12 déc. 2016) [\[en ligne\]](#), §. 4. 9.

³²⁸³ V. par ex., contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (11 sept. 2018) [\[en ligne\]](#), §. 1. C. x. ; Accord d'utilisateur de Guild Wars 2 (25 août 2015) [\[en ligne\]](#), §. 2. (f). iv.

2. Le retranchement³²⁸⁴ de l'extra-commercialité

837. Introduction d'espaces limités de commercialité. Les monnaies et actifs de jeux n'échappent pas au phénomène général de recul de l'extra-commercialité, qui se traduit en l'espèce par l'introduction par les éditeurs de marchés réels officiels sous la pression des forces du marché. À l'image des produits du corps humain ou des choses dangereuses dont la circulation juridique est autorisée dans le cadre d'un circuit spécialisé³²⁸⁵, l'institution d'un marché réel primaire ou d'un marché réel secondaire de type « *real-money trading* » (RMT) ou « *real-token trading* » (RTT) s'accompagne d'autorisations limitées de disposer des monnaies et actifs de jeux, à la différence près que ces autorisations n'émanent pas de décisions légales ou administratives³²⁸⁶ mais d'une décision privée de l'éditeur, législateur en son domaine. Sans être totalement soustraits du commerce juridique, les monnaies et actifs de jeux sont alors placés dans une position de commercialité plus ou moins limitée selon que les autorisations de disposer sont accordées par l'éditeur à certaines personnes seulement – limitation subjective –, et/ou pour certains actes de disposition seulement – limitation objective³²⁸⁷ –, accomplis dans le cadre d'un réseau contractuel ou d'un système informatique contrôlé par l'éditeur – limitation spatiale³²⁸⁸. L'institution de circuits d'échange officiels s'accompagne de la reconnaissance, par l'éditeur, de la cessibilité des monnaies et actifs de jeux dans le cadre étroit qu'il a fixé (a). Dès lors qu'est admise leur cessibilité, se pose la question du caractère saisissable des monnaies et actifs de jeux, qui conduirait à conférer à ces choses une pleine nature patrimoniale (b).

a) La reconnaissance du caractère cessible des monnaies et actifs de jeux dans le cadre d'un marché réel officiel

838. L'institution d'un système officiel de RMT par les éditeurs s'accompagne de son lot d'autorisations de cessions, que ce soit dans le cadre d'un marché primaire officiel (α) ou dans le cadre d'un marché secondaire officiel (β).

α . Dans le cadre d'un marché primaire officiel

839. Autorisations de ventes et d'achats dans le cadre d'un réseau de distribution. L'entorse la plus fréquente à l'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux résulte d'abord de la mise en place d'un marché primaire officiel dans le cadre duquel l'éditeur et son réseau de

³²⁸⁴ Le terme de retranchement est adapté car, sans remettre en cause la situation d'indisponibilité ou d'inaliénabilité qui frappe les monnaies et actifs de jeux, les éditeurs introduisent parfois des espaces limités de commercialité dans lesquels est admise la cessibilité des monnaies et actifs. Ce terme de retranchement manifeste l'idée d'une réduction du cercle d'extra-commercialité.

³²⁸⁵ V. not. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 38 a) ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 102 (produits du corps humain), n°s 103 et 107 (choses dangereuses) ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », *RTD civ.* 2000. 47, n° 21 (choses dangereuses à commercialité limitée).

³²⁸⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 38 a).

³²⁸⁷ Sur les limitations subjective et objective à la commercialité, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 38 a) ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », *RTD civ.* 2000. 47, n° 21.

³²⁸⁸ Cette donnée permet notamment à l'éditeur d'introduire diverses restrictions tenant au nombre et au plafond de transactions autorisées, ainsi que des frais de transaction ou de conversion.

distributeurs indépendants commercialisent des pièces de monnaies et actifs à destination des joueurs, soit directement – vente de lots de pièces d’or –, soit par l’intermédiaire de jetons prépayés échangeables contre des pièces de la monnaie du jeu auprès de l’éditeur. En principe, les contrats de licence portent interdiction, à l’égard de toute personne, de vendre et d’acheter des actifs du jeu exploité par l’éditeur. Il est alors fait exception à ces interdictions dans le cadre strictement limité du circuit de distribution officiel institué par l’éditeur.

Du côté des vendeurs, la constitution d’un réseau de distributeurs indépendants s’accompagne d’autorisations de vente accordées aux distributeurs³²⁸⁹, de sorte que seuls l’éditeur et ces derniers sont autorisés à vendre des monnaies et actifs de jeux à l’exclusion de toute autre personne.

Du côté des joueurs, elle s’accompagne d’autorisations exceptionnelles d’achat auprès de l’éditeur ou des distributeurs selon les modalités indiquées dans les contrats. Dans cette perspective, la commercialité de la monnaie interne s’avère particulièrement limitée, car si l’institution d’un marché primaire officiel la rend effectivement disponible à la vente, les joueurs ne peuvent occuper que la position contractuelle d’acheteurs.

β. Dans le cadre d’un marché secondaire officiel

840. Constitution d’espaces limités de commercialité. Il en va différemment dans le cadre d’un marché secondaire officiel de type plateforme d’*exchange* ou hôtel des ventes, dans le cadre duquel les joueurs peuvent s’échanger de la monnaie du jeu contre une valeur réelle, soit une somme d’argent – « *real-money trading* » –, soit un jeton représentatif d’une créance contre l’éditeur – « *real-token trading* ». L’introduction de tels mécanismes semble alors aboutir à la constitution d’une poche ou d’un espace limité de commercialité dans le jeu, à l’intérieur duquel est reconnue la cessibilité entre joueurs de la monnaie interne, c’est-à-dire son aptitude à faire l’objet d’opérations juridiques translatives, chaque joueur pouvant occuper tour à tour les positions de cédant et de cessionnaire.

841. Juridicité des échanges conclus dans le cadre d’un marché secondaire officiel. Néanmoins, pour qu’il soit véritablement question de cessibilité et donc de commercialité juridique, encore faudrait-il admettre au préalable la juridicité de ces transactions conclues dans le cadre d’un circuit officiel. À défaut, de telles transactions, soustraites au droit étatique, n’apporteraient aucune entorse à l’extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux, faute de mobilisation du pouvoir de disposition juridique. La nature contractuelle de la vente de pièces d’or réalisée dans le cadre d’un marché secondaire parallèle s’avère indiscutable, surtout lorsqu’elle est conclue en dehors du jeu par l’intermédiaire d’un site ou d’une plateforme tierce, dès lors que vendeur et acheteur manifestent par leur accord de volontés l’intention de s’engager juridiquement. En revanche, la question se pose de la nature contractuelle des échanges de monnaies et d’actifs de jeux contre des valeurs réelles libérés par l’éditeur dans le cadre d’un marché secondaire officiel. Même si ces transactions reposent bien sur un accord de volontés des joueurs, elles ne donnent pas lieu à un

³²⁸⁹ Il faut préciser que lorsque le distributeur est un mandataire de l’éditeur, il n’aura alors que la qualité d’auteur de l’acte, tandis que l’éditeur aura celle de partie.

accord formel en vertu duquel les joueurs manifesteraient expressément leur volonté de s'engager juridiquement, ce qui n'est pas en soi un obstacle à la qualification de contrat. Il faut rappeler que le principe en droit français est le consensualisme³²⁹⁰. À ce titre, l'intentionnalité juridique peut tout à fait se dégager d'éléments objectifs tels que le comportement des contractants, le contexte de l'accord, ainsi que sa structure, c'est-à-dire la nature des prestations.

D'une part, la prise en compte du contexte dans lequel ces transactions s'inscrivent pourrait à première vue faire douter de leur nature contractuelle. En effet, elles ont lieu dans le cadre de la structure de jeu, empruntent le plus souvent les mêmes canaux – bourse, hôtel des ventes... – et suivent la même procédure de conclusion et d'exécution que les échanges internes entre actifs de jeux – par exemple, une épée contre des pièces d'or –, à propos desquels fait le plus souvent défaut l'intentionnalité juridique.

Mais, d'autre part, l'analyse de la structure de l'échange, qui prend en compte la nature des prestations, penche pour la qualification contractuelle, critère de qualification qui n'est pas sans rappeler, au demeurant, celui de la cause ou contrepartie. Dans la mesure où le jeu est dans son essence même une activité séparée, circonscrite dans des limites spatio-temporelles, et régie par son propre système de règles du jeu, l'engagement d'une valeur réelle dans l'échange, qu'il s'agisse d'une somme d'argent ou d'un jeton représentatif d'une créance, contribue à faire sortir cet échange de la sphère ludique. Cela devrait suffire, semble-t-il, à traduire la volonté des joueurs de soumettre leur accord à la sanction du droit étatique, et non à la seule sanction du jeu. Ainsi, la nature de la prestation obtenue en contrepartie d'une dation de pièces d'or permet de déterminer si l'échange relève exclusivement de l'ordre ludique ou doit se voir reconnaître une force contraignante dans l'ordre juridique étatique. Ce critère permet donc de ventiler les échanges internes selon qu'ils organisent une permutation entre monnaies et actifs de jeux, simples *do ut des* non obligatoires, ou selon qu'ils organisent une permutation de monnaies et d'actifs de jeux contre une somme d'argent ou une créance, véritables contrats. À supposer la nature contractuelle de ces transactions acquise, l'autorisation de l'éditeur vaut effectivement reconnaissance de la cessibilité entre joueurs de la monnaie interne dans le cadre du circuit officiel, laquelle peut être en nature ou monétaire selon le type de contrepartie.

842. Cessibilité en nature dans le cadre de l'échange contre jetons prépayés. Certains éditeurs introduisent dans leurs jeux des circuits officiels de « *real-token trading* », à l'intérieur desquels les joueurs sont autorisés à céder entre eux des pièces de la monnaie du jeu contre des jetons prépayés et vice-versa, à l'exclusion de toute monnaie légale. Dans le cadre de ces systèmes, la monnaie légale se trouve ainsi bannie des termes de l'échange par l'éditeur, de sorte que la monnaie du jeu n'est cessible qu'en nature. En imposant cette contrepartie, l'éditeur entend ainsi conserver l'interdiction faite aux joueurs d'acheter et de vendre entre eux des pièces d'or contre de la monnaie légale. En outre, les jetons WoW, PLEX et autres Krono, cessibles en contrepartie de pièces de la monnaie du jeu, ne sont pas convertibles en euros dès lors que l'émission de ces jetons prépayés ne fait pas naître une créance de somme d'argent contre l'éditeur, mais une créance en nature, qu'il s'agisse de temps de jeu supplémentaire, d'un crédit sur le portemonnaie virtuel du

³²⁹⁰ C. civ., article 1172, al. 1^{er}.

joueur³²⁹¹ ou encore d'avantages divers en jeu. Par conséquent, la cessibilité dont il est question dans ces circuits se limite à la possibilité de mobiliser la monnaie interne dans des contrats d'échange contre des jetons prépayés.

843. Cessibilité monétaire dans le cadre de l'échange contre monnaie légale. Cet espace limité de commercialité atteint un degré supplémentaire lorsque les éditeurs de jeux en ligne massivement multi-joueurs introduisent une option de « *real-money trading* » dans la bourse ou l'hôtel des ventes du jeu, en vertu de laquelle les joueurs peuvent s'échanger entre eux des pièces de la monnaie du jeu et parfois d'autres actifs du jeu contre une somme de monnaie légale. La monnaie interne devient alors disponible à la vente entre joueurs dans les limites strictement tracées par l'éditeur. Il n'est donc plus question de cessibilité en nature, mais bien de cessibilité monétaire. Celle-ci n'est toutefois pas sans conséquence, que ce soit pour les joueurs aux plans juridique et fiscal, ou pour l'éditeur au plan de la réglementation dans la mesure où l'introduction et la gestion d'un système de RMT est susceptible de déclencher une batterie de régulations³²⁹².

b) La question du caractère saisissable des monnaies et actifs de jeux dans le cadre d'un marché réel officiel

844. La saisissabilité, prolongement de la cessibilité. Il reste à vérifier si cette cessibilité entre joueurs dans le cadre d'un circuit officiel s'accompagne d'une saisissabilité des monnaies et actifs de jeux, auquel cas ces choses accèderaient au statut patrimonial. Le critère de la patrimonialité réside non dans la seule pécuniarité des choses, mais dans l'aptitude à la vente par les créanciers, seule à même de rendre compte de la fonction de garantie du patrimoine. Or, il n'est pas exclu que ces actifs, cessibles à titre onéreux, puissent être saisis aux fins de vente forcée par les créanciers d'un joueur. Comme le rappelle un auteur, « *la saisissabilité suppose la cessibilité. C'est une évidence. Pour qu'une chose puisse, à la suite d'une saisie, faire l'objet d'une vente forcée, elle doit pouvoir être cédée* »³²⁹³. Cette précision s'impose dès lors qu'il est admis, tant en jurisprudence qu'en doctrine, que l'indisponibilité ou l'inaliénabilité d'une chose a pour effet de la rendre insaisissable³²⁹⁴. La chose se trouve alors frappée « *d'insaisissabilité à titre accessoire* »³²⁹⁵, le plus souvent en vertu d'une clause d'inaliénabilité³²⁹⁶.

³²⁹¹ En principe, ce crédit n'est pas non plus constitutif d'une monnaie électronique : V. *infra*, n° 120 et s.

³²⁹² La gestion d'un RMT peut caractériser la fourniture de services de paiement (V. *infra*, n° 961 et s.), sans oublier qu'un jeu en ligne massivement multi-joueurs avec RMT officiel flirte dangereusement avec la qualification de jeux d'argent et de hasard (V. *infra*, n° 966 et s.).

³²⁹³ P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 682.

³²⁹⁴ J.-L. BERGEL, S. CIMAMONTI, J.-M. ROUX, L. TRANCHANT, *Traité de droit civil, Les biens*, LGDJ-Lextenso, 3^e éd., 2019, n° 91 ; P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 819 et s.

³²⁹⁵ G. COUCHEZ, D. LEBEAU, *Voies d'exécution*, Dalloz, coll. « Sirey université », 12^e éd., 2017, n° 65, p. 41. Sur la distinction de l'insaisissabilité par accessoire et de l'insaisissabilité à titre principal, V. not. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 1400.

³²⁹⁶ Selon une doctrine majoritaire, les effets de la clause s'expliqueraient par la notion d'indisponibilité réelle : Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, Dalloz, coll. « Précis », 10^e éd., 2018, n° 137. Pour une analyse critique, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 36 e). Un tel fondement n'est toutefois pas utile puisqu'il est possible, avec un auteur, de justifier l'insaisissabilité découlant de la clause d'inaliénabilité par le fait que « *les créanciers, exerçant lors d'une saisie les droits de leur débiteur, se heurtent à l'engagement que celui-ci avait conclu* » : P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 829.

845. Mise en œuvre du critère. Par conséquent, la grande majorité des monnaies et actifs de jeux, inaliénables voire indisponibles en vertu des clauses de destination négative, demeurent insaisissables par accessoire. Tel n'est pas le cas en revanche des monnaies et actifs de jeux dont la cessibilité entre joueurs est admise dans le cadre d'un marché secondaire officiel, encore qu'il faille distinguer selon le type de cessions autorisées par l'éditeur.

Dès lors que la saisie est effectuée à fins de vente par les créanciers, elle ne devrait pouvoir être mise en œuvre qu'à l'égard des monnaies et actifs de jeux aptes à la vente contre monnaie légale. Admettre également leur saisissabilité alors qu'ils sont seulement échangeables contre des jetons reviendrait à contourner l'interdiction de vente³²⁹⁷. Par ailleurs, cette exclusion se justifie par le fait que le créancier saisissant exerce non un droit propre mais les droits de son débiteur³²⁹⁸. Si l'éditeur autorise seulement la cessibilité en nature des monnaies et actifs de jeux, un créancier ne devrait pas pouvoir procéder à la vente forcée, sauf à admettre qu'il obtienne davantage de droits que son débiteur. Par conséquent, les monnaies et actifs de jeux cessibles contre des jetons représentatifs d'une créance en nature dans le cadre d'un système de « *real-token trading* » devraient être considérés comme insaisissables.

La saisissabilité ne peut donc concerner que les monnaies et actifs de jeux convertibles en monnaie légale par l'intermédiaire d'un système de « *real-money trading* » officiel³²⁹⁹. Rien ne s'oppose donc à la reconnaissance de leur nature patrimoniale. À condition que l'éditeur en autorise la vente – et à cette condition seulement –, on ne voit donc pas en quoi un capital virtuel, constitué entre autres de pièces de monnaies et d'objets d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs, devrait échapper au gage général des créanciers, surtout eu égard à la valeur significative en euros qu'il est susceptible de représenter.

846. Bilan. Sans remettre en cause la destination ludique qui continue de gouverner l'usage du jeu et de son contenu protégé, l'introduction d'un espace limité de commercialité à l'intérieur d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs conduit à relativiser l'extra-commercialité affectant les monnaies et actifs de jeux, à tel point que la cessibilité monétaire entre joueurs de tels actifs, bien qu'elle ne soit valable que dans le cadre d'un circuit limité et contrôlé, est susceptible de leur conférer une nature quasi-patrimoniale. Dans cette hypothèse, l'aptitude exceptionnelle à la commercialité juridique des monnaies et actifs internes à un monde virtuel ludique les rapproche du statut des monnaies et actifs internes à un monde virtuel social tel que *Second Life*. La différence réside essentiellement dans l'absence *ab initio* de toute destination ludique dans le second.

³²⁹⁷ Il s'agit d'ailleurs d'un argument classique en faveur de l'insaisissabilité accessoire à une clause d'inaliénabilité :

³²⁹⁸ En ce sens, V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 826 et s.

³²⁹⁹ La démonstration tend à confirmer que le critère de la patrimonialité ne réside pas tant dans l'accessibilité à l'échange en propriété (A. SERIAUX, « La notion juridique de patrimoine », *RTD civ.* 1994. 801, n° 2) que dans l'accessibilité à l'échange monétaire, seule opération à même de satisfaire les créanciers (Fr. ZENATI, « Mise en perspective et perspectives de la théorie du patrimoine », *RTD civ.* 2003. 667, spéc. p. 676).

B. – L'absence de destination ludique des monnaies internes à un monde virtuel social :
l'exemple du Linden dollar de *Second Life*

847. Annonce. À la différence des mondes virtuels ludiques de type MMOG, les mondes virtuels sociaux tels que *Second Life* ne sont pas exclusivement conçus comme des environnements de jeu mais comme « des espaces à d'autres fins, telles que l'interaction sociale ou le profit »³³⁰⁰. Un monde virtuel comme *Second Life* n'est donc pas affecté à un usage exclusivement ludique, ainsi qu'en témoignent son architecture logicielle ainsi que les clauses du contrat de licence qui gouvernent son utilisation (1). Par conséquent, la commercialité des monnaies et actifs internes en ressort bien plus étendue que dans le cadre d'un monde virtuel ludique (2).

1. L'absence de destination exclusivement ludique

848. Fonctionnalités de l'architecture logicielle d'un monde virtuel social. Eu égard à ses fonctionnalités, *Second Life* se situe à l'intersection du jeu, du réseau social et de la plateforme commerciale³³⁰¹. Il emprunte effectivement quelques-unes des caractéristiques propres aux jeux en ligne massivement multi-joueurs. À leur image, *Second Life* est un univers interactif, c'est-à-dire que les logiciels ont pour fonction d'assurer l'interactivité des éléments de création audiovisuelle intégrés à l'ensemble. Ils permettent aux utilisateurs d'interagir avec l'environnement virtuel, ainsi qu'entre eux par l'intermédiaire de ce dernier. Si cette interactivité confère une dimension ludique au monde virtuel, font néanmoins défaut certains des éléments caractéristiques d'une véritable structure de jeu. *Second Life* est certes un espace construit en 3D, avec sa propre physique et ses contraintes architecturales, mais le code informatique n'intègre ni suite d'objectifs et d'actions à accomplir dans un ordre donné, ni règles du jeu. Comme le soulignent des auteurs, « cela ne signifie pas que *Second Life* ne peut pas être un espace ludique, mais *Second Life* ne possède pas un ensemble de règles du jeu qui définissent son monde »³³⁰². À la différence des jeux en ligne massivement multi-joueurs tels que *World of Warcraft*, *Second Life* constitue le modèle des jeux évolutifs³³⁰³. Dans ce dernier, le code informatique s'avère bien plus malléable, en tout cas moins fermé que dans un jeu en ligne massivement multi-joueurs, en ce qu'il laisse davantage de possibilités et de libertés aux utilisateurs, le leitmotiv étant que le monde virtuel est à construire³³⁰⁴. Au moyen de différents outils, les utilisateurs ont la possibilité de créer des objets virtuels en 3D à partir d'une sorte de matière première virtuelle – les *primitives* –, d'ajouter au modèle des textures, des scripts et des animations, avant d'importer l'objet fini dans le monde virtuel. Ces objets constituent ainsi les actifs internes

³³⁰⁰ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 63.

³³⁰¹ Rapp. L. LEDERMAN, « eBay's Second Life: When Should Virtual Earnings Bear Real Taxes? » [en ligne], *Yale Law Journal, Pocket Part*, vol. 118, 2009, p. 136 et s.

³³⁰² E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 63. C'est pour cette raison qu'il est particulièrement difficile de trancher sur l'appartenance d'un monde virtuel comme *Second Life* à la catégorie des jeux : V. par ex., C. DUREZ, « Mondes virtuels, droit et jeu », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 15 et s.

³³⁰³ Sur cette distinction, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, op. cit.*, n° 749 et s.

³³⁰⁴ Rapp. L. LESSIG, *Code : version 2.0*, États-Unis d'Amérique, New York : Basic books, 2006, p. 106 et s.

au monde virtuel. Un système de gestion de droits numériques donne la possibilité au créateur d'accorder ou non aux autres utilisateurs le droit d'utiliser, de reproduire, de modifier ou de distribuer l'actif à un tiers. Il est encore possible d'ouvrir une boutique, dans le monde virtuel ou sur la place de marché officielle, pour commercialiser les actifs créés ou proposer ses services aux autres utilisateurs en contrepartie d'une somme de Linden dollars. Enfin, l'éditeur met à disposition une plateforme d'*échange*, le LindeX, par l'intermédiaire de laquelle il est possible d'acheter et de vendre des Linden dollars à d'autres utilisateurs contre une somme de monnaie légale. Toutes ces fonctionnalités donnent l'occasion aux utilisateurs d'exploiter le monde virtuel aux fins d'exercice de nombreuses activités économiques, là où un jeu en ligne massivement multi-joueurs classique n'est conçu que pour un usage ludique.

849. Clauses du contrat de licence d'un monde virtuel social. Le contrat de licence d'un monde virtuel social tel que *Second Life* confirme cette orientation. Par exemple, les conditions d'utilisation de *Second Life* comprennent des clauses de licence d'utilisation, qui ont pour objet le monde virtuel dans son ensemble, ou plus spécifiquement le logiciel-client et le contenu mis à disposition par l'éditeur ou par les autres utilisateurs³³⁰⁵. Elles reprennent les restrictions habituelles tenant aux modalités de la licence³³⁰⁶ mais, à la différence des MMOG, les clauses de licence de *Second Life* ne font pas mention d'une destination positive, si ce n'est d'un usage conforme aux « *fonctionnalités normales du Service* »³³⁰⁷. Il n'est pas non plus fait mention d'une interdiction des usages commerciaux ou civiles du monde virtuel, que ce soit dans les clauses de licence ou le code de conduite³³⁰⁸. Au contraire, les documents publicitaires en ligne insistent sur la possibilité de faire des profits réels dans le monde virtuel en vendant des actifs, en donnant en location des terrains virtuels, en créant des jeux et en organisant des événements, ou encore en occupant divers emplois virtuels³³⁰⁹.

850. Relevance des mondes virtuels sociaux à l'ordre juridique étatique. En conclusion, il résulte tant des fonctionnalités que des clauses du contrat de licence qu'un monde virtuel social tel que *Second Life* n'est pas affecté à un usage exclusivement ludique. En l'absence de destination ludique, *Second Life* n'est pas séparé de la vie courante comme pourrait l'être un MMOG tel que *World of Warcraft* ; il n'est pas entouré d'un cercle magique qui viendrait protéger son monde des assauts des forces économiques et juridiques extérieures³³¹⁰. Au contraire, ce monde virtuel doit être appréhendé comme une extension du réel, raison pour laquelle la plupart des auteurs désignent également les mondes virtuels sociaux sous l'expression de « *mondes ouverts* »³³¹¹, « *dont la raison d'être*

³³⁰⁵ Second Life Terms and Conditions (31 juill. 2017) [en ligne], §. 2.2.

³³⁰⁶ L'utilisateur se voit accorder par l'éditeur une licence non exclusive, non cessible, qui ne peut donner lieu à concession d'une sous-licence, limitée, personnelle et révocable.

³³⁰⁷ Second Life Terms and Conditions (31 juill. 2017) [en ligne], §. 2.2.

³³⁰⁸ Sur ce dernier, V. Second Life Terms and Conditions (31 juill. 2017) [en ligne], §. 6. Il se résume, entre autres, à interdire la publication et l'importation dans le monde virtuel de contenus illicites ou haineux.

³³⁰⁹ V. la page « *Entreprise* » sur le site officiel de Second Life [en ligne].

³³¹⁰ En ce sens, V. E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irrémissible érosion du cercle magique ? », art. préc. ; E. CASTRONOVA, « The Right to Play » [en ligne], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 185 et s.

³³¹¹ E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irrémissible érosion du cercle magique ? », art. préc.

exige leur intégration dans le monde réel»³³¹². Les rapports qu'entretiennent les mondes virtuels sociaux et l'ordre juridique étatique ne se conjuguent pas sur le mode de l'exclusion mais sur le mode de l'intégration. Le concept de relevance, développé par S. ROMANO pour dégager les principes d'articulation entre ordres juridiques³³¹³, qu'ils soient étatiques ou non, traduit fidèlement cette idée d'intégration du monde virtuel social, sorte d'ordre juridique partiel a-étatique, à l'ordre juridique étatique, là où les mondes virtuels ludiques se trouvent en principe dans une situation d'irrelevance. Dès lors, rien ne justifie de traiter différemment les activités qui s'y déroulent, notamment en ce qui concerne la fiscalité des revenus et la TVA. De même, les échanges économiques réalisés entre utilisateurs par l'intermédiaire des mondes virtuels sociaux sont susceptibles de relever de la sphère juridique, peu importe qu'ils soient conclus hors ou dans le monde virtuel. Comme nous le verrons, ces échanges présentent bien une nature contractuelle dès lors qu'il est possible de dégager des manifestations de volonté ou du contexte objectif des transactions l'intention des utilisateurs d'être liés juridiquement³³¹⁴. Ce constat est de nature à étendre la commercialité du Linden dollar et des actifs internes.

2. Les conséquences sur la commercialité du Linden dollar et des actifs internes

851. Annonce. Un monde virtuel social comme *Second Life* peut être librement exploité par ses utilisateurs à de nombreuses fins. Ainsi, il est tout à fait possible d'utiliser le monde virtuel pour jouer, qu'il s'agisse de simulation ou *mimicry* – vivre une seconde vie –, de jeux de rôles, ou des jeux d'adresse électroniques disséminés dans le monde virtuel, qu'ils soient développés par l'éditeur ou d'autres utilisateurs³³¹⁵. Toutes ces activités devraient être sans conséquence sur le plan juridique. Mais il est également possible d'exploiter le monde virtuel aux fins d'exercice d'activités commerciales et civiles³³¹⁶. Cette licence de principe s'accompagne de la cessibilité du Linden dollar dans les échanges contre des actifs, mais également de la cessibilité contre une somme de monnaie légale, à défaut de laquelle il ne serait pas possible d'exercer des activités dans un but lucratif.

Aussi l'autorisation des usages commerciaux et civils du monde virtuel (a) implique-t-elle reconnaissance, par l'éditeur, de la cessibilité du Linden dollar et des actifs internes (b).

a) L'autorisation des usages commerciaux et civils

852. Licence de principe des activités commerciales et civiles. À la différence des jeux en ligne massivement multi-joueurs, un monde virtuel social tel que *Second Life* se traduit par une licence de principe des usages commerciaux et civils. L'éditeur n'en conserve pas moins un

³³¹² E. CASTRONOVA, R. CORNELL, P. ELEFANTE *et al.*, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », art. préc., p. 62.

³³¹³ S. ROMANO, *L'ordre juridique*, trad. L. François et P. Gothot, introd. Ph. Francescakis, préf. P. Mayer, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2^e éd., 2002.

³³¹⁴ Sur la nature contractuelle des échanges de monnaies et d'actifs entre utilisateurs d'un monde virtuel social tel que *Second Life*, V. *infra*, n° 857.

³³¹⁵ V. la catégorie « Games » dans le guide des destinations disponible sur le site officiel de Second Life [en ligne].

³³¹⁶ Pour une liste des activités possibles dans *Second Life*, V. la page « Guide to Jobs in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki*, 27 juill. 2019 (mise à jour). Sur l'exercice d'activités commerciales dans *Second Life*, V. H. CROZE, « Le droit commercial dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 149 et s.

contrôle, qui peut se manifester par l'interdiction ponctuelle de certaines activités préjudiciables à ses intérêts ou à ceux de la communauté des utilisateurs. Il faut notamment compter avec certains documents contractuels dénommés politiques³³¹⁷, qui ont pour objet l'interdiction des activités bancaires dans *Second Life*³³¹⁸ et l'interdiction des jeux d'argent et de hasard³³¹⁹, à l'exclusion des jeux d'adresse³³²⁰. À ces politiques contractuelles, il faut également ajouter que l'exercice d'une activité dans un monde virtuel social comme *Second Life* doit également se faire dans le respect des législations étatiques concernées, lesquelles peuvent d'ailleurs s'avérer plus strictes que la réglementation privée de l'éditeur³³²¹. Sous ces réserves, le champ des activités possibles est assez large.

853. Autorisation des activités commerciales. Au plan des activités commerciales, *Second Life* peut d'abord être le support d'actes de commerce par accessoire, qualification susceptible de s'appliquer aux opérations qu'un commerçant accomplit par l'intermédiaire du monde virtuel dans le prolongement de son activité professionnelle³³²².

Les utilisateurs peuvent également exploiter *Second Life* aux fins d'exercice d'actes de commerce par nature³³²³.

Sont possibles en premier lieu les *activités de négoce* telles que l'achat pour revendre d'actifs internes contre une somme de Linden dollars, tandis que les opérations de négoce de Linden dollars³³²⁴ ont pu être autorisées un temps dans le cadre d'un programme de revendeurs officiels qui a depuis été fermé³³²⁵.

³³¹⁷ L'entrée dans le champ contractuel de ces documents est assurée au moyen d'un renvoi par lien hypertexte dans le contrat de licence.

³³¹⁸ LINDEN LAB, « Policy regarding inworld banks » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*, qui interdit en particulier l'offre de placement rémunéré de Linden dollars ou de devises officielles par l'intermédiaire d'ATM virtuels dans *Second Life*, sauf par des établissements enregistrés auprès d'une autorité bancaire nationale. L'interdiction fait suite à la faillite de banques virtuelles d'investissement qui opéraient dans *Second Life*, et qui proposaient aux utilisateurs de souscrire à des offres de dépôt de Linden dollars rémunéré à hauteur de 20 à 60% du montant initialement investi. En août 2007, l'une des plus importantes banques virtuelles de *Second Life*, Ginko Financial, qui était très probablement un schéma de Ponzi (V. en ce sens, UNIVERSITY OF ILLINOIS COLLEGE OF LAW, « Virtual Bank, Real Scam? » [en ligne], *Illinois Business Law Journal*, 12 févr. 2007 ; *adde* B. DURANSKE, « Law Journal Says Ginko Financial Probable Ponzi; Yield Down 60% in 16 Months » [en ligne], *Virtually Blind*, 23 févr. 2007), a fait faillite et s'est retrouvée dans l'impossibilité de rembourser aux utilisateurs investisseurs une somme d'environ 200 millions de Linden dollars, ce qui équivalait approximativement à 750 000 dollars. Sur la faillite de Ginko Financial, V. B. GARDINER, « Bank Failure in Second Life Leads to Calls for Regulation » [en ligne], *Wired*, 15 août 2007. Pour une analyse complète, V. B. DURANSKE, « Ginko Financial Series – Full Coverage » [en ligne], *Virtually Blind*, 6 août 2007. Sur la régulation des banques dans les mondes virtuels, V. not. J. Y. H. LIANG, « The Regulation of Banks and Money Lending Activities in the Virtual World », in *Commercial Transactions in the Virtual World...*, *op. cit.*, p. 389 et s.

³³¹⁹ LINDEN LAB, « Policy Regarding Wagering in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*, qui prohibe dans *Second Life* les jeux d'argent de hasard et les paris, que le paiement soit prévu en Linden dollars ou en devises officielles, tels que les jeux de casino.

³³²⁰ LINDEN LAB, « Second Life Skill Gaming Policy » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*.

³³²¹ Par ex., la législation française sur les jeux d'argent est plus stricte puisqu'elle interdit également les jeux d'adresse.

³³²² Une entreprise peut ainsi utiliser *Second Life* pour commercialiser des modèles 3D pour avatars de sa marque, ou des produits et services réels. Dans ce dernier cas, soit le contrat est conclu dans le monde virtuel, soit le client est redirigé vers le site web du commerçant pour finaliser sa commande : V. M. NAZIR, C. S. M. LUI, « A Brief History of Virtual Economy » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 9, n° 1, 2016, spéc. p. 3 et s.

³³²³ Pour une première approche, V. H. CROZE, « Le droit commercial dans les mondes virtuels », art. préc., spéc. p. 151-152.

³³²⁴ Comme pour le négoce de pièces d'or d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs, les opérations de négoce de Linden dollars peuvent se rattacher à des achats pour revendre de meubles.

³³²⁵ LINDEN LAB, « Concluding the Authorized L\$ Reseller Pilot Program » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 15 juin 2015.

Concernant en second lieu les *activités d'intermédiaires*, les possibilités sont plus minces, car si l'éditeur ne semble pas s'être opposé à ce que certains utilisateurs exploitent des plateformes de courtage d'actifs internes concurrentes à la place de marché officielle du monde virtuel³³²⁶, une modification des conditions contractuelles³³²⁷ a entraîné la fermeture des plateformes d'*échange* de Linden dollars concurrentes au LindeX³³²⁸.

Il peut s'agir en troisième lieu d'*activités industrielles*. À ce propos, l'activité qui consiste à acquérir puis à assembler des *prims* pour créer des actifs internes qui seront commercialisés à destination des autres utilisateurs contre des Linden dollars peut être rattachée à « *tout achat de biens meubles pour les revendre (...) après les avoir travaillés et mis en œuvre* »³³²⁹ et plus généralement à « *toute entreprise de manufactures* »³³³⁰, dès lors qu'elle se caractérise par une transformation de matière première virtuelle, à condition néanmoins que cette activité ne soit pas assimilée à de la production intellectuelle, ce qui n'est pas exclu dès lors que la transformation peut aboutir à la création de modèles originaux en 3D³³³¹. Le cas échéant, il s'agira d'actes civils.

Il faut observer, en dernier lieu, que les utilisateurs ont la possibilité d'exercer des activités qui prennent pour objet des immeubles virtuels³³³². Certaines s'apparentent à une activité de marchand de biens, d'autres à de la promotion immobilière, d'autres enfin à de la location immobilière ; dans cette perspective, la première serait une activité commerciale³³³³, les deux autres seraient des activités civiles³³³⁴. Néanmoins, eu égard au critère de distinction classique entre meubles et immeubles, un terrain virtuel n'est pas un immeuble au sens juridique du terme ; il ne s'agit en définitive que d'une donnée numérique qui doit donc être qualifiée de chose mobilière. Dès lors qu'elles ont pour objet des meubles, toutes ces activités seront pour la plupart commerciales et non civiles : le marchand de biens virtuels effectue un achat pour revendre de

³³²⁶ Par ex., la plateforme AnsheX, exploitée par la société ACS : <http://www.anshex.com>.

³³²⁷ LINDEN LAB, « Updated Second Life Terms of Service » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 7 mai 2013. Depuis cette modification des conditions, interdiction est faite aux utilisateurs d'acheter et de vendre des Linden dollars sur une plateforme de change concurrente au LindeX. C'est justement pour maintenir, malgré cette interdiction, un accès au marché à l'ensemble des utilisateurs que l'éditeur avait lancé son programme de revendeurs officiels de Linden dollars.

³³²⁸ M. KOROLOV, « Podex, AnsheX, DXexchange down, other exchanges wait for good news » [en ligne], *Hypergrid Business*, 16 mai 2013.

³³²⁹ C. com., article L. 110-1, 1°.

³³³⁰ C. com., article L. 110-1, 5°.

³³³¹ Pour preuve, il arrive que les actifs internes créés par ce biais soient constitutifs de reproductions non autorisées d'œuvres, de dessins et modèles ou encore de marques protégés.

³³³² Par ex., des parcelles de terrains vierges ou équipées de maisons, ou encore des emplacements dans des centres commerciaux. V. la page « Guide to Jobs in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki*, 27 juill. 2019 (mise à jour).

³³³³ C. com., article L. 110-1, 2°, qui répute acte de commerce « *tout achat de biens immeubles aux fins de les revendre* ». Cette disposition pourrait concerner le négoce de terrains virtuels, qui consiste pour un utilisateur à acquérir un terrain, à le subdiviser en parcelles puis à les revendre à d'autres utilisateurs.

³³³⁴ Sur la promotion immobilière, V. C. com., article L. 110-1, 2°, qui ajoute une exception à la qualification d'acte de commerce : « *...à moins que l'acquéreur n'ait agi en vue d'édifier un ou plusieurs bâtiments et de les vendre en bloc ou par locaux* ». Cette disposition pourrait concerner l'activité de promotion immobilière virtuelle, qui consiste à acquérir des terrains, à y édifier des constructions virtuelles – maisons, centres commerciaux... – puis à les revendre à d'autres utilisateurs. Quant à la location immobilière, elle est exclue de la liste des actes de commerce par nature du fait que l'article L. 110-1, 4° ne vise que la location de meubles.

meubles ; le promoteur immobilier virtuel exerce une activité industrielle³³³⁵ ; le bailleur d'immeubles virtuels exerce une entreprise de location de meubles³³³⁶.

854. Autorisation des activités civiles. Outre les activités commerciales, *Second Life* peut également être exploité par ses utilisateurs aux fins d'exercice d'activités civiles, qui regroupent l'ensemble des activités pour lesquelles font défaut les conditions de la commercialité par nature³³³⁷.

Il en est ainsi lorsque la réalisation d'actes énumérés à l'article L. 110-1 du Code de commerce ne s'accompagne pas d'un but lucratif et d'une répétition des opérations³³³⁸.

La qualification civile de l'activité l'emporte également lorsque les opérations réalisées par les utilisateurs ne se rattachent pas à la liste des actes de commerce par nature, quand bien même celles-ci seraient effectuées à titre onéreux et de manière répétée. Dans le cadre d'un monde virtuel social, elles tiennent essentiellement aux activités intellectuelles, lesquelles échappent traditionnellement au droit commercial³³³⁹. Elles regroupent les activités de production intellectuelle réalisées au moyen du monde virtuel, ce qui vise la création puis l'exploitation d'œuvres de l'esprit telles que des modèles 3D, des plans, des créations de mode pour avatars, des textures, des *scripts*, des animations... Il faut y ajouter les activités qui ont pour objet la fourniture de prestations d'ordre intellectuel par l'intermédiaire du monde virtuel telles que le conseil ou l'enseignement à distance, qui relèvent en temps normal du secteur libéral³³⁴⁰.

b) La cessibilité du Linden dollar et des actifs internes

855. Nécessaire cessibilité du Linden dollar et des actifs internes. La possibilité d'utiliser le monde virtuel aux fins d'exercice d'activités commerciales et civiles commande d'admettre la cessibilité de principe de la monnaie et des actifs internes. Il serait en effet contradictoire d'admettre les usages commerciaux et civils de la plateforme sans libérer corrélativement le commerce juridique de la monnaie et des actifs internes. Aussi l'autorisation des activités commerciales et civiles s'accompagne-t-elle d'une reconnaissance, par l'éditeur, de la cessibilité du Linden dollar et des actifs internes. À la différence des jeux en ligne massivement multi-joueurs, le contrat de licence ne s'y oppose pas par principe, ni par sa destination, ni au moyen de clauses d'inaliénabilité ou d'indisponibilité. Au contraire, les stipulations contractuelles tendent à admettre expressément la

³³³⁵ L'acquisition de terrains virtuels pour y édifier des constructions virtuelles peut être assimilée à un « achat de biens meubles pour les revendre (...) après les avoir travaillés et mis en œuvre » (C. com., article L. 110-1, 1°), ou à « toute entreprise de manufactures » (C. com., article L. 110-1, 5°).

³³³⁶ C. com., article L. 110-1, 4°.

³³³⁷ Il faut néanmoins réserver l'hypothèse dans laquelle ces opérations seraient réalisées par un commerçant, auquel cas elles seront commerciales par accessoire.

³³³⁸ V. not. Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 335 et s.

³³³⁹ D. HOUTCIEFF, *Droit commercial : actes de commerce, commerçants, fonds de commerce, contrats commerciaux, concurrence, instruments de paiement et de crédit*, Sirey, coll. « Université », 4^e éd., 2016, n° 128 et s. ; Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 340.

³³⁴⁰ CA Paris, 1^{ère} ch., sect. Urgences, 27 mai 1992, *Touré c. Caisse ORGANIC Ile-de-France* : JCP E 1992, act. 1194 (absence de nature commerciale de l'activité de marabout qui consistait en la fourniture de conseils et directives) ; Cass. com. 3 juin 1986, n° 85-10.095 : *Bull. civ.* IV, n° 108 (nature libérale de l'activité d'enseignement).

cessibilité entre utilisateurs du Linden dollar et des actifs internes, et ce malgré l'emploi excessif du terme de licence³³⁴¹.

En amont, la cessibilité est admise dans le cadre des échanges d'actifs et de services entre utilisateurs à l'occasion des activités commerciales et civiles qu'ils effectuent par l'intermédiaire du monde virtuel (α).

En aval, la poursuite d'un but lucratif, au moins nécessaire à l'identification d'une activité commerciale, repose sur la convertibilité des gains de Linden dollars en devises officielles, qui passe ici par la cessibilité du Linden dollar dans le cadre de transactions contre monnaie légale (β)³³⁴².

α . La cessibilité dans le cadre d'échanges de biens et services

856. Cessibilité en nature du Linden dollar dans le cadre d'échanges d'actifs ou de services. Le Linden dollar est d'abord cessible dans le cadre des échanges d'actifs et de services réalisés entre utilisateurs du monde virtuel. Il est ainsi stipulé dans le contrat de licence de *Second Life* que chaque Linden dollar « *peut être échangé et/ou transféré dans Second Life avec d'autres utilisateurs (et/ou Linden Lab) en contrepartie du droit d'accéder et d'utiliser du contenu spécifique, des applications, des services, et diverses fonctionnalités créées par utilisateur* »³³⁴³, et que « *les Linden dollars sont cessibles par leur détenteur à tout autre utilisateur* »³³⁴⁴. Dans un monde virtuel social comme *Second Life*, ces échanges font l'objet d'une grande diversité, qui tient tant à leur mode de conclusion qu'à leur objet³³⁴⁵.

Quant à leur mode de conclusion, d'une part, il peut s'agir de transactions conclues entre utilisateurs *dans* le monde virtuel, soit en pair-à-pair par avatars, soit par l'intermédiaire d'une boutique accessible dans le monde virtuel, ou *hors* du monde virtuel par l'intermédiaire d'une place de marché officielle ou tierce³³⁴⁶.

Quant à leur contenu, d'autre part, ces transactions ont le plus souvent pour objet une permutation d'objets virtuels ou de services en ligne fournis et consommés dans le monde virtuel contre des Linden dollars. À titre anecdotique, il semble même possible d'utiliser *Second Life* pour

³³⁴¹ Le contrat de licence de *Second Life* comporte des clauses de licence applicables entre utilisateurs, aux termes desquelles chaque concepteur d'un modèle ou matrice d'objet en 3D accepte de concéder une licence aux autres utilisateurs aux fins d'accéder et d'utiliser les actifs ainsi créés et mis à disposition dans le monde virtuel : *Second Life Terms and Conditions* (31 juill. 2017) [en ligne], §. 1.5. Dans cette perspective, les cessions d'actifs effectuées entre utilisateurs dans le cadre de transactions internes ne seraient que des contrats de licence...

³³⁴² Ainsi, le fait que les activités soient en principe rémunérées en Linden dollars n'est pas un obstacle à la caractérisation du but lucratif du moment que les gains de Linden dollars sont convertibles en argent officiel à tout moment par cession.

³³⁴³ Trad. par nous de : « (...) can be traded and/ or transferred in Second Life with other users (and/ or Linden Lab) in exchange for permission to access and use specific Content, applications, services, and various user-created features (...) » : *Second Life Terms and Conditions* (31 juill. 2017) [en ligne], §. 3.1.

³³⁴⁴ Trad. par nous de : « *Linden Dollars are transferable by the holder to any other user* (...) » : *Second Life Terms and Conditions* (31 juill. 2017) [en ligne], §. 3.1.

³³⁴⁵ Rappr. M. NAZIR, C. S. M. LUI, « A Brief History of Virtual Economy » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 9, n° 1, 2016, spéc. p. 10 et s.

³³⁴⁶ Les places de marché sur lesquelles sont proposés des actifs et services virtuels se présentent effectivement comme des sites de commerce en ligne externes, à l'image d'eBay ou Amazon.

commercialiser, dans le monde virtuel, des produits et services réels contre une somme de Linden dollars³³⁴⁷, bien que ce type de transactions demeure assez rare³³⁴⁸.

857. Nature contractuelle des échanges. À propos de ces échanges, il faut noter une différence sensible avec les jeux en ligne massivement multi-joueurs tenant à la juridicité des transactions internes. Alors que les échanges ludiques de monnaies et d'actifs internes à un jeu en ligne massivement multi-joueurs doivent, en principe, être soustraits à la sphère du droit étatique, faute d'intentionnalité juridique, tel n'est pas le cas des échanges de monnaies et d'actifs réalisés entre utilisateurs d'un monde virtuel social comme *Second Life*. Ils donnent lieu, pour la plupart, à la conclusion de contrats, peu importe à cet égard que l'échange soit conclu dans ou hors le monde virtuel et qu'il ait pour objet des actifs et services virtuels ou réels. Le contrat de licence n'interdit pas aux utilisateurs de conclure des contrats entre eux par l'intermédiaire du monde virtuel, mais il tend au contraire à juridiciser leurs interactions³³⁴⁹. Ainsi, rien n'empêche les participants à la transaction de manifester expressément leur intention d'être liés juridiquement³³⁵⁰, de même qu'un juge pourrait extraire du contexte de la transaction les données objectives propres à établir la volonté de s'engager juridiquement³³⁵¹.

858. Diversité des contrats. La nature contractuelle des transactions internes étant admise, ces échanges d'actifs ou de services donnent lieu à la conclusion d'un éventail assez large de contrats spéciaux dans le cadre desquels le Linden dollar est susceptible d'occuper soit la position de contrepartie, soit celle de prestation caractéristique, objet principal du contrat.

³³⁴⁷ La transaction est conclue dans le monde virtuel, mais le produit – ou le service – commandé est livré – ou exécuté – en dehors du monde virtuel. Par ex., l'avatar du client se rend, dans le monde virtuel, dans une boutique qui vend des fleurs réelles. Un kiosque en 3D contient une photo des fleurs avec un prix en Linden dollars. En cliquant dessus, une fenêtre dédiée apparaît. Le client est alors invité à envoyer le montant demandé de Linden dollars au vendeur, puis à entrer son domicile pour recevoir les fleurs chez lui. Pour un exemple similaire, V. LINDEN LAB, « Buying and selling real-life items in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*.

³³⁴⁸ Un monde virtuel comme *Second Life* n'a pas été conçu pour assurer ce type de transactions. Il suffit de penser aux risques associés à la révélation de ses données personnelles, ou à celui de ne rien recevoir une fois le montant de Linden dollars envoyé. V. en ce sens, LINDEN LAB, « Buying and selling real-life items in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*. Par ailleurs, ces transactions ne peuvent être conclues que dans le monde virtuel dans la mesure où l'éditeur interdit la commercialisation de produits et services réels sur la place de marché officielle : « Second Life Marketplace Fee and Listing Policies » [en ligne], *Marketplace Second Life*.

³³⁴⁹ Les stipulations du contrat de licence relatives aux droits de propriété intellectuelle des utilisateurs sur leurs créations importées dans *Second Life* participent de cette juridicisation : clause par laquelle l'éditeur reconnaît les droits de propriété intellectuelle des utilisateurs sur leurs créations (Linden Lab Terms of Service (31 juill. 2017) [en ligne], §. 2.3), clause par laquelle l'éditeur reconnaît la possibilité à chaque utilisateur de concéder à d'autres utilisateurs des licences d'accès et d'utilisation des actifs créés et importés dans *Second Life* (Second Life Terms and Conditions, préc., §. 1.5), clause par laquelle chaque utilisateur s'engage à respecter les droits de propriété intellectuelle accordés aux autres (Second Life Terms and Conditions, préc., §. 1.6). La combinaison de ces stipulations démontre que lorsque les utilisateurs s'échangent des actifs internes dans *Second Life*, ils exercent les droits de propriété intellectuelle sur la création en disposant juridiquement de celle-ci par des accords de concession et de sous-concession de licence conclus entre eux. En plaçant les échanges internes d'actifs dans l'orbite du droit de la propriété intellectuelle – du fait des créations originales –, l'éditeur en vient nécessairement à contractualiser les échanges entre utilisateurs.

³³⁵⁰ La publication d'une offre suffisamment ferme et précise sur la place de marché sera bien souvent révélatrice d'une telle volonté d'être lié juridiquement. On y trouve une description de l'actif interne, des droits concédés sur la création – copier, modifier, distribuer... –, un prix libellé en Linden dollars, et parfois les conditions générales du marchand.

³³⁵¹ Dès lors qu'un monde virtuel social comme *Second Life* n'est pas affecté à une destination exclusivement ludique, les transactions peuvent être conclues dans le cadre d'activités commerciales, donnée qu'a pu prendre en compte le juge pour dégager la « volonté non équivoque et délibérée de s'obliger » : cass. com. 23 janv. 2007.

Conformément au rôle monétaire qui lui est dévolu par l'éditeur, le Linden dollar est d'abord cessible en contrepartie d'une prestation caractéristique d'un *contrat bilatéral et onéreux*. Ces contrats peuvent avoir pour objet une permutation de pièces de Linden dollars contre un objet virtuel créé par un autre utilisateur, contre un produit livré au domicile de l'utilisateur, contre le droit d'usage temporaire d'un terrain virtuel, ou encore contre la fourniture d'un service ou travail par un autre utilisateur.

Le Linden dollar peut également être mobilisé comme prestation caractéristique, objet principal d'un *contrat unilatéral, onéreux ou gratuit*. Rien n'empêche d'en envisager la donation à un autre utilisateur, laquelle prendra les traits d'un don manuel. Le Linden dollar peut également faire l'objet d'un prêt de consommation ou d'un dépôt irrégulier³³⁵², mais l'interdiction contractuelle des activités bancaires, voire le monopole bancaire, introduisent une restriction subjective en réservant l'offre de crédit et de placement de Linden dollars aux seuls établissements de crédit³³⁵³. Enfin, le Linden dollar peut être objet d'un contrat de jeu, sous réserve là encore que les participants ne méconnaissent pas l'interdiction contractuelle des jeux de hasard et des paris, étant précisé par ailleurs que l'offre contractuelle de jeux reposant sur une mise de Linden dollars pourrait se heurter à l'interdiction légale des jeux d'argent qui, en droit français, recouvre également les jeux d'adresse³³⁵⁴.

β. La cessibilité dans le cadre d'échanges contre monnaie légale

859. Cessibilité monétaire du Linden dollar contre monnaie légale. À cette cessibilité dans le cadre d'échanges d'actifs ou de services, il faut également ajouter l'aptitude du Linden dollar à l'achat et à la vente entre utilisateurs contre une somme de monnaie légale. Il est ainsi fait mention de l'achat et de la vente de Linden dollars par des utilisateurs dans les clauses du contrat relatives au LindeX³³⁵⁵. Dans cette configuration d'échange, le Linden dollar occupe la position de prestation caractéristique, tandis que la monnaie légale occupe celle de prestation monétaire. La qualification de contrat de vente est donc adaptée car, conformément aux éléments caractéristiques de la vente³³⁵⁶, le contrat a bien pour objet le transfert de propriété d'une chose incorporelle, les pièces de Linden dollars, contre paiement d'un prix en monnaie légale.

À l'origine, la cessibilité monétaire du Linden dollar était libre, de sorte que la monnaie pouvait faire l'objet d'achats et de ventes entre utilisateurs sur le LindeX, la plateforme d'*exchange* officielle gérée par l'éditeur, mais également sur des plateformes tierces. En 2013, l'éditeur a toutefois apporté une modification au contrat de licence qui a eu pour effet d'interdire les plateformes d'*exchange* tierces au LindeX ainsi que tout achat et vente de Linden dollars sur ces

³³⁵² En raison des caractères fongible et consommable des monnaies-marchandises. Il est donc bien question de cessibilité du Linden dollar, dès lors que le prêt de consommation et le dépôt irrégulier emportent transfert de propriété des choses fongibles et consommables remises au détenteur précaire. V. not. C. civ., article 1893 (caractère translatif du prêt de consommation).

³³⁵³ La question pourrait se poser de savoir si le monopole bancaire s'y oppose également.

³³⁵⁴ Sur le domaine de la régulation des jeux d'argent, V. *infra*, n° 966, spéc. n° 968. Il existe ainsi un certain décalage, car si la politique contractuelle de l'éditeur n'interdit pas les jeux d'adresse, ces derniers sont également concernés par la prohibition légale qui « *recouvre les jeux dont le fonctionnement repose sur le savoir-faire des joueurs* » (CSI, article L. 320-1, al. 3).

³³⁵⁵ Second Life Terms and Conditions (31 juill. 2017) [en ligne], §. 3.2 et §. 3.3.

³³⁵⁶ C. civ., article 1582.

plateformes³³⁵⁷. Cette mesure de resserrement du commerce de Linden dollars en monnaie légale a pu être justifiée par la volonté de l'éditeur de limiter les risques de fraude liés à l'utilisation de plateformes tierces, voire probablement par la publication, quelques mois auparavant, des directives relatives aux monnaies virtuelles par le service du département du Trésor américain *Financial Crimes Enforcement Network* – FinCEN³³⁵⁸.

Depuis, le Linden dollar se trouve dans cette même situation de « *patrimonialité limitée* » déjà rencontrée avec les monnaies de jeux en ligne massivement multi-joueurs exceptionnellement cessibles contre monnaie légale dans le cadre d'un circuit officiel de « *real-money trading* »³³⁵⁹. La cessibilité monétaire du Linden dollar se trouve cantonnée aux seules transactions conclues par l'intermédiaire de la plateforme d'*exchange* officielle, à l'exclusion des achats et des ventes de Linden dollars conclus par tout autre moyen³³⁶⁰. Mais bien qu'elle soit limitée, la cessibilité monétaire du Linden dollar devrait néanmoins suffire à en déclencher la saisissabilité. Sur le principe, rien ne devrait s'opposer à ce que les créanciers d'un utilisateur procèdent à la saisie de son solde de Linden dollars aux fins de ventes forcées, d'autant que des dettes peuvent naître d'une activité économique exercée en totalité ou en partie par l'intermédiaire d'un monde virtuel³³⁶¹.

860. Conclusion de la sous-section. À propos des monnaies et actifs de jeux, on retrouve finalement les deux causes typiques de restrictions objectives à la commercialité juridique.

C'est d'abord l'illicéité qui justifie l'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux émis dans le cadre de serveurs privés non autorisés. À la différence des marchandises contrefaisantes, l'illicéité réside moins dans la nature intrinsèque de ces choses que dans le caractère contrefaisant de toute utilisation du logiciel nécessaire à leur jouissance et à leur disposition. L'illicéité apparaît, en quelque sorte, comme une conséquence nécessaire de la contrefaçon du logiciel. Elle n'en produit pas moins le même résultat que pour les marchandises contrefaisantes, à savoir placer les monnaies et actifs de serveurs privés non autorisés dans une situation d'indisponibilité.

C'est ensuite la destination des monnaies et actifs de jeux qui est de nature à en affecter la commercialité juridique, bien que cette cause soit plus graduelle. À cet égard, la destination constitue un mode de concrétisation des choses qui implique de prendre en compte leur nature, le contexte objectif dans lequel elles s'inscrivent. Par conséquent, l'ordre juridique ne peut traiter de

³³⁵⁷ LINDEN LAB, « Updated Second Life Terms of Service » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 7 mai 2013. *Adde* Second Life Terms of Service (6 mai 2013) [en ligne], §. 5.3.

³³⁵⁸ FINCEN Guidance, *Application of FinCEN's Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies* [en ligne], 18 mars 2013. Il a été avancé qu'en stipulant que les plateformes tierces ne sont ni affiliées à l'éditeur, ni autorisées par ce dernier, l'éditeur limite le risque d'être reconnu responsable en cas de non-respect par ces plateformes des obligations liées au dispositif anti-blanchiment (V. en ce sens, V. ZENOVKA, « Linden Lab's New ToS, the Bank Secrecy Act, and You » [en ligne], *Insert Funny Name Here*, 7 mai 2013). Quoiqu'il en soit, cette mesure n'a pas empêché l'éditeur d'être qualifié d'administrateur et de changeur de monnaie virtuelle au regard des directives de FinCEN, en ses qualités respectives d'émetteur de Linden dollars et de gestionnaire du LindeX. Sur les conséquences des directives du FinCEN sur le Linden dollar, V. A. KADOCHNIKOV, « Linden Dollar: Another Virtual Currency Affected by FinCEN » [en ligne], *Hypergrid Business*, 5 avr. 2013 ; I. PEY, « The Linden Dollar: token or currency? The US Treasury ponders... » [en ligne], *Inara Pey: Living in a Modern World*, 5 avr. 2013. Pour se conformer à la réglementation, l'éditeur a délégué la gestion du LindeX et le traitement des transactions associées à une de ses filiales, Tilia Pay, agréée comme une entreprise de transfert d'argent – *money transmitter license* – dans la plupart des juridictions américaines.

³³⁵⁹ V. *supra*, n° 837 et s., spéc. n° 843 et 845.

³³⁶⁰ Second Life Terms and Conditions (31 juill. 2017) [en ligne], §. 3.2 et §. 3.3.

³³⁶¹ Ces dettes naîtront le plus souvent en dehors du monde virtuel au regard de l'interdiction des prêts et dépôts de Linden dollars entre utilisateurs. On pense, par exemple, à des dettes fiscales ou sociales, en lien avec l'exercice de l'activité par l'intermédiaire du monde virtuel.

la même manière les mondes virtuels ludiques et les mondes virtuels sociaux, ce qui se traduit notamment au plan de la commercialité juridique des monnaies et actifs internes. Dans les mondes virtuels ludiques, l'éditeur fait usage de la prérogative qui lui est reconnue par la loi pour déterminer, au moyen d'une clause de licence d'utilisation, le périmètre des usages autorisés de son logiciel. L'utilisation du jeu et du contenu par les joueurs est alors affectée à une destination ludique et non commerciale. Si cette dernière suffit à faire obstacle à l'exercice de la plupart – si ce n'est la quasi-totalité – des actes juridiques et activités économiques en lien avec les monnaies et actifs de jeux, les éditeurs complètent l'arsenal au moyen de clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité dans le but de soustraire les monnaies et actifs de jeux à toute forme d'activité juridique. Sans remettre en cause cette destination, certains éditeurs peuvent être tentés d'instituer des circuits officiels d'échange, dans le cadre desquels sont accordées des autorisations exceptionnelles d'achat et de cessions. La pratique contribue alors à la création d'une poche de commercialité limitée, voire de quasi-patrimonialité.

Là où cette quasi-patrimonialité est exceptionnelle dans les mondes virtuels ludiques, elle est au contraire de principe dans les mondes virtuels sociaux. L'exemple du Linden dollar de *Second Life* démontre que les mondes virtuels sociaux ne sont pas affectés à une destination exclusivement ludique. Au contraire, le contrat de licence en autorise l'usage à des fins d'exercice d'activités économiques. Cette licence de principe entraîne la reconnaissance de la cessibilité de la monnaie et des actifs internes dans les échanges entre utilisateurs, mais également contre monnaie légale dans le cadre exclusif de l'*exchange* officiel. Bien que limitée dans ses modalités, la cessibilité monétaire du Linden dollar doit, en toute logique, se prolonger par sa saisissabilité. Sous l'angle de la commercialité juridique, la quasi-patrimonialité de cette monnaie la rapproche des crypto-monnaies.

Sous-section 2 : La commercialité juridique des crypto-monnaies

861. Du point de vue de la commercialité juridique, les crypto-monnaies diffèrent sensiblement des monnaies et actifs de jeux. Malgré les risques dont elles sont porteuses, celles-ci ne sont pas en elles-mêmes contraires à l'ordre public, ni ne sont affectées à une destination de nature à en restreindre la commercialité. Au contraire, l'interventionnisme étatique, qui passe par une politique de régulation du marché, s'est traduit par une reconnaissance de l'aptitude à la patrimonialité des crypto-monnaies, de nature à conforter leur statut de choses dans le commerce juridique. Les crypto-monnaies s'inscrivent ainsi comme objets ou supports de nombreuses opérations patrimoniales et activités économiques.

Aussi convient-il de démontrer que le statut objectif des crypto-monnaies est celui de choses dans le commerce juridique (§1), avant d'apprécier l'étendue de la commercialité au travers des opérations et activités dont elles sont l'objet ou le support (§2).

§1. – Les crypto-monnaies, des choses dans le commerce juridique

862. Absence de destination exclusive. À la différence des monnaies et actifs de jeux, ce n'est pas le droit de la propriété intellectuelle qui constitue une menace, au contraire, puisque le protocole à blockchain et les portefeuilles mis à disposition des utilisateurs pour conserver les clés privées et transférer leurs pièces de crypto-monnaies sont, le plus souvent, exploités sous licence libre. Les crypto-monnaies ne sont pas des monnaies spécialisées, affectées à une destination exclusive de nature à en entraver le commerce juridique, mais des monnaies universelles, de l'Internet, capables d'atteindre en théorie une masse critique d'utilisateurs.

863. Évolutions du droit positif et légitimation du commerce de crypto-monnaies. C'est justement cette vocation universelle des crypto-monnaies, notamment des principales d'entre elles comme le bitcoin, qui a pu faire naître la crainte qu'elles ne concurrencent les institutions traditionnelles dans leurs domaines de compétences respectifs : entre autres, la souveraineté et les compétences monétaires des États, la gestion de la politique monétaire par les Banques centrales, la fourniture sous monopole des services de paiement par les établissements de crédit, de monnaie électronique et de paiement agréés. C'est donc avant tout sous l'angle de l'ordre public, des considérations politiques, sociales et économiques que l'on est conduit à envisager la question de la commercialité juridique des crypto-monnaies. À défaut de heurter des principes fondamentaux d'organisation sociale, les crypto-monnaies doivent être considérées comme conformes à l'ordre public, ce qui en libère la commercialisation. Néanmoins, les risques que fait peser le marché des crypto-monnaies pour la protection des investisseurs, la stabilité financière, le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme, ont conduit les autorités à prendre position. Cette approche par les risques, contrebalancée par l'examen des opportunités économiques promises par le développement du marché, a conduit à privilégier une politique de régulation étatique du marché, ciblant davantage les points de contrôle et prestataires professionnels que les usages. Ces évolutions ne sont pas neutres sur le plan de la commercialité des crypto-monnaies : ces choix de politique juridique se sont traduits par une reconnaissance des crypto-monnaies dans les ordres juridiques étatiques tendant à en légitimer le commerce. Le statut de choses dans le commerce juridique des crypto-monnaies résulte ainsi de leur conformité, *ab initio*, à l'ordre public (A), et se trouve confirmé par les évolutions du droit positif (B).

A. – La conformité *ab initio* des crypto-monnaies à l'ordre public

864. Crypto-monnaies et principe de libre commercialité des choses. Avant même que les pouvoirs publics ne prennent position et que les premières décisions de justice ne soient rendues, la question se posait de savoir si les crypto-monnaies, en particulier le bitcoin, devaient être considérées comme des choses dans le commerce juridique. En effet, un marché des crypto-monnaies était d'ores et déjà apparu, lequel n'avait pas attendu la sanction du droit étatique pour

émerger, conformément à la genèse typique des biens incorporels³³⁶². Dans ce contexte de décalage entre la réalité économique et l'appréhension juridique d'une nouvelle classe d'actifs, « *déterminer si le bitcoin est une chose dans le commerce est d'abord essentiel, car en dépend la légalité de toutes les activités qui le prennent pour objet* »³³⁶³. Dans la négative, c'est tout un arsenal de sanctions civiles et pénales qui aurait eu vocation à s'appliquer : les contrats auraient été frappés de nullité absolue pour objet illicite ou défaut d'objet, tandis que les professionnels du secteur, en particulier les gestionnaires de plateformes, se seraient certainement exposés à des poursuites pénales³³⁶⁴. Dans la positive, le commerce juridique de crypto-monnaies pouvait prospérer, du moins tant que les pouvoirs publics restaient dans une position d'attentisme.

En droit français, l'article 537 du Code civil édicte un principe de libre commercialité des choses en proclamant solennellement que « *les particuliers ont la libre disposition des biens qui leur appartiennent, sous les modifications établies par les lois* ». Toute chose se trouve donc par principe dans le commerce juridique, sauf si le législateur en interdit le commerce ou place celle-ci dans une position de commercialité limitée. Conformément à ce principe, l'absence d'interdiction expresse prononcée à l'encontre des crypto-monnaies devait conduire à les qualifier de choses dans le commerce³³⁶⁵. L'analyse demeure toutefois incomplète si elle ne prend pas également en compte l'existence de dispositions d'ordre public qui, bien que ne visant pas spécifiquement les crypto-monnaies, sont néanmoins susceptibles d'en entraver la mise en circulation et l'échange.

865. Réserve de l'ordre public monétaire. À cet égard, peu nombreux sont les auteurs à avoir soulevé la question de la conformité des crypto-monnaies à l'ordre public monétaire³³⁶⁶, c'est-à-dire au corps de règles disséminées dans le Code pénal, le Code monétaire et financier et, depuis la réforme du droit des contrats de 2016, dans le Code civil, dont le but est de préserver la stabilité et la confiance dans la monnaie officielle qui, dans l'ordre juridique français, est l'euro³³⁶⁷. Cette carence est symptomatique du refus, exprimé par une doctrine juridique et économique très majoritaire, de reconnaître la nature monétaire des crypto-monnaies. Ainsi, la plupart des auteurs évacuent la question de l'ordre public monétaire après avoir observé que les crypto-monnaies ne peuvent prétendre à la qualification de monnaie, soit qu'elles ne bénéficient pas du statut légal de monnaie³³⁶⁸, soit qu'elles ne réunissent que très imparfaitement le triptyque de fonctions traditionnelles assignées à la monnaie, à savoir les fonctions d'unité de compte, de moyen de

³³⁶² Pour cette raison, un regard rétrospectif sur la commercialité des crypto-monnaies n'est pas inutile. En effet, la question de la commercialité juridique, posée hier lors de l'apparition des crypto-monnaies, se posera demain pour l'ensemble des marchandises virtuelles pour lesquelles un marché est susceptible de se former, renforçant au passage l'intérêt du droit commun contrairement à la tendance à la sur-spécialisation et à l'éclatement des disciplines juridiques.

³³⁶³ M. ROUSSILLE, « Le bitcoin : objet juridique non identifié », *Banque et Droit* n° 159, janv.-févr. 2015, p. 27 et s., p. 29.

³³⁶⁴ *Ibid.*

³³⁶⁵ M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 29. Adde M. BALI, « Les crypto-monnaies, une application des blockchain technologies à la monnaie », *RDBF* 2016, étude 8, n° 14.

³³⁶⁶ V. toutefois, les observations pénétrantes de H. CAUSSE, « La monnaie, discret mais pressant sujet de droit bancaire et financier », *Lexbase Hebdo – Édition affaires* n° 394, 18 sept. 2014, n° LXB : N3676BUP. Adde Th. BONNEAU, « Analyse critique de la contribution de la CJUE à l'ascension juridique du bitcoin », in *Liber Amicorum Blanche Sousi : l'Europe bancaire, financière et monétaire*, RB édition, 2016, p. 295 et s., n° 5. Pour une étude plus approfondie, V. G. BOURDEAUX, « Propos sur les “crypto-monnaies” », *RDBF* 2016, étude n° 39, n° 22-23 ; E. DEZEUZE, J. BIANCHI, « Le droit pénal des crypto-monnaies », *RDBF* 2020, étude n° 17.

³³⁶⁷ CMF, article L. 111-1.

³³⁶⁸ Cet argument ne saurait valoir aujourd'hui pour le bitcoin, qui bénéficie du statut de devise : V. *infra*, n° 991.

paiement et de réserve de valeur³³⁶⁹. À suivre ces auteurs, le bitcoin n'étant pas une monnaie, il n'y aurait de toute façon pas à s'interroger sur une quelconque infraction à l'ordre public monétaire³³⁷⁰. Une telle façon de procéder est contestable car elle prend appui sur une vision incomplète, si ce n'est dépassée du phénomène monétaire. Quoiqu'il en soit, à supposer que les dispositions d'ordre public monétaire s'appliquent aux crypto-monnaies, elles n'auront pas pour effet de les placer hors du commerce juridique, mais sont seulement de nature à entraver leur usage monétaire dans les transactions.

Sous réserve de l'ordre public monétaire, aucune disposition ne s'opposait *ab initio* à ce que les crypto-monnaies s'insèrent dans les relations juridiques, ce qui a été confirmé par les évolutions du droit positif en la matière.

B. – La confirmation par les évolutions du droit positif

866. Un choix de politique juridique. Si la commercialité des choses est de principe, rien n'empêche les autorités publiques d'intervenir pour en contrôler, en restreindre, voire en interdire le commerce lorsqu'il apparaît que le développement de certains marchés emporte de nombreux risques. Pourtant, cette possibilité est assez souvent mise à l'épreuve en matière de crypto-monnaies au motif qu'elles échapperaient, par nature, à l'emprise des États. Selon un argumentaire qui prend racine dans un fonds idéologique éclectique³³⁷¹, toute réglementation des crypto-monnaies ne serait ni souhaitable, ni même possible eu égard à leurs caractères décentralisé, pseudonyme voire anonyme³³⁷², et transnational. C'est oublier, néanmoins, que c'est dans l'ordre juridique étatique et non dans le marché que se situe l'instance de détermination des biens en dernier ressort³³⁷³. De manière générale, le droit étatique n'est pas une chambre d'enregistrement des comportements économiques : si le marché donne effectivement naissance à des valeurs qui ont vocation à entrer dans le commerce juridique, rien n'empêche les États d'en dissuader l'échange par l'adoption de mesures restrictives lorsque la préservation d'intérêts fondamentaux l'impose³³⁷⁴. Toute autre est la question du bien-fondé et de l'efficacité de telles mesures. Aussi la commercialité juridique des crypto-monnaies dépend-elle, en définitive, de choix de politique juridique³³⁷⁵. Or, les autorités publiques se sont assez vite saisies de la question des crypto-monnaies en réponse à leur développement rapide.

³³⁶⁹ V. par ex., Th. BONNEAU, « Analyse critique de la contribution de la CJUE... », art. préc., n° 5 ; M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc.

³³⁷⁰ V. Th. BONNEAU, « Analyse critique... », art. préc., n° 5. V. égal., à propos du régime des clauses d'indexation, C. KLEINER, « Bitcoin, monnaie étrangère et indexation : quelle équation ? », in *Liber amicorum en l'honneur du Professeur Joël Monégger*, (sous la dir. de) Th. MASSART et A. MBOTAINGAR, LexisNexis, 2017, p. 239 et s., mais dans une perspective inverse puisque, selon l'auteur, le bitcoin n'étant pas une monnaie mais « un bien immatériel spéculatif, il peut alors tout à fait servir d'indice, ce qui implique la soumission des clauses l'utilisant comme indice au régime des clauses d'indexation » (p. 250).

³³⁷¹ V. *supra*, n° 42.

³³⁷² Sur la différence entre pseudonymat et anonymat, V. *supra*, n° 467.

³³⁷³ V. M. MIGNOT, « la notion de bien... », art. préc., n° 99 et s. Il est toutefois permis de ne pas suivre l'auteur lorsqu'il affirme : « Le marché est un pur fait pour le Droit. Les lois du marché n'ont aucune valeur normative » (n° 101, p. 1854).

³³⁷⁴ V. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit.

³³⁷⁵ Rappr. M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc.

867. Approche par les risques et opportunités. Pour être éclairé, un choix de politique juridique doit s'appuyer sur un ensemble d'informations relatives à l'objet qu'il s'agit de réguler. En matière de crypto-monnaies, les politiques publiques doivent d'abord être guidées par un examen des risques et des opportunités économiques qui accompagnent l'adoption et le développement des crypto-monnaies, puis par une analyse prospective de l'efficacité de la mesure projetée qui prenne en compte les caractères décentralisé, pseudonyme voire anonyme, et transnational des crypto-monnaies³³⁷⁶. En gardant ceci à l'esprit, ce sont dans l'ensemble trois voies qui s'offraient aux autorités françaises et étrangères : la politique du « *laissez-faire* » (1), la politique de l'interdiction (2), la politique de la réglementation (3).

1. L'abandon de la politique du « *laissez-faire* »

868. Présentation de la politique du « *laissez-faire* ». La politique du « *laissez-faire* » fut généralement adoptée au cours des premiers développements des crypto-monnaies. Elle s'est accompagnée d'une première période de réflexion et de consultation aux fins de comprendre les crypto-monnaies et d'identifier les risques et opportunités associés à leur développement. À ceci s'ajoute également l'effort d'identification des autorités de régulation compétentes, nécessaire en raison du mille-feuille d'autorités et de réglementations, d'autant que les crypto-monnaies se trouvent justement à l'intersection de plusieurs secteurs régulés³³⁷⁷. S'en est suivie la publication par les Banques centrales et les autorités de régulation nationales de mises en gardes, à destination des consommateurs, investisseurs et établissements financiers, sur les risques associés aux cryptomonnaies³³⁷⁸. Ils sont généralement de trois ordres : des risques d'utilisation des crypto-monnaies dans le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme ; des risques pour les consommateurs et investisseurs en raison de la volatilité, des fraudes et de l'absence de garantie légale ; des risques concernant la stabilité financière et l'intégrité des marchés financiers et des systèmes de paiement. Néanmoins, les autorités ont également insisté sur le fait que le caractère encore confidentiel des crypto-monnaies était de nature à en circonscrire les risques. Aussi cette période s'est-elle le plus souvent caractérisée par l'absence de prise de position formelle sur la réglementation applicable, même si les mises en garde publiées par les autorités ont pu s'accompagner d'avis ou de recommandations dont la force contraignante est difficile à déterminer.

869. Justifications de la politique du « *laissez-faire* ». Cette position attentiste a pu se justifier par la volonté de laisser le secteur des crypto-monnaies se développer aux fins de bénéficier d'éventuelles retombées économiques positives, dans un contexte de concurrence réglementaire assez marquée. La position initiale des autorités canadiennes est assez révélatrice de cet état d'esprit, lesquelles ont fait preuve « *d'une certaine bienveillante neutralité vis-à-vis des monnaies virtuelles, reconnaissant*

³³⁷⁶ D. HAUBRICH, « The monitoring and regulation of financial innovation: the case of virtual currencies and the European Banking Authority », *RISF* 2014/4, p. 28 et s. : en matière de régulation d'innovations financières, la méthodologie suit un certain nombre d'étapes : définition de l'objet, évaluation des acteurs du marché, examen des risques et des opportunités économiques, choix de la réglementation à adopter.

³³⁷⁷ M.-A. FRISON-ROCHE (dir.), *Internet, espace d'irrégulation*, Dalloz, coll. « Thèmes et commentaires », 2016.

³³⁷⁸ V. en ce sens, V. CHARPIAT, « Le Bitcoin devient monnaie courante : les monnaies digitales entre transparence, régulation et innovation », *Revue des Juristes de Sciences Po* n° 9, Juin 2014, 96, spéc. p. 50-51 ; G. GOFFINET, « La régulation du bitcoin », *Banque & Droit* n° 159, 2015, p. 32.

l'ampleur de l'innovation technologique et les gains qu'elles peuvent apporter à l'économie canadienne »³³⁷⁹. Mais de manière plus subtile, c'est bien plutôt la volonté de ne pas légitimer le commerce de crypto-monnaies qui a pu justifier la politique de « *laissez-faire* » adoptée initialement par les autorités, traduisant ainsi une certaine méfiance à l'endroit des crypto-monnaies. Ainsi, à la question de l'opportunité d'une régulation étatique des crypto-monnaies, il était répondu en 2014 que « *le fait de réguler ces monnaies renforcerait la légitimité de ces instruments aux yeux du public et accroîtrait leur diffusion en créant un sentiment de sécurité, alors qu'ils présentent des risques potentiels certains. La solution privilégiée par la plupart des autorités est d'alerter sur les risques encourus et sur le caractère non régulé des transactions, de manière à ce que les personnes qui y recourent le fassent "à leurs risques et périls"* »³³⁸⁰. L'absence de prise de position formelle ne pouvait que demeurer provisoire, le développement des crypto-monnaies appelant en retour une intervention plus active des pouvoirs publics pour en contenir les risques.

2. Le refus de la politique de l'interdiction

870. Piste de l'interdiction des crypto-monnaies. Parmi les réactions possibles, la piste de l'interdiction des crypto-monnaies a parfois été évoquée, et même suivie par des juridictions étrangères. En France, quelques voix se sont élevées en faveur de l'interdiction du bitcoin. En 2014, à l'occasion d'une question écrite adressée au ministre de l'économie et des finances, un député français se demandait ainsi « *s'il ne faudrait pas interdire ce système dans notre pays, afin de protéger nos concitoyens* », au motif que « *ce mode de paiement peut être assimilé à un schéma de Ponzi* »³³⁸¹. Aux États-Unis également, un sénateur avait appelé les autorités de régulation à une interdiction pure et simple du bitcoin³³⁸² tandis que, plus récemment, un membre de la Chambre des représentants rapportait un projet de loi visant à interdire l'achat de crypto-monnaies par les citoyens américains³³⁸³.

Encore faut-il s'entendre sur la portée d'une éventuelle interdiction des crypto-monnaies (a), avant de présenter la position du droit français en la matière, qui est celle d'un refus de l'interdiction (b).

³³⁷⁹ Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation : les pouvoirs publics face au développement des monnaies virtuelles* [en ligne], Rapport d'information n° 767 (2013-2014), fait au nom de la commission des finances, déposé au Sénat le 23 juillet 2014, p. 51, observant par la suite que « *ces autorités s'accordent également sur l'absence d'un besoin d'encadrement de ces activités par les pouvoirs publics, les seules responsabilités du gouvernement étant une surveillance globale du système et une information des consommateurs* » (p. 51). Adde M LACOURSIERE, « L'encadrement juridique de la monnaie virtuelle au Canada », RISF 2014.

³³⁸⁰ Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, rapp. préc., p. 32. V. égal., l'audition conjointe du 15 janv. 2014 et l'intervention de Mme D. D'AMARZIT, chef du service du financement de l'économie de la direction générale du Trésor, qui souligne un « *paradoxe : plus nous allons clarifier et avertir, plus nous allons permettre la diffusion de ces monnaies virtuelles* » (rapp. préc., p. 111).

³³⁸¹ E. STRAUMANN, Question n° 51719 [en ligne], JO 11 mars 2014, p. 2243.

³³⁸² J. MANCHIN, « Manchin Demands Federal Regulators Ban Bitcoin » [en ligne], Site officiel du sénateur Joe Manchin, 26 févr. 2014.

³³⁸³ E. JANUS, « Ban Bitcoin! Urges Congressman After Realizing It Can 'Disempower' the US » [en ligne], *Bitcoinist*, 10 mai 2019. Il n'en est d'ailleurs pas à son coup d'essai : V. S. WEBB, « Congressman Calls for Cryptocurrency Investigation, Another Wants to Ban It » [en ligne], *Bitcoinist*, 19 juill. 2018.

871. Interdiction et fermeture des protocoles à blockchain. Contrairement à ce qui est parfois défendu³³⁸⁴, l'interdiction des crypto-monnaies n'est pas impossible, à condition de lever un malentendu sur la portée exacte d'une telle mesure. Les mesures d'interdiction ne doivent pas s'entendre d'une fermeture des systèmes de crypto-monnaies, ce qui serait effectivement bien difficile à mettre en œuvre en raison de la nature décentralisée et distribuée des protocoles³³⁸⁵. À la différence d'un système centralisé, un système comme Bitcoin ne dispose pas d'un émetteur, d'un gestionnaire ou d'un dépositaire identifiables. Faute de cible, les gouvernements n'ont pas la possibilité d'adresser des injonctions de fermeture. De même, des ordonnances de saisie de la blockchain de Bitcoin, c'est-à-dire le registre qui contient la mémoire de l'ensemble des transactions et des possessions de bitcoins, n'auraient aucun sens et demeureraient vouées à l'échec dès lors qu'elle est hébergée par une multitude de nœuds du réseau³³⁸⁶. La blockchain de Bitcoin étant une chose informationnelle non rivale, n'importe qui peut en télécharger une copie en vue d'une restauration, les fichiers supports de la blockchain étant librement accessibles et reproductibles. En définitive, le seul moyen pour un État ou groupement d'États d'attenter à l'intégrité de Bitcoin serait de mener une action concertée des 51% ou attaque « *Goldfinger* », qui consiste à s'emparer de plus de la moitié de la puissance de calcul du réseau pour en prendre le contrôle³³⁸⁷. La prise de contrôle permet momentanément à l'attaquant d'effectuer des doubles-dépenses en effaçant des transactions, de refuser de valider des transactions ou encore d'empêcher les autres mineurs de valider des blocs³³⁸⁸. Menée par un État ou un groupement d'États, une telle attaque conduirait à ruiner toute confiance dans le protocole et causerait probablement sa perte³³⁸⁹. Si ce scénario semble bien peu probable au regard du coût financier qu'une telle entreprise exigerait, des calculs tendent pourtant à démontrer que mobiliser de telles sommes n'est pas hors de portée d'un ou plusieurs États³³⁹⁰. Par ailleurs, une étude récente a démontré que la concentration d'une majorité de la puissance de calcul entre les mains de quelques gros *pools* de minage gérés par des entités chinoises³³⁹¹ pouvait rendre Bitcoin bien plus vulnérable à des actions du gouvernement chinois, lequel disposerait des capacités techniques pour mener une série d'attaques informatiques

³³⁸⁴ V. CHARPIAT, « Le Bitcoin devient monnaie courante : les monnaies digitales entre transparence, régulation et innovation », *Revue des Juristes de Sciences Po* n° 9, Juin 2014.

³³⁸⁵ *Ibid.* Lorsqu'il est affirmé que l'interdiction est impossible, c'est de fermeture ou « *shutdown* » des réseaux dont il est question.

³³⁸⁶ En revanche, la saisie de bitcoins est tout à fait possible, soit auprès de son propriétaire, soit auprès d'une plateforme tierce qui conserverait les pièces de bitcoin pour le compte de l'utilisateur.

³³⁸⁷ V. en ce sens, A. KIM, D. SNG, S. YU, « The Stateless Currency and the State: An Examination of the Feasibility of a State Attack on Bitcoin » [en ligne], *Université de Princeton*, 13 mai 2014. Sur l'attaque des 51% ou attaque « *Goldfinger* », V. not. J.-P. DELAHAYE, « L'attaque Goldfinger d'une blockchain » [en ligne], *Complexités – Blogs Pour la Science*, 13 janv. 2015 ; J. A. KROLL, I. C. DAVEY, Ed. W. FELTEN, « The Economics of Bitcoin Mining, or Bitcoin in the Presence of Adversaries » [en ligne], *Workshop on the Economics of Information Security*, 2013.

³³⁸⁸ A. KIM, D. SNG, S. YU, « The Stateless Currency and the State... », art. préc., p. 11 et s.

³³⁸⁹ A. KIM, D. SNG, S. YU, « The Stateless Currency and the State... », art. préc., p. 12 ; J.-P. DELAHAYE, « L'attaque Goldfinger d'une blockchain », préc.

³³⁹⁰ V. en ce sens, J.-P. DELAHAYE, « L'attaque Goldfinger d'une blockchain », préc.

³³⁹¹ De septembre 2019 à avril 2020, la puissance de calcul concentrée par des pools de minage chinois oscille approximativement de 75% à 65% : V. CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE (CCAF), « Bitcoin Mining Map » [en ligne], *Université de Cambridge*, 2020.

susceptibles de perturber le réseau et serait animé d'une volonté politique en ce sens³³⁹². Ce constat doit toutefois être nuancé car, depuis l'interdiction des activités de minage en Chine, les entreprises de minage s'expatrient vers d'autres contrées plus accueillantes. Quoiqu'il en soit, cet exemple démontre que le pouvoir de nuisance des États se reporte, finalement, sur les entités qui supportent le protocole à blockchain³³⁹³.

872. Interdiction et pénalisation des crypto-monnaies. Au sens juridique du terme, l'interdiction doit s'entendre en réalité d'une pénalisation de l'utilisation et du commerce de crypto-monnaies, comme en témoignent les mesures adoptées par les juridictions étrangères qui se sont engagées dans cette voie. Dans l'ensemble, la portée d'une telle pénalisation demeure variable.

Certains États *interdisent purement et simplement les crypto-monnaies*. La Thaïlande a ouvert la voie en 2013 en déclarant l'achat et la vente de bitcoins illégaux avant, finalement, de cantonner l'interdiction aux seuls échanges de bitcoins contre des devises étrangères³³⁹⁴. En Russie, les personnes physiques ou morales fournissant des services permettant l'utilisation de crypto-monnaies étaient présumées participer à des opérations illégales, tandis que l'assimilation des crypto-monnaies à des substituts monétaires conduisait semble-t-il à en interdire l'utilisation³³⁹⁵. À la suite du vote de la loi sur les actifs financiers numériques le 22 juillet 2020, les crypto-monnaies bénéficient désormais d'une reconnaissance légale en Russie³³⁹⁶. Mais la loi en interdit l'utilisation comme moyen de paiement et prévoit que la détention, l'acquisition et la cession de crypto-monnaies ne sont autorisées que si ces actes sont déclarés aux autorités³³⁹⁷. Des interdictions générales subsistent dans d'autres pays³³⁹⁸, tels qu'en Algérie où sont interdits l'achat, la vente, l'utilisation et la détention des monnaies virtuelles³³⁹⁹.

D'autres juridictions adoptent des *mesures d'interdiction ciblées*, soit à l'encontre de certains usages – utilisation comme moyen de paiement, ou dans le cadre d'une ICO –, soit à l'encontre de certaines activités – minage, change contre devises officielles –, soit à l'encontre de certaines entités – établissements financiers, d'assurance, fonds... –, sans néanmoins prohiber tout échange de crypto-monnaies. C'est dans cette voie que s'est engagé le gouvernement chinois, qui met en œuvre une politique particulièrement stricte à l'égard des activités économiques relatives aux crypto-monnaies dans le but de protéger les investisseurs et de prévenir les risques liés à la stabilité

³³⁹² B. KAISER, M. JURADO, A. LEDGER, « The Looming Threat of China: An Analysis of Chinese Influence on Bitcoin » [\[en ligne\]](#), Université de Princeton, Université Internationale de Floride, 5 oct. 2018.

³³⁹³ Ce constat participe plus généralement d'une théorie de la régulation des activités de l'Internet qui consiste à cibler les « *points de contrôle* ». Il faut signaler par ailleurs que certaines crypto-monnaies, plus ou moins centralisées, sont à ce titre bien plus sujettes à une intervention des États. Il en va ainsi du XRP de Ripple, crypto-monnaie interne à un système de paiement centralisé géré par la société Ripple. Plus généralement, cette centralisation peut se rencontrer à propos des crypto-monnaies pré-minées, dont une somme souvent considérable est retenue dès le départ par des développeurs ou une entité telle qu'une fondation en charge de promouvoir le protocole, d'assurer la gouvernance et de distribuer progressivement les pièces de crypto-monnaies.

³³⁹⁴ Il en résulte que le bitcoin ne peut être échangé qu'en devise locale (Baht) : Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, rapp. préc., p. 95 et s. La position devra être réévaluée dans la mesure où les autorités thaïlandaises s'orientent vers une réglementation du secteur.

³³⁹⁵ Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, rapp. préc., p. 88 et s.

³³⁹⁶ La crypto-monnaie est définie comme une « *somme de données électroniques pouvant être acceptée comme moyen de paiement* » (trad. par nous de : « *an aggregate of electronic data capable of being accepted as the payment means* »).

³³⁹⁷ J. GOGO, « New Russian Law Bans Bitcoin Payments for Goods and Services » [\[en ligne\]](#), *Bitcoin.com*, 23 juill. 2020.

³³⁹⁸ Par ex., l'Algérie, la Bolivie, l'Égypte, les Émirats Arabes Unis, l'Irak, le Maroc, le Népal, le Pakistan ou le Vietnam : THE LAW LIBRARY OF CONGRESS, *Regulation of Cryptocurrency Around the World* [\[en ligne\]](#), juin 2018.

³³⁹⁹ THE LAW LIBRARY OF CONGRESS, *Regulation of Cryptocurrency Around the World*, rapp. préc., p. 82.

financière³⁴⁰⁰. C'est ainsi qu'une circulaire du 5 décembre 2013 a d'abord interdit aux établissements financiers toute forme d'usage, de détention et de commerce de bitcoin³⁴⁰¹, tout en laissant aux particuliers la possibilité d'effectuer des transactions de bitcoins, définis pour l'occasion comme une marchandise virtuelle³⁴⁰². Puis, en 2017, les autorités chinoises ont décidé l'interdiction des ICO ainsi que des mesures restrictives à l'encontre des plateformes locales de conversion qui ont conduit à la fermeture de la plupart d'entre elles³⁴⁰³. L'arsenal a été complété en 2018 par l'adoption de mesures visant à décourager l'industrie du minage en Chine³⁴⁰⁴, avant que le minage et les transactions de crypto-monnaies ne soient définitivement interdits en 2021³⁴⁰⁵.

b) Le refus de l'interdiction en droit français

873. Position du droit français. En droit français, l'option de la pénalisation des crypto-monnaies n'a pas été retenue par les autorités, de sorte qu'il n'existe aucune interdiction des crypto-monnaies sur le territoire³⁴⁰⁶. Si elle avait été adoptée, l'interdiction de la détention, de l'usage, de l'achat et de la vente des crypto-monnaies aurait eu pour effet de placer dans une situation d'illicéité l'ensemble des contrats et des activités économiques qui prennent pour objet les crypto-monnaies, lesquelles auraient ainsi été frappées d'une totale indisponibilité. Or, s'il est compréhensible que le droit français n'ait pas vocation à s'aligner sur les paradis réglementaires et fiscaux étrangers³⁴⁰⁷, l'interdiction pure et simple des crypto-monnaies sur le territoire aurait été désastreuse.

874. Justifications de la position. Ce sont, dans l'ensemble, trois types d'externalités négatives qui auraient accompagné l'interdiction des crypto-monnaies si cette politique avait été adoptée en droit français.

D'abord, une telle mesure aurait été *disproportionnée au regard des risques* posés par les crypto-monnaies. Quant aux risques financiers, ils ne justifient nullement une interdiction. D'une part, le risque que posent les crypto-monnaies pour la stabilité financière est, de l'aveu même des autorités monétaires et financières, très faible dans la mesure où les crypto-monnaies n'ont pas atteint une

³⁴⁰⁰ Pour une synthèse de la réglementation des crypto-monnaies en Chine, V. L. ZHANG, « China », in THE LAW LIBRARY OF CONGRESS, *Regulation of Cryptocurrency in Selected Jurisdictions* [en ligne], juin 2018, p. 30 et s.

³⁴⁰¹ Sont notamment interdits aux établissements bancaires et financiers l'utilisation du bitcoin comme unité de compte, l'achat et la vente des bitcoins, la fourniture de services de paiement en bitcoins ou encore de services de change contre la devise officielle ou des devises étrangères : Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, rapp. préc., p. 58 ; L. ZHANG, « China », art. préc., p. 32. L'interdiction du commerce de crypto-monnaies aux établissements bancaires et financiers a été adoptée dans plusieurs autres pays.

³⁴⁰² Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, rapp. préc., p. 58 ; L. ZHANG, « China », art. préc., p. 30.

³⁴⁰³ Gr. PILAROWSKI, L. YUE, « China Bans Initial Coin Offerings and Cryptocurrency Trading Platforms » [en ligne], *Pillar Legal – China Regulation Watch*, 21 sept. 2017. Le 6 juin 2018, le gouvernement chinois a annoncé avoir fait fermer 88 plateformes de change de crypto-monnaies et 85 plateformes d'ICO : L. ZHANG, « China: Government Indicates All Virtual Currency Platforms Have Withdrawn from Market » [en ligne], *Library of Congress*, 12 juill. 2018.

³⁴⁰⁴ L. ZHANG, « China », art. préc., p. 32.

³⁴⁰⁵ G. M. VOLPICELLI, « This is why China finally halted its bitcoin boom » [en ligne], *Wired*, 29 sept. 2021.

³⁴⁰⁶ Lors de l'audition conjointe du 15 janv. 2014, Mme D. D'AMARZIT, chef du service du financement de l'économie de la direction générale du Trésor, observait qu'« une interdiction absolue est difficile à concevoir en tant que telle » (Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation...*, rapp. préc., p. 111).

³⁴⁰⁷ J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, (collab. de) A. Genais, Rapport au Ministre de l'Économie et des Finances, 2018, p. 45.

masse critique d'utilisateurs pour peser de manière significative sur la politique monétaire³⁴⁰⁸. D'autre part, la volatilité d'un actif ne justifie pas son interdiction, le choix d'investissement étant constitutif d'une décision de gestion qui appartient aux seuls opérateurs privés³⁴⁰⁹. L'exposition des investisseurs et épargnants aux risques de perte financière se suffit de mises en garde et conseils, ainsi que d'une extension de l'interdiction du démarchage en ligne de produits financiers risqués aux crypto-monnaies³⁴¹⁰, cette dernière option ayant d'ailleurs été récemment retenue en France³⁴¹¹. Quant aux risques de nature pénale, le pseudonymat – voire l'anonymat – et la décentralisation rendent effectivement les crypto-monnaies propices à des usages illicites : commerce de biens et services illicites par l'intermédiaire de places de marché parallèles du *darkweb*, blanchiment d'argent et financement du terrorisme, rançonnage, fraudes financières³⁴¹²... Néanmoins, même si les chiffres sont variables d'une étude à l'autre, ils démontrent dans l'ensemble que l'utilisation à des fins illicites a très fortement diminué au fur et à mesure que s'est imposée l'utilisation des crypto-monnaies à des fins spéculatives et comme moyen de paiement de transactions licites. Selon des études menées par des sociétés d'analyse de blockchains, les transactions illicites n'occuperaient qu'une portion très marginale dans le total des transactions impliquant des crypto-monnaies³⁴¹³.. Par ailleurs, bien que les crypto-monnaies représentent une source de financement potentielle pour le terrorisme, Europol a indiqué en 2016 qu'aucune preuve tangible ne permettait de confirmer l'utilisation des crypto-monnaies par les organisations terroristes pour financer leurs activités³⁴¹⁴. L'utilisation de crypto-monnaies par des organisations terroristes se cantonnerait à des dons et transactions de faibles montants, et « leur principale source de financement provient toujours de services bancaires et de paiement conventionnels »³⁴¹⁵. De manière générale, les risques d'usages illicites doivent être relativisés au regard de la traçabilité inhérente aux crypto-monnaies qui, pour cette raison, ne sont pas anonymes mais pseudonymes³⁴¹⁶. Ce constat devra néanmoins être réévalué face à

³⁴⁰⁸ V. en ce sens, BCE, *Virtual Currency Schemes* [en ligne], 2012, p. 33 et s. ; *Virtual currency schemes – a further analysis* [en ligne], 2015, p. 26 ; BANQUE DE FRANCE, « L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspectives » [en ligne], *Focus* n° 16, 5 mars 2018.

³⁴⁰⁹ En ce sens, P. PERUMAL, « Is banning cryptocurrencies the solution? » [en ligne], *The Hindu*, 2 août 2019.

³⁴¹⁰ Sur cette proposition, V. J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 56.

³⁴¹¹ V. *infra*, n° 1091.

³⁴¹² Rand, rapport, usages illicites, p. 3 et s.

³⁴¹³ Des recherches menées par la société d'analyse Elliptic démontrent que le pourcentage de transactions de bitcoins associées à des activités illicites a chuté de 35% en 2012 à moins de 1% en 2020 : Y. KHATRI, « Illicit bitcoin transactions remain below 1% of the total amount, says Elliptic » [en ligne], *The Block*, 14 mai 2020. Ces chiffres corroborent les conclusions d'une étude publiée en 2018 par le Centre des sanctions et de la finance illicite de la Fondation pour la défense des démocraties, réalisée en partenariat avec Elliptic, qui établit que seules 0,61% des transactions de conversion de bitcoins entre 2013 et 2016 avaient une origine illicite : T. ROBINSON, D. PHIL, Y. FANUSIE, « Bitcoin Laundering: An Analysis of Illicit Flows into Digital Currency Services » [en ligne], *Centre des sanctions et de la finance illicite – Fondation pour la défense des démocraties, Elliptic*, 12 janv. 2018. Selon une autre étude menée par Chainalysis sur un panel de vingt-cinq crypto-monnaies, la part de transactions illicites ne représentait que 1,1% du total des transactions de crypto-monnaies en 2019, malgré une augmentation sensible en 2019, puisque celle-ci était inférieure à 0,5% en 2018. Comp. S. FOLEY, J. R. KARLSEN, T. J. PUTNINŠ, « Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies? » [en ligne], *The Review of Financial Studies*, 2019, vol. 32, n° 5, mai 2019, p. 1798 et s. : selon cette étude, 26% des adresses Bitcoin et 46% des transactions en bitcoins seraient associées à des activités illicites ; ces chiffres sont néanmoins surévalués dans la mesure où les auteurs ont écarté de leur panel de très nombreuses transactions, notamment les échanges de bitcoins contre des devises officielles.

³⁴¹⁴ EUROPOL, *Changes in modus operandi of Islamic State terrorist attacks* [en ligne], 18 janv. 2016, §. 18.

³⁴¹⁵ Trad. par nous de : « (...) their main funding still stems from conventional banking and money remittance services » : EUROPOL, *Internet Organised Crime Threat Assessment (IOCTA) 2018* [en ligne], *European Cybercrime Centre (EC3)*, 2018, p. 53.

³⁴¹⁶ La soumission des plateformes de change au dispositif anti-blanchiment combinée avec l'utilisation d'outils d'analyse de blockchains suffit à limiter les risques liés à l'usage illicite des crypto-monnaies, du moins pour le moment.

l'utilisation croissante de logiciels et services d'anonymisation, parfois intégrés dans le protocole de certaines crypto-monnaies privatives telles que Monero.

Ensuite, une interdiction des crypto-monnaies aurait été désastreuse pour le *développement du secteur économique français des crypto-monnaies et de la blockchain* qui, de l'aveu même des plus sceptiques³⁴¹⁷, s'avère assez dynamique en termes d'investissements, d'initiatives et d'emploi³⁴¹⁸, même s'il faut se garder de tout enthousiasme et d'une tendance à l'autosatisfaction³⁴¹⁹ qui masquent les difficultés du secteur, notamment en termes d'accès à un compte bancaire³⁴²⁰. Quoiqu'il en soit, une interdiction des crypto-monnaies aurait eu des conséquences radicales, à savoir placer dans l'illégalité les transactions et activités en lien avec les crypto-monnaies et la blockchain³⁴²¹, assécher les sources de financement des opérateurs légitimes, faire fuir les capitaux étrangers, contribuer au développement d'un marché noir..., ce qui n'aurait pas franchement participé à l'effort pourtant affiché de reconquête de la souveraineté numérique.

Enfin, l'interdiction aurait été *inefficace* au regard des difficultés qu'il y aurait eu à la faire respecter³⁴²², surtout si elle avait été limitée au territoire national alors que les crypto-monnaies ne connaissent pas de frontières³⁴²³. Mais elle aurait également été contre-productive. En effet, bien que les flux de crypto-monnaies n'échappent pas nécessairement à la vigilance des autorités, l'efficacité d'une telle surveillance repose sur une combinaison, d'une part, d'outils d'analyse de blockchains et, d'autre part, de données d'identification et de connaissance client des utilisateurs de crypto-monnaies transmises par les opérateurs de plateformes en application du dispositif anti-blanchiment³⁴²⁴. Or, une interdiction des crypto-monnaies aurait eu pour conséquence de reléguer les gestionnaires de plateforme dans l'économie souterraine, privant ainsi les autorités d'une source d'informations importantes dans la surveillance des flux de crypto-monnaies. Pour cette raison, il est préférable de s'appuyer sur quelques entreprises légitimes du secteur plutôt que de laisser se développer un marché parallèle peu coopératif avec les autorités. À ceci, il faut ajouter que l'interdiction aurait rendu la fiscalisation des crypto-monnaies bien plus difficile à appréhender qu'elle ne l'est aujourd'hui. D'où la préférence pour une politique de régulation.

³⁴¹⁷ V. en ce sens, J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 38-39.

³⁴¹⁸ P. PERSON, E. WOERTH, *Rapport d'information déposé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire en conclusion d'une mission d'information relative aux monnaies virtuelles*, 2019, p. 46 et s.

³⁴¹⁹ Sur laquelle, V. par ex., J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 38-39.

³⁴²⁰ Sur ces difficultés, V. not. P. PERSON, E. WOERTH, *Rapport d'information relatif aux monnaies virtuelles*, rapp. préc., p. 94 et s. Sur ce constat en demi-teinte, V. D. LEGEAIS, « Blockchain et actifs numériques : le droit français va-t-il devenir réellement attractif ? », *RDBF* 2019, repère 2.

³⁴²¹ Vouloir scinder blockchain et crypto-monnaies aurait bien peu de sens car une blockchain suppose, pour son fonctionnement, une crypto-monnaie interne, sauf à vouloir créer ce que l'on nomme des « *registres distribués* » dont l'appartenance au champ lexical de la blockchain tient davantage du coup marketing que d'une fine compréhension des concepts.

³⁴²² V. en ce sens, V. CHARPIAT, « Le Bitcoin devient monnaie courante : les monnaies digitales entre transparence, régulation et innovation », *Revue des Juristes de Sciences Po* n° 9, Juin 2014, 96, spéc. p. 49 : « *Au mieux, son utilisation [le bitcoin] peut être déclarée illégale, mais faire respecter une telle interdiction est en pratique impossible* ».

³⁴²³ V. en ce sens, P. STORRER, « Crowdfunding, bitcoin : quelle régulation ? », *D.* 2014. 832, n° 3.

³⁴²⁴ Sur l'assujettissement des prestataires de services sur actifs numériques aux obligations relatives à la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme, V. *infra*, n° 1083.

3. La préférence pour une politique de régulation

875. Présentation de la politique de régulation. La plupart des juridictions ont privilégié l'adoption d'un cadre réglementaire à même de circonscrire et maîtriser les risques posés par les crypto-monnaies³⁴²⁵. C'est dans cette voie que se sont orientées les autorités nationales et européennes. Si la régulation étatique des crypto-monnaies est susceptible d'emprunter de nombreuses modalités, elle participe quoiqu'il en soit à légitimer le commerce de crypto-monnaies, raison pour laquelle les autorités avaient d'ailleurs émis quelques réserves au bien-fondé d'une réglementation avant que le phénomène des crypto-monnaies ne prenne de l'ampleur. Pour se limiter au droit français et européen, la connexité entre réglementation et légitimité du commerce de crypto-monnaies se manifeste tant en jurisprudence (a) qu'en législation (b).

a) Politique jurisprudentielle et légitimation du commerce de crypto-monnaies

876. Élaboration d'un droit jurisprudentiel. Parler de politique jurisprudentielle³⁴²⁶ peut sembler de prime abord excessif à propos des décisions rendues en matière de crypto-monnaies, tant celles-ci sont peu nombreuses. Malgré tout, il est possible d'y déceler les deux traits caractéristiques de toute politique jurisprudentielle, à savoir des choix qui entendent répondre à des besoins³⁴²⁷. Les décisions rendues en matière de crypto-monnaies se manifestent ainsi par une certaine neutralité bienveillante, voire un libéralisme prudent, à l'endroit d'une innovation qui avait pourtant pour ambition de se développer à l'ombre des États et de leur réglementation. La construction de ce droit jurisprudentiel répond par ailleurs à une demande de régulation de phénomènes alternatifs³⁴²⁸, qu'expriment les participants à des systèmes parallèles lorsqu'ils sollicitent les institutions juridictionnelles, cette demande appelant en retour un besoin d'adaptation du droit aux aspirations sociales pour ces phénomènes alternatifs.

877. Neutralité en matière bancaire : l'exemple de l'arrêt « *Macaraja* ». Les premières décisions des juridictions françaises témoignent d'une neutralité à l'égard du bitcoin, qui tend à en faire un objet dans le commerce juridique parmi d'autres. La première décision française en matière de crypto-monnaies parvient ainsi à poser les jalons d'un encadrement des activités relatives au bitcoin, plus précisément de certaines plateformes, sans se prononcer sur sa nature³⁴²⁹. C'est ainsi que la Cour d'appel de Paris, dans l'arrêt « *Macaraja* » du 26 septembre 2013³⁴³⁰, a jugé que l'activité

³⁴²⁵ J.-P. LANDAU, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc., p. 48.

³⁴²⁶ Sur cette notion, V. G. Canivet, « La politique jurisprudentielle ».

³⁴²⁷ *Ibid.*

³⁴²⁸ Sur cette problématique, P. STORRER, « Crowdfunding, bitcoin : quelle régulation ? », *D.* 2014. 832, n° 1.

³⁴²⁹ Rapp. C. KLEINER, « Bitcoin, monnaie étrangère et indexation : quelle équation ? », in *Liber amicorum en l'honneur du Professeur Joël Monéger*, (sous la dir. de) Th. MASSART et A. MBOTAINGAR, LexisNexis, 2017, p. 239 et s., spéc. p. 248 : « En abordant la question de l'usage des bitcoins d'abord sous l'angle de la régulation de l'activité, en soi, et donc en visant les opérateurs, n'a-t-on pas inversé le processus de qualification ? C'est, en principe et en toute logique, en vertu de l'objet de l'activité exercée que l'opérateur est soumis à tel ou tel régime. Or, dans la décision française comme dans les positions des autorités françaises, la nature du bitcoin n'est pas élucidée ».

³⁴³⁰ CA Paris, pôle 5, 6^e ch., 26 sept. 2013, n° 12/00161, *SAS Macaraja c/ SA CIC* : *JurisData* n° 2013-024887 ; *JCP E* 2014. 1091, note Th. Bonneau ; *RDBF* 2014, comm. 3, Fr.-J. CRÉDOT, Th. SAMIN ; *LEDB* 2014, n° 4, p. 5, note J. LASSERRE CAPDEVILLE.

de conversion de bitcoins contre monnaies légales devait s'analyser comme un service de paiement nécessitant un agrément de l'ACPR, tout en écartant des débats la nature juridique du bitcoin. Selon la Cour, « *la nature des bitcoins n'est pas l'objet du débat qui est de qualifier le prestation de la société Macaraja et de savoir si elle s'analyse en une prestation de paiement pour le compte de tiers, de sorte qu'il est indifférent à la solution du litige de déterminer si le bitcoin est une monnaie électronique* »³⁴³¹. Par ailleurs, l'affirmation selon laquelle les encaissements et décaissements de fonds effectués par la plateforme pour le compte des acheteurs et des vendeurs de bitcoins le sont en euros, « *qui est une monnaie réelle fondée sur une unité monétaire européenne constituant le moyen de paiement choisi entre acheteur et vendeur dans la zone euros qui représente la valeur sur le marché des bitcoins* », s'avère surprenante. Non seulement le bitcoin est traité comme un objet de commerce ordinaire, même si la nature particulière du bitcoin n'était certainement pas étrangère à la décision de soumettre les plateformes de conversion à la réglementation des services de paiement³⁴³². Mais, de surcroît, comme le souligne une auteur, « *si monnaie réelle il y a, c'est sans aucun doute pour l'opposer à la "monnaie" virtuelle...* »³⁴³³.

878. Bienveillance en matière fiscale. Cette neutralité laisse place, en matière fiscale, à une certaine bienveillance de la jurisprudence pour les crypto-monnaies³⁴³⁴, qui se manifeste tantôt par la reconnaissance de leur fonction dans les paiements, tantôt par la reconnaissance de leur fonction patrimoniale.

Ce mouvement a été initié par la CJUE qui, dans l'arrêt « *Skatteverket c/ D. Hedqvist* » du 22 octobre 2015³⁴³⁵, décide que les opérations rémunérées de change de bitcoins contre des devises officielles relèvent de l'exonération de TVA dont bénéficient « *les opérations, y compris la négociation, portant sur les devises, les billets de banque et les monnaies qui sont des moyens de paiement légaux* »³⁴³⁶, au motif que le bitcoin est « *un moyen de paiement contractuel* », « *un moyen de règlement direct entre les opérateurs qui l'acceptent* »³⁴³⁷, ou encore que « *la devise virtuelle "bitcoin" n'a pas d'autres finalités que celle de moyen de paiement et qu'elle est acceptée à cet effet par certains opérateurs* »³⁴³⁸. À partir de l'observation selon laquelle le bitcoin, bien que n'étant pas une monnaie légale, contribue comme elle à la circulation des paiements dans le marché intérieur, la Cour en vient à reconnaître le bitcoin comme une quasi-monnaie, à l'égal des monnaies légales sur le plan de la TVA³⁴³⁹. Cette décision participe assurément de « *l'ascension juridique du bitcoin* »³⁴⁴⁰.

³⁴³¹ CA Paris, pôle 5, 6^e ch., 26 sept. 2013, n° 12/00161, *SAS Macaraja c/ SA CIC* : *JurisData* n° 2013-024887 ; *JCP E* 2014. 1091, note Th. BONNEAU ; *RDBF* 2014, comm. 3, Fr.-J. CRÉDOT, Th. SAMIN ; *LEDB* 2014, n° 4, p. 5, note J. LASSERRE CAPDEVILLE.

³⁴³² V. en ce sens, Th. BONNEAU, « Une société qui utilise un compte bancaire sur lequel transitent des bitcoins est-elle un prestataire de service de paiement ? », obs. sous CA Paris, pôle 5, ch. 6, 26 sept. 2013, préc., *JCP E* 2014. 1091.

³⁴³³ C. KLEINER, « Bitcoin... », art. préc., p. 249.

³⁴³⁴ Dans le même sens, V. Th. BONNEAU, « De quel régime fiscal - BNC, BIC ou plus-values - les profits tirés des cessions de bitcoins relèvent-ils ? », *JCP E* 2018. 1323, n° 1.

³⁴³⁵ CJUE, 5^e ch., 22 oct. 2015, aff. C-264/14, *Skatteverket c/ David Hedqvist* : *JurisData* n° 2015-023733 ; *Dr. fisc.* 2015, n° 45, act. 608 ; V. C. ACARD, Fiscalité financière : *Dr. fisc.* 2016, n° 3, étude 73 ; *Comm. com. électr.* 2015, n° 12, alerte 92, O. DE MATOS ; *Europe* 2015, comm. 516, note A.-L. MOSBRUCKER. V. égal., sur les conclusions de l'avocat général, Th. GUILLEBON, « Quel régime fiscal pour les bitcoins ? », art. préc., n° 9.

³⁴³⁶ Cons. UE, dir. n° 2006/112/CE, 28 nov. 2006, art. 135, 1, e.

³⁴³⁷ CJUE, 5^e ch., 22 oct. 2015, préc., pt. 42.

³⁴³⁸ CJUE, 5^e ch., 22 oct. 2015, aff. C-264/14, préc.

³⁴³⁹ Pour une perspective critique, V. Th. BONNEAU, « Analyse critique de la contribution de la CJUE à l'ascension juridique du bitcoin », in *Liber Amicorum Blanche Soussi : l'Europe bancaire, financière et monétaire*, RB édition, 2016, p. 295 et s., n° 24.

³⁴⁴⁰ *Ibid.*

Sans aller jusqu'à consacrer sa dimension monétaire, le Conseil d'État a, dans une décision du 26 avril 2018³⁴⁴¹, mis en avant la nature patrimoniale des crypto-monnaies en jugeant que les plus-values de cession de bitcoins réalisées par les particuliers relevaient, en principe, du régime des plus-values de cession de biens meubles prévu à l'article 150 UA du CGI. Le Conseil d'État a ainsi procédé à l'annulation partielle des commentaires administratifs qui soumettaient l'imposition des gains de cession de bitcoins réalisés à titre occasionnel aux bénéfices non commerciaux. Même si la solution a été remise en cause par l'adoption d'un régime fiscal *sui generis*³⁴⁴², la décision n'en conserve pas moins un intérêt compte tenu de l'approche retenue par le Conseil d'État, qui tranche nettement avec la position qui avait été adoptée par l'administration fiscale. Pour qu'il y ait plus-value, encore faut-il qu'il y ait cession d'un bien meuble, fait générateur de l'impôt, ce que reconnaît justement le Conseil d'État à propos du bitcoin. Pour justifier sa décision, le Conseil d'État s'est effectivement prononcé sur la nature juridique des bitcoins et a reconnu formellement que ceux-ci avaient « *la nature de biens meubles incorporels* » en application de l'article 516 du Code civil³⁴⁴³. L'approche se centre donc sur la chose, dans son aptitude à faire l'objet de cessions à titre onéreux – vente, échange, apport en société... –, et contribue à aligner le bitcoin sur le régime de n'importe quel actif patrimonial. À l'inverse, ce sont certainement les réticences de l'administration fiscale à reconnaître une pleine nature patrimoniale au bitcoin qui l'avait conduit à appréhender les gains de cession occasionnels comme des produits « *de toutes occupations, exploitations lucratives et sources de profits ne se rattachant pas à une autre catégorie de bénéfices ou de revenus* »³⁴⁴⁴, imposables dans la catégorie des bénéfices non commerciaux³⁴⁴⁵. Le recours aux BNC présentait au moins l'avantage, pour l'administration fiscale, d'appréhender les gains de cession occasionnels sans avoir à se prononcer sur la nature juridique du bitcoin, celui-ci étant tout au plus reconnu comme un « *outil spéculatif* »³⁴⁴⁶. En reconnaissant formellement la nature patrimoniale des crypto-monnaies, le Conseil d'État a condamné cette approche, étant observé que l'imposition des gains de cession de bitcoins réalisés par des particuliers au titre des plus-values sur meubles a conduit à alléger considérablement l'imposition, du moins jusqu'à ce que le législateur adopte un régime fiscal *sui generis*³⁴⁴⁷.

879. Régime civil des crypto-monnaies. Enfin, le tribunal de commerce de Nanterre a posé les jalons d'un régime civil des crypto-monnaies³⁴⁴⁸ en décidant que les pièces de bitcoin étant des choses fongibles et consommables, les conventions de prêt qui les prennent pour objet doivent recevoir la qualification de prêt de consommation³⁴⁴⁹. Aussi les crypto-monnaies se trouvent-elles

³⁴⁴¹ CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, n° 417809, *Ryckee* : *JurisData* n° 2018-006946 : *Dr. fisc.* 2018, n° 24, comm. 298, concl. R. VICTOR, note M. COLLET ; *JCP E* 2018, 1323, note Th. BONNEAU ; *JCP G* 2018, 1104, libre propos C. GUIONNET MOALIC et M. DUBOIS ; *Dalloz IP/IT* 2018, p. 431, obs. Fr. DOUET ; *LPA* 31 mai 2018, n° 109, p. 9, note A. ARANDA VASQUEZ ; *LPA* 24 juill. 2018, n° 147, p. 4, act. A. PANDO ; *RLDI* 2018, 5232, note Ph. LETIENNE et L. COSTES ; *RLDA* 2018, 6532, note N. CANETTI.

³⁴⁴² Sur le régime fiscal applicable aux plus-values de cession de crypto-monnaies réalisées par les particuliers, V. *infra*, n° 883.

³⁴⁴³ CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, pt. 13.

³⁴⁴⁴ CGI, article 92, 1.

³⁴⁴⁵ En ce sens, A. PERIN-DUREAU, « Régime fiscal des bitcoins : quand le Conseil d'État saisit l'insaisissable », *RTD com.* 2018. 1073.

³⁴⁴⁶ BOI-BNC-CHAMP-10-10-20-40.

³⁴⁴⁷ V. *infra*, n° 883.

³⁴⁴⁸ V. en ce sens, M. JULIENNE, « Le régime civil des actifs numériques », art. préc.

³⁴⁴⁹ Sur cette décision, V. *supra*, n° 578, et n° 586.

traitées comme n'importe quel actif lorsqu'il s'agit de se prononcer sur le régime des opérations patrimoniales.

b) Politique législative et légitimation du commerce de crypto-monnaies

880. Politique législative et légitimation du commerce de crypto-monnaies. À la suite de ce mouvement jurisprudentiel, les législateurs européen et français sont intervenus pour poser les bases d'un encadrement des crypto-monnaies ciblant les professionnels agissant sur le marché. L'interventionnisme législatif n'est alors traduit par une reconnaissance légale des crypto-monnaies dans les ordres juridiques comme un objet de commerce.

881. Reconnaissance légale des crypto-monnaies. Dans la mesure où toute régulation suppose d'en définir l'objet, l'encadrement du commerce de crypto-monnaies s'est accompagnée de l'intégration, en législation, de catégories juridiques aux fins d'appréhender les crypto-monnaies.

La reconnaissance légale des crypto-monnaies est d'abord partie de la législation européenne. Afin de lutter contre les risques posés par les crypto-monnaies dans le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme, le législateur européen a inclus, avec la cinquième directive anti-blanchiment, les prestataires de change et de conservation de crypto-monnaies dans le champ des obligations relatives à la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme³⁴⁵⁰. C'est dans cette directive que l'on trouve la première définition légale des « *monnaies virtuelles* », dont les contours ont été tracés pour appréhender les crypto-monnaies³⁴⁵¹. Ces dispositions ont été transposées en droit interne, mais sont demeurées inappliquées compte tenu des incertitudes entourant tant la notion de monnaies virtuelles que des activités couvertes.

Le législateur français a ensuite reconnu la spécificité des crypto-monnaies pour construire un droit des actifs numériques, organisé autour de deux branches : la fiscalité des plus-values de cessions d'une part, la réglementation des prestataires de services sur actifs numériques d'autre part. À cette fin, la loi de finances pour 2019 du 28 décembre 2018³⁴⁵² puis la loi Pacte du 22 mai 2019³⁴⁵³ ont introduit la nouvelle catégorie légale des actifs numériques dans le Code général des impôts³⁴⁵⁴ puis dans le Code monétaire et financier³⁴⁵⁵. La catégorie des actifs numériques ne comprend aucune définition générale, mais se présente sous la forme d'une liste de deux classes d'actifs patrimoniaux : celle des jetons autres que les jetons financiers d'une part³⁴⁵⁶, également créée par la loi Pacte ; celle des monnaies numériques d'autre part³⁴⁵⁷. Même si le terme n'est pas employé par le législateur, la classe des monnaies numériques a été conçue pour intégrer les crypto-monnaies dans l'ordre juridique. En réalité, le législateur français s'est contenté de recycler la notion

³⁴⁵⁰ V. *infra*, n° 1002, et n° 1079.

³⁴⁵¹ Sur la notion européenne de « *monnaies virtuelles* », V. *supra*, n° 39, et *infra*, n° 1002.

³⁴⁵² Sur l'adoption d'une législation fiscale propre aux actifs numériques, V. *supra*, n° 51.

³⁴⁵³ Sur la loi Pacte, V. *supra*, n° 51.

³⁴⁵⁴ CGI, article 150 VH bis.

³⁴⁵⁵ CMF, article L. 54-10-1.

³⁴⁵⁶ CMF, article L. 54-10-1, 1°, qui renvoie à la définition de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier.

³⁴⁵⁷ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

européenne de monnaies virtuelles pour former cette deuxième classe d'actifs numériques aux côtés des jetons autres que financiers³⁴⁵⁸.

Enfin, la proposition de règlement européen MiCA confirme l'intégration des crypto-monnaies dans les ordres nationaux, lesquelles se trouvent fondues avec les jetons dans la classe des « *crypto-actifs* »³⁴⁵⁹.

882. Reconnaissance patrimoniale des crypto-monnaies. Même s'il vise à encadrer le marché et les opérations, le droit des actifs numériques n'est pas sans conséquence sur leur statut objectif de choses dans le commerce. Les crypto-monnaies sont légalement reconnues comme de véritables actifs patrimoniaux, aptes à faire l'objet de nombreuses opérations et activités. La reconnaissance patrimoniale des crypto-monnaies s'infère tant des dispositions fiscales que de la réglementation des prestataires de services sur actifs numériques.

883. Volet fiscal. Sur le plan fiscal, le régime d'imposition *sui generis* des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers mentionne la « *cession à titre onéreux d'actifs numériques* »³⁴⁶⁰, les « *opérations d'échange sans soulte entre actifs numériques* »³⁴⁶¹, les « *acquisitions d'actifs numériques* »³⁴⁶², ainsi que l'« *acquisition à titre gratuit* »³⁴⁶³. Ce faisant, se trouve confirmée l'aptitude des crypto-monnaies à être l'objet des principaux contrats translatifs de propriété : les contrats de vente, d'échange, d'apport en société sont directement pris en compte comme fait générateur de l'impôt. Il en va de même, indirectement, des cessions et transmissions à titre gratuit, prises en compte dans le calcul de la plus-value imposable.

Le traitement fiscal reconnaît même la particularité des opérations d'échange entre actifs numériques dans un sens favorable aux contribuables. En principe, les échanges sans soulte entre actifs numériques s'analysent comme des doubles cessions à titre onéreux dont les plus-values auraient dû être imposées. Pour autant, le choix a été fait de neutraliser les opérations d'échange sans soulte entre actifs numériques³⁴⁶⁴, l'idée étant de n'imposer que la plus-value latente globale réalisée à l'occasion de la cession des actifs numériques contre une somme de monnaie légale ou des biens et services « *réels* »³⁴⁶⁵. Ce sursis d'imposition se justifie par la volonté de ne taxer que les cessions à l'occasion desquelles les actifs numériques sont convertis en valeur « *réelle* », monétaire ou en nature. En raison du risque de chute du cours, voire de disparition des actifs numériques, l'opération d'échange entre actifs numériques ne permet pas au contribuable de dégager des liquidités suffisantes pour payer l'impôt, étant observé qu'il ne peut évidemment pas le payer avec le produit de la cession³⁴⁶⁶.

³⁴⁵⁸ Les critères de la qualification de monnaie numérique doivent donc s'interpréter à l'aune de la notion européenne de monnaies virtuelles : V. *infra*, n° 1002.

³⁴⁵⁹ Proposition de règlement MiCA, préc., article 3, 1, (2).

³⁴⁶⁰ CGI, article 150 VH bis, I.

³⁴⁶¹ CGI, article 150 VH bis, II, A.

³⁴⁶² CGI, article 150 VH bis, III, B.

³⁴⁶³ CGI, article 150 VH bis, III, B.

³⁴⁶⁴ CGI, article 150 VH bis, II, A.

³⁴⁶⁵ Th. GUILLEBON, « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », art. préc., n° 62.

³⁴⁶⁶ *Ibid.*, n° 63.

884. Volet réglementation. La réglementation des prestataires de services sur actifs numériques contribue également à légitimer le marché et les opérations sur crypto-monnaies. La liste des services couverts par la réglementation, qui vise à appréhender la majorité des activités qui prennent pour support les crypto-monnaies, confirme leur validité de principe en droit positif. À travers la définition des services, ce sont tant la spécificité du marché que les spécificités technologiques³⁴⁶⁷ des crypto-monnaies qui se trouvent reconnues en droit positif. Le champ et le contenu de la réglementation des prestataires de services sur actifs numériques, qui participe de l'encadrement du marché professionnel des crypto-monnaies, seront envisagés au titre des restrictions subjectives au commerce³⁴⁶⁸.

885. Bilan. Conformément au principe de libre commercialité des biens, les crypto-monnaies s'analysent, *ab initio*, comme des choses dans le commerce juridique. Pour en freiner le développement, le législateur aurait pu en prononcer l'interdiction, mesure qui se serait traduite par une pénalisation de l'acquisition, de la détention et du commerce de crypto-monnaies. Face aux nombreuses externalités négatives qu'aurait induite cette mesure et son caractère inefficace, le choix a été fait par les autorités de suivre une voie médiane, celle de la régulation. Comme par nécessité, la construction progressive de la fiscalité des crypto-monnaies et l'encadrement du marché se sont traduits par une reconnaissance des crypto-monnaies dans l'ordre juridique et une légitimation de leur commerce. Les évolutions du droit positif, que ce soit en jurisprudence ou en législation, consacrent le statut patrimonial des crypto-monnaies dont il convient, désormais, d'apprécier l'étendue.

§2. – L'étendue de la commercialité des crypto-monnaies

886. Une fois admise la commercialité de principe des crypto-monnaies, encore faut-il en apprécier l'étendue. À cet égard, aucun obstacle ne se dresse à l'encontre de l'admission d'une pleine nature patrimoniale des crypto-monnaies ainsi qu'en témoignent, d'une part, leur aptitude à un grand nombre d'opérations patrimoniales (A) et, d'autre part, les nombreuses activités économiques dont elles peuvent être l'objet ou le support (B).

A. – L'aptitude aux opérations patrimoniales

887. Nature patrimoniale des crypto-monnaies. L'admission d'une pleine nature patrimoniale des crypto-monnaies tranche avec la situation des monnaies et actifs de jeux. En principe, la grande majorité des monnaies et actifs de jeux, hors du commerce, ne présentent pas cette nature patrimoniale, à l'exception, d'une part, des monnaies et actifs cessibles contre monnaie légale dans le cadre d'un système de RMT³⁴⁶⁹ et, d'autre part, des monnaies et actifs internes à un

³⁴⁶⁷ Rappr. M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », *Bull. Joly Bourse* janv. 2020, n° 118v4, p. 64 et s. La reconnaissance de la spécificité technologique des crypto-monnaies est marquante dans les dispositions relatives au service de conservation : V. *infra*, n° 1007 et s.

³⁴⁶⁸ Sur la réglementation des PSAN, V. *infra*, n° 980 et s. (champ), et n° 1082 et s. (contenu).

³⁴⁶⁹ V. *supra*, n° 843.

monde virtuel social³⁴⁷⁰, à propos desquelles il a été démontré que l'aptitude à la vente pouvait déclencher leur saisissabilité et leur conférer une sorte de quasi-patrimonialité. Pour les crypto-monnaies, le principe est inverse dans la mesure où elles ne sont en elles-mêmes ni illicites, ni affectées à une destination particulière qui viendrait en entraver le commerce à raison d'un quelconque *intuitu personae*. Les crypto-monnaies ont ainsi vocation à intégrer un patrimoine et à circuler de patrimoine en patrimoine³⁴⁷¹. À ce titre, les crypto-monnaies présentent l'ensemble des attributs classiques de la patrimonialité, c'est-à-dire la transmissibilité (1), la cessibilité (2), puis la saisissabilité (3).

1. Le caractère transmissible des crypto-monnaies

888. Dévolution légale et volontaire des crypto-monnaies. Les crypto-monnaies sont d'abord transmissibles à cause de mort. C'est là une différence majeure avec les monnaies et actifs de jeux, à propos desquelles il a été démontré que l'*intuitu personae* attaché aux actifs en eux-mêmes et au compte utilisateur faisait obstacle à la transmission du capital virtuel d'un joueur ou, à tout le moins, soumettait celle-ci à une procédure d'agrément de l'éditeur³⁴⁷². Ainsi, les crypto-monnaies ont vocation à faire partie de l'actif successoral du *de cuius* transmissible aux héritiers selon les règles de la dévolution légale ou volontaire³⁴⁷³. Seulement, les modalités particulières de détention des crypto-monnaies, au moyen de clés privées, rendent d'autant plus nécessaire le recours à la dévolution volontaire³⁴⁷⁴. Ainsi, rien ne s'oppose à ce que les crypto-monnaies soient léguées par testament, ce qui permettra à cette occasion d'en sécuriser la transmission³⁴⁷⁵.

2. Le caractère cessible des crypto-monnaies

889. Cessibilité à titre onéreux des crypto-monnaies. Les crypto-monnaies sont ensuite cessibles en vertu de très nombreux contrats translatifs de propriété, que ce soit à titre onéreux ou gratuit. Au titre des cessions onéreuses, les crypto-monnaies peuvent être cédées dans le cadre de contrats bilatéraux, que ce soit en contrepartie d'une somme d'argent ou en contrepartie d'une prestation en nature.

890. Vente de crypto-monnaies. Les crypto-monnaies peuvent ainsi faire l'objet d'un contrat de vente, en vertu duquel le vendeur transfère la propriété de pièces de crypto-monnaies en

³⁴⁷⁰ V. *supra*, n° 859.

³⁴⁷¹ Rapp. M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 29.

³⁴⁷² V. *supra*, n° 835.

³⁴⁷³ Sur le plan fiscal, la transmissibilité à cause de mort des crypto-monnaies est reconnue par l'administration qui a ajouté « les unités de compte virtuelles stockées sur un support électronique (notamment les "bitcoins") » à la liste des biens qui composent le patrimoine du défunt au jour du décès et qui sont compris dans l'assiette des droits de succession : BOI-ENR-DMTG-10-10-20-10, 11 juill. 2014, §. 10.

³⁴⁷⁴ Faute de dispositions testamentaires prises par le *de cuius*, le risque est grand que les clés privées soient inaccessibles voire perdues, auxquels cas les héritiers ne seront pas en mesure de prendre possession des crypto-monnaies qui appartenaient au défunt.

³⁴⁷⁵ M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies : régulation et usages », *RDBF* 2018, étude 19, n° 18 ; R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », *JCP N* 2019. 1313, spéc. n° 10.

contrepartie d'une somme de monnaie légale ou de monnaie étrangère³⁴⁷⁶. Dans cette perspective, la crypto-monnaie occupe la position de prestation caractéristique, tandis que la monnaie légale ou la monnaie étrangère occupe celle de prestation monétaire.

891. Échanges de crypto-monnaies. Tel n'est pas nécessairement le cas lorsque les crypto-monnaies sont cédées en contrepartie d'une prestation en nature.

Il devrait *a priori* être possible d'échanger des crypto-monnaies en paiement d'un bien ou d'un service. À la différence de l'hypothèse précédente, les crypto-monnaies n'occupent pas la position de prestation caractéristique, mais se substituent à la monnaie légale comme moyen de paiement.

D'autres configurations d'échanges en nature sont possibles, pour lesquelles les difficultés tenant à l'utilisation monétaire se trouvent semble-t-il neutralisées. Ainsi, les crypto-monnaies peuvent être cédées contre d'autres actifs numériques, dans le cadre d'« *opérations d'échange (...) entre actifs numériques* », avec ou sans soulte³⁴⁷⁷. Selon le type d'actif reçu en contrepartie, plusieurs cessions sont envisageables : d'une part, la cession d'une crypto-monnaie contre une autre au titre d'un contrat d'échange – par ex., bitcoins contre éthers – ; d'autre part, la cession d'une crypto-monnaie contre un crypto-jeton, soit au titre d'un contrat d'émission dans le cadre d'une opération d'ICO, soit au titre d'un contrat d'échange, par exemple par l'intermédiaire d'une plateforme.

892. Apport en société de crypto-monnaies. Rien ne s'oppose à ce que les crypto-monnaies soient l'objet d'un apport en société³⁴⁷⁸. Comme pour tout apport, l'opération consiste à affecter des pièces de crypto-monnaies à la poursuite d'une entreprise commune, c'est-à-dire à la réalisation de l'objet social, en contrepartie d'une remise de titres sociaux qui confèreront à l'apporteur la qualité d'associé³⁴⁷⁹. Un apport en crypto-monnaies peut intervenir lors de la constitution d'une société, par exemple dont l'objet social aurait un lien avec le secteur des crypto-monnaies et de la blockchain³⁴⁸⁰, mais également en cours de vie sociale, à l'occasion d'une augmentation de capital³⁴⁸¹. Si la réalisation d'un apport en crypto-monnaies n'est pas dénuée d'intérêts, en ce qu'il permet de réserver à une société leur valeur d'usage – par exemple, les revenus tirés du *staking* – ainsi que leur valeur pécuniaire parfois considérable, il n'en demeure pas moins que tant la qualification que le régime de cette opération posent de redoutables difficultés.

³⁴⁷⁶ V. sur les plateformes étrangères, avec paiement en USD : un tel contrat, s'il est conclu par l'intermédiaire d'une plateforme étrangère, ne devrait pas poser difficulté au regard de 1343 du C. civ.

³⁴⁷⁷ CGI, article 150 VH bis, II, A ; CMF, article L. 54-10-2, 3°.

³⁴⁷⁸ En ce sens, V. not. G. BOURDEAUX, « Propos sur les « "crypto-monnaies" », *RDBF* 2016, étude n° 39, n° 25 ; M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 15 ; D. LEGEAIS, « Actifs numériques et prestataires sur actifs numériques », *Jcl. com.*, fasc. 535, LexisNexis, 2019, n° 59.

³⁴⁷⁹ Fl. DEBOISSY, « Le contrat de société », in *Le contrat*, Travaux de l'Association Henri Capitant, t. LV, Société de législation comparée, 2008, p. 119 et s., n° 20.

³⁴⁸⁰ En ce sens, V. not. G. BOURDEAUX, « Propos sur les « "crypto-monnaies" », *RDBF* 2016, étude n° 39, n° 25.

³⁴⁸¹ X. VAMPARYS, « Blockchain et droit des sociétés – Quelques réflexions d'un praticien », *JCP E* 2018. 1200, n° 7-8.

893. Cessibilité à titre gratuit des crypto-monnaies. Au titre des cessions gratuites, les crypto-monnaies peuvent également faire l'objet d'une donation³⁴⁸². De très nombreuses modalités sont d'ailleurs envisageables.

Quant à *l'objet* tout d'abord, la donation peut porter sur des pièces de crypto-monnaies ou, plus globalement, sur un portefeuille de crypto-monnaies constitué d'une ou plusieurs adresses.

Quant à la *forme* ensuite, elle peut évidemment prendre la forme d'une donation ostensible, obligatoirement passée en la forme authentique. À cet égard, le notaire sera dans l'obligation de recevoir la donation, sans pouvoir invoquer l'exception tenant à « *l'élaboration de conventions contraires à la loi, frauduleuses ou qu'il sait inefficaces ou inutiles* »³⁴⁸³ au seul motif qu'elle porterait sur des crypto-monnaies, dès lors que celles-ci sont conformes à l'ordre public et bénéficient désormais d'une reconnaissance légale³⁴⁸⁴. Par ailleurs, s'agissant de choses mobilières transférables de pair-à-pair par divers moyens, il est compréhensible que les crypto-monnaies se prêtent particulièrement bien à cette forme archaïque mais non moins usuelle qu'est le don manuel³⁴⁸⁵. La tradition pourra emprunter les deux grandes formes que connaît le droit positif, qui sont le décalque des diverses modalités de possession des crypto-monnaies.

Elles peuvent d'abord faire l'objet d'une tradition matérielle, par remise de la main à la main du support de stockage des clés privées. Il peut s'agir de la remise du portefeuille papier sur lequel est inscrite la clé privée, ou de supports matériels de stockage des clés de type Ledger ou Trezor, à condition, dans ce dernier cas, que la tradition des supports s'accompagne également d'une communication des identifiants d'accès, auquel cas le don manuel n'aurait pour seul objet que les supports de stockage et non les pièces de crypto-monnaies qui resteraient inaccessibles. Plus généralement, dès lors que la possession des pièces de crypto-monnaies passe par la maîtrise des clés privées, la tradition matérielle des pièces de crypto-monnaies doit nécessairement s'accompagner de la communication ou transmission de ces clés privées.

Elles peuvent ensuite faire l'objet d'une tradition juridique, par virement des pièces de crypto-monnaies, lequel peut avoir lieu *on-chain* – par blockchain – ou *off-chain* – par inscription sur les registres tenus par un gestionnaire de plateforme. Quant à la preuve, source de contentieux en matière de dons manuels, celle-ci peut être facilitée dans l'hypothèse d'une tradition par virement *on-chain* dans la mesure où celle-ci donne lieu à une inscription dans la blockchain qui permet d'en assurer une traçabilité³⁴⁸⁶.

Enfin, plusieurs *techniques* de donations sont par ailleurs envisageables : la crypto-monnaie peut être l'objet d'une donation simple, mais il sera conseillé de recourir à une donation-partage voire une donation-cession pour des motifs d'ordres juridique et fiscal³⁴⁸⁷. Par ailleurs, rien

³⁴⁸² En ce sens, V. not. M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 18 ; R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », *JCP N* 2019. 1313.

³⁴⁸³ Règlement national du notariat, article 3.2.3.

³⁴⁸⁴ V. en ce sens, P.-A. CONIL, « Le notaire et le Bitcoin ou l'heureuse rencontre du notariat traditionnel et des nouvelles technologies », *JCP N* 2018, act. 302, spéc. p. 13.

³⁴⁸⁵ V. en ce sens, R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », art. préc., n° 12.

³⁴⁸⁶ Sauf le cas de crypto-monnaies privatives telles que Monero, faute d'inscription en clair sur la blockchain.

³⁴⁸⁷ P.-A. CONIL, « Le notaire et le Bitcoin... », art. préc. ; R. VABRES, « La donation de crypto-monnaies », art. préc.

n'empêche de stipuler une réserve d'usufruit, qui sera en réalité un quasi-usufruit en raison du caractère consommable des crypto-monnaies³⁴⁸⁸.

3. Le caractère saisissable des crypto-monnaies

894. Saisissabilité de principe des crypto-monnaies. Enfin, en l'absence d'inaliénabilité légale ou conventionnelle, les crypto-monnaies demeurent en principe saisissables. Dès lors que les crypto-monnaies sont disponibles à la vente pour le débiteur, rien ne s'oppose en effet à ce que les créanciers procèdent à la saisie-vente de ses crypto-monnaies en vertu de leur droit de gage général³⁴⁸⁹. Par ailleurs, la saisie de crypto-monnaies peut également être mise en œuvre par un créancier qui entend réaliser une sûreté qui lui aurait été consentie sans dépossession, telle qu'un gage ou un nantissement, ce qui permet de souligner au passage que les crypto-monnaies peuvent se prêter à une affectation en garantie³⁴⁹⁰. Comme en matière de monnaies de jeux cessibles contre monnaie légale³⁴⁹¹, c'est moins le principe de la saisie des crypto-monnaies que ses modalités de mise en œuvre qui peuvent poser difficulté.

895. Bilan. Comme en témoigne l'étendue des opérations dont elles peuvent faire l'objet, les crypto-monnaies réunissent l'ensemble des caractères classiques de la patrimonialité : transmissibles, cessibles et saisissables, elles présentent une pleine nature patrimoniale. L'examen des activités économiques dont les crypto-monnaies peuvent être le support renforce ce constat.

B. – L'aptitude aux activités économiques

896. Les crypto-monnaies comme supports d'activités commerciales et civiles. Au même titre que pour les opérations patrimoniales, l'aptitude des crypto-monnaies à faire l'objet d'activités économiques tranche avec la situation des monnaies et actifs de jeux. À l'exclusion notable des mondes virtuels sociaux, l'affectation des monnaies et actifs de jeux à une destination exclusivement ludique s'oppose à ce qu'elles soient l'objet d'une activité commerciale ou civile. À l'opposé, les crypto-monnaies ne font pas l'objet d'une affectation à une destination spéciale, mais témoignent au contraire d'une vocation assez générale au commerce et à la spéculation. Il n'existe donc aucune restriction de principe quant à la nature des activités dont les crypto-monnaies peuvent être l'objet. Cela ne signifie pas que l'ordre juridique n'exerce aucun contrôle sur ces activités. Au contraire, certaines d'entre elles relèvent d'un ou plusieurs secteurs régulés, ce qui a pour conséquence d'en réserver l'exercice à titre de profession habituelle aux prestataires enregistrés ou agréés. Sous cette réserve, les crypto-monnaies se prêtent aussi bien à des activités

³⁴⁸⁸ Le montage n'est pas sans intérêt aux plans juridique et fiscal, mais il appelle néanmoins quelques prudenances concernant la valeur et l'objet de la créance de restitution. Il sera notamment conseillé de lui adjoindre une clause de fongibilité conventionnelle avec une autre crypto-monnaie ou la monnaie officielle.

³⁴⁸⁹ C. civ., article 2284 ; C. pr. exéc., articles L. 111-2 et R. 112-1.

³⁴⁹⁰ M. BALI, « La prise de sûreté sur crypto-monnaie : le cas du Bitcoin », *RDBF* 2018, étude 21 ; M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 16.

³⁴⁹¹ Ce qui concerne les monnaies internes à un monde virtuel ludique qui sont, à titre exceptionnel, disponibles à la vente dans le cadre d'un circuit officiel de RMT (V. *supra*, n° 845), ainsi que les monnaies internes à un monde virtuel social sur le modèle du Linden dollar de *Second Life* (V. *supra*, n° 859).

commerciales que civiles³⁴⁹², bien que, dans les faits, la majorité d'entre elles soient commerciales. Conformément à la chaîne de valeurs des crypto-monnaies autour de laquelle se structure le marché³⁴⁹³, il convient d'envisager la qualification des activités de minage (1), de conservation (2), des plateformes de vente et d'échange (3) et des plateformes d'*exchange* (4).

1. L'activité de minage

897. Caractère commercial de l'activité de minage. Parmi les activités sur crypto-monnaies, l'activité de minage est celle dont le rattachement aux activités commerciales pose le plus de difficultés. Bien que les revenus tirés de l'activité de minage exercée à titre de profession habituelle relèvent de la catégorie des BIC, l'administration fiscale ne s'est pas clairement prononcée sur la nature commerciale de l'activité³⁴⁹⁴. La difficulté tient à la nature particulière de cette activité, qui implique à la fois une collecte des pièces de crypto-monnaies produites par le protocole en contrepartie d'un service rendu au réseau, que l'on peut assimiler à un acte de production ou d'extraction, puis une vente des pièces de crypto-monnaies ainsi collectées dans le but de dégager une marge.

Dans un premier temps, le mineur contribue, de manière automatique et décentralisée, à la sécurisation et à la validation des blocs de transactions qui transitent par le réseau en contrepartie de la collecte des pièces de crypto-monnaies régulièrement émises par le protocole à raison des blocs de transactions auxquels il a contribué à la validation.

Dans un second temps, le mineur cède les pièces de crypto-monnaies acquises en contrepartie de sa participation au fonctionnement du réseau sur une plateforme d'*exchange* ou un comptoir de gré à gré au cours du jour dans l'intention d'en retirer un gain pécuniaire en monnaie légale ou dans une autre crypto-monnaie³⁴⁹⁵.

898. Exclusion de l'achat pour revendre. L'activité de minage ne saurait tout d'abord être constitutive d'actes d'achat pour revendre de crypto-monnaies.

Certes, la collecte des pièces de crypto-monnaies est le plus souvent accomplie par le mineur dans l'intention d'une vente postérieure des pièces ainsi acquises sur une plateforme d'*exchange*. En outre, le mineur poursuit bien un but spéculatif dans la mesure où il collecte les pièces de crypto-monnaies dans le but de dégager un profit de la vente des pièces collectées, lequel est constitué de la marge entre le prix de vente et le coût de la collecte : frais d'électricité, achat et entretien de matériels informatiques, coût de la main d'œuvre... Il importe peu à cet égard que le profit ne soit finalement pas au rendez-vous, par exemple en cas de baisse brutale du cours de la crypto-monnaie, ou que le mineur ne puisse écouler son stock, ce qui peut être le cas lorsque la crypto-monnaie a

³⁴⁹² Cette situation les rapproche à certains égards des monnaies de jeux internes à des mondes virtuels sociaux comme le Linden dollar.

³⁴⁹³ Pour de plus amples développements sur la chaîne de valeur et le marché des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 632 et s.

³⁴⁹⁴ V. en ce sens, nos obs., « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 8.

³⁴⁹⁵ Sur l'activité de minage, V. nos obs., « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 8.

été retirée d'une ou plusieurs plateformes³⁴⁹⁶. Il faut néanmoins relever que lorsque le minage est effectué par un particulier, la collecte des pièces de crypto-monnaies ne se fait pas nécessairement en vue d'une revente mais pour l'affectation à l'usage personnel du mineur³⁴⁹⁷.

Quoiqu'il en soit, les ventes de pièces de crypto-monnaies émises à l'occasion des opérations de minage ne sont pas précédées d'achats mais attribuées « *gratuitement* » par le protocole³⁴⁹⁸. La collecte effectuée au titre des opérations de minage ne saurait être assimilée à un achat ou à toute autre forme d'acquisition dérivée à titre onéreux telle qu'un échange³⁴⁹⁹, faute d'identifier un sujet de droit déterminé qui serait débiteur des pièces en contrepartie du service de sécurisation et de validation fourni par le mineur à destination du réseau. Au contraire, la collecte au titre du minage est constitutive d'un mode d'acquisition originaire de propriété et peut alors être assimilée à un acte de production ou d'extraction. Or, ni la production, ni l'extraction ne sont traditionnellement constitutives d'activités commerciales. Il est admis à cet égard que la production intellectuelle – œuvres de l'esprit, inventions... – est exclue de la commercialité faute d'achat, quand bien même elle donnerait lieu à une exploitation économique³⁵⁰⁰. Il devrait en aller de même de la production de choses incorporelles telles que les crypto-monnaies : même celles-ci ne sont pas constitutives de créations intellectuelles mais de simples données numériques, elles n'en demeurent pas moins des choses industrielles ou produits. À supposer que l'on puisse voir dans le minage une extraction des crypto-monnaies qui existeraient en puissance dans le protocole, le résultat est le même eu égard au caractère civil des activités extractives et assimilées³⁵⁰¹. Par exception, l'exploitation de mines est qualifiée d'acte de commerce par l'article L. 131-3 du Code minier. Ce texte fait néanmoins l'objet d'une interprétation restrictive en jurisprudence³⁵⁰². Il faut donc en exclure le minage de crypto-monnaies dès lors que ni les protocoles, ni les fermes de minage ne sont constitutifs de mines au sens du Code minier³⁵⁰³.

899. Rattachement à toute entreprise de manufacture. L'activité de minage n'échappe pas pour autant au droit commercial, à condition de déplacer le curseur en amont de la collecte. Le minage peut alors être assimilé à une « *entreprise de manufactures* », réputée par la loi acte de commerce par nature³⁵⁰⁴. C'est sur ce fondement que les industries de transformation ont été incluses dans la

³⁴⁹⁶ Rappr. M. PEDAMON, H. KENFACK, *Droit commercial : commerçants et fonds de commerce, concurrence et contrats du commerce*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2015, n° 56.

³⁴⁹⁷ Rappr. D. HOUTCIEFF, *Droit commercial : actes de commerce, commerçants, fonds de commerce, contrats commerciaux, concurrence, instruments de paiement et de crédit*, Sirey, coll. « Université », 4^e éd., 2016, n° 133.

³⁴⁹⁸ V. en ce sens nos obs., « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 8.

³⁴⁹⁹ Rappr. Ch. LYON-CAEN et L. RENAULT, *Traité de droit commercial, Tome 1*, Paris : F. Pichon, 2^e éd., 1889, n° 106 bis. Adde J. HAMEL, G. LAGARDE, A. JAUFFRET, *Traité de droit commercial, Tome 1, 1^{er} vol.*, Dalloz, 2^e éd., 1980, n° 152.

³⁵⁰⁰ D. HOUTCIEFF, *Droit commercial, op. cit.*, n° 128 et s.

³⁵⁰¹ L'exclusion peut se justifier par l'absence d'achat préalable (V. en ce sens, D. HOUTCIEFF, *Droit commercial, op. cit.*, n° 131) ou par le caractère d'immeuble par incorporation des matériaux jusqu'à extraction (V. en ce sens, Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial : actes de commerce, commerçants, fonds de commerce, concurrence, consommation*, LexisNexis, coll. « Manuel », 8^e éd., 2012, n° 342. C. minier, article L. 131-4, al. 4). Il est vrai que cette dernière justification ne permet pas à elle seule d'exclure le minage de crypto-monnaies eu égard à la nature mobilière des protocoles à blockchain.

³⁵⁰² J. VALLANSAN, R. VABRES, « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », *Jcl. com.*, fasc. 37, LexisNexis, 25 mai 2013, n° 66-67.

³⁵⁰³ C. minier, article L. 111-1.

³⁵⁰⁴ C. com., article L. 110-1, 5°.

sphère commerciale³⁵⁰⁵. Et, de fait, l'entreprise de manufacture consiste le plus souvent dans une transformation de matières premières ou de produits à des fins spéculatives. La jurisprudence en adopte une conception suffisamment extensive pour y inclure également les entreprises qui transforment des biens incorporels en biens corporels : ainsi de l'éditeur qui achète des manuscrits pour les transformer en livres, en articles de journaux ou en œuvres cinématographiques³⁵⁰⁶. En comparaison, le minage consiste à acheter beaucoup d'électricité pour la transformer, au moyen d'un matériel informatique spécialisé, en puissance de calcul nécessaire aux opérations de sécurisation et de validation des transactions³⁵⁰⁷. À supposer que cette puissance de calcul soit constitutive d'une chose³⁵⁰⁸, les opérations de minage consistent effectivement dans la transformation d'un bien incorporel, l'électricité, en un autre bien incorporel, la puissance de calcul³⁵⁰⁹.

Le critère matériel de la transformation tend néanmoins à être supplanté aujourd'hui par le critère subjectif de la spéculation sur le travail d'autrui et les éléments d'exploitation³⁵¹⁰. C'est ainsi que, selon la jurisprudence, constitue une entreprise de manufacture toute opération qui implique une spéculation sur la main d'œuvre employée³⁵¹¹, sur la valeur des matériaux utilisés³⁵¹² ainsi que sur le travail des machines et la valeur des investissements³⁵¹³, quand bien même elle n'emporterait aucune transformation ou une transformation faible. Ce critère ne pose aucune difficulté pour les entreprises de minage de taille importante telles que les fermes de minage ainsi que les « *pools* ». Ces entreprises font le plus souvent appel à une main d'œuvre salariée ou extérieure et tirent l'essentiel de leurs bénéfices de l'exploitation du matériel informatique nécessaire aux opérations de minage – cartes graphiques, ASICs, sources de refroidissement – dans lequel elles réalisent des investissements parfois considérables. À cet égard, le minage implique tout à la fois spéculation sur le travail d'autrui et sur le travail des machines. À l'inverse, la mise en œuvre de ce critère pourrait avoir pour conséquence d'exclure du droit commercial les entreprises de minage de taille modeste. La question est susceptible de se poser à propos du mineur qui procède seul aux opérations de minage, sans l'apport d'un effectif salarié, à l'aide de son propre matériel informatique. Dès lors

³⁵⁰⁵ Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 342.

³⁵⁰⁶ J. VALLANSAN, R. VABRES, « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », *Jcl. com.*, fasc. 37, LexisNexis, 25 mai 2013, n° 56, et la jurisprudence citée.

³⁵⁰⁷ V. en ce sens nos obs., « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 8.

³⁵⁰⁸ En faveur de la réification de la puissance de calcul, il peut être observé qu'elle dispose d'une certaine valeur économique qui tient justement dans son utilité dans les opérations de minage. La puissance de calcul fait d'ailleurs l'objet de contrats de *cloud-mining* ou minage à distance, en vertu desquels l'utilisateur « achète » de la puissance de calcul pour miner plus facilement à distance des crypto-monnaies sans avoir à investir dans du matériel informatique coûteux. Il est néanmoins possible de considérer que le contrat n'a pas pour objet la fourniture de puissance de calcul mais la mise à disposition d'un matériel de minage à distance, auquel cas le contrat de *cloud-mining* devrait s'analyser comme une location de matériel informatique.

³⁵⁰⁹ En tout état de cause, l'absence de nature réelle de la puissance de calcul ne ferait pas obstacle à l'identification d'une activité de transformation, si ce n'est que la puissance de calcul deviendrait alors transparente dans le processus industriel. Le minage impliquerait alors une transformation d'électricité en crypto-monnaies émises par le protocole.

³⁵¹⁰ D. HOUTCIEFF, *Droit commercial*, *op. cit.*, n° 139.

³⁵¹¹ Cass. req., 20 oct. 1908, DP 1909. I. 246 : « ce genre d'entreprise s'entend de toute opération impliquant une spéculation habituelle sur le travail d'autrui, alors même qu'elle ne consisterait que dans un simple travail à façon ou fourniture de main-d'œuvre et ne comportant pas d'achats pour revendre ou louer ».

³⁵¹² Cass. com., 19 juin 1984, n° 83-11.796 : *Bull. civ.* IV, n° 199 : qualité de commerçant du maçon qui « ne tire pas l'essentiel de ses ressources de son travail personnel, mais de la main-d'œuvre salariée qu'il emploie et de la valeur des matériaux qu'il utilise ».

³⁵¹³ Cass. com., 2 mai 1972 : *Bull. civ.* IV, n° 128, p. 130 : RTD com. 1973. 59, n° 1, obs. A. JAUFFRET.

que ses revenus proviennent essentiellement de son travail personnel et qu'il ne spéculé pas sur le travail d'autrui faute d'employer une main d'œuvre salariée, il n'est pas exclu qu'il se voit refuser la qualité de commerçant, à l'image de l'artisan³⁵¹⁴.

2. L'activité de conservation

900. Définition de l'activité de conservation. À l'image du minage, déterminer la nature de l'activité de conservation de crypto-monnaies peut également poser quelques difficultés au regard des critères de la commercialité. En réalité, elles s'estompent dès lors que l'on distingue les deux modèles d'affaires. En effet, la commercialité de l'activité de conservation s'appuie sur des fondements différents selon qu'elle est exercée à titre accessoire à une autre activité ou à titre principal. Dans le premier cas, le recours à la commercialité par accessoire devrait suffire (a). Dans le second, l'activité doit réunir les conditions de la commercialité par nature pour relever du droit commercial (b).

a) La commercialité par accessoire de l'activité de conservation annexe

901. Défaut de commercialité par nature de l'activité de conservation annexe. Lorsqu'elle est annexe à une autre activité commerciale, l'activité de conservation sera le plus souvent elle-même commerciale par accessoire. Pour prendre l'exemple des plateformes dites *custodial*, la commercialité par nature fera le plus souvent défaut pour l'activité de conservation prise isolément. Certes, il sera démontré que les actes de conservation peuvent être rattachés à la liste des actes de commerce par nature énumérés à l'article L. 110-1 du Code de commerce³⁵¹⁵. Néanmoins, lorsqu'elle est annexe à une activité de plateforme, la conservation ne donne rarement, si ce n'est jamais lieu à une facturation distincte, sauf à considérer que les frais de retrait imposés par le gestionnaire d'une plateforme constituent la contrepartie du service de conservation, ce dont il est permis de douter³⁵¹⁶. Faute de but spéculatif, les actes de conservation annexes à l'activité de plateforme ne sauraient être constitutifs d'actes de commerce par nature.

902. Critères de la commercialité par accessoire. Quand bien même les conditions de la commercialité par nature feraient défaut, les actes de conservation annexes à une activité de plateforme n'en demeureront pas moins commerciaux par accessoire. En application de la commercialité par accessoire, sont réputés commerciaux les actes accomplis par des commerçants, personnes physiques ou morales, dans le cadre de leur profession commerciale³⁵¹⁷. À la différence de la commercialité par nature, la commercialité ne découle plus alors de la nature de l'acte – conformément à la thèse objective –, mais de la qualité de commerçant de son auteur –

³⁵¹⁴ Rapp. cass. com., 11 mars 2008, n° 06-20.089 : *Bull. civ.* IV, n° 57 : *JCP E* 2008. 2050, note Ch. LEBEL ; *D.* 2008. 980, note E. CHEVRIER.

³⁵¹⁵ V. *infra*, n° 905 et s.

³⁵¹⁶ En effet, ces frais ne sont généralement pas proportionnels à la durée de conservation des crypto-monnaies. Il n'est donc pas certain qu'ils participent d'une commutativité avec le service de conservation.

³⁵¹⁷ La commercialité par accessoire s'appuie traditionnellement sur l'article L. 110-1, 9° du Code de commerce, qui répute actes de commerce « *toutes obligations entre négociants, marchands et banquiers* », qu'il faut compléter par l'article L. 721-6, lequel exclut de la compétence des tribunaux de commerce les actes étrangers à l'exploitation commerciale.

conformément à la thèse subjective³⁵¹⁸. Cela étant, la commercialité par accessoire des actes est subordonnée à la réunion de deux conditions³⁵¹⁹.

903. Qualité de l'auteur de l'acte. La première tient à la qualité de l'auteur de l'acte, lequel, pour être commercial, doit être accompli par un commerçant, qu'il s'agisse d'une personne physique ou morale. Cette condition ne posera le plus souvent aucune difficulté, puisque l'activité de conservation, comme d'ailleurs l'ensemble des activités sur crypto-monnaies, est très largement exercée par des sociétés par actions³⁵²⁰. Dans la mesure où ces dernières sont des sociétés commerciales par la forme, elles acquièrent par conséquent la qualité de commerçant, indépendamment du caractère civil ou commercial de leur objet³⁵²¹.

904. Finalité de l'acte. La seconde tient à la finalité de l'acte, lequel doit être passé par le commerçant pour les besoins de son commerce, c'est-à-dire rattaché à son exploitation commerciale³⁵²². Si l'on combine ce critère avec le précédent, il s'ensuit que les actes passés par une société commerciale par la forme sont eux-mêmes commerciaux, à condition qu'ils s'inscrivent dans les limites de l'objet social³⁵²³, peu importe que cet objet soit civil ou commercial³⁵²⁴. En l'espèce, il n'est pas difficile de démontrer que la conservation annexe de crypto-monnaies se rattache à l'exploitation commerciale ou l'objet social d'une entreprise en lien avec le secteur des crypto-monnaies. À ce propos, l'activité de conservation apparaît bien souvent comme un accessoire nécessaire d'une activité principale ayant pour support des crypto-monnaies, cette dernière étant elle-même la plupart du temps de nature commerciale. Il en est ainsi des plateformes dites *custodial*, pour l'exploitation desquelles le gestionnaire doit nécessairement, au préalable, obtenir la détention des crypto-monnaies des clients. La preuve du critère téléologique sera d'autant plus aisée que la jurisprudence a dégagé une présomption selon laquelle les actes accomplis par un commerçant sont réputés être faits pour les besoins de son commerce³⁵²⁵.

b) La commercialité par nature de l'activité de conservation exercée à titre principal

905. Définition du contrat de conservation. Lorsqu'elle est exercée à titre principal, l'activité de conservation doit réunir les conditions de la commercialité par nature pour être commerciale,

³⁵¹⁸ En ce sens, V. J. VALLANSAN, R. VABRES, « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », fasc. préc., n° 125. Pour une analyse synthétique des conceptions doctrinales du droit commercial, V. not. Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 4 et s.

³⁵¹⁹ Sur les conditions de la commercialité par accessoire, V. not. Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 347.

³⁵²⁰ En ce qui concerne les sociétés françaises, les plateformes de vente et d'échange et les plateformes d'*exchange* sont exploitées par des sociétés par actions simplifiées (Coinhouse, Paymium).

³⁵²¹ C. com., article L. 210-1.

³⁵²² Cass. req., 29 janv. 1883 : *DP* 1883, I, p. 314.

³⁵²³ Cass. com., 18 févr. 1975, n° 73-14.763 : *Bull. civ.* IV, n° 48, p. 39 : *RTD com.* 1975. 466, obs. A. JAUFFRET, où il est jugé, à propos d'une société anonyme d'expertise comptable, que « lesdites sociétés sont commerciales à raison de leur forme et quel que soit leur objet, et que cette forme a pour effet de conférer aux actes accomplis par elles dans les limites de leur objet le caractère commercial ».

³⁵²⁴ V. en ce sens, Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 333.

³⁵²⁵ Elle a été dégagée à partir de l'article L. 721-6, al. 2 du Code de commerce, lequel dispose que « les billets souscrits par un commerçant sont censés faits pour son commerce ». V. Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n° 347.

bien que la forme choisie par les entreprises de conservation, qui sont le plus souvent des sociétés commerciales par la forme, permette d'évacuer la difficulté. Pour déterminer la nature de cette activité, encore faut-il identifier les contours de l'opération de conservation. Elle donne lieu à la conclusion d'un contrat entre le client et le conservateur, en vertu duquel ce dernier met à disposition du client un espace de stockage privé aux fins de lui permettre de déposer et de stocker de manière sécurisée ses crypto-monnaies, en contrepartie d'une rémunération qui prend la forme de frais périodiques de conservation proportionnel au volume de crypto-monnaies déposées et/ou à la durée du stockage, parfois complétés en partie d'un prix forfaitaire sous la forme d'un abonnement ou d'un compte *premium*³⁵²⁶. Ce contrat de conservation emprunte à plusieurs figures contractuelles connues de par son objet et le mode de fourniture des prestations.

906. Objet du contrat de conservation. L'objet du contrat de conservation consiste dans la mise à disposition d'un espace de stockage privé aux fins de fourniture d'un service de garde sécurisée. Un tel contenu est caractéristique du contrat de coffre-fort³⁵²⁷. Il s'agit plus précisément d'un contrat de coffre-fort numérique dès lors que le stockage sécurisé a pour objet les crypto-monnaies et les clés privées du client qui sont, en dernier ressort, des données numériques³⁵²⁸. Quoiqu'il en soit, la qualification du contrat de coffre-fort n'est pas en elle-même assurée et oscille entre location, dépôt et contrat de garde *sui generis*³⁵²⁹.

907. Fourniture à distance du service de conservation. Par ailleurs, la fourniture du service de conservation se fait en ligne au moyen d'un accès à distance à l'infrastructure de stockage que l'entreprise de conservation met à disposition de ses clients en vue d'en mutualiser l'usage. On retrouve ainsi, dans l'activité de conservation, certains des éléments caractéristiques de l'informatique en nuage – *cloud computing* –, qui consiste pour le prestataire à mettre à disposition des clients, à distance par Internet, des logiciels et ressources informatiques – mémoire, puissance de calcul... – produites par leurs installations en vue de bénéficier de services de stockage, d'hébergement, de transfert ou encore de traitement de données, en contrepartie d'un paiement qui se fait le plus souvent à l'usage ou à la consommation³⁵³⁰. Les contrats du *cloud* posent des difficultés de qualification analogues au contrat de coffre-fort car ils reposent sur une combinaison ou hybridation d'objets qui consistent dans une mise à disposition de logiciels et ressources, le plus souvent finalisée pour la fourniture de services matériels, ces difficultés étant en outre amplifiées

³⁵²⁶ Cette modalité de rémunération est comparable au paiement à l'usage ou à la consommation typique des contrats de l'informatique en nuage.

³⁵²⁷ Pour de plus amples développements sur le contrat de coffre-fort, V. *supra*, n° 300.

³⁵²⁸ CPCE, article L. 103. Sur le contrat de coffre-fort numérique, V. P.-Y. GAUTIER, « “Boire, manger, stocker” : la place des contrats innommés dans l'ordre juridique », in *Études en l'honneur du professeur Jérôme Huet*, LGDJ-Lextenso, 2017, p. 181 et s., spéc. n° 15 et s.

³⁵²⁹ Sur la qualification du contrat de coffre-fort, V. *supra*, n° 300.

³⁵³⁰ Pour une présentation d'ensemble des contrats de l'informatique en nuage, M. VIVANT, B. WARUSFEL, N. MALLET-POUJOL, L. COSTES, *Le Lamy droit du numérique*, Wolters Kluwer France, coll. « Lamy expert », 2018, n° 1654 et s. *Adde* Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, Droit des obligations*, Bruxelles : Larcier, 2015, n° 564 et s. ; Ph. LE TOURNEAU, *Contrats du numérique : informatiques et électroniques*, Dalloz, coll. « Dalloz référence », 11^e éd., 2020, n° 342-11 et s. Certaines entreprises proposent d'ailleurs des solutions de conservation de crypto-monnaies basées sur un *cloud* sécurisé, telles qu'IBM ou le prestataire allemand Tangany.

par la multitude de cas d'usage possibles³⁵³¹. Dès lors, il n'est pas étonnant que la doctrine en ait proposés plusieurs qualifications. Pour les uns, il est question de location, voire de colocation³⁵³² ; pour les autres, il s'agit d'un dépôt dématérialisé³⁵³³.

908. Qualification de dépôt. Néanmoins, la qualification de location s'avère réductrice car elle occulte la prestation de garde sécurisée de crypto-monnaies qui est pourtant le but recherché par les clients de l'entreprise de conservation. L'application de la théorie de l'accessoire qualitatif conduit à préférer la qualification de dépôt. En effet, la mise à disposition de l'infrastructure logicielle et matérielle de stockage est affectée au service de l'obligation de garde et de surveillance caractéristique du dépôt et qui, seule, constitue la finalité du contrat de conservation ; la mise à disposition constitue l'accessoire, tandis que le service de garde doit être identifié comme la prestation caractéristique du contrat de conservation. Il en est de même, d'ailleurs, des prestations annexes qui accompagnent la fourniture du service de garde : sauvegarde, *back-up* des clés privées etc., sont, en quelque sorte, des satellites qui ne trouvent leur utilité que dans la fourniture du service matériel de garde de crypto-monnaies³⁵³⁴. La qualification unitaire de dépôt – ou de contrat de garde *sui generis* – ouvre la voie à d'autres catégories de rattachement dans la liste des actes de commerce. Même si les entreprises de dépôt n'y sont pas expressément visées, elles peuvent se rattacher à des catégories plus larges d'actes de commerce.

909. Exclusion des opérations de banque et des services de paiement. On pense en premier lieu à « toute opération de (...) banque » et « tout service de paiement », visés à l'article L. 110-1, 7° du Code de commerce. Ces actes impliquent effectivement une activité de dépôt : la réception de fonds remboursables du public pour les opérations de banque³⁵³⁵, le prépaiement de fonds pour l'émission de monnaie électronique, l'encaissement de fonds pour le compte de tiers pour les services de paiement³⁵³⁶. Un tel rattachement doit néanmoins être exclu dès lors que ces opérations ont pour point commun de porter sur des fonds, catégorie qui concerne exclusivement les supports fiduciaire, scriptural et électronique de l'euro ou d'une monnaie étrangère³⁵³⁷. Tel n'est pas le cas des crypto-monnaies reçues en dépôt car, quand bien même elles présenteraient une nature monétaire, elles ne sont pas pour autant constitutives d'une monnaie légale. La reconnaissance du

³⁵³¹ Sur ces difficultés, V. not. M. VIVANT, B. WARUSFEL, N. MALLET-POUJOL, *et al.*, *Le Lamy droit du numérique*, *op. cit.*, n° 1660.

³⁵³² Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2*, *op. cit.*, n° 566 et s. ; Ph. LE TOURNEAU, *Contrats du numérique...*, *op. cit.*, n° 342-11 et n° 342-14 ; A. GENDREAU, « La dématérialisation du dépôt : l'exemple du contrat de cloud computing », *AJ Contrat* 2016. 519.

³⁵³³ P.-Y. GAUTIER, « Du contrat de dépôt dématérialisé : l'exemple du cloud computing », in *La communication numérique, un droit, des droits*, (sous la dir. de) B. Teyssié, Ed. Panthéon-Assas, 2012, p. 157 et s. ; « Le dépôt : exercices de qualification », *RDC* 2014. 149, spéc. n° 4. V. égal. en ce sens : A. GENDREAU, « La dématérialisation du dépôt : l'exemple du contrat de cloud computing », *AJ Contrat* 2016. 519.

³⁵³⁴ Raison pour laquelle il faut exclure la qualification de contrat d'entreprise qui, de toute façon, n'apporterait pas grand-chose au régime du contrat de conservation.

³⁵³⁵ CMF, articles L. 311-1 et L. 312-2.

³⁵³⁶ Sur la notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers, V. *infra*, n° 941. Sans forcément en appeler à cette notion débattue, la fourniture de la plupart des services de paiement suppose que l'établissement procède à une collecte des fonds des utilisateurs, lesquels ne constituent pas des fonds remboursables du public : CMF, article L. 522-4, II.

³⁵³⁷ Pour les opérations de banque, V. J. STOUFFLET, « Dépôts et comptes en monnaie étrangère », in *Les activités et les biens de l'entreprise : mélanges offerts à Jean Derrupé*, Paris : GLN-Joly éd, Litec, 1991, p. 183 et s., spéc. n° 10. Sur la notion de fonds dans la législation sur la monnaie électronique et les services de paiement, V. *supra*, n° 92-93.

statut de devise de l'unité monétaire bitcoin ne devrait pas bousculer la solution, dans la mesure où les pièces de bitcoins ne sont pas constitutives de fonds, c'est-à-dire de supports monétaires légaux³⁵³⁸.

910. Rattachement du dépôt à d'autres catégories d'actes de commerce. Lorsque l'entreprise de dépôt n'a pas pour objet des supports monétaires légaux, d'autres catégories de rattachement peuvent être envisagées.

Elle pourrait d'abord être constitutive de « toute entreprise (...) d'agence, bureaux d'affaires »³⁵³⁹ à condition que le dépôt s'accompagne d'une gestion des biens remis par les clients, soit au titre d'un mandat pour l'accomplissement d'actes juridiques, soit au titre du dépôt ou d'un contrat d'entreprise pour l'accomplissement d'actes matériels. Indépendamment d'un quelconque mandat de gestion, les entreprises de conservation pourraient être assimilées à des agents d'affaires dès lors qu'elles disposent d'un certain contrôle sur les crypto-monnaies des clients en vue d'accomplir des actes matériels de surveillance et de sécurisation³⁵⁴⁰. Il en est de même, *a fortiori*, lorsque le dépôt s'accompagne d'un mandat de gestion en vertu duquel l'entreprise de conservation est habilitée à conclure des actes juridiques sur les crypto-monnaies des clients³⁵⁴¹.

Plus généralement, il est possible de voir dans l'activité de conservation une « entreprise de fournitures »³⁵⁴². Cette catégorie d'actes de commerce vise en premier lieu les contrats de fournitures de marchandises, qu'ils prennent la structure d'un contrat-cadre de distribution, d'une vente à livraisons successives ou encore d'une vente par abonnement. Mais il est admis en doctrine qu'elle s'étend également à la fourniture de services marchands³⁵⁴³, ainsi que le confirme la jurisprudence qui a admis la commercialité d'entreprises de pompes funèbres, des hôtels, des cliniques ou encore des services techniques³⁵⁴⁴. Il en va de même des dépositaires professionnels tels que les garde-meubles, entrepôts, docks, services de coffre-fort physiques et numériques et autres solutions de stockage en *cloud* etc., lesquels fournissent un service matériel de garde dans le but de réaliser un bénéfice³⁵⁴⁵, étant observé que le dépôt consenti par un professionnel est présumé fait à titre onéreux³⁵⁴⁶. Aussi convient-il d'admettre la commercialité des entreprises de conservation de crypto-monnaies, assimilables à des dépositaires professionnels.

³⁵³⁸ Sur le statut de devise de l'unité bitcoin, V. *infra*, n° 991.

³⁵³⁹ C. com., article L. 110-1, 6°.

³⁵⁴⁰ Ces actes peuvent se traduire par un transfert sur des adresses sécurisées, des protocoles de contrôle d'accès, la gestion d'un *fork*, etc.

³⁵⁴¹ Néanmoins, la conservation occupe le plus souvent la position d'accessoire dans cette hypothèse. Cette situation peut être comparée aux offres de services de mise en jeu ou *staking*, à la nuance près que, pour ces dernières, la conservation ne s'accompagne pas d'un mandat de gestion mais d'un contrat d'entreprise, ce qui n'empêche pas de qualifier le prestataire d'agent d'affaires.

³⁵⁴² C. com., article L. 110-1, 6°.

³⁵⁴³ En ce sens, V. J. HAMEL, G. LAGARDE, A. JAUFFRET, *Traité de droit commercial*, Tome 1, 1^{er} vol., *op. cit.*, n° 162, qui soulignent d'ailleurs que « cette catégorie spéciale d'actes de commerce ne présenterait aucun intérêt si elle devait se ramener seulement à un achat pour revendre » (p. 257).

³⁵⁴⁴ Pour un panorama de la jurisprudence, V. J. VALLANSAN, R. VABRES, « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », fasc. préc., n° 101.

³⁵⁴⁵ En ce sens, V. R. DE QUENAUDON, Ph. SCHULTZ, « Dépôt. – Principes généraux », *Jcl. civ.*, art. 1915 à 1920, fasc. unique, LexisNexis, août 2020 (mise à jour), n° 60 ; J. VALLANSAN, R. VABRES, « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », fasc. préc., n° 107.

³⁵⁴⁶ Cass. civ. 1^{ère}, 5 avr. 2005, *Bull. civ.* I, n° 165 ; CCC 2005, n° 148, obs. L. LEVENEUR ; RDC 2005. 1029, obs. A. BÉNABENT ; *ibid.* 1123, obs. P. PUIG.

3. L'activité des plateformes de vente et d'échange

911. Caractère commercial de l'activité des plateformes de vente et d'échange. La commercialité de l'activité des plateformes de vente et d'échange de crypto-monnaies pose bien moins de difficultés. Celle-ci peut relever de plusieurs catégories d'actes de commerce par nature, selon que l'exploitant de la plateforme agit en qualité d'intermédiaire ou non. Dans le modèle d'affaires classique, l'exploitant est un négociant qui achète pour revendre des crypto-monnaies ; son activité se rattache au négoce (a). Désormais, les exploitants agissent davantage comme des commissionnaires ou des mandataires, de sorte que le rattachement aux actes de commerce s'opère au titre des opérations d'intermédiaires (b).

a) Le rattachement au négoce

912. Négoce de crypto-monnaies. Lorsque l'activité de vente et d'échange est exercée pour compte propre, elle est constitutive d'une activité de négoce de crypto-monnaies. C'est en ce sens que s'est prononcée l'administration fiscale à propos des revenus tirés de l'activité d'achat-revente de bitcoins exercée à titre de profession habituelle. Dans la mesure où la loi répute acte de commerce par nature tout achat de biens meubles pour les revendre³⁵⁴⁷, l'achat de crypto-monnaies en vue de leur revente, exercé à titre habituel et pour son propre compte par l'opérateur de la plateforme, constitue une activité commerciale par nature dont les revenus sont à déclarer dans la catégorie des BIC en application de l'article 34 du CGI³⁵⁴⁸. Ce rattachement est fondé dès lors que l'activité de vente et d'échange de crypto-monnaies réunit l'ensemble des critères constitutifs de l'acte d'achat pour revendre.

913. Biens meubles. Il est d'abord question de « *biens meubles* », cette formule étant suffisamment neutre pour attirer dans la commercialité non seulement le négoce des meubles corporels mais également celui des meubles incorporels, qu'il s'agisse de droits comme les créances et les valeurs mobilières, ou de choses telles que les crypto-monnaies³⁵⁴⁹.

914. Critère de l'achat. L'activité se caractérise ensuite par la conclusion de contrats d'achats de crypto-monnaies, le plus souvent sur des plateformes d'*exchange* ou auprès de fournisseurs de liquidités. Il est vrai que la constitution d'un stock de crypto-monnaies suffisamment diversifié peut amener l'opérateur à payer l'acquisition de crypto-monnaies non pas en monnaie légale, mais par versement d'autres crypto-monnaies ou de crypto-jetons. À supposer que l'économie de l'opération

³⁵⁴⁷ C. com., article L. 110-1, 1°.

³⁵⁴⁸ V. en ce sens nos obs., « Quel régime fiscal pour les bitcoins ? », *Dr. fisc.* 2015, n° 38, act. 514, n° 5 ; « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », art. préc., n° 7.

³⁵⁴⁹ Dans sa version initiale, l'ancien article 632 du Code de commerce visait « *tout achat de denrées et marchandises pour les revendre* ». Cela n'a pas empêché la jurisprudence d'adopter une conception extensive du texte pour y inclure également le négoce de meubles incorporels, suivi en cela par la législateur qui a substitué à cette formule celle plus neutre de « *biens meubles* ». Sur cette évolution, V. J. HAMEL, G. LAGARDE, A. JAUFFRET, *Traité de droit commercial, Tome 1, 1^{er} vol., op. cit.*, n° 153-2° ; J. VALLANSAN, R. VABRES, « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », fasc. préc., n° 37. Sur la nature incorporelle des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 484 et s. Sur la nature mobilière des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 878, et *infra*, n° 1117.

soit exclusive de la qualification de vente, l'acquisition des crypto-monnaies n'intervient pas au titre d'un contrat d'achat mais d'un contrat d'échange³⁵⁵⁰. Ce constat n'est toutefois pas de nature à exclure le rattachement à l'achat pour revendre. Il est en effet admis depuis longtemps en doctrine que le terme d'achat ne désigne pas exclusivement les seuls contrats d'achat, mais doit s'entendre plus largement de toute acquisition dérivée à titre onéreux telle qu'un échange³⁵⁵¹.

915. Critère de la revente. Ces achats ou échanges de crypto-monnaies sont bien conclus par l'opérateur de la plateforme dans l'intention d'une revente de ces mêmes crypto-monnaies à destination des clients utilisateurs de la plateforme. Il importe seulement que cette intention existe au moment de l'achat ou de l'échange, sans qu'il soit nécessaire que la revente soit effective³⁵⁵². Au demeurant, de nombreux événements fortuits sont de nature à faire échec à une revente effective, qu'ils soient internes à la plateforme – failles de sécurité, compromission, vols... – ou externes à la plateforme – baisse voire disparition de toute valeur d'une crypto-monnaie en raison d'un événement affectant sa blockchain support, évolution du cadre réglementaire affectant le commerce d'une crypto-monnaie... Il importe peu également que l'achat ou l'échange précède la revente³⁵⁵³. Il peut arriver en pratique que l'utilisateur passe commande de crypto-monnaies sur la plateforme avant que l'opérateur n'ait approvisionné son stock ; la revente au sous-acquéreur précède alors l'achat des crypto-monnaies par l'opérateur de la plateforme.

Si le critère de la revente ne pose donc aucune difficulté à propos des plateformes de vente de crypto-monnaies, il pourrait néanmoins tenir en échec le rattachement au négoce des plateformes qui exercent à titre principal ou exclusif une activité de conversion ou d'échange de crypto-monnaies contre d'autres crypto-monnaies ou jetons. En effet, ces opérations de conversion ne constituent pas, *stricto sensu*, des reventes, faute de paiement en monnaie légale par le client. Néanmoins, même si la jurisprudence ne s'est pas prononcée en ce sens, rien n'empêche de raisonner par analogie avec l'interprétation retenue du terme d'achat et d'adopter une conception extensive de celui de revente, à même d'inclure d'autres formes de cessions à titre onéreux telles que le contrat d'échange³⁵⁵⁴.

916. Critère du but spéculatif. Enfin, ces opérations présentent bien un caractère spéculatif dans la mesure où l'opérateur de la plateforme spéculer sur une baisse – à l'achat – ou une hausse du cours – à la vente – en vue de dégager un profit constitué de la différence entre le prix d'acquisition et le prix de revente des crypto-monnaies³⁵⁵⁵, peu important que ses espoirs soient finalement déçus à raison d'une baisse brutale du cours³⁵⁵⁶.

³⁵⁵⁰ C. civ., article 1702.

³⁵⁵¹ Rappr. Ch. LYON-CAEN et L. RENAULT, *Traité de droit commercial, Tome 1*, Paris : F. Pichon, 2^e éd., 1889, n° 106 bis. Adde J. HAMEL, G. LAGARDE, A. JAUFFRET, *Traité de droit commercial, Tome 1, 1^{er} vol.*, Dalloz, 2^e éd., 1980, n° 152.

³⁵⁵² J. HAMEL, G. LAGARDE, A. JAUFFRET, *Traité de droit commercial, Tome 1, 1^{er} vol.*, Dalloz, 2^e éd., 1980, n° 154-3°.

³⁵⁵³ J. HAMEL, G. LAGARDE, A. JAUFFRET, *Traité de droit commercial, Tome 1, 1^{er} vol., op. cit.*, n° 154-3°.

³⁵⁵⁴ Quoiqu'il en soit, les crypto-monnaies obtenues en contrepartie par l'opérateur de la plateforme ont, tôt ou tard, vocation à être vendues.

³⁵⁵⁵ En ce sens, l'administration fiscale souligne que « le bitcoin est une unité de compte virtuelle qui peut être valorisée et utilisée comme outil spéculatif » : BOI-BIC-CHAMP-60-50, 11 juill. 2014, §. 730.

³⁵⁵⁶ Rappr. avec l'activité de minage, *supra*, n° 898.

917. Mécanisme de la représentation. Il faut toutefois observer que le modèle d'affaires adopté par la plupart des plateformes de vente et d'échange correspond davantage aujourd'hui à une activité d'intermédiaire plus que de simple négociant, sur le modèle des prestataires de services d'investissement et conformément à la tendance à l'intermédiation du marché des crypto-actifs. C'est d'ailleurs par référence à l'intermédiation que sont définis les services d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques, taillés pour appréhender l'activité exercée par ces plateformes. En effet, les services d'achat ou de vente et d'échange se caractérisent avant tout par l'exercice d'une activité de négociation pour compte de tiers, l'interposition de compte propre du prestataire étant présentée comme une modalité possible d'exécution des ordres d'achat, de vente ou d'échange reçus par les clients³⁵⁵⁷. À cet égard, les définitions font apparaître un emprunt assez marqué au mécanisme de la représentation, puisqu'il est question de la conclusion de contrats pour le compte de tiers. En pratique, l'opérateur de la plateforme se trouve effectivement habilité, au titre d'un contrat de mandat ou d'un contrat de commission, à conclure des contrats d'achat, de vente ou d'échange de crypto-monnaies pour le compte de ses clients donneurs d'ordres.

918. Caractère commercial de l'activité de commissionnaire à la vente ou à l'échange de crypto-monnaies. Lorsqu'il agit en qualité de commissionnaire, l'opérateur de la plateforme de vente ou d'échange est chargé de conclure le contrat de vente ou d'échange pour le compte de son client commettant tout en déclarant agir en son propre nom³⁵⁵⁸. L'opérateur se trouve alors personnellement engagé à la transaction vis-à-vis de la contrepartie, tandis que les effets réels du contrat conclu ont vocation à se reporter dans le patrimoine du client donneur d'ordre³⁵⁵⁹. Comme en matière d'opérations financières, la figure de la commission s'avère en pratique la plus fréquente puisque l'opérateur de la plateforme est personnellement engagé au contrat de vente ou d'échange conclu pour le compte de ses clients, tandis que les acheteurs et vendeurs de crypto-monnaies ou les coéchangistes ne se connaissent pas et n'ont aucun rapport direct entre eux³⁵⁶⁰. Dans la mesure où la liste des actes de commerce par nature mentionne « *toute entreprise (...) de commission* »³⁵⁶¹, les actes effectués par l'opérateur en sa qualité de commissionnaire sont constitutifs d'actes de commerce. Les opérateurs de plateformes de vente et d'échange se rapprochent en ce sens des anciens agents de change. En effet, il avait été reconnu en jurisprudence que « *les agents de change (...) agissent, non comme mandataires des parties, mais comme des commissionnaires stipulant en leur nom personnel* »³⁵⁶². À ce titre, ils effectuaient des actes de commerce et devaient se voir attribuer la qualité de commerçant³⁵⁶³.

³⁵⁵⁷ CMF, article D. 54-10-1, 2° et 3°.

³⁵⁵⁸ C. com., article L. 132-1, al. 1^{er}.

³⁵⁵⁹ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, A. TEHRANI, R. VABRES, *Droit financier*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Précis Domat », 2017, n° 1120.

³⁵⁶⁰ Rapp. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier, op. cit.*, n° 1118 ; A. COURET, H. LE NABASQUE, M.-L. COQUELET, *et al.*, *Droit financier*, Dalloz, coll. « Précis », 3^e éd., 2019, n° 112.

³⁵⁶¹ C. com., article L. 110-1, 5°.

³⁵⁶² Cass. civ., 14 juin 1892 : DP 1893, 1, 500.

³⁵⁶³ Cass. civ., 25 juill. 1864 : DP 1864, 1, 489.

919. Caractère commercial de l'activité de mandataire à la vente ou à l'échange de crypto-monnaies. Même si, en matière financière, « *l'exercice d'une activité d'exécution d'ordres pour compte de tiers par la voie d'un contrat de mandat n'est en pratique guère utilisée* »³⁵⁶⁴, rien n'empêche l'opérateur de plateformes de vente et d'échange d'agir en qualité de mandataire. Lorsqu'il est habilité au titre d'un mandat, l'opérateur a alors pour mission de conclure des contrats de vente ou d'échange de crypto-monnaies au nom et pour le compte de son client mandant³⁵⁶⁵. À la différence du contrat de commission qui repose sur le mécanisme de la représentation imparfaite, le contrat de mandat met en œuvre une représentation parfaite : le contrat de vente ou d'échange est conclu par l'opérateur mandataire, auteur de l'acte, mais seul le client mandant se trouve engagé au contrat en sa qualité de représenté ; le contrat de vente ou d'échange produit alors directement et immédiatement ses effets personnels et réels entre le client mandant et le tiers contractant, parties au contrat³⁵⁶⁶.

Reste à savoir si le mandat de vente et d'échange de crypto-monnaies est constitutif d'un acte de commerce par nature ou non. La difficulté tient à ce que les mandataires ne sont pas tous des commerçants, le mandat étant tantôt un acte commercial, tantôt un acte civil. Certes, la liste des actes de commerce par nature mentionne « *toute entreprise (...) d'agence, bureaux d'affaires* »³⁵⁶⁷, catégorie qui recouvre globalement l'activité consistant à gérer les affaires d'autrui. Même si celle-ci peut prendre appui sur un contrat d'entreprise³⁵⁶⁸, les agents d'affaires sont le plus souvent « *des mandataires professionnels agissant au nom et pour le compte de leur mandant* »³⁵⁶⁹ qui ont la qualité de commerçant. Néanmoins, certains mandataires – officiers ministériels, avocats, professionnels libéraux, conseils... – ne sont pas considérés comme des agents d'affaires « *car ils rendent des services essentiellement intellectuels, alors que les agents d'affaires en procurent de plus matériels* »³⁵⁷⁰. L'agent commercial n'est pas non plus un commerçant au motif que ce dernier, en sa qualité de mandataire d'un commerçant, n'a pas de clientèle propre³⁵⁷¹, solution au demeurant contestable car elle conduit à introduire une discrimination peu justifiée entre les activités d'intermédiaires³⁵⁷². En leur qualité de mandataires, les opérateurs de plateformes de vente et d'échange de crypto-monnaies devraient pouvoir être appréhendés comme des agents d'affaires, d'autant que l'exercice de leur activité suppose bien souvent un dépôt préalable de monnaie légale ou de crypto-monnaies par le client sur la plateforme. Cette activité ne présente par ailleurs aucun caractère intellectuel ou libéral et, bien qu'ils soient mandataires, les opérateurs disposent d'une clientèle propre constituée des utilisateurs de la plateforme. Par conséquent, lorsqu'elle trouve son fondement dans un mandat, l'activité des plateformes de vente et d'échange de crypto-monnaies présente bien une nature commerciale.

³⁵⁶⁴ B. DE SAINT-MARS, « Marchés financiers et garantie de ducroire », in *Mélanges AEDBF-France. II*, (sous la dir. de) J.-P. Mattout et H. de Vauplane, Paris : Banque Éditeur, 1999, p. 387 et s., p. 396.

³⁵⁶⁵ C. civ., article 1984.

³⁵⁶⁶ C. civ., article 1154, al. 1^{er}.

³⁵⁶⁷ C. com., article L. 110-1, 6^o.

³⁵⁶⁸ D. HOUTCIEFF, *Droit commercial, op. cit.*, n^o 145. Certains agents d'affaires se rapprochent effectivement d'entrepreneurs, par exemple les généalogistes, les agences de publicité ou encore les entreprises de diagnostic.

³⁵⁶⁹ D. HOUTCIEFF, *Droit commercial, op. cit.*,

³⁵⁷⁰ J. VALLANSAN, R. VABRES, « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », fasc. préc., n^o 74.

³⁵⁷¹ Cass. com., 26 févr. 2008, n^o 06-20.772 : D. 2008. 2907, note D. Ferrier ; cass. com., 29 juin 2010, n^o 09-66.773 :

³⁵⁷² Y. REINHARD, S. THOMASSET-PIERRE, C. NOURISSAT, *Droit commercial...*, *op. cit.*, n^o 345.

4. L'activité des plateformes d'*exchange*

920. Caractère commercial de l'activité des plateformes d'*exchange*. Se pose enfin la question de la nature commerciale de l'activité des plateformes d'*exchange*³⁵⁷³. Leurs opérateurs se contentent de mettre à disposition une plateforme de négociation aux fins de permettre aux utilisateurs de conclure entre eux des contrats de vente et d'échange de crypto-monnaies.

En procédant par élimination, les opérations de gestion d'une plateforme d'*exchange* ne sont pas constitutives d'achats pour revendre dans la mesure où les crypto-monnaies ne sont pas vendues ou échangées par l'opérateur, mais par d'autres utilisateurs qui apportent des liquidités sur la plateforme³⁵⁷⁴. L'opérateur ne saurait non plus être qualifié de mandataire ou de commissionnaire puisque ce dernier ne conclut pas le contrat de vente ou d'échange de crypto-monnaies pour le compte des utilisateurs ; les opérations sont conclues entre les utilisateurs par l'intermédiaire de la plateforme et produisent directement leurs effets personnels et réels à leur égard.

921. Rattachement à toute opération de courtage. En revanche, il semble bien que les plateformes d'*exchange* exercent une fonction d'entremise puisqu'elles servent à rapprocher les utilisateurs en vue d'aboutir à la conclusion de transactions sur des crypto-monnaies. Eu égard à cette fonction, la gestion d'une plateforme d'*exchange* doit pouvoir être assimilée à « toute opération de (...) courtage », que l'article L. 110-1 du Code de commerce mentionne dans la liste des actes de commerce par nature³⁵⁷⁵. L'opération de courtage consiste pour une personne, le courtier, à rapprocher un donneur d'ordres et un tiers en vue de la conclusion d'un contrat. Si le courtier agit bien comme un intermédiaire, sa mission consiste seulement à réaliser une entremise, c'est-à-dire à mettre en relation le donneur d'ordres et un tiers en vue de parvenir à un accord, sans néanmoins intervenir lui-même à la conclusion du contrat. À la différence d'autres intermédiaires comme le mandataire et le commissionnaire, le courtier n'a pas la qualité de représentant des parties ; faute d'être habilité en ce sens, il n'a pas pouvoir de conclure le contrat pour le compte des clients³⁵⁷⁶.

922. Contrat de courtage des plateformes d'*exchange*. L'opération de courtage passe d'abord par la conclusion d'un contrat de courtage entre le donneur d'ordres et le courtier qui a pour but la conclusion d'une transaction entre le donneur d'ordres et un tiers. La prestation caractéristique du contrat de courtage réside dans l'obligation, à la charge du courtier, de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la recherche d'une contrepartie en vue de parvenir à la conclusion d'un contrat qui corresponde aux conditions de l'offre émise par le donneur d'ordres³⁵⁷⁷. À ce titre, sa mission d'entremise passe par l'accomplissement d'actes matériels dans la recherche

³⁵⁷³ V. déjà, sur les difficultés de qualification de ces plateformes, M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 31.

³⁵⁷⁴ Ce sont à la rigueur ces apporteurs de liquidités qui exercent une activité de négoce.

³⁵⁷⁵ C. com., article L. 110-1, 7°.

³⁵⁷⁶ Sur l'opération de courtage, V. Ph. DEVESA, *L'opération de courtage : un groupe de contrats au service de la notion d'entremise*, préf. J.-M. Mousseron, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 30, 1993, spéc. n° 395 et s. (critères distinctifs du courtage et de la représentation). *Adde* J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, LGDJ-Lextenso éditions, 2012, 3^e éd., n° 31133 et 31134.

³⁵⁷⁷ V. en ce sens, Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 176, p. 108 : « Son obligation de base consiste à effectuer toutes démarches nécessaires pour permettre au donneur d'ordres de contracter. Il lui incombe donc de trouver un acheteur à un vendeur, un vendeur à un acheteur... à des conditions correspondantes à celles émises par le donneur d'ordres. Il doit satisfaire l'offre émise par son donneur d'ordres en lui offrant la possibilité de contracter ».

d'une contrepartie – démarches, prospection, publication d'offres, cotation... – et dans la négociation d'un accord, sans jamais s'étendre à la conclusion du contrat cible³⁵⁷⁸, bien que le courtier puisse, à titre accessoire, être investi d'un mandat pour l'accomplissement de sa mission³⁵⁷⁹. Le fait qu'il ait pour objet la fourniture d'un service exclusivement matériel confirme d'ailleurs que le contrat de courtage est une variété ou sous-espèce de contrat d'entreprise³⁵⁸⁰. Lorsque le contrat de courtage est conclu à titre onéreux, le donneur d'ordres s'engage en contrepartie à rémunérer le courtier sous condition que le contrat cible soit effectivement conclu³⁵⁸¹.

À titre de comparaison, le recours aux services d'une plateforme d'*exchange* donne lieu à la conclusion d'un contrat entre l'utilisateur et l'opérateur qui emporte création d'un compte, au moyen duquel l'utilisateur peut accéder à la plateforme et l'utiliser pour placer des ordres de crypto-monnaies. Cette convention de compte doit être qualifiée de contrat de courtage car elle en reprend l'économie. En effet, le contrat met à la charge du gestionnaire de la plateforme la prestation caractéristique du courtier (a), ainsi que l'obligation d'information du courtier qui participe de la nature du contrat de courtage (b). En contrepartie, le client, en sa qualité de donneur d'ordres, s'engage à rémunérer le gestionnaire selon des modalités typiques du courtage (c). Enfin, le contrat de courtage ne doit pas s'envisager isolément, mais s'inscrit dans le cadre d'une opération d'ensemble qui s'appuie sur un double courtage (d).

a) La prestation caractéristique du courtier à la charge du gestionnaire

923. Mission d'entremise du gestionnaire de la plateforme d'*exchange*. Il est d'abord possible d'identifier la prestation caractéristique du courtier dans l'obligation à la charge de l'opérateur de mettre à disposition sa plateforme, laquelle s'apparente à un véritable système multilatéral de négociation. En donnant accès à sa plateforme, le gestionnaire met alors à disposition de l'utilisateur donneur d'ordres un ensemble de moyens informatiques orientés vers la conclusion de transactions sur crypto-monnaies avec des tiers : un carnet d'ordres qui centralise les ordres émis par les utilisateurs, un système de *matching* qui procède à la confrontation des ordres et la conclusion des transactions, ainsi que des services annexes tels que la cotation des crypto-monnaies³⁵⁸², la publication d'un relevé des transactions, voire la fourniture de conseils sur le marché des crypto-monnaies sous forme de notices d'informations.

Mais l'intervention du gestionnaire ne se limite pas à l'entremise dans les transactions de crypto-monnaies. Sa mission de courtage peut également l'amener à proposer à l'utilisateur des offres de partenaires pour la conclusion de contrats qui sont l'accessoire nécessaire des transactions

³⁵⁷⁸ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 31133.

³⁵⁷⁹ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 31134 ; Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 272 et s.

³⁵⁸⁰ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 31134 ; P. PUIG, *La qualification du contrat d'entreprise*, préf. B. Teyssié, Paris : Éd. Panthéon-Assas, coll. « Droit privé », 2002, n° 134. V. égal. Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 428 et s. (plus nuancé).

³⁵⁸¹ Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 316 et s. (obligation de rémunération à la charge du donneur d'ordres), et n° 516 et s. (naissance de l'obligation de rémunération).

³⁵⁸² On observera au passage que sous l'ancien régime, le courtier était un officier public qui était notamment en charge de constater les cours des marchandises : J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 31133, p. 1018. V. aujourd'hui, C. com., article L. 131-5, qui réserve aux courtiers de marchandises le monopole de la constatation des cours.

de crypto-monnaies³⁵⁸³. Ainsi, c'est par l'entremise du gestionnaire de la plateforme que l'utilisateur se voit proposer la conclusion d'un contrat-cadre de services de paiement avec un établissement de paiement partenaire, qui se chargera alors d'exécuter l'opération de paiement en monnaie légale initiée par l'acheteur à destination du vendeur de crypto-monnaies, conformément à la réglementation en vigueur. À propos des plateformes dites *custodial*, il en est de même lorsque le service annexe de conservation des crypto-monnaies de l'utilisateur est fourni non pas par le gestionnaire de la plateforme, mais par une entité tierce ; c'est encore par l'intermédiaire du gestionnaire que l'utilisateur se voit proposer la conclusion d'un contrat de dépôt avec le conservateur partenaire.

924. Rejet d'une conception restrictive de la mission du courtier. Néanmoins, un auteur adopte une conception restrictive de la mission du courtier qui le conduit à écarter la qualification de courtage pour les places de marché électroniques³⁵⁸⁴. Pour cet auteur, il ne peut y avoir contrat de courtage que si « *le courtier guide le client dans son choix, l'incite à aller vers tel partenaire ou tel autre en fonction de ses besoins, fournit des informations de base sur le partenaire présenté* »³⁵⁸⁵. Dans cette perspective, la qualification de courtage devrait être exclue pour les sites de vente et plateformes en ligne au motif que « *l'exploitant de site ne met pas en relation, il donne des moyens techniques permettant aux partenaires potentiels de se mettre en relation* »³⁵⁸⁶. Il ne saurait dès lors être question d'entremise³⁵⁸⁷. Il est toutefois permis de ne pas partager cette analyse. À suivre cet auteur, la mission du courtier implique de rechercher activement une contrepartie au donneur d'ordres et de sélectionner le cocontractant qui convient le mieux à l'offre émise par le donneur d'ordres. Il part alors du constat selon lequel l'exploitant d'un site ou d'une plateforme de vente en ligne n'intervient pas personnellement, ni dans la recherche d'une contrepartie, ni dans la sélection des cocontractants éventuels, pour en déduire que ce dernier ne joue qu'un rôle passif, incompatible avec la mission normale du courtier³⁵⁸⁸. La démonstration repose néanmoins sur un raccourci contestable : ce n'est pas parce que le courtier n'intervient pas personnellement dans la recherche d'une contrepartie et la négociation du contrat-cible qu'il ne prend pas part activement au processus. Seulement, le gestionnaire du site ou de la plateforme a recours à des systèmes informatiques en vue d'automatiser les fonctions du courtier, réalité aujourd'hui incontestable de l'activité de courtage. En présence de systèmes informatiques, c'est donc dans ces derniers que doit être identifiée la mission du courtier, l'informatique étant un moyen pour le courtier d'exercer son activité.

925. Rôle actif du gestionnaire de la plateforme d'*exchange*. Il faut alors observer que ce rôle actif se retrouve pleinement dans une plateforme d'*exchange* de crypto-monnaies.

³⁵⁸³ Comp. en matière de représentation, C. civ., article 1155, al. 2.

³⁵⁸⁴ D. GANTSCHNIG, *La qualification générique de contrat d'entremise*, préf. M. Poumarède, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 582, 2018, n° 253 et s.

³⁵⁸⁵ D. GANTSCHNIG, *La qualification générique de contrat d'entremise*, *op. cit.*, n° 254, p. 106.

³⁵⁸⁶ D. GANTSCHNIG, *La qualification générique de contrat d'entremise*, *op. cit.*, n° 260, p. 108.

³⁵⁸⁷ D. GANTSCHNIG, *La qualification générique de contrat d'entremise*, *op. cit.*

³⁵⁸⁸ Cela conduit l'auteur à rapprocher l'exploitant du site d'un simple indicateur d'affaires : D. GANTSCHNIG, *La qualification générique de contrat d'entremise*, *op. cit.*, n° 255. Sur la distinction entre courtier et indicateur d'affaires, V. Fl. MAS, « L'esquisse d'un régime spécifique du courtage aux enchères par voie électronique », *RLDI* 2006. 367, n° 11.

Cette dernière ne se contente pas de publier des informations sur les ordres ou le cours en direct de telle ou telle crypto-monnaie, raison pour laquelle on ne saurait y voir une simple prestation de louage ou d'hébergement de données. Comme cela a été démontré, la plateforme exerce une *activité de marché* : les systèmes internes à une plateforme d'*exchange* rendent possible la recherche d'une contrepartie, la négociation et même le règlement des transactions, bien que ces fonctions fassent l'objet d'un traitement automatisé.

Au demeurant, l'entité gestionnaire ne s'efface pas mais joue au contraire un rôle tout à fait essentiel au *bon fonctionnement de la plateforme* puisqu'elle en est la garante, ainsi qu'en témoignent les dispositions applicables à tout exploitant agréé au titre de la fourniture du service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques. Il doit ainsi établir des règles de fonctionnement de la plateforme qui prévoient notamment les conditions d'accès des utilisateurs à la plateforme et les obligations qui leur incombent³⁵⁸⁹, ainsi que les sanctions en cas de non-respect³⁵⁹⁰. Aussi le gestionnaire procède-t-il effectivement à une sélection des cocontractants éventuels du donneur d'ordres, à ceci près qu'elle a lieu en amont, au stade de la création du compte et de l'inscription sur la plateforme. La sélection des utilisateurs participe plus largement d'une fonction de police de la plateforme, au titre de laquelle le gestionnaire prévient les comportements de nature à porter atteinte au bon fonctionnement de la plateforme et à l'intégrité du marché³⁵⁹¹ et sanctionne, si besoin par l'exclusion, les utilisateurs qui manqueraient à leurs obligations. Cette fonction de police peut d'ailleurs l'amener à intervenir personnellement et ponctuellement dans le processus de négociation. En effet, le gestionnaire se voit reconnaître la possibilité d'utiliser un pouvoir discrétionnaire dans l'exécution des ordres, soit lorsqu'il décide de placer ou de retirer un ordre sur la plateforme, soit lorsqu'il décide de ne pas apparier l'ordre d'un utilisateur avec d'autres ordres disponibles³⁵⁹².

b) L'obligation d'information du courtier à la charge du gestionnaire

926. Obligation d'information du courtier. Il est également de la nature du contrat de courtage de faire peser sur le courtier une obligation complémentaire d'information et de conseil dont les contours ont été tracés en jurisprudence³⁵⁹³. Celle-ci est double.

927. Informations sur la personne et les qualités du partenaire. Cette obligation d'information porte, d'une part, sur la personne et les qualités des partenaires proposés par le courtier au donneur d'ordres. Dès lors que la mission du courtier consiste à mettre le donneur d'ordres en mesure de contracter, le courtier doit effectivement mener un ensemble de vérifications sur l'identité, la capacité et la solvabilité des partenaires proposés au donneur d'ordres³⁵⁹⁴.

³⁵⁸⁹ CMF, article L. 54-10-5, 4°. Règl. gén. AMF, article 722-12, 1°.

³⁵⁹⁰ Règl. gén. AMF, article 722-12, 6°.

³⁵⁹¹ Règl. gén. AMF, article 722-12, 5°, e).

³⁵⁹² Règl. gén. AMF, article 722-12, 3°.

³⁵⁹³ V. Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 175 et s., qui envisage ces obligations d'information comme un « service minimum inhérent à la profession de courtage » (p. 107).

³⁵⁹⁴ Sur l'obligation d'information portant sur les parties, V. Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 183 et s. ; D. GANTSCHNIG, *La qualification générique de contrat d'entremise*, *op. cit.*, n° 257 et s. ; Fl. MAS, « L'esquisse d'un régime spécifique du courtage... », art. préc., n° 26 et s.

Lorsqu'elle porte sur la personne du partenaire, l'obligation d'information s'entend avant tout d'une *obligation de s'informer* sur les qualités du partenaire et de *garantir* au donneur d'ordres que le partenaire proposé est une personne existante, capable juridiquement et en mesure d'exécuter ses engagements. À défaut, le courtier engagerait sa responsabilité pour avoir présenté au donneur d'ordres un cocontractant qui n'existe plus, est incapable, notoirement insolvable ou dans l'impossibilité d'exécuter ses obligations³⁵⁹⁵. Cette obligation prend un relief particulier pour le gestionnaire d'une plateforme d'*échange*. En effet, les risques inhérents à la conclusion de transactions sur le cyberspace, couplés à la nature particulière des actifs, lui imposent, en sa qualité de courtier, de sécuriser la négociation par une série de vérifications relatives à la personne des utilisateurs³⁵⁹⁶. En pratique, les gestionnaires procèdent à cette vérification en amont lors de l'inscription et de la création du compte. Certes, le processus repose sur la fourniture spontanée des données personnelles par les utilisateurs eux-mêmes, sur un mode déclaratif³⁵⁹⁷, ce qui peut amener à douter en pratique de la capacité réelle des gestionnaires à mener des vérifications systématiques eu égard au nombre d'utilisateurs³⁵⁹⁸. Néanmoins, le processus de vérification n'est pas négligeable dans la mesure où les obligations de connaissance client sont partie intégrante de la réglementation du secteur des crypto-monnaies³⁵⁹⁹. En effet, les entités gestionnaires de plateformes d'*échange* sont assujetties au dispositif LBC-FT au titre du statut obligatoire de PSAN enregistré³⁶⁰⁰, en conséquence de quoi elles sont obligées d'identifier leurs clients et de vérifier ces éléments d'identification³⁶⁰¹. Quant à la solvabilité des autres utilisateurs de la plateforme, les systèmes du gestionnaire parviennent à limiter considérablement le risque de contrepartie au moyen d'une immobilisation pré-négociation du montant requis de crypto-monnaies, soit par dépôt préalable des pièces dans un portefeuille en ligne – plateformes *custodial*³⁶⁰² –, soit par affectation préalable des pièces dans des réserves automatiques de liquidités – plateformes *non-custodial*³⁶⁰³.

En revanche, la mission du courtier n'implique pas nécessairement de délivrer au donneur d'ordres les informations personnelles sur les contreparties éventuelles, celles-ci étant inconnues du donneur d'ordres sur les plateformes d'*échange*. En effet, pour qu'une information soit due, encore faut-il qu'elle présente un caractère déterminant du consentement du créancier³⁶⁰⁴. C'est la

³⁵⁹⁵ V. par ex., cass. com., 8 janv. 1991, n° 88-16.808 (responsabilité du courtier pour avoir proposé un acheteur qui n'existait plus).

³⁵⁹⁶ Fl. MAS, « L'esquisse d'un régime spécifique du courtage... », art. préc., n° 26.

³⁵⁹⁷ L'utilisateur est invité à remplir un formulaire lors de la création de son compte.

³⁵⁹⁸ V. en ce sens, à propos des sites de vente et places de marché en ligne, D. GANTSCHNIG, *La qualification générique de contrat d'entremise*, op. cit., n° 257 ; Fl. MAS, « L'esquisse d'un régime spécifique du courtage... », art. préc., n° 27.

³⁵⁹⁹ En témoigne le rapport de transparence de la plateforme Coinbase pour le premier semestre 2020 qui fait état de la collaboration active de l'entité gestionnaire de la plateforme avec les autorités publiques dans le cadre des nombreuses d'informations sur les clients émanant de celles-ci : COINBASE, « Transparency at Coinbase » [en ligne], *The Coinbase Blog*, 16 oct. 2020.

³⁶⁰⁰ Sur l'extension de la procédure d'enregistrement obligatoire au service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, V. *infra*, n° 1079 et s., spéc. n° 1080. En outre, si l'exploitation de la plateforme d'*échange* implique des encaissements de fonds pour le compte de tiers, l'entité gestionnaire peut également être assujettie au dispositif LBC-FT au titre d'un statut de prestataire de services de paiement agréé : V. *infra*, n° 956 et s., et n° 1069 et s.

³⁶⁰¹ CMF, article L. 561-5, I.

³⁶⁰² En réalité, le fait que la plateforme d'*échange* détienne les crypto-monnaies pour le compte des clients conduit à déplacer le risque de contrepartie des utilisateurs sur la plateforme, d'où l'importance accordée par le régulateur, entre autres, à la sécurité et à la résilience des systèmes informatiques.

³⁶⁰³ Sur les réserves automatiques de liquidités, V. *infra*, n° 1053.

³⁶⁰⁴ Rappr. C. civ., article 1112-1, al. 1^{er}.

raison pour laquelle le courtier ne devrait être débiteur, à l'égard du donneur d'ordres, des informations personnelles du partenaire proposé, que dans le cas où le contrat-cible est conclu en considération de la personne³⁶⁰⁵. Or, tel n'est pas le cas des transactions conclues sur les plateformes d'*exchange* : le marché des crypto-monnaies, qui reproduit certaines des caractéristiques des marchés financiers, répond à un impératif de liquidité qui rend la personne du cocontractant tout à fait fongible. Au demeurant, ce n'est pas parce que l'identité et la capacité des contreparties éventuelles ne sont pas révélées aux donneurs d'ordres que ces informations n'ont pas été vérifiées et garanties en amont par le gestionnaire d'une plateforme d'*exchange*.

928. Informations sur l'affaire à traiter. L'obligation d'information du courtier porte, d'autre part, sur l'affaire à traiter. Cette obligation est plus ou moins graduée selon la nature de l'opération projetée et le niveau d'expérience du donneur d'ordres. À la base, pour mener à bien sa mission, le courtier doit *a minima* renseigner son donneur d'ordres sur les conditions et les circonstances relatives aux opérations pour lesquelles il fournit un service d'entremise³⁶⁰⁶. Cette obligation ne pose aucune difficulté pour les plateformes d'*exchange* qui communiquent d'ores et déjà un très grand nombre d'informations en lien avec l'activité de la plateforme et des utilisateurs : cotation, volume et heure des transactions, relevé de transactions adressé à chaque utilisateur... Il s'agit même d'une obligation légale pour les gestionnaires agréés par l'AMF, lesquels doivent effectivement publier les détails des ordres et des transactions conclues sur leurs plateformes³⁶⁰⁷, étant observé que ces informations doivent être mises à disposition du public en continu³⁶⁰⁸. Au-delà d'informations objectives sur les opérations et le marché, il peut arriver que l'obligation d'information du courtier soit renforcée par une obligation de mise en garde, voire un devoir de conseil³⁶⁰⁹, en raison de la nature des opérations pour lesquelles il s'entremet et du caractère profane du donneur d'ordres³⁶¹⁰. Sans aller jusqu'à faire peser sur le gestionnaire d'une plateforme d'*exchange* un devoir de conseil qui lui imposerait de se prononcer sur l'opportunité de telle ou telle transaction sur telle ou telle crypto-monnaie, il n'en demeure pas moins qu'un certain nombre de risques entourent ce type d'investissement. Les crypto-monnaies présentent une dimension spéculative avérée. S'agissant par ailleurs d'une classe d'actifs récente, d'une technologie complexe et d'un secteur en pleine croissance, nombre de clients des plateformes d'*exchange* devront être considérés comme des investisseurs non-avertis dans le domaine des crypto-monnaies, quand bien même

³⁶⁰⁵ Dans le cas contraire, pourquoi faire peser sur le courtier l'obligation d'informer le donneur d'ordres sur des éléments qui ne sont pas déterminants de son consentement pour la conclusion du contrat-cible ?

³⁶⁰⁶ Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 210 et s. ; Fl. MAS, « L'esquisse d'un régime spécifique du courtage... », art. préc., n° 30.

³⁶⁰⁷ CMF, article L. 54-10-5, V, 7°.

³⁶⁰⁸ Règl. gén. AMF, article 722-15.

³⁶⁰⁹ Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 225 et s.

³⁶¹⁰ En ce qui concerne le devoir précontractuel d'information, l'article 1112-1 du Code civil ne mentionne certes pas formellement l'obligation de mise en garde ou le devoir de conseil. Pour autant, il est rédigé de manière suffisamment large pour intégrer ces informations renforcées que constituent l'alerte sur les risques de l'opération projetée – obligation de mise en garde – ou son opportunité eu égard aux besoins et à la situation du créancier – devoir de conseil. Ces informations peuvent effectivement être considérées comme déterminantes dès lors qu'elles ont un « *un lien direct et nécessaire avec le contenu du contrat* » (C. civ., article 1112-1, al. 3), ce qui sera le cas en présence d'un objet risqué ou complexe, et un lien avec « *la qualité des parties* » (C. civ., article 1112-1, al. 3), que l'on peut entendre ici comme la qualité de profane du créancier.

ceux-ci seraient rôdés aux arcanes des marchés financiers³⁶¹¹. Toutes les conditions sont donc réunies pour que le gestionnaire d'une plateforme d'*exchange* soit obligé, en sa qualité de courtier, de mettre en garde ses clients donneurs d'ordres contre les risques liés à un investissement dans les crypto-monnaies réalisé par l'intermédiaire de sa plateforme : perte économique consécutive à une chute brutale du cours, à une disparition du marché, ou à un évènement affectant la blockchain support ; perte de toute utilité consécutive à l'abandon d'un projet par ses promoteurs ou l'abandon de la blockchain support par les développeurs et mineurs³⁶¹² ; risques liés à des fraudes, à une compromission des clés privées, etc. Au demeurant, le législateur impose d'ores et déjà à tout prestataire agréé de services sur actifs numériques d'avertir leurs clients des risques associés aux crypto-monnaies³⁶¹³.

c) La rémunération à la charge du donneur d'ordres

929. Modalités de rémunération typiques du courtage. Du côté de l'utilisateur donneur d'ordres, le contrat de courtage des plateformes d'*exchange* est bien conclu à titre onéreux puisqu'il met à la charge de l'utilisateur l'obligation de rémunérer le gestionnaire de la plateforme pour chaque transaction effectuée par son intermédiaire. Le mode de rémunération confirme la qualification de contrat de courtage. En effet, comme en matière de courtage, le droit à rémunération du gestionnaire naît sous condition suspensive de conclusion des transactions cibles³⁶¹⁴, étant observé que l'exigibilité peut être suspendue à une date certaine – par exemple, à la fin du mois – au moyen d'un terme suspensif³⁶¹⁵. Cette rémunération prend la forme de frais ou d'une commission qui s'appliquent à chaque transaction conclue sur la plateforme. Ces frais sont le plus souvent calculés selon un pourcentage, variable selon la position prise dans la transaction – *maker* ou *taker* –, et qui fait l'objet d'une décote en fonction du volume de transactions effectuées sur la plateforme dans une période donnée³⁶¹⁶.

d) Le double courtage des plateformes d'exchange

930. Économie caractéristique d'un double courtage. Pour en avoir une vision complète, il faut enfin observer que l'opération de courtage ne saurait se résumer à un unique contrat de courtage entre le donneur d'ordres et le courtier. Cela tient à l'économie particulière de cette opération : comme le souligne un auteur, « *l'opération de courtage part d'un contrat de courtage ayant pour partenaires un donneur d'ordres et un courtier, auquel s'ajoute une relation courtier-tiers, instrument permettant d'aboutir à la réalisation de l'objectif du contrat de courtage : la conclusion d'un contrat entre le donneur d'ordres et*

³⁶¹¹ Même si le marché des crypto-monnaies emprunte nombre de caractéristiques au marché financier, que ce soit dans l'organisation, le processus de marché ou la terminologie employée, une bonne connaissance du secteur financier ne devrait pas préjuger d'une expertise en matière d'opérations sur crypto-monnaies.

³⁶¹² Il s'agit alors de *deadcoins*, crypto-monnaies mortes : V. le site : <https://deadcoins.com>

³⁶¹³ CMF, article L. 54-10-5, I, al. 7. Règl. gén. AMF, article 721-10, 3°.

³⁶¹⁴ C. civ., article 1304, al. 2.

³⁶¹⁵ C. civ., article 1305.

³⁶¹⁶ V. par ex., la grille tarifaire de la plateforme Kraken [en ligne].

son tiers »³⁶¹⁷. Le fait que les obligations du courtier s'imposent tant à l'égard du donneur d'ordres que du tiers rapprochés par son entremise témoigne que toute opération de courtage implique nécessairement l'existence d'un double contrat de courtage : l'un conclu entre le donneur d'ordres et le courtier, l'autre conclu entre le courtier et le tiers³⁶¹⁸. Le courtier apparaît alors comme un cocontractant commun au donneur d'ordres et au tiers, au titre de deux contrats de courtage qui poursuivent une même finalité, la conclusion d'un contrat cible entre le donneur d'ordres et le tiers, signe que l'opération de courtage donne naissance à un ensemble contractuel³⁶¹⁹.

931. Multilatéralité des contrats de courtage sur les plateformes d'*exchange*. Ce schéma en étoile se retrouve pleinement sur les plateformes d'*exchange*. Cette activité repose bien sur un double courtage, ou plutôt une multilatéralité de contrats de courtage conclus entre chaque utilisateur et le gestionnaire de la plateforme. Chaque utilisateur apparaît comme un client de la plateforme. Pour prendre l'exemple d'une vente de bitcoins conclue par l'intermédiaire d'une plateforme d'*exchange*, le vendeur et l'acheteur doivent tous deux être considérés comme donneurs d'ordres du gestionnaire vis-à-vis desquels il s'engage, en sa qualité de courtier, à mettre à disposition des moyens informatiques en vue de parvenir à la conclusion de la vente entre le donneur d'ordres vendeur et le donneur d'ordres acheteur.

En conclusion, l'activité des plateformes d'*exchange* est bien constitutive d'une opération de courtage en ce qu'elles en réunissent l'ensemble des éléments constitutifs. À ce titre, elle présente un caractère commercial.

932. Conclusion de la sous-section. Sur l'échelle de la commercialité, les crypto-monnaies se trouvent au plus haut niveau. Si le principe même de leur commercialité juridique était acquis *ab initio*, la politique législative suivie par les autorités, guidée par la volonté de contenir les risques tout en bénéficiant des éventuelles retombées économiques positives du secteur, en donne la confirmation. L'intégration des crypto-monnaies dans les catégories formelles de l'ordre juridique à des fins d'encadrement, d'abord au titre de dispositions existantes, puis par la création d'un droit des actifs numériques, a eu pour effet d'en légitimer le commerce juridique. Ce tableau dresse finalement le sentiment d'une irrésistible ascension des crypto-monnaies au rang de nouvelle classe d'actifs patrimoniaux. À cet égard, elles réunissent l'ensemble des attributs de la patrimonialité : transmissibles, cessibles et saisissables, les crypto-monnaies se prêtent à un large éventail d'opérations patrimoniales : ventes, échanges, apports, donations, prêts, garanties... La nomenclature des activités ayant pour support des crypto-monnaies témoigne également de leur propension à s'inscrire dans les canons du droit commercial, la majorité des activités envisagées réunissant les critères de la commercialité des actes.

933. Conclusion de section. Sous l'angle du statut objectif des choses, il a été démontré que la commercialité juridique se présentait par degrés. Sur cette base, l'intuition de départ d'une certaine

³⁶¹⁷ Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, n° 57, p. 36. Sur l'adjonction de relations contractuelles supplémentaires au contrat de courtage initial pour la réalisation de l'opération de courtage, V. *ibid.*, n° 389 et s.

³⁶¹⁸ Sur la démonstration, V. Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, spéc. n° 441 et s.

³⁶¹⁹ V. en ce sens, Ph. DEVESA, *L'opération de courtage...*, *op. cit.*, spéc. n° 364 et n° 386.

gradation des monnaies-marchandises sur l'échelle de la commercialité juridique s'est trouvée confirmée par l'examen successif des monnaies et actifs de jeux et des crypto-monnaies.

Les monnaies et actifs de jeux internes à un monde virtuel ludique se trouvent en principe dans une situation d'indisponibilité. L'indisponibilité des actifs émis dans le cadre d'un serveur privé non autorisé par l'éditeur trouve son fondement dans l'illicéité, laquelle est une conséquence nécessaire de l'exploitation contrefaisante du logiciel de jeu. Indépendamment de toute situation illicite, c'est plus généralement dans la destination ludique et non commerciale du jeu et de son contenu que l'on trouve la principale cause d'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux. En effet, pour préserver la dimension ludique de son monde virtuel, l'éditeur instrumentalise le contrat de licence aux fins de soumettre l'usage du jeu et de son contenu à une destination ludique et non commerciale qui a pour effet de placer les monnaies et actifs internes hors du commerce juridique. Sans doute ce constat doit-il être nuancé par l'institution, par l'éditeur, de circuits d'échanges officiels dans le cadre desquels est parfois reconnue la cessibilité en nature, voire la cessibilité monétaire des monnaies et actifs de jeux. Sans remettre en cause la destination qui continue de gouverner l'usage du monde virtuel et du contenu, cette cessibilité exceptionnelle n'en pas a moins pour effet de conférer aux monnaies et actifs cessibles dans le cadre de ces systèmes une sorte de commercialité limitée, voire une quasi-patrimonialité.

Un cran au-dessus sur l'échelle de la commercialité, se trouvent les monnaies et actifs internes à un monde virtuel social tels que le Linden dollar de *Second Life*, à propos duquel la quasi-patrimonialité est de principe. La différence s'explique par l'absence de destination exclusivement ludique gouvernant l'usage du monde virtuel et du contenu. Cela ne signifie pas qu'un tel usage soit libre, bien au contraire³⁶²⁰. Mais l'autorisation de l'usage du monde virtuel à des fins d'exercice d'activités économiques et la convertibilité du Linden dollar en monnaie légale dans le cadre d'un *exchange* officiel, confirment l'aptitude à la vente du Linden dollar, laquelle devrait suffire à en déclencher la saisissabilité.

Au plus haut degré de la commercialité juridique, se trouvent enfin les crypto-monnaies. Non seulement celles-ci étaient *ab initio* des choses dans le commerce juridique mais, de surcroît, la régulation étatique des crypto-monnaies, qui comporte un volet fiscal et un volet marché, s'est accompagnée d'un effet de légitimation du commerce juridique. Les crypto-monnaies, qui sont tout à la fois transmissibles, cessibles et saisissables, présentent une pleine nature patrimoniale qui les rend disponibles à une vaste nomenclature d'opérations et d'activités économiques

³⁶²⁰ Le contrat de licence contient l'ensemble des restrictions habituelles en la matière.

SECTION 2 :

Les restrictions subjectives à la commercialité juridique des monnaies-marchandises : l'accès au marché professionnel

934. Restrictions d'accès au marché professionnel. Lorsqu'elle est appréhendée sous l'angle subjectif, la commercialité juridique permet d'envisager les restrictions qui affectent les personnes dans la réalisation d'opérations sur les choses. En d'autres termes, il ne s'agit pas de soustraire une chose à la réalisation d'un acte juridique à l'égard de tous, mais de réserver la réalisation d'actes, d'opérations ou d'activités au bénéfice de certains sujets de droit. C'est cette technique qui est à l'œuvre dans l'encadrement du marché des monnaies-marchandises, les autorités publiques réservant l'exercice de certaines activités à titre de profession habituelle au bénéfice de prestataires qui réunissent un certain nombre de conditions et se trouvent placés sous la surveillance d'une autorité ou instance de régulation. Cette logique de « *filtrage* », qui subordonne l'entrée sur le marché à des acteurs triés sur le volet à coup d'autorisations, d'agréments, d'enregistrements, est typique de la construction d'un secteur économique régulé³⁶²¹.

935. Annonce. La constitution du marché des monnaies-marchandises en un secteur régulé s'est faite par sédimentation. Il convient d'abord de démontrer que la régulation du marché des monnaies-marchandises s'est d'abord construite par attraction des réglementations existantes (Sous-section 1). Sur cette première couche, le législateur a ensuite créé une réglementation *sui generis* des prestataires de services sur actifs numériques susceptible de couvrir une grande partie des activités (Sous-section 2). Enfin, il conviendra de vérifier quelles sont les conséquences de la réglementation sur l'accès des prestataires au marché professionnel des monnaies-marchandises (Sous-section 3).

Sous-section 1 : L'attraction des réglementations existantes

936. Marché des monnaies-marchandises et interrégulation. Le développement du marché des monnaies-marchandises a d'abord conduit à identifier, dans le droit positif, les secteurs régulés auxquels sont susceptibles d'appartenir les activités sur crypto-monnaies, de même que celles sur monnaies et actifs de jeux. L'identification des règles applicables conduit à observer que les prestataires professionnels qui interviennent sur le marché des monnaies-marchandises se trouvent à l'intersection de plusieurs secteurs régulés. Ce phénomène d'interrégulation, typique des activités sur Internet³⁶²², pose des difficultés de délimitation et peut même conduire à une superposition de couches réglementaires.

³⁶²¹ M.-A. FRISON-ROCHE, « Le droit de la régulation », *D.* 2001. 610, spéc. p. 612. Peu nombreux sont les auteurs à avoir mis en évidence le lien entre la construction d'un secteur régulé et la commercialité juridique alors que c'est au moyen de cette technique que « *le droit pose les conditions de recevabilité d'entrer dans les secteurs. Cette recevabilité entraîne un phénomène de club qui caractérise chacun de ces secteurs* » (*ibid.*, p. 612).

³⁶²² M.-A. FRISON-ROCHE (dir.), *Internet, espace d'interrégulation*, Dalloz, coll. « Thèmes et commentaires », 2016.

Lorsque la question de l'encadrement des activités sur crypto-monnaies s'est posée, plusieurs réglementations ont été ciblées par les autorités, lesquelles ont privilégié l'extension de la réglementation des services de paiement. Bien qu'elle repose sur des bases fragiles, la démarche a permis de soumettre les plateformes de crypto-monnaies qui, dans le cadre de leur activité, encaissent des fonds pour le compte de tiers, aux mêmes exigences prudentielles et de *compliance* que celles qui s'appliquent aux établissements régulés du marché des paiements, étant observé que cette qualification peut également couvrir certaines activités sur monnaies et actifs de jeux.

Autour de ce noyau central, d'autres réglementations sectorielles sont susceptibles de s'appliquer aux activités sur monnaies-marchandises, ainsi de la régulation des jeux d'argent et de hasard et de la régulation financière.

Aussi convient-il de se pencher, dans un premier temps, sur l'extension de la réglementation des services de paiement (§1) avant d'envisager, dans un second temps, les réglementations complémentaires (§2).

§1. – L'extension de la réglementation des services de paiement

937. Sans attendre l'intervention des législateurs français et européen, les autorités nationales de régulation et la jurisprudence se sont assez vite prononcées pour une extension de la réglementation des services de paiement aux activités des plateformes dites de change et de conversion de bitcoins en monnaies légales³⁶²³ au motif que celles-ci procèdent à un encaissement de fonds pour le compte des clients. Si le principe de la qualification de services de paiement pour certaines activités de plateformes de crypto-monnaies est acquis en droit positif, il n'en demeure pas moins que l'analyse menée par les autorités de régulation et la jurisprudence suscite des interrogations. La notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers, invoquée au fondement de la qualification de services de paiement, s'avère à l'analyse fragile, tant au point de vue de la politique juridique qu'au point de vue de la technique juridique. Ces difficultés rejaillissent sur la délimitation des activités couvertes par la qualification de services de paiement, étant observé que l'analyse menée sur le terrain des plateformes de crypto-monnaies pourrait trouver à s'étendre à l'activité de gestion des marchés réels de monnaies et actifs de jeux.

Aussi convient-il d'identifier le fondement de la qualification de services de paiement (A), avant de déterminer quelles sont les activités ayant pour objet ou support des monnaies-marchandises qui sont susceptibles d'être couvertes par la qualification de services de paiement (B).

A. – Le fondement de la qualification de services de paiement

938. Choix d'une méthode inclusive. Pour attirer dans la réglementation des services de paiement les plateformes qui sont amenées à recevoir des fonds puis à les transférer pour le compte de clients dans le cadre de leur activité, les autorités de régulation et la jurisprudence ont développé la notion d'encaissement de fonds pour compte de tiers. Cette notion, qui ne figure pas dans la liste

³⁶²³ Le terme de plateforme de change ou de conversion est générique et ne renseigne pas sur les activités couvertes par la qualification de services de paiement : V. *infra*, n° 949 et s.

limitative des services de paiement, traduit le choix d'une méthode inclusive de la part des régulateurs (1), à l'encontre de laquelle il est possible de formuler des réserves (2).

1. La notion inclusive d'encaissement de fonds pour le compte de tiers

939. Liste légale et fermée des services de paiement. Pour qu'une activité soit constitutive d'un service de paiement, il faut être en mesure d'identifier un ou plusieurs des services de paiement mentionnés à l'article L. 314-1, II du Code monétaire et financier. Les services de paiement ne font pas l'objet d'une définition légale, conceptuelle, mais sont l'objet d'une liste légale limitative, procédé habituel en matière de réglementation bancaire et financière. Sont ainsi constitutifs de services de paiement, entre autres, les services de versement et de retrait d'espèces sur un compte de paiement, l'exécution des opérations de paiement par prélèvement, par carte de paiement et par virement, ou encore l'émission d'instruments de paiement et l'acquisition d'opérations de paiement³⁶²⁴. Par ailleurs, les services de paiement sont limités par leur objet puisqu'ils portent nécessairement sur des fonds³⁶²⁵, c'est-à-dire de la monnaie fiduciaire, de la monnaie scripturale ou de la monnaie électronique³⁶²⁶.

L'orthodoxie aurait dû conduire les autorités puis la jurisprudence à identifier, dans l'activité des plateformes de crypto-monnaies, un ou plusieurs des services de paiement mentionnés à l'article L. 314-1, II du Code monétaire et financier. Elles ont néanmoins opté pour une approche inclusive au moyen de la notion d'encaissement de fonds pour compte de tiers.

940. Qualification de services de paiement. Lorsque la question s'est posée d'encadrer les plateformes qui servent d'interface entre les acheteurs et les vendeurs de crypto-monnaies, les régulateurs ont mobilisé la qualification de services de paiement au motif que la plateforme agit en qualité d'intermédiaire dans le règlement en monnaie légale des transactions pour le compte des clients.

Dès 2013, la Banque de France a déclaré que « *cette activité de conversion contre monnaie ayant cours légal offerte par les plates-formes internet, comme bitcoin-central, doit s'analyser – dans la mesure où il y a réception, virement et tenue de comptes de fonds concernant une monnaie ayant cours légal – comme un service de paiement nécessitant un agrément de prestataire de service de paiement* »³⁶²⁷.

La qualification de services de paiement a également été retenue en jurisprudence. Dans l'arrêt « *Macaraja* » du 26 septembre 2013, la Cour d'appel de Paris a jugé que la société qui encaisse les fonds des acheteurs pour les reverser aux vendeurs à l'occasion d'opérations d'achat et de vente de bitcoins effectuées sur une plateforme de négociation – *MTGOX* en l'occurrence – effectue une

³⁶²⁴ Sur la notion d'opérations de paiement, V. *supra*, n° 95 et s.

³⁶²⁵ Soit le service a pour objet des espèces, ce qui fait référence à la monnaie fiduciaire. Soit le service a pour objet l'exécution d'opérations de paiement, lesquelles sont des transferts de fonds.

³⁶²⁶ Sur la notion de fonds, V. *supra*, n° 92-93.

³⁶²⁷ BANQUE DE FRANCE, « Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles : l'exemple du bitcoin » [[en ligne](#)], *Focus* n° 10, 5 déc. 2013, p. 6. La position a été confirmée depuis : BANQUE DE FRANCE, « L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspectives » [[en ligne](#)], *Focus* n° 16, 5 mars 2018, p. 5.

activité de service de paiement dont l'exercice à titre de profession habituelle est subordonné à l'obtention d'un agrément délivré par l'ACPR³⁶²⁸.

Cette solution a été confirmée par l'ACPR qui a adopté, peu après, la position selon laquelle « *dans le cadre d'une opération d'achat/vente de Bitcoins contre une monnaie ayant cours légal, l'activité d'intermédiation consistant à recevoir des fonds de l'acheteur de Bitcoins pour les transférer au vendeur de Bitcoins relève de la fourniture de services de paiement* »³⁶²⁹.

Alors qu'il était permis de douter de son maintien dans le contexte particulier de l'adoption de la législation sur les prestataires de services sur actifs numériques, cette analyse a pourtant été reprise dans la doctrine de l'AMF qui confirme – avec prudence toutefois – que les activités des plateformes d'achat et de vente et des plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies peuvent être qualifiées de fourniture de services de paiement³⁶³⁰.

941. Notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers. Comme en témoignent les analyses menées par les autorités – Banque de France, ACPR, AMF – et la jurisprudence, le rattachement de certaines activités sur crypto-monnaies à la catégorie des services de paiement n'a pu se faire qu'au prix de la « *découverte* » du service inédit d'encaissement de fonds pour le compte de tiers³⁶³¹. Selon les autorités et la jurisprudence, c'est effectivement parce que les plateformes d'achat et de vente et les plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies procèdent à l'encaissement de fonds pour le compte des clients qu'il y a fourniture de services de paiement. La notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers n'est pas propre au secteur des plateformes de crypto-monnaies. Il s'agit d'une construction des autorités de régulation visant à appréhender les nouveaux intervenants sur le marché des paiements, en particulier les plateformes de l'économie numérique et de l'économie collaborative³⁶³². La notion d'encaissement de fonds pour compte de tiers est apparue pour la première fois lorsque l'ACPR s'est penchée sur le financement participatif³⁶³³, avant d'être utilisée pour réguler les plateformes d'achat et de vente et d'*exchange* de bitcoins contre monnaies légales, puis enfin les *marketplaces*³⁶³⁴. Ainsi que le résume l'ACPR, ces plateformes « *ont en commun l'exercice d'une activité d'encaissement de fonds pour le compte de tiers susceptible de*

³⁶²⁸ CA Paris, pôle 5, 6^e ch., 26 sept. 2013, n° 12/00161, *SAS Macaraja c/ SA CIC* : *JurisData* n° 2013-024887 : *JCP E* 2014. 1091, note Th. Bonneau ; *RDBF* 2014, comm. 3, Fr.-J. CRÉDOT, Th. SAMIN ; *LEDB* 2014, n° 4, p. 5, note J. LASSERRE CAPDEVILLE.

³⁶²⁹ ACPR, Position 2014-P-01 relative aux opérations sur Bitcoins en France [en ligne], 29 janv. 2014.

³⁶³⁰ AMF, Position DOC-2020-07 – Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actifs numériques [en ligne], §. 10.1 (plateforme d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal) et §. 11.1 (plateforme de négociation d'actifs numériques).

³⁶³¹ Sur la notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers, V. P. STORRER, « L'encaissement de fonds pour le compte de tiers vaut-il fourniture de services de paiement ? », *Banque* n° 777, nov. 2014, p. 86-90 ; « Qu'est l'encaissement de fonds pour le compte de tiers devenu ? », *Banque & Droit* n° 181, 2018, p. 9 et s. Pour une analyse critique, M. ROUSSILLE, « Marketplaces et services de paiement : jusqu'où ira l'impérialisme de l'ACPR ? », *RD bancaire et fin.* n°6, nov. 2014, alerte 23.

³⁶³² ACPR, « La régulation des nouveaux intervenants du marché des services de paiement » [en ligne], in *la Revue de l'ACPR*, n° 21, janv.-févr. 2015, spéc. p. 1 : « *L'essor de l'économie numérique et de l'économie collaborative a vu émerger de nouvelles activités qui, dans certains cas, relèvent au moins en partie d'une activité régulée au titre des services de paiement, sans toutefois que les acteurs concernés en aient toujours conscience* ».

³⁶³³ ACPR, AMF : « Guide du financement participatif (crowdfunding) à destination des plateformes et des porteurs de projet », 14 mai 2013, disponible sur : <http://www.amf-france.org/Publications/Guides/Professionnels.html> Lorsque la plateforme recueille des fonds sur un compte ouvert à son nom auprès d'un teneur de compte, elle réalise des encaissements pour le compte de tiers, activité qui « *s'analyse comme la fourniture de services de paiement* ».

³⁶³⁴ M. ROUSSILLE, « Marketplaces et services de paiement : jusqu'où ira l'impérialisme de l'ACPR ? », *RD bancaire et fin.* n°6, nov. 2014, alerte 23.

relever de la réglementation des services de paiement»³⁶³⁵. Cette notion poursuit une logique d'« inclusion » de certaines activités dans la sphère des services de paiement³⁶³⁶, voire participe d'une approche « impérialiste » des autorités de régulation³⁶³⁷ qui n'est pas sans poser difficulté.

2. Les critiques à l'encontre de la méthode inclusive

942. Annonce. Ce sont deux sortes de critiques qui peuvent être émises à l'encontre de la méthode inclusive prônée par les autorités de régulation et la jurisprudence. Les unes sont d'ordre politique ; elles touchent à la liberté du commerce et de l'industrie (a). Les autres sont d'ordre technique ; elles reposent sur un examen des critères des services de paiement auxquels semble se rattacher l'encaissement de fonds pour le compte de tiers (b).

a) Les critiques d'ordre politique

943. Atteinte à la liberté du commerce et de l'industrie. Sur un plan de politique juridique, il peut être observé que l'encaissement de fonds pour le compte de tiers est absent de la liste limitative – pourtant bien fournie – des services de paiement dressée à l'article L. 314-1, II du Code monétaire et financier. La méthode, qui consiste à ajouter à la liste des activités réglementées sans habilitation législative, heurte frontalement la liberté du commerce et de l'industrie. Comme il a déjà été souligné, « la réglementation d'une activité, qui plus est lorsqu'elle est réservée à des acteurs agréés, est une atteinte à la liberté du commerce et de l'industrie »³⁶³⁸. Dans une société fondée sur les principes de la démocratie libérale, toute restriction d'accès au marché doit se fonder sur un texte législatif exprès, non sur la position d'une autorité administrative indépendante à la normativité douteuse. Avoir à rappeler ce principe de bon sens traduit déjà un certain malaise.

944. Riposte de l'ACPR : présomption de fourniture de deux services de paiement. Face aux critiques qu'a suscitées sa position, l'ACPR s'est défendue en soulignant que « l'encaissement de fonds pour le compte de tiers désigne une activité et ne constitue pas en tant que telle une qualification juridique. Cette notion ne figure en effet ni dans le code monétaire et financier (CMF), ni dans la DSP [directive sur les services de paiement]. Pour autant, l'analyse de cette activité au regard de ces textes conduit généralement à la qualification de fourniture de services de paiement mentionnés à l'article L. 314-1 du CMF »³⁶³⁹. Dans cette perspective, l'encaissement de fonds pour le compte de tiers ne doit pas être appréhendé comme un service de paiement en soi, mais comme une activité³⁶⁴⁰ dont l'exercice vaudrait, en quelque sorte, présomption de fourniture de deux services de paiement : l'acquisition d'ordres de paiement,

³⁶³⁵ ACPR, « La régulation des nouveaux intervenants... », préc., p. 1.

³⁶³⁶ P. STORRER, « Qu'est l'encaissement de fonds pour le compte de tiers devenu ? », *Banque & Droit* n° 181, 2018, p. 9 et s., n° 3, p. 11.

³⁶³⁷ M. ROUSSILLE, « Marketplaces et services de paiement : jusqu'où ira l'impérialisme de l'ACPR ? », *RDBF* 2014, alerte 23.

³⁶³⁸ M. ROUSSILLE, « Marketplaces et services de paiement... », art. préc.

³⁶³⁹ ACPR, « La régulation des nouveaux intervenants du marché des services de paiement », in *la Revue de l'ACPR*, n° 21, janv.-févr. 2015, p. 6.

³⁶⁴⁰ À supposer qu'il s'agisse véritablement d'une activité : M. ROUSSILLE, « Marketplaces et services de paiement... », art. préc.

service de paiement prévu à l'article L. 314-1, II, 5°, et l'exécution d'opérations de virement associées à un compte de paiement prévu à l'article L. 314-1, II, 3°, c³⁶⁴¹. En simplifiant, des auteurs présentent l'encaissement de fonds pour le compte de tiers comme « *un service de paiement composite formé d'une opération "d'acquisition" (l'intermédiaire jouant alors le rôle du prestataire de services de paiement du commerçant) suivie de "l'exécution d'un virement", l'une et l'autre étant des services de paiement* »³⁶⁴². Mais pourquoi alors ne pas citer expressément ces derniers plutôt qu'en appeler à la notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers ? Certainement parce que l'examen des critères de ces deux services de paiement témoigne de la fragilité de l'analyse.

b) Les critiques d'ordre technique

945. Compte de paiement et prestataire de services de paiement. À supposer que l'encaissement de fonds pour le compte de tiers emporte fourniture des deux services de paiement sus-mentionnés, l'analyse ne résiste pas à des critiques d'ordre technique. Lorsque la plateforme encaisse sur son propre compte bancaire les fonds des acheteurs de crypto-monnaies pour les reverser aux vendeurs, ce n'est pas elle qui accomplit les services de paiement mais sa propre banque, au moyen du compte de paiement qu'elle tient au nom de la plateforme³⁶⁴³. En d'autres termes, le prestataire qui fournit les services de paiement n'est pas la plateforme mais sa propre banque, la plateforme étant utilisatrice des services de paiement. Ce seul constat ruine l'analyse en termes d'acquisition d'ordres de paiement et d'exécution d'opérations de virement.

946. Acquisition d'ordres de paiement. En ce qui concerne l'acquisition d'ordres de paiement³⁶⁴⁴, l'analyse repose sur l'idée selon laquelle l'acheteur de bitcoins, payeur, donne instruction à la plateforme d'exécuter une opération de paiement qui consiste à transférer des fonds au vendeur de bitcoins. Dans cette perspective, il est possible de considérer qu'elle acquiert des ordres de paiement de la part des acheteurs de bitcoins. Pourtant, la nature de la relation contractuelle qui unit la plateforme à son établissement de crédit qui tient le compte de paiement sur lequel transitent les fonds des clients conduit à rejeter cette analyse. Les plateformes concluent en général avec leur banque un « *contrat d'adhésion au système de paiement à distance par CB via Internet* » en vertu duquel la banque s'engage à acquérir les ordres de paiement des clients de la plateforme aux fins de les exécuter. Aux termes de ce contrat, ce n'est donc pas la plateforme qui acquiert les ordres de paiement des clients mais la banque, la plateforme étant finalement « *une courroie de transmission comme peut l'être un récepteur/transmetteur d'ordres en matière financière* »³⁶⁴⁵. Or, si la réception

³⁶⁴¹ Sur cette analyse, V. AMF, ACPR, « Guide du financement participatif (Crowdfunding) à destination des plateformes et des porteurs de projet » [en ligne], 14 mai 2013, p. 2.

³⁶⁴² J. HUET, M. ESPAGNON, « Paiement électronique. – Notions juridiques générales », *Jcl. Banque – Crédit – Bourse*, fasc. 400, 10 juill. 2018, n° 26.

³⁶⁴³ Sur la démonstration, V. Th. BONNEAU, « Une société qui utilise un compte bancaire sur lequel transitent des bitcoins est-elle un prestataire de service de paiement ? », obs. sous CA Paris, pôle 5, ch. 6, 26 sept. 2013, n° 12/00161, *SAS Macaraja c/ SA Crédit Industriel et Commercial*, JCP E 2014. 1091. *Adde* A. MAYMONT, « Les marketplaces – De l'incertitude du statut juridique au choix contraignant d'un statut », JCP E 2017. 1295, spéc. n° 7 ; M. ROUSSILLE, « Marketplaces et services de paiement... », art. préc.

³⁶⁴⁴ CMF, article L. 314-1, II, 5° qui vise « l'émission d'instruments de paiement et/ ou l'acquisition d'opérations de paiement ».

³⁶⁴⁵ Th. BONNEAU, « Une société qui utilise un compte bancaire... », art. préc., n° 7.

et la transmission d'ordres sur instruments financiers est effectivement constitutive d'un service d'investissement³⁶⁴⁶, tel n'est pas le cas de la réception et de la transmission d'ordres de paiement.

947. Exécution d'opérations de virement associées à un compte de paiement. La plateforme n'exécute pas davantage d'opérations de virement associées à un compte de paiement, faute pour celle-ci d'ouvrir et de tenir un compte de paiement pour chacun des clients. On aurait pu le penser dans la mesure où la plateforme reçoit effectivement les fonds des acheteurs sur son compte bancaire pour les reverser ensuite aux vendeurs. Mais la notion de compte de paiement s'y oppose, lequel est défini comme « *un compte détenu au nom d'une ou de plusieurs personnes, utilisé aux fins de l'exécution d'opérations de paiement* »³⁶⁴⁷. Le prestataire de services de paiement, qui exécute les opérations de virement associées à un compte de paiement, doit donc être identifié dans la personne qui tient le compte de paiement *via* lequel les virements sont exécutés. Or, le compte de paiement sur lequel transitent les fonds des clients n'est autre que le compte de dépôt ouvert et détenu par la banque au nom de la plateforme. Dès lors, considérer que la plateforme exécute les virements qui le sont *via* le compte de paiement tenu par sa banque relève d'une confusion entre utilisateur et prestataire de services de paiement. Dans la mesure où les virements sont exécutés par la banque au moyen du compte de paiement qu'elle tient au nom de la plateforme, c'est la banque qui doit être identifiée comme le prestataire de services de paiement. À l'inverse, la plateforme « *apparaît comme un bénéficiaire lorsqu'elle reçoit le montant du prix des Bitcoins de la part des acheteurs et comme un payeur lorsqu'elle verse le montant du prix aux vendeurs* »³⁶⁴⁸, de sorte qu'elle doit être vue comme l'utilisatrice des services de paiement fournis par sa banque³⁶⁴⁹.

948. Bilan. Finalement, tant que les opérations sont exécutées par l'intermédiaire du compte de paiement centralisateur de la plateforme, l'intervention de la banque, teneuse de compte, fait obstacle à ce que la plateforme soit identifiée comme prestataire de services de paiement³⁶⁵⁰. Malgré les critiques dont elle peut faire l'objet, la notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers n'en demeure pas moins suffisamment installée dans le paysage réglementaire français pour ne pas pouvoir être ignorée. On est donc conduit à envisager quelles sont les activités sur monnaies-marchandises qui peuvent être couvertes par la qualification de services de paiement.

B. – Les activités couvertes par la qualification de services de paiement

949. Critères de qualification. Conformément à l'approche retenue par l'ACPR et la jurisprudence, la mise en œuvre de la « *présomption* » de fourniture de services de paiement se trouve subordonnée à la réunion de deux conditions cumulatives. D'une part, l'activité doit se traduire par un encaissement de fonds, c'est-à-dire « *chaque fois que des fonds sont collectés ou réceptionnés sur un compte*

³⁶⁴⁶ CMF, article L. 321-1.

³⁶⁴⁷ CMF, article L. 314-I.

³⁶⁴⁸ Th. BONNEAU, « Une société qui utilise un compte bancaire... », art. préc., n° 6.

³⁶⁴⁹ Directive (UE) 2015/2366 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 concernant les services de paiement dans le marché intérieur, JOUE n° L 337, p. 35-127, article 4, 10) : « *“utilisateur de services de paiement”, une personne physique ou morale qui utilise un service de paiement en qualité de payeur, de bénéficiaire ou des deux* ».

³⁶⁵⁰ Rapp. A. MAYMONT, « Les marketplaces... », art. préc., n° 7.

bancaire appartenant à l'auteur de la collecte »³⁶⁵¹. D'autre part, l'encaissement de fonds doit être fait pour le compte d'un tiers, ce qui signifie que « *l'auteur de la collecte ne reçoit pas des fonds pour lui-même, mais en qualité d'intermédiaire dans le but de les reverser à leur véritable destinataire* »³⁶⁵².

950. Exclusion en l'absence de mouvement de fonds. Il faut d'abord observer que la référence à la notion de fonds conduit d'ores et déjà à rétrécir considérablement le champ des activités concernées. Seules peuvent être couvertes par la qualification de services de paiement les activités sur monnaies-marchandises qui se caractérisent par des transferts de fonds, notion qui vise « *les billets de banque et les pièces, la monnaie scripturale ou la monnaie électronique* »³⁶⁵³. En somme, c'est parce que l'exercice de l'activité se traduit par une manipulation de fonds, c'est-à-dire des supports monétaires de l'euro, qu'il est permis de l'analyser comme un service de paiement, ou plus justement de découvrir un service de paiement derrière l'activité ayant pour objet ou support des monnaies-marchandises. Par conséquent, les activités qui n'impliquent que des transferts de monnaies-marchandises ne sauraient être qualifiées de services de paiement dans la mesure où ni les crypto-monnaies, ni les monnaies de jeux ne sont constitutives de monnaie légale, c'est-à-dire de fonds au sens de la législation sur les services de paiement et la monnaie électronique.

En ce qui concerne les activités sur crypto-monnaies, la qualification de service de paiement doit donc être exclue pour celles d'entre elles qui se traduisent seulement par des mouvements de crypto-monnaies sans manipulation aucune de fonds. Ainsi en va-t-il des activités de minage, de *staking*, des plateformes d'échange de crypto-monnaies mais aussi de l'activité de conservation³⁶⁵⁴, alors pourtant que cette dernière demeure une cible essentielle de régulation étatique.

En ce qui concerne les activités sur monnaies de jeux, l'absence de manipulation de fonds conduit à exclure deux types d'activités. D'une part, la qualification de services de paiement doit être exclue pour la gestion des marchés virtuels, c'est-à-dire des mécanismes d'échange d'actifs de jeux contre de la monnaie du jeu de type hôtels des ventes ou systèmes de bourses³⁶⁵⁵. D'autre part, dans le cadre des marchés réels, il faut encore exclure de la qualification de service de paiement la gestion des systèmes de « *real-token trading* », c'est-à-dire les mécanismes d'échange en nature de la monnaie du jeu contre des jetons³⁶⁵⁶ : dès lors que ces jetons ne sont pas de la monnaie électronique faute pour ceux-ci d'être représentatifs d'une créance de somme d'argent, ils ne sauraient être constitutifs de fonds au sens de la législation sur les services de paiement et la monnaie électronique³⁶⁵⁷.

951. Annonce. Pour celles des activités ayant pour support des monnaies-marchandises qui sont susceptibles de se traduire par des mouvements de fonds, il faut alors déterminer si leur exercice donne lieu à des encaissements de fonds pour le compte de tiers. La qualification de services de

³⁶⁵¹ ACPR, « La régulation des nouveaux intervenants du marché des services de paiement », *in la Revue de l'ACPR*, n° 21, janv.-févr. 2015, p. 6.

³⁶⁵² ACPR, « La régulation des nouveaux intervenants... », préc., p. 6.

³⁶⁵³ Directive (UE) 2015/2366, préc., article 4, 25).

³⁶⁵⁴ Sur l'absence de rattachement de l'activité de conservation de crypto-monnaies à la catégorie des services de paiement, V. *supra*, n° 909.

³⁶⁵⁵ Sur les mécanismes d'échange internes aux marchés virtuels, V. *supra*, n° 612.

³⁶⁵⁶ Sur les systèmes de « *real-token trading* », V. *supra*, n° 624.

³⁶⁵⁷ Sur l'exclusion des jetons de jeux de la qualification de monnaie électronique, V. *supra*, n° 121.

paiement a d'abord été mise en œuvre à propos de certaines plateformes de crypto-monnaies, ce qui conduit à envisager quelles sont les plateformes concernées par la réglementation (1). Même s'il n'existe pas, en droit français, de position officielle ou de décision de justice tranchant le cas des activités sur monnaies de jeux, rien n'exclut que la gestion d'un système de RMT, c'est-à-dire d'échange de monnaies et d'actifs de jeux contre monnaie légale, entraîne fourniture de services de paiement (2).

1. Les activités sur crypto-monnaies constitutives de services de paiement

952. Annonce. Parmi les activités sur crypto-monnaies, deux d'entre elles se traduisent par des mouvements de fonds : l'activité des plateformes d'achat et de vente (a) et l'activité des plateformes d'*exchange custodial* (b). Dès lors, il n'est pas étonnant que la qualification de services de paiement ait été mise en œuvre par les autorités de régulation et la jurisprudence pour ces deux activités.

a) Le cas des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies

953. Confirmation de la qualification par les autorités. Il est généralement admis que la qualification de services de paiement couvre l'activité des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies. Bien que cette position se fonde assez souvent sur une confusion regrettable entre les plateformes d'achat et de vente et les plateformes d'*exchange*³⁶⁵⁸, elle a néanmoins été reprise dans la doctrine de l'AMF qui confirme – avec prudence toutefois – que l'activité des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies, « *dès lors qu'elle implique une réception des fonds pour le compte de tiers pourrait être qualifiée de fourniture de service de paiement réservée aux prestataires de services de paiement* »³⁶⁵⁹.

954. Distinction selon les modèles d'affaires. Dans la mesure où la qualification de services de paiement suppose un encaissement des fonds pour le compte de tiers, il est nécessaire de distinguer selon le modèle d'affaires adopté par la plateforme, c'est-à-dire selon qu'elle agit comme négociant pour compte propre, ou comme intermédiaire pour compte de tiers³⁶⁶⁰.

Lorsque la plateforme agit en qualité de négociant dans le cadre d'une activité d'achat pour revendre de crypto-monnaies, elle n'encaisse pas les fonds pour le compte de ses clients mais pour son propre compte. Dès lors que la plateforme est « *bénéficiaire direct des fonds reçus dans le cadre de ces transactions* », son activité n'entraîne pas fourniture de services de paiement³⁶⁶¹.

³⁶⁵⁸ Les plateformes d'achat et de vente doivent être appréhendées comme des agents ou bureaux de change : la plateforme s'analyse comme un site au moyen duquel un client adresse un ordre d'achat ou de vente au prestataire qui se charge de trouver une contrepartie à son client donneur d'ordres – le plus souvent en produisant l'ordre sur une plateforme d'*exchange* –, à moins qu'il ne se porte lui-même contrepartie de son client. Les plateformes d'*exchange* se distinguent des précédentes dans la mesure où il s'agit de véritables systèmes multilatéraux de négociation. Sur ces dernières, les opérations sont conclues directement entre utilisateurs au moyen de la plateforme, sans que le gestionnaire n'intervienne lui-même dans la conclusion du contrat. Ce dernier n'est donc ni commissionnaire, ni mandataire des clients, mais il agit seulement comme un courtier dont la mission consiste à rapprocher les parties en vue de la conclusion d'opérations au moyen de sa plateforme : V. *supra*, n° 921 et s.

³⁶⁵⁹ AMF, Position DOC-2020-07 – Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actifs numériques [en ligne], §. 10.1, p. 17.

³⁶⁶⁰ Sur la distinction des modèles d'affaires des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies, V. *supra*, n° 666, et *supra*, n° 911 et s.

³⁶⁶¹ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 10.1.

En revanche, lorsqu'elle agit en qualité d'intermédiaire au titre d'un contrat de commission ou de mandat dans le cadre d'une activité de négociation pour compte de tiers, la plateforme d'achat et de vente est effectivement amenée à encaisser sur son compte bancaire le prix en monnaie légale des crypto-monnaies, que ce soit pour le compte de son client acheteur en vue de reverser les fonds au vendeur, ou que ce soit pour le compte de son client vendeur suite au paiement du prix par l'acheteur. Aussi la plateforme agit-elle effectivement comme un intermédiaire pour le transfert de fonds dans l'exercice de son activité d'achat et de vente de crypto-monnaies.

955. Exclusion des agents commerciaux. À l'analyse, il n'est pourtant pas certain que l'activité des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies soit systématiquement constitutive d'un service de paiement. Il faut effectivement tenir compte des exclusions présentes dans la directive européenne sur les services de paiement et transposées en droit interne. À cet égard, l'exclusion propre aux agents commerciaux fait écho à l'activité des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies, lesquelles peuvent d'ailleurs être comparées à des agents et bureaux de change dans le domaine des crypto-monnaies. En effet, selon l'article L. 314-1, III, 3°, n'est pas considérée comme un service de paiement « *la réalisation d'opérations de paiement allant du payeur au bénéficiaire, par l'intermédiaire d'une personne habilitée par contrat à négocier ou à conclure la vente ou l'achat de biens ou de services pour le compte du payeur uniquement ou du bénéficiaire uniquement* ». Aussi convient-il de vérifier si la plateforme d'achat et de vente de crypto-monnaies réunit les conditions pour se prévaloir de l'exclusion des agents commerciaux, qui sont de deux ordres.

1) D'une part, il faut d'abord être en présence d'un agent, c'est-à-dire « *d'une personne habilitée par contrat à négocier ou à conclure* »³⁶⁶² l'achat ou la vente de crypto-monnaies pour le compte du client. Tel est le cas des gestionnaires de plateformes d'achat et de vente, dont il a été démontré que l'activité de négociation pour compte de tiers reposait sur un contrat de commission, plus rarement sur un contrat de mandat pour la conclusion d'un achat ou d'une vente de crypto-monnaies pour le compte du client.

2) D'autre part, l'agent doit réaliser les opérations de paiement pour le compte exclusif de l'acheteur ou du vendeur pour bénéficier de l'exclusion des agents commerciaux. Cette condition doit être interprétée à la lumière du considérant n° 11 de la deuxième directive européenne sur les services de paiement, aux termes duquel « *l'exclusion devrait dès lors s'appliquer lorsque les agents agissent uniquement pour le compte du payeur ou uniquement pour le compte du bénéficiaire, qu'ils soient ou non en possession des fonds des clients. Lorsque les agents agissent à la fois pour le compte du payeur et du bénéficiaire (comme par le biais de certaines plates-formes de commerce électronique), ils devraient être exclus uniquement s'ils n'entrent à aucun moment en possession des fonds des clients ni n'exercent de contrôle sur ces fonds* »³⁶⁶³. Aussi le législateur européen invite-t-il à distinguer deux situations pour déterminer si le prestataire peut bénéficier ou non de l'exclusion des agents commerciaux.

³⁶⁶² CMF, article L. 314-1, III, 3°.

³⁶⁶³ Directive (UE) 2015/2366 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 concernant les services de paiement dans le marché intérieur, modifiant les directives 2002/65/CE, 2009/110/CE et 2013/36/UE et le règlement (UE) n° 1093/2010, et abrogeant la directive 2007/64/CE, JOUE n° L 337, p. 35-127, cons. 11.

Soit l'agent agit uniquement pour le compte du payeur ou du bénéficiaire, auquel cas son activité n'est pas constitutive d'un service de paiement, peu importe qu'il entre ou non en possession des fonds des clients.

Soit l'agent agit à la fois pour le compte du payeur et du bénéficiaire, l'exclusion ne peut jouer qu'à condition que l'agent n'entre pas en possession des fonds des clients ni n'exerce de contrôle sur ces fonds.

Or, la plupart du temps, les gestionnaires des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies se trouvent dans la première situation. Les agents de change de crypto-monnaies sont souvent amenés à entrer en possession des fonds des clients, de sorte qu'ils procèdent effectivement à un encaissement de fonds pour le compte de tiers. Néanmoins, ces derniers agissent seulement pour le compte de l'acheteur ou du vendeur de crypto-monnaies, mais pas pour les deux à la fois, à la différence du gestionnaire d'une plateforme d'*exchange* dont l'activité est caractéristique d'un double courtage³⁶⁶⁴. Ainsi, lorsqu'un acheteur de bitcoins s'adresse à lui, l'agent de change encaisse les fonds de l'acheteur en vue de conclure un contrat d'achat du montant de bitcoins souhaité pour le compte de l'acheteur, au titre d'une habilitation que ce dernier lui a conférée par contrat de commission – plus rarement par mandat³⁶⁶⁵. Inversement, lorsque le client s'adresse à lui pour vendre des bitcoins, l'agent de change encaisse le prix en euros des bitcoins vendus pour le compte exclusif du vendeur, bénéficiaire de l'opération de paiement, lequel l'a habilité par contrat de commission à conclure une vente de bitcoins pour un montant déterminé.

b) Le cas des plateformes d'exchange custodial

956. Mise en œuvre de la qualification de services de paiement. En revanche, la qualification de service de paiement est bien plus probable pour les plateformes d'*exchange* dites *custodial*, c'est-à-dire celles qui conservent les crypto-monnaies des clients pour leur compte, et entrent en possession des fonds des clients. Le rôle que joue la plateforme d'*exchange* dans la gestion des fonds des clients a récemment été souligné par l'AMF, qui confirme que « *dès lors qu'une plateforme de négociation d'actifs numériques requiert au préalable le versement de fonds de ses clients, qui sont ensuite utilisés pour négocier sur ladite plateforme, un agrément en tant que prestataire de services de paiement pourrait être nécessaire car il y a bien encaissement de fonds pour le compte de tiers* »³⁶⁶⁶.

957. Encaissement et décaissement de fonds pour le compte des clients de la plateforme. L'examen des critères de la qualification de services de paiement confirme que l'exercice de cette activité donne lieu à des encaissements et décaissements de fonds pour le compte des clients.

Premièrement, la plateforme requiert au préalable de ses utilisateurs un dépôt de fonds d'un montant suffisant pour couvrir les achats de crypto-monnaies effectués par l'intermédiaire de la plateforme auprès d'autres utilisateurs vendeurs. Ce versement préalable constitue un premier encaissement des fonds de l'acheteur par la plateforme pour le compte de l'acheteur.

³⁶⁶⁴ Sur le double courtage de l'activité des plateformes d'*exchange*, V. *supra*, n° 930.

³⁶⁶⁵ Sur la qualification de l'activité des plateformes d'achat et de vente, V. *supra*, n° 911 et s.

³⁶⁶⁶ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 11.1, p. 18.

Deuxièmement, la réalisation de transactions d'achat et de vente de crypto-monnaies par l'intermédiaire de la plateforme donne lieu à des encaissements et décaissements de fonds effectués par la plateforme pour le compte des clients, ainsi qu'en témoigne le processus de règlement-livraison des transactions à l'œuvre sur la plateforme. D'une part, l'exécution de la transaction donne lieu à un virement interne des crypto-monnaies par débit du compte de positions du vendeur et crédit du compte de positions de l'acheteur. D'autre part, elle donne lieu à une opération de paiement initiée par l'acheteur – payeur – à destination du vendeur – bénéficiaire. L'exécution de l'opération de paiement se traduit par un débit ou décaissement du compte de paiement de l'acheteur, puis se solde par un crédit ou encaissement du prix sur le compte de paiement du vendeur. La plateforme agit alors comme un intermédiaire dans l'exécution de cette « *jambe* » de la transaction en monnaie légale³⁶⁶⁷. En effet, elle n'encaisse pas les fonds pour son propre compte mais bien pour le compte des deux parties – acheteur et vendeur –, sa mission consistant à reverser le prix d'achat des crypto-monnaies de l'acheteur au vendeur.

958. Rejet de l'exclusion des agents commerciaux. Par ailleurs, ces opérations d'encaissement et décaissement de fonds ne devraient pas pouvoir bénéficier de l'exclusion des agents commerciaux prévue à l'article L. 314-1, III, 3° du Code monétaire et financier. Pour s'en prévaloir, il faut que l'intermédiaire qui réalise l'opération de paiement allant du payeur au bénéficiaire soit habilité, par mandat ou commission, à négocier ou conclure le contrat d'achat ou de vente pour le compte exclusif de l'acheteur ou du vendeur. En l'espèce, les conditions requises pour que le gestionnaire de la plateforme d'*exchange custodial* puisse se prévaloir de l'exclusion des agents commerciaux font défaut.

1) D'une part, le gestionnaire de la plateforme d'*exchange* n'est pas habilité par mandat ou commission à négocier ou conclure le contrat d'achat ou de vente de crypto-monnaies pour le compte des clients, à la différence d'une plateforme d'achat et de vente de crypto-monnaies. S'il est amené à encaisser les fonds pour le compte de ses clients dans le cadre de son activité de marché, ce n'est pas en qualité d'agent commercial, faute d'être investi du pouvoir de conclure la transaction pour le compte de l'acheteur ou du vendeur, mais seulement à titre accessoire à sa mission de courtage, en vue d'assurer la solvabilité des parties à la transaction et d'assurer la liquidité sur sa plateforme.

2) D'autre part, le gestionnaire de la plateforme d'*exchange* n'agit pas pour le compte exclusif de l'acheteur ou du vendeur de crypto-monnaies, mais agit en qualité de courtier pour le compte des deux parties, son activité étant constitutive d'un double courtage. Dans cette situation, l'exclusion ne peut s'appliquer que si l'intermédiaire n'entre pas en possession des fonds des clients ni n'exerce de contrôle sur ces fonds³⁶⁶⁸. Par conséquent, la plateforme d'*exchange custodial* qui, au contraire, entre en possession des fonds des clients et exerce un contrôle sur ceux-ci, ne peut se prévaloir de l'exclusion.

³⁶⁶⁷ P. STORRER, « L'encaissement de fonds pour le compte de tiers vaut-il fourniture de services de paiement ? », *Banque* n° 777, nov. 2014, p. 86 et s., spéc. p. 90.

³⁶⁶⁸ Directive (UE) 2015/2366, préc., cons. 11.

2. Les activités sur monnaies et actifs de jeux constitutives de services de paiement

959. En l'absence de position expresse, la question se pose de la conformité des activités sur monnaies et actifs de jeux à la réglementation des services de paiement. Malgré l'absence de prise de position formelle à ce sujet, rien n'exclut que les directives dégagées à propos des crypto-monnaies s'appliquent également à certaines activités sur monnaies et actifs de jeux (a). Ceci étant précisé, il convient d'identifier lesquelles doivent être qualifiées de services de paiement (b).

a) La qualification possible de services de paiement des activités sur monnaies et actifs de jeux

960. Neutralité de la qualification de services de paiement. Si la qualification de services de paiement des plateformes de crypto-monnaies *custodial* a l'avantage de pouvoir se fonder sur une position expresse des autorités et sur une décision des juges du fond, les autorités sont restées silencieuses à propos du marché des monnaies et actifs de jeux. En l'absence de prise de position formelle des autorités sur l'activité des monnaies et actifs de jeux, certains pourraient en déduire qu'il y a lieu de les exclure systématiquement du champ de la réglementation des services de paiement. L'argument, excessivement formel, n'emporte pas la conviction : rien ne justifie d'exclure la qualification de services de paiement au motif que l'activité ne porte pas sur des crypto-monnaies mais une autre espèce de monnaies-marchandises à l'égard de laquelle ni les autorités, ni la jurisprudence ne se sont positionnées. Ce constat s'impose eu égard à la philosophie de la qualification de services de paiement, qui est neutre sur le plan juridique, dans le sens où il n'est pas tenu compte du rapport fondamental³⁶⁶⁹. Pour l'identification d'un service de paiement, il est indifférent que l'activité ait pour objet des crypto-monnaies ou des monnaies et actifs de jeux, tant qu'il y a bien opération de paiement, c'est-à-dire versement ou transfert de fonds. Au demeurant, cette neutralité est confirmée par la Cour d'appel de Paris dans l'arrêt « *Macaraja* » lorsqu'elle écarte des débats la nature juridique du bitcoin³⁶⁷⁰. En d'autres termes, dès lors qu'une activité quelconque implique que le prestataire collecte des fonds pour le compte des clients, il y a fourniture de services de paiement, à moins de relever des exemptions prévues par le législateur.

D'autres pourraient avancer l'argument de l'opportunité d'étendre la réglementation à ces activités, compte tenu des risques prétendument faibles posés par le marché des monnaies et actifs de jeux. Mais outre le fait qu'un argument d'opportunité n'est pas gage de rigueur, les jeux-vidéo en ligne, et probablement d'autres mondes virtuels, deviennent le théâtre de circuits assez sophistiqués de blanchiment d'argent³⁶⁷¹.

Aussi les lignes directrices dégagées à propos des plateformes de crypto-monnaies ont-elles vocation à s'appliquer aux activités sur monnaies et actifs de jeux qui impliquent un encaissement de fonds pour le compte de tiers.

³⁶⁶⁹ Sur l'autonomie de l'opération de paiement à l'égard du rapport fondamental, V. *infra*, n° 97.

³⁶⁷⁰ V. *supra*, n° 877.

³⁶⁷¹ V. par ex., A. CUTHBERTSON, « How children playing Fortnite are helping to fuel organised crime » [en ligne], *The Independent*, 13 janv. 2019.

961. Gestion d'un système de « *real-money trading* » et services de paiement. Même si l'encaissement de fonds pour compte de tiers traduit une méthode inclusive, si ce n'est une instrumentalisation de la qualification de services de paiement, peu nombreux sont les éditeurs de jeux en ligne et de mondes virtuels qui doivent s'inquiéter de la conformité de leurs modèles d'affaires à la réglementation des services de paiement. En effet, la majorité des échanges entre utilisateurs de pièces de monnaie du jeu contre d'autres actifs internes s'inscrivent dans le cadre de marchés virtuels dont la gestion, inséparable de l'exploitation du jeu en ligne massivement multi-joueurs ou du monde virtuel, n'implique aucun encaissement de fonds pour le compte de tiers et échappe, de ce fait, à la qualification de services de paiement. S'il en va de même des systèmes de « *real-token trading* », faute pour le jeton de jeu d'être constitutif de fonds³⁶⁷², on ne peut pas en dire autant de la gestion d'un marché réel de type « *real-money trading* » dès lors que son fonctionnement implique bien un transfert de monnaie légale entre acheteurs et vendeurs de monnaies et d'actifs de jeux. La fourniture de services de paiement peut être identifiée tant dans la gestion d'un marché parallèle que dans celle d'un marché officiel.

962. Cas des systèmes de « *real-money trading* » parallèles. C'est d'abord le cas des prestataires qui opèrent une plateforme de RMT' parallèle. Une fois la vente conclue par l'intermédiaire de la plateforme, la livraison des pièces de monnaie ou des actifs du jeu est effectuée en jeu sous la responsabilité des joueurs eux-mêmes, mais le règlement du prix en monnaie légale se fait en dehors du jeu, par l'intermédiaire des systèmes de paiement traditionnels, sous la responsabilité de la plateforme qui encaisse les fonds pour le compte des clients. Dès lors, il y a bien fourniture de services de paiement, même si la qualification est un peu vaine dans la mesure où ces plateformes, qui opèrent depuis l'étranger dans des États peu coopératifs, se trouvent hors du champ territorial de supervision de l'ACPR.

963. Cas des systèmes de « *real-money trading* » officiels : l'exemple du LindeX dans *Second Life*. Lorsque l'éditeur met en place un système de RMT' officiel pour son jeu ou son monde virtuel, ce dernier pourrait bien, en sa qualité de gestionnaire du système de « *real-money trading* », se voir reconnaître la qualité de prestataire de services de paiement dans la mesure où son activité l'amène à encaisser les fonds de l'acheteur pour les reverser au vendeur des monnaies et actifs de jeux cessibles par l'intermédiaire du marché. Comme dans le cas précédent, la livraison de monnaies et d'actifs de jeux ne pose pas de difficulté au regard de la réglementation des services de paiement. La seule différence, non des moindres, tient à ce que cette jambe de la transaction ne présente pas de risque de contrepartie – fraudes, inexécution du vendeur... – puisque la livraison s'opère, sous la responsabilité de l'éditeur, par simple manipulation informatique dans les bases de données des joueurs. En revanche, le règlement du prix en monnaie légale donne lieu à des encaissements et décaissements de fonds pour le compte de l'acheteur et du vendeur. Pour accéder au service d'*exchange*, chaque utilisateur doit ouvrir un compte de paiement ou de monnaie

³⁶⁷² Sur ces exclusions en l'absence de fonds, V. *supra*, n° 950.

électronique qui servira de support aux opérations de paiement réalisées par l'intermédiaire du système de RMT. En pratique, l'acheteur doit d'abord alimenter son compte par un premier versement de fonds. Ensuite, le paiement du prix de la transaction donne lieu à un jeu d'écritures portées aux comptes de paiement : débit du compte de l'acheteur et crédit du compte du vendeur, égal au montant du prix minoré d'une commission perçue par l'intermédiaire. Si la qualification semble acquise, peu d'exemples peuvent être donnés d'une éventuelle qualification de services de paiement de la gestion d'un système de RMT officiel, si ce n'est l'expérience très courte du système de RMT du jeu *Diablo III* et le LindeX de *Second Life*, ce dernier étant toujours exploité aujourd'hui. En pratique, la mise en conformité de l'activité de « *real-money trading* » devrait conduire les éditeurs de jeux et de mondes virtuels qui instituent ces systèmes à opter pour l'externalisation de la jambe en monnaie légale des transactions auprès d'un prestataire de services de paiement agréé, soit en constituant une filiale, soit en concluant un partenariat, sur le modèle des gestionnaires de plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies³⁶⁷³.

964. Bilan. En conclusion, c'est par le truchement de la qualification de services de paiement que les autorités ont pu jeter les bases d'une régulation du marché des monnaies-marchandises. La méthode a permis de constituer un premier vivier d'opérateurs soumis à la surveillance de l'ACPR au motif que ceux-ci encaissent des fonds pour le compte de tiers dans le cadre de leur activité. La fourniture de services de paiement peut être identifiée pour les plateformes *custodial* de crypto-monnaies, qu'il s'agisse de plateformes d'achat et de vente ou des plateformes d'*exchange*, même si la question de l'exemption des premières se pose. Bien que les autorités n'aient pas formellement pris position sur les monnaies et actifs de jeux, la qualification de services de paiement couvre également la gestion des marchés réels de type « *real-money trading* », comme le démontre la mise en conformité de l'exploitation de l'éditeur du monde virtuel *Seconde Life* à la réglementation américaine des entreprises de services monétaires. Si la manipulation de monnaie légale constitue à n'en pas douter une activité suffisamment risquée pour ne pas la laisser entre les mains de n'importe quel prestataire, il n'en demeure pas moins que la méthode qui consiste à instrumentaliser une catégorie de services réglementés interroge.

Bien que la réglementation des services de paiement ait été la voie privilégiée dans l'encadrement du marché des monnaies-marchandises en l'absence de régime spécial, elle ne doit pas occulter les autres régulations sectorielles.

§2. – L'application de réglementations complémentaires

965. Conformément au phénomène d'interrégulation, les activités et opérations sur monnaies-marchandises sont susceptibles de relever d'autres secteurs régulés, dont les dispositions s'appliqueront le plus souvent de manière cumulative avec la réglementation des services de paiement ou d'autres dispositifs. Il en est ainsi, d'une part, de la gestion d'un système de « *real-money trading* » de monnaies et d'actifs de jeux, susceptible de déclencher la qualification de jeu d'argent

³⁶⁷³ V. *infra*, n° 1075 et s., spéc. n° 1077.

et de hasard (A). D'autre part, la dimension spéculative des crypto-monnaies conduit à envisager l'intégration de certaines activités et opérations dans le champ de la réglementation financière (B).

A. – La soumission des activités sur monnaies et actifs de jeux à la régulation des jeux d'argent et de hasard

966. Monnaies et actifs de jeux et régulation des jeux d'argent. À propos des monnaies et actifs de jeux, l'introduction et la gestion d'un marché réel de type « *real-money trading* » dans le cadre duquel les joueurs peuvent acheter et vendre entre eux des monnaies et actifs de jeux contre monnaie légale est susceptible de déclencher l'application de la régulation des jeux d'argent. Même si l'autorité de régulation des jeux ne s'est pas prononcée à propos de cette activité, ses positions relatives à la pratique des *loot boxes* ou coffres à butins³⁶⁷⁴ conduit à observer qu'un jeu en ligne massivement multi-joueurs avec RMT officiel flirte dangereusement avec la qualification de jeux d'argent et de hasard³⁶⁷⁵.

967. Critère tenant au sacrifice financier. En amont, la possibilité d'acheter des monnaies et actifs de jeux par l'intermédiaire du système de RMT peut caractériser un sacrifice financier. À moins qu'un tel sacrifice ne se dégage de l'obligation au paiement d'un abonnement pour jouer voire, dans le cadre du modèle économique « *free-to-play* », de la nécessité de payer des contenus – lots de pièces de monnaie, jetons prépayés de jeux – auprès de l'éditeur dans le cadre d'un marché primaire officiel pour bénéficier pleinement des fonctionnalités du jeu³⁶⁷⁶.

968. Critère tenant à l'espérance d'un gain. En aval, la convertibilité monétaire par cession des gains virtuels est susceptible de faire naître l'espérance d'un gain pécuniaire chez les participants. La condition tenant à l'aléa est remplie dans la mesure où le gain de pièces de monnaie et d'actifs du jeu convertibles en monnaie légale est bien « *dû, même partiellement, au hasard* »³⁶⁷⁷, l'attribution des gains virtuels dépendant des mécanismes du jeu et des probabilités inscrites dans les algorithmes de *loot*³⁶⁷⁸. Étant observé que cette condition tenant à la présence d'un aléa a été assouplie par le législateur puisque l'interdiction des jeux d'argent recouvre également « *les jeux dont le fonctionnement repose sur le savoir-faire des joueurs* »³⁶⁷⁹, c'est-à-dire les jeux d'adresse. Par conséquent, la circonstance selon laquelle la participation à un jeu en ligne massivement multi-joueurs suppose un certain niveau de compétences de la part des joueurs n'est pas un obstacle à la qualification de jeux d'argent et de hasard.

³⁶⁷⁴ ARJEL, *Rapport d'activité 2017-2018* [en ligne], p. 4 et s., qui définit les *loot boxes* comme « *des coffres à butin dont l'ouverture, payante, donne la possibilité d'obtenir aléatoirement un objet virtuel utile ou indispensable à la progression dans le jeu* ».

³⁶⁷⁵ CSI, article L. 320-1, al. 2.

³⁶⁷⁶ Selon l'ARJ, il suffit que le joueur soit incité à verser une somme d'argent. L'existence d'une loterie à « *double entrée* » associant un canal gratuit à un canal payant ne suffit pas à écarter le sacrifice financier du joueur : « *La raison en est que, sans surprise, dans les faits, les deux canaux ne sont jamais équivalents : le joueur est motivé par l'opérateur pour emprunter la voie payante, ne serait-ce parce qu'elle lui permet de remporter plus facilement ou plus rapidement le lot espéré. D'une certaine manière, l'opérateur "mise" sur l'impatience du joueur* » : ARJEL, *Rapport d'activité 2017-2018*, préc., p. 6.

³⁶⁷⁷ CSI, article L. 320-1, al. 2.

³⁶⁷⁸ Sur les algorithmes de *loot*, V. *supra*, n° 473.

³⁶⁷⁹ CSI, article L. 320-1, al. 3.

969. Agrément ou interdiction. À supposer que les critères de la qualification de jeu d'argent et de hasard soient réunis, l'exploitation du jeu en ligne massivement multi-joueurs avec RMT supposerait de l'éditeur un enregistrement auprès de l'ANJ, voire ferait l'objet d'une interdiction pure et simple dès lors que les MMOG ne rentrent pas dans les catégories de jeux d'argent et paris en ligne soumis à agrément³⁶⁸⁰. À titre d'illustration, c'est pour cette raison que le lancement du jeu *Diablo III* avait été retardé en Corée du Sud, État dans lequel les jeux d'argent sont strictement encadrés. La commercialisation du jeu n'a été autorisée par les autorités coréennes qu'une fois le système de RMT interne avec son système de « *cash-out* » retiré par l'éditeur³⁶⁸¹.

B. – La soumission des activités sur crypto-monnaies à la réglementation financière

970. Crypto-monnaies et régulation des activités financières. À propos des crypto-monnaies, le fait qu'elles soient utilisées à titre principal comme un produit d'investissement et un outil spéculatif conduit naturellement à envisager d'attirer les activités des plateformes de crypto-monnaies dans le champ des services financiers régulés. Encore faut-il identifier lesquels.

971. L'exclusion de la qualification de services d'investissement. Bien que le marché des crypto-monnaies présente de nombreux points communs avec celui des instruments financiers³⁶⁸², la qualification de services d'investissement doit être exclue pour les activités qui ont pour objet des crypto-monnaies. En effet, pour qu'il y ait services d'investissement, encore faut-il être en mesure de caractériser des instruments financiers, notion à partir de laquelle « *sont définis les marchés comme les services d'investissement et, à partir des services d'investissement, que sont déterminés les prestataires de services d'investissement* »³⁶⁸³. L'encadrement des activités du marché des crypto-monnaies au titre des services d'investissement doit donc être exclu dans la mesure où les crypto-monnaies ne sont pas constitutives d'instruments financiers au sens de l'article L. 211-1 du Code monétaire et financier³⁶⁸⁴. Le droit des services d'investissement retrouve néanmoins son empire sur les plateformes qui proposent la vente et la négociation de contrats financiers ayant pour sous-jacent une crypto-monnaie³⁶⁸⁵.

972. Qualification possible d'intermédiation en biens divers. Il faut toutefois observer que la régulation financière ne s'arrête pas aux frontières des activités et opérations sur instruments financiers. Depuis quelques années, la mission du régulateur financier s'étend à d'autres opérations qui, bien que n'ayant pas pour objet des instruments financiers, sont néanmoins confiées à la supervision de l'AMF compte tenu des risques qu'elles présentent pour la protection des

³⁶⁸⁰ Loi n° 2010-476 du 12 mai 2010 relative à l'ouverture à la concurrence et à la régulation du secteur des jeux d'argent et de hasard en ligne, articles 10 et s. Les jeux d'argent en ligne autorisés sous réserve d'agrément sont le poker, les paris sportifs et les paris hippiques.

³⁶⁸¹ Sur cette saga coréenne, V. le site : « https://www.diablowiki.net/Real_Money_Trading ».

³⁶⁸² Ainsi qu'en témoigne le fait que la définition des services sur actifs numériques a été calquée sur celle des services d'investissement : V. *infra*, n° 1005.

³⁶⁸³ Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 258, p. 233.

³⁶⁸⁴ Sur l'exclusion de la qualification d'instruments financiers, V. *supra*, n° 505.

³⁶⁸⁵ AMF, « Analyse sur la qualification juridique des produits dérivés sur crypto-monnaies » préc. ; Fr. DRUMMOND, « Bitcoin : du service de paiement au service d'investissement ? », art. préc. ; P. PAILLER, « Les dérivés sur crypto-monnaie sont des contrats financiers », art. préc.

investisseurs et l'épargne public³⁶⁸⁶. Il en est ainsi de la réglementation des intermédiaires en biens divers, laquelle a été adoptée pour placer sous le contrôle du régulateur financier les offres d'investissement dans des placements atypiques aux rendements souvent agressifs qui exposent l'investisseur à des risques de pertes : œuvres d'art, vins, manuscrits³⁶⁸⁷... Face à la recrudescence et au dynamisme de ce type d'investissements, la réglementation des intermédiaires en biens divers a connu une extension considérable de son champ d'application et des pouvoirs de surveillance de l'AMF sur ces offres de placements atypiques³⁶⁸⁸.

La finalité de ce régime correspond bien à la réalité du marché des crypto-monnaies, qui voit se multiplier les offres d'investissement en lien avec les crypto-monnaies, à coup de campagnes promotionnelles au moyen desquelles sont annoncés des rendements agressifs, parfois fantaisistes. Dès lors, il n'est pas étonnant que la qualification d'intermédiation en biens divers ait été proposée en doctrine pour encadrer la communication promotionnelle des offres de commercialisation de crypto-monnaies³⁶⁸⁹. Cette qualification a été reprise par l'AMF dans sa doctrine, qui confirme que « l'offre d'actifs numériques pourrait être régie de manière concomitante par les dispositions du Code monétaire et financier afférentes aux intermédiaires en biens divers dès lors que les éléments constitutifs prévus à l'article L. 551-1 du Code monétaire et financier sont satisfaits »³⁶⁹⁰. Le cumul des qualifications de services sur actifs numériques et d'intermédiaires en biens divers a suscité des réserves en doctrine³⁶⁹¹ car l'intermédiation en biens divers est, en principe, conçue comme une réglementation subsidiaire qui s'applique à défaut de dispositions spécifiques³⁶⁹². Néanmoins, la qualification est juridiquement fondée dans la mesure où le régime des prestataires de services sur actifs numériques n'exclut pas expressément celui des intermédiaires en biens divers³⁶⁹³. En outre, elle n'a pas vocation à concerner l'ensemble des activités sur crypto-monnaies. Le prestataire qui exploite une plateforme d'achat, de vente ou d'échange de crypto-monnaies ne saurait être considéré comme un intermédiaire en biens divers s'il se contente de commercialiser des crypto-monnaies sans procéder à une communication promotionnelle sur le rendement de l'investissement³⁶⁹⁴. En revanche, cette réglementation est susceptible de concerner les offres de placement alternatif en lien avec le secteur des crypto-monnaies qui, sous couvert d'une communication peu transparente, exposent l'investisseur à des risques de pertes. L'intermédiation en biens divers doit être vue comme une réglementation d'appoint, un outil supplémentaire entre les mains de l'AMF pour discipliner un marché en proie à de nombreuses fraudes, escroqueries et autres schémas de Ponzi. Il est possible d'identifier quelques activités et opérations sur crypto-monnaies susceptibles de relever de cette qualification.

³⁶⁸⁶ Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 387.

³⁶⁸⁷ J.-B. POULLE, S. MACHEFERT, « Quelle régulation pour les produits d'épargne atypique ? », *JCP E* 2014. 1370, n° 2 et 3.

³⁶⁸⁸ Sur cette évolution, V. not. : Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 521 ; P. BARBAN, « Précisions sur l'intermédiation en biens divers », obs. sous AMF CDS, 13 nov. 2018, SAN-2018-15, *Banque & Droit* n° 183, 2019, p. 30 et s. ; M. STORCK, « L'intermédiation en biens divers : nouvelles compétences de l'AMF pour protéger les épargnants », *RTD com.* 2017. 401.

³⁶⁸⁹ Fr. DRUMMOND, « Bitcoin : du service de paiement au service d'investissement ? », art. préc. ; P. PAILLER, « Quelles règles pour l'encadrement de la monnaie virtuelle en France ? », art. préc., p. 42.

³⁶⁹⁰ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 1.1.

³⁶⁹¹ W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'AMF clarifie les modalités d'application du régime des prestataires de services sur actifs numériques », *JCP E* 2020. 712

³⁶⁹² Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 523.

³⁶⁹³ À la différence du régime de l'offre au public de jetons : CMF, article L. 552-1.

³⁶⁹⁴ M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc., p. 30.

973. Qualification des crypto-monnaies comme des biens divers. Les opérations doivent porter sur des « *biens divers* », catégorie fourre-tout qui n'est pas limitée par la nature de l'objet mais qui peut concerner tout type de biens, qu'il s'agisse de droits ou de choses, de biens meubles ou immeubles, corporels ou incorporels. La qualification a ainsi été mise en œuvre à propos d'une grande diversité d'actifs : chevaux de course, vin, œuvres d'art, panneaux photovoltaïques, diamants ou encore manuscrits... La catégorie des « *biens divers* » n'est pas conceptuelle mais fonctionnelle : elle permet de réunir un ensemble de biens hétérogènes qui ne sont pas des biens financiers par nature, mais qui deviennent des biens financiers parce qu'ils sont l'objet ou le support d'un placement financier. En d'autres termes, c'est parce qu'ils s'insèrent dans un schéma d'investissement typique des produits financiers que ces actifs sont novés en biens financiers³⁶⁹⁵. À la différence des instruments financiers, des quotas d'émission et des actifs numériques, « *ce n'est pas le bien en tant que tel qui intéresse le droit des marchés financiers, mais le mode de commercialisation de ces biens, en ce qu'il menace la protection des investisseurs à laquelle le régulateur financier a pour mission de veiller* »³⁶⁹⁶. Par conséquent, les crypto-monnaies peuvent très bien intégrer la catégorie des biens divers, à condition qu'elles soient l'objet ou le support d'une opération visée à l'article L. 551-1 du Code monétaire et financier. En l'état actuel de la législation, les crypto-monnaies sont donc susceptibles d'être régies directement par le droit financier au titre de la catégorie des actifs numériques³⁶⁹⁷, mais aussi indirectement, par le truchement du mode de commercialisation, au titre de la réglementation des intermédiaires en biens divers.

974. Commercialisation de « *biens divers I* ». La réglementation des intermédiaires en biens divers regroupe deux types d'activités. La catégorie historique d'opérations, dites « *biens divers I* »³⁶⁹⁸, est définie comme toute offre qui a pour objet la souscription de rentes viagères ou l'acquisition de droits sur des biens mobiliers ou immobiliers à condition, dans ce second cas, soit que l'acquéreur n'en assure pas lui-même la gestion, soit qu'il bénéficie au titre du contrat d'une faculté de reprise ou d'échange et la revalorisation du capital investi, c'est-à-dire la possibilité de réaliser une plus-value³⁶⁹⁹. En présence d'une telle opération, trois catégories de personnes peuvent se voir appliquer le statut d'intermédiaire en biens divers : toute personne qui, directement ou indirectement, par voie de communication à caractère promotionnel ou de démarchage, propose l'opération à titre habituel à un ou plusieurs clients ou clients potentiels³⁷⁰⁰ ; toute personne qui recueille des fonds à cette fin³⁷⁰¹ ; toute personne chargée de la gestion des biens divers³⁷⁰².

³⁶⁹⁵ P. BARBAN, « Précisions sur l'intermédiation en biens divers », art. préc., p. 30 : « *La perspective offerte d'un rendement ou d'une plus-value transcende leur nature originelle pour les transformer en produits d'investissement soumis, en tant que tels, au contrôle du régulateur* ».

³⁶⁹⁶ Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 387, p. 368.

³⁶⁹⁷ V. *infra*, n° 979 et s.

³⁶⁹⁸ La terminologie « *biens divers I* » et « *biens divers II* » est employée en pratique pour distinguer les deux types d'activités soumises au contrôle de l'AMF : P. BARBAN, « Précisions sur l'intermédiation en biens divers », art. préc. ; M. STORCK, « L'intermédiation en biens divers... », art. préc.

³⁶⁹⁹ CMF, article L. 551-1, I.

³⁷⁰⁰ CMF, article L. 551-1, I, 1°.

³⁷⁰¹ CMF, article L. 551-1, I, 2°.

³⁷⁰² CMF, article L. 551-1, I, 3°.

975. Exemple d'activités sur crypto-monnaies qualifiables d'opérations sur « biens divers I ». Certaines activités et opérations en lien avec le secteur des crypto-monnaies pourraient bien relever de cette première catégorie d'intermédiation en biens divers.

1) Il en est ainsi de certaines offres de contrats de minage en nuage qui proposent à des clients de « louer » à distance une unité ou fraction d'unité de production ou d'acquérir un matériel de minage hébergé à distance, aux fins de recevoir une partie des gains du minage³⁷⁰³. À titre de comparaison, ces plans de minage à distance ne sont pas sans faire penser aux schémas d'investissement dans des panneaux photovoltaïques sur lesquels s'était penchée l'AMF.

Ces opérations permettent bien à l'investisseur d'acquérir des « droits » dans une unité de production ou sur un matériel de minage, étant observé que les droits peuvent, selon l'AMF, viser aussi bien un droit de propriété, un droit réel, ou encore un droit personnel de jouissance³⁷⁰⁴. Peu importe donc la nature des droits acquis par les investisseurs de minage à distance, laquelle dépend de la qualification du contrat : droit personnel de jouissance si l'on y voit une location, droits sociaux si l'on considère qu'il s'agit d'un contrat de société, quote-part indivise en cas d'acquisition indivise de l'unité de production – qui a la nature d'un fonds de commerce –, ou encore propriété individuelle en cas d'acquisition en pleine propriété du matériel de minage.

Par ailleurs, l'intérêt de l'infrastructure en nuage réside précisément dans le fait de déléguer la gestion des installations et du matériel de minage à un tiers, soit la plateforme de minage elle-même, soit un sous-traitant. À cet égard, lorsqu'il s'agit de caractériser la gestion, l'AMF ne s'arrête pas aux qualifications juridiques mais adopte une conception extensive de la gestion en s'intéressant au résultat économique de l'opération, l'essentiel étant que les prestations assumées par le cocontractant ou un tiers ne se limitent pas à la garde mais intègrent également la valorisation des droits ou biens acquis³⁷⁰⁵. Une telle gestion n'est pas difficile à caractériser en l'espèce : la plateforme de minage – ou le sous-traitant – assume non seulement des prestations de conservation³⁷⁰⁶, mais prend également en charge l'exploitation de l'unité de production ou du matériel de minage pour le compte des investisseurs aux fins de maximiser la rentabilité et augmenter les chances de gains de nouvelles pièces de crypto-monnaies.

À supposer la qualification acquise, plusieurs intervenants dans ces plans de minage à distance sont susceptibles de recevoir le statut d'intermédiaires en biens divers. L'exploitant de la plateforme de minage, qui prend l'initiative et distribue l'opération³⁷⁰⁷, peut être identifié comme un intermédiaire qui, par voie de communication à caractère promotionnel sur son site Internet, propose l'opération à titre habituel, la page de présentation de l'offre sur laquelle sont indiquées les perspectives de gains et le rendement de l'unité de production ou du matériel de minage étant constitutive d'un document contractuel publicitaire à destination des clients. L'exploitant de la

³⁷⁰³ Sur ces offres, V. *supra*, n° 640 et s.

³⁷⁰⁴ AMF, instruction DOC-2017-06 – Procédure d'enregistrement et établissement d'un document d'information devant être déposé auprès de l'AMF par les intermédiaires en biens divers, p. 2.

³⁷⁰⁵ V. en ce sens, AMF CDS, 13 nov. 2018, SAN-2018-15, p. 7, et les obs. de P. BARBAN, préc., p. 32. Saisi d'un recours contre cette décision, le Conseil d'État a validé l'approche retenue par l'AMF : CE, 6^e et 5^e ch. réunies, 22 juill. 2020, n° 427042 : *Bull. Joly Bourse* sept. 2020, n° 119f5, p. 32, note Th. BONNEAU. V. déjà, CE, 6^e et 1^{ère} ch. réunies, 27 juill. 2016, n° 381019 : *Bull. Joly Bourse* oct. 2016, n° 116f9, p. 403, rapp. public S. COESTER ; *ibid.*, n° 116g0, p. 406, note Th. PERROUD.

³⁷⁰⁶ Les installations, équipements informatiques et matériels de minage sont entreposés dans des locaux appartenant à la plateforme de minage ou à un sous-traitant.

³⁷⁰⁷ AMF, instruction DOC-2017-06, préc., p. 3.

plateforme peut également être identifié comme la personne qui accomplit les actes de gestion des biens³⁷⁰⁸, à moins que la gestion de l'unité et du matériel de minage n'ait été déléguée à un sous-traitant, auquel cas ce dernier peut être identifié comme le gestionnaire, sans pouvoir opposer l'absence de relation contractuelle directe avec les investisseurs³⁷⁰⁹.

2) Il est également permis de se demander si certaines offres de *staking* intermédié ne pourraient pas être contrôlées au titre de la catégorie « *biens divers I* », en particulier les offres de *pools* de *staking*.

Certes, l'acquisition de droits est plus difficile à identifier dans ce type d'offres dans la mesure où c'est le client qui apporte ses crypto-monnaies dans la *pool* exploitée par l'administrateur. Néanmoins, rien n'empêche d'identifier une acquisition de droits dans cette opération.

Elle peut intervenir en amont et avoir pour objet le capital de crypto-monnaies placées dans la *pool*. En effet, la fourniture d'un service de *pool* de *staking* est le plus souvent proposée en complément d'une activité de plateforme de vente ou d'une activité de plateforme d'*exchange*. Or, si la seconde ne commercialise pas elle-même les crypto-monnaies, tel est le cas en revanche de la première, que ce soit en qualité de négociant ou d'intermédiaire. En présence d'un tel cumul d'activités, l'opérateur est susceptible de proposer au client d'acquérir des crypto-monnaies au titre de son activité de plateforme de vente, puis de l'inviter à placer les crypto-monnaies acquises dans la *pool* au titre de son activité de service de *staking*. Dans ce modèle d'affaires, rien n'exclut que l'acquisition des pièces placées en *pool* soit motivée par une finalité spéculative et s'inscrive dans le cadre d'un placement financier, conformément au schéma classique de l'intermédiation en biens divers.

À défaut, il est possible de se placer plus en aval et de considérer que l'investisseur acquiert, « *en échange* »³⁷¹⁰ de sa contribution à la *pool*, des droits dans la *pool* à faire valoir auprès de l'administrateur ou du groupement constitutif de la *pool* sur les revenus de crypto-monnaies tirés de l'exploitation. Selon que l'on retient la qualification de prêt ou de contrat de société, il est possible de considérer que le client acquiert soit des intérêts de créance en nature, soit des droits sociaux qui lui donneront le droit de percevoir des dividendes en nature. Dans les deux cas, il y a bien « *acquisition* » de droits mobiliers.

La qualification de la gestion ne pose aucune difficulté dans la mesure où la conservation et l'exploitation de la *pool* sont prises en charge par l'administrateur ou un sous-traitant. Comme dans le cas précédent, ces deux intervenants pourraient être identifiés comme des intermédiaires en biens divers.

976. Commercialisation de « *biens divers II* ». La catégorie des « *biens divers II* » a été introduite par le législateur en 2014³⁷¹¹ pour confier au contrôle du régulateur financier les intermédiaires qui parvenaient à contourner assez facilement les conditions d'application de la catégorie précédente³⁷¹². Elle a été conçue de manière extensive pour former la catégorie-balai des

³⁷⁰⁸ AMF, instruction DOC-2017-06, préc., p. 3.

³⁷⁰⁹ P. BARBAN, « Précisions sur l'intermédiation en biens divers », art. préc., p. 32.

³⁷¹⁰ Même si le contrat de *pool* de *staking* ne correspond pas *stricto sensu* au modèle du contrat-échange.

³⁷¹¹ Loi n° 2014-344 du 17 mars 2014 relative à la consommation, dite « *Loi Hamon* », article 110.

³⁷¹² J.-B. POULLE, S. MACHEFERT, « Quelle régulation pour les produits d'épargne atypique ? », n° 5 ; M. STORCK, « L'intermédiation en biens divers... », art. préc.

opérations d'intermédiation en biens divers : est ainsi un intermédiaire en bien divers « *toute personne qui propose à un ou plusieurs clients ou clients potentiels d'acquérir des droits sur un ou plusieurs biens en mettant en avant la possibilité d'un rendement financier direct ou indirect ou ayant un effet économique similaire* »³⁷¹³. À la différence de la catégorie précédente, c'est moins la nature de l'opération que les modalités de commercialisation et de publicité, plus précisément la communication sur la possibilité de rendement financier, qui deviennent le révélateur de l'activité d'intermédiation en biens divers³⁷¹⁴.

977. Exemple d'activités sur crypto-monnaies qualifiables d'opérations sur « biens divers II ». La seconde catégorie « *biens divers II* » devrait également permettre de soumettre au contrôle du régulateur financier certaines activités et opérations du secteur des crypto-monnaies qui ne réunissent pas les critères de la première catégorie, en particulier celui tenant à la gestion³⁷¹⁵.

Bien qu'elles soient susceptibles de réunir les critères de la catégorie « *Bien divers I* », les offres de *pools* de *staking* pourraient également relever de la seconde catégorie dans la mesure où leurs promoteurs mettent souvent en avant, sur leur site Internet et au moyen de publicités ciblées en ligne, le rendement financier des *pools* qu'ils proposent comme un argument commercial.

Mais c'est encore à propos de certaines offres de minage à distance que la catégorie « *biens divers II* » présente un intérêt. On pense notamment aux plans d'investissement en puissance de calcul ou en électricité en vertu desquels le client acquiert le droit de recevoir une fraction des gains du minage proportionnelle au taux fixe de hachage ou à la quantité fixe de KWh payée. L'investissement s'inscrit ici dans le cadre d'une vente aléatoire de crypto-monnaies puisque le paiement d'un prix fixe par le client trouve sa contrepartie dans la chance de gain d'un montant plus important de pièces et le risque corrélatif de recevoir une fraction moindre de pièces. Le caractère aléatoire du contrat confirme la finalité spéculative de l'opération, laquelle n'est pas sans risque pour le client. En l'absence de gestion des droits ou biens acquis par un tiers, ces offres ne sauraient relever de la première catégorie d'opérations d'intermédiation en biens divers. En revanche, rien n'empêche de les intégrer dans la catégorie « *biens divers II* » dès lors que la communication promotionnelle insiste sur le rendement de l'investissement, ce qui est le cas de certaines plateformes de minage à distance³⁷¹⁶.

978. Conclusion de la sous-section. L'examen des différentes régulations sectorielles disponibles démontre que le droit positif n'est pas démuné pour appréhender le marché des monnaies-marchandises. Les activités et opérations exercées par les professionnels du secteur ne se déploient pas librement, mais se trouvent au carrefour de plusieurs secteurs régulés conformément au phénomène typique d'interrégulation.

C'est d'abord la réglementation des services de paiement qui a été privilégiée par les autorités et la jurisprudence. Avec le recul, il est compréhensible que la qualification de services de paiement ait été mobilisée dans la mesure où elle présente l'avantage de la neutralité : indépendamment de la nature juridique des monnaies-marchandises, elle permet d'attirer les

³⁷¹³ CMF, article L. 551-1, II.

³⁷¹⁴ V. en ce sens, J.-B. POULLE, S. MACHEFERT, « Quelle régulation pour les produits d'épargne atypique ? », n° 6 et s. *Adde* P. BARBAN, « Précisions sur l'intermédiation en biens divers », art. préc., p. 31.

³⁷¹⁵ AMF, instruction DOC-2017-06, préc., p. 3.

³⁷¹⁶ Par ex., la plateforme Ecos : <https://ecos.am/en/cloud-mining#>

acteurs du marché dans le champ de supervision de l'ACPR dès lors que leur activité implique un transfert de fonds, c'est-à-dire de monnaie légale. La méthode s'avère efficace puisqu'elle permet de soumettre à un *corpus* de règles prudentielles et au dispositif LBC-FT les plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies³⁷¹⁷, les plateformes d'*exchange* qui sont effectivement susceptibles de jouer un rôle d'intermédiaire dans la « *jambe* » de la transaction en monnaie légale, sans oublier les marchés réels de monnaies et actifs de jeux de type « *real-money trading* ». Elle présente néanmoins des limites, qui sont de deux ordres : une instrumentalisation de la qualification tout d'abord, puisqu'elle s'est faite au prix de la découverte de la notion d'encaissement de fonds pour le compte de tiers, méthode qui semble contraire au principe de liberté du commerce et de l'industrie ; le domaine de la réglementation des services de paiement ensuite, qui suppose de caractériser de la monnaie légale et laisse hors de son champ les activités qui porteraient exclusivement sur des monnaies-marchandises, à la différence du droit américain qui développe une conception plus extensive des services de transfert d'argent.

Lorsque le regard se porte désormais sur les réglementations complémentaires susceptibles de s'appliquer au marché des monnaies-marchandises, le bilan est également mitigé. En ce qui concerne le marché des monnaies et actifs de jeux, l'introduction et la gestion d'un système de « *real-money trading* » est susceptible de faire basculer le jeu en ligne massivement multi-joueurs dans la catégorie des jeux d'argent et de hasard. Or, la réglementation des jeux d'argent ne semble pas adaptée³⁷¹⁸ dans la mesure où elle risque de conduire à une interdiction pure et simple de l'exploitation, sans possibilité d'agrément. À l'inverse, on peut regretter que le régime des intermédiaires en biens divers n'ait pas été davantage exploité pour discipliner le marché des crypto-monnaies : même s'il s'agit d'une réglementation d'appoint, sa mise en œuvre permettrait, dans une approche proportionnée, de placer sous la surveillance de l'autorité de régulation financière certaines activités et opérations sur crypto-monnaies qui exposent les investisseurs à des risques inconsidérés.

Pour combler les lacunes de l'application du droit existant, le législateur a créé une réglementation sur mesure aux services sur actifs numériques afin de coller au mieux aux réalités économiques et technologiques du marché. Néanmoins, la réglementation des services sur actifs numériques n'a pas vocation à se substituer aux régimes précédents, mais a vocation à les compléter, de sorte qu'il faut l'envisager comme une couche supplémentaire de réglementation.

Sous-section 2 : La création de la réglementation sui generis des services sur actifs numériques

979. « BitLicense » à la française. À cette première couche de réglementation, il faut ajouter la catégorie plus récente des services sur actifs numériques. Dans son entreprise de régulation du secteur professionnel des crypto-actifs, le législateur français a introduit, avec la loi Pacte, une réglementation *sui generis* des prestataires de services sur actifs numériques – PSAN – dans un

³⁷¹⁷ Même si ces dernières devraient pouvoir opposer l'exemption des agents commerciaux : V. *supra*, n° 955.

³⁷¹⁸ Bien que cela dépende du point de vue sur la question, ce type de systèmes ne faisant pas consensus dans les communautés de joueurs.

chapitre dédié du Code monétaire et financier³⁷¹⁹. Introduite par amendement, cette « *BitLicense* » à la française³⁷²⁰ vise à compléter le régime des offres d'émission de jetons. Tandis que le second se concentre sur l'encadrement du marché primaire de certains actifs numériques – les jetons émis en blockchain³⁷²¹ –, le régime des PSAN cible les prestataires professionnels qui interviennent sur le marché secondaire des actifs numériques, ce qui concerne tant les jetons que les crypto-monnaies. Comme en témoigne l'exposé des motifs de l'amendement³⁷²², l'adoption d'une réglementation *sui generis* des PSAN se justifie par la volonté de mettre en place un environnement qui soit à la fois sécurisé pour les investisseurs et suffisamment attractif pour les acteurs du marché qui, bien qu'émergent, connaît déjà une redoutable concurrence réglementaire, et ce à l'intérieur même de l'Union européenne. C'est une des raisons qui justifie l'adoption du règlement européen relatif aux marchés de crypto-actifs, dit « *MiCA* »³⁷²³, pour l'élaboration duquel le législateur européen s'est assez largement inspiré de la réglementation française des PSAN. L'emprunt est en tout cas sensible en ce qui concerne la liste des activités concernées par la réglementation.

980. Annonce. Lorsqu'il s'agit de délimiter le domaine de la réglementation des services sur actifs numériques, se pose d'abord la question du champ relatif aux actifs numériques. Les monnaies-marchandises, exclues de la classe des *jetons*, devraient relever de la seconde classe des *monnaies numériques*, dont la définition a été taillée pour appréhender les crypto-monnaies. Une fois précisé le type de monnaies-marchandises concernées, il faut encore déterminer le champ relatif aux services sur actifs numériques dont l'exercice à titre de profession habituelle subordonne l'application de la réglementation *sui generis*.

Aussi convient-il, dans un premier temps, de lever les incertitudes qui entourent le champ relatif aux actifs (§1) avant d'envisager, dans un second temps, les activités constitutives de services sur actifs numériques (§2).

§1. – Le champ relatif aux actifs

981. Deux classes d'actifs numériques. Pour être qualifiées de services sur actifs numériques, les activités doivent d'abord avoir pour objet des *actifs numériques*, catégorie légale qui regroupe deux classes d'actifs.

D'une part, la classe des *jetons* mentionnés à l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier, à l'exclusion des jetons qui remplissent les caractéristiques des instruments financiers. En pratique, il a été démontré que les jetons inclus dans la catégorie des actifs numériques étaient les jetons d'usage et les jetons représentatifs d'actifs sous-jacents, à l'exclusion des jetons de monnaie

³⁷¹⁹ CMF, articles L. 54-10-1 et s.

³⁷²⁰ W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française des prestataires sur actifs numériques », *RDBF* 2019, étude 13. Le terme de « *BitLicense* » renvoie à la première réglementation *ad hoc* des activités professionnelles sur crypto-monnaies élaborée en 2014 par le Département des Services Financiers de l'État de New-York (NYDFS) : V. JAMET, « La "BitLicense" – Perspective nord-américaine d'un cadre juridique pour une "BitGeneration" encore en devenir », *RISF* 2014/4, p. 12 et s.

³⁷²¹ Sur l'encadrement des offres au public de jetons, V. *supra*, n° 131 et s.

³⁷²² Amendement n° 2492 (rect.) après l'article 26 de la loi Pacte, déposé le 21 sept. 2018.

³⁷²³ Proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, et modifiant la Directive (UE) 2019/1937 [en ligne], COM(2020) 593 final, 24 sept. 2020.

électronique et des jetons financiers. Faute pour les monnaies-marchandises d'être représentatives de droits, ce n'est pas au titre de la classe des jetons qu'elles peuvent intégrer la catégorie légale des actifs numériques.

D'autre part, la classe des *monnaies numériques*, définies comme toute représentation numérique d'une valeur qui n'est pas émise ou garantie par une banque centrale ou par une autorité publique, qui n'est pas nécessairement attachée à une monnaie ayant cours légal et qui ne possède pas le statut juridique d'une monnaie, mais qui est acceptée par des personnes physiques ou morales comme un moyen d'échange et qui peut être transférée, stockée ou échangée électroniquement³⁷²⁴. Cette seconde classe d'actifs numériques s'avère de prime abord bien plus accueillante que la précédente, ne serait-ce qu'au regard de la notion de valeur employée dans la définition, indépendamment de la question de savoir ce qui constitue cette valeur. Aussi les monnaies-marchandises, qui sont des choses constitutives de valeurs, sont-elles les candidates idéales à la qualification de monnaies numériques.

982. Critères cumulatifs de la classe des monnaies numériques. Néanmoins, il ne suffit pas d'être en présence d'une valeur. Pour être qualifiées de monnaies numériques, les monnaies-marchandises doivent réunir trois séries de critères, étant observé que ces critères sont cumulatifs. Alors même que la définition des monnaies numériques a été taillée pour appréhender les crypto-monnaies, l'examen des critères témoigne d'un certain décalage entre la catégorie légale de rattachement et les choses concrètes à qualifier. Il en est ainsi du bitcoin, depuis qu'il a acquis le statut de monnaie étrangère. Il est également permis d'hésiter sur la qualification des monnaies et actifs de jeux, dont le cas n'a visiblement pas été pris en compte par le législateur. Les difficultés de qualification surviennent lors de l'examen successif des critères négatifs (A), des critères positifs (B) puis du critère tenant au support technologique (C)³⁷²⁵.

A. – Les critères négatifs

983. La première partie de la définition témoigne que le législateur a construit la définition des monnaies numériques par opposition à la monnaie légale, ainsi qu'en témoignent les critères relatifs au statut de l'émetteur (1) et au statut légal de la monnaie (2).

1. Le critère relatif au statut de l'émetteur

984. Présentation du critère : exclusion de la monnaie banque centrale. Pour être qualifiées de monnaies numériques, les monnaies-marchandises ne doivent pas avoir été émises ou garanties par une banque centrale ou par une autorité publique. Ce premier critère entraîne à lui seul l'exclusion de la monnaie banque centrale de la définition, c'est-à-dire de l'ensemble des supports monétaires émis par la Banque centrale européenne – BCE – ou une institution publique

³⁷²⁴ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

³⁷²⁵ Sur les critères de la qualification de monnaies numériques, V. Th. GUILLEBON, « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30, n° 41 et s.

habilitée à émettre de tels supports. L'exclusion concerne d'abord les avoirs détenus par les établissements de crédit en comptes ouverts auprès de la BCE. Elle concerne ensuite la monnaie fiduciaire, c'est-à-dire les supports corporels ayant cours légal. Sont donc visés, d'une part, les pièces métalliques émises par la Monnaie de Paris³⁷²⁶, qui dispose du statut d'établissement public à caractère industriel et commercial³⁷²⁷ et, d'autre part, les billets de banque émis par la Banque de France sur habilitation de la BCE³⁷²⁸.

985. Mise en œuvre du critère. Les pièces de monnaies-marchandises ne sont pas concernées par cette exclusion, faute pour celles-ci d'être émises par la BCE ou par une autorité publique.

Il en est ainsi des monnaies et actifs de jeux, qui sont le plus souvent émis par combinaison d'une force de travail ludique et de l'architecture logicielle sous-jacente dans le cadre de l'utilisation du jeu en ligne ou du monde virtuel. L'exclusion ne s'applique pas non plus lorsque les monnaies et actifs de jeux sont émis par l'éditeur du jeu en ligne ou du monde virtuel, à titre onéreux dans le cadre d'une commercialisation, ou à titre prétendument gratuit dans le cadre d'une campagne promotionnelle, ce dernier ayant le statut de personne morale de droit privé.

Il en va de même des crypto-monnaies, qui ne sont pas émises par une entité juridique mais par le protocole à blockchain en rémunération de la participation des mineurs ou validateurs à la sécurisation et à la validation des blocs de transactions, soit par affectation de ressources matérielles et humaines au réseau dans le cadre du minage, soit par affectation d'un capital de pièces au protocole dans le cadre du *staking*³⁷²⁹.

2. Le critère relatif au statut légal de la monnaie

986. Portée de l'absence de statut juridique de monnaie. Après avoir énoncé une première exclusion concernant le statut de l'émetteur, la définition en pose une seconde qui concerne le statut de la monnaie émise, laquelle « *ne possède pas le statut juridique d'une monnaie* ». La formule, particulièrement imprécise, doit être précisée pour mieux appréhender la portée de l'exclusion (a). Il s'agit d'un préalable nécessaire pour savoir si le bitcoin peut encore être qualifié d'actif numérique depuis qu'il est reconnu comme une devise dans l'ordre juridique français (b).

a) Le critère tenant au statut juridique d'une monnaie

987. Statut juridique de monnaie et *nature* monétaire. D'une part, il faut observer que le texte fait référence au *statut* d'une monnaie, non à la *nature* monétaire de l'objet à qualifier. Or, statut de monnaie et nature monétaire ne vont pas nécessairement de pair selon la conception retenue du phénomène monétaire.

Selon la conception étatique et légaliste de la monnaie, la nature monétaire ne peut être reconnue qu'à celles des monnaies qui bénéficient du statut de monnaie, c'est-à-dire qui bénéficient

³⁷²⁶ CMF, article L. 121-2.

³⁷²⁷ CMF, article L. 121-3.

³⁷²⁸ CMF, articles L. 122-1 et L. 141-5.

³⁷²⁹ Dans le cas où les pièces de crypto-monnaies seraient pré-minées, le critère tenant au statut de l'émetteur n'entraîne pas exclusion dans la mesure où le développeur ou la fondation est une personne physique ou morale de droit privé.

d'une reconnaissance formelle dans l'ordre juridique étatique. Cette théorie conduit à avoir une conception étroite du phénomène monétaire, que ce soit dans la dimension abstraite ou concrète de toute monnaie. Dans sa dimension abstraite, seul l'euro aurait la nature d'unité monétaire, dans la mesure où seule l'unité euro est définie comme norme de base du système monétaire dans l'ordre juridique français, c'est-à-dire bénéficie du statut de monnaie de la France³⁷³⁰. Dans sa dimension concrète, la nature monétaire des objets ne devrait être reconnue qu'aux supports monétaires qui bénéficient d'un statut légal, à savoir la monnaie fiduciaire³⁷³¹, la monnaie scripturale³⁷³², la monnaie électronique³⁷³³, voire la monnaie locale complémentaire³⁷³⁴, étant observé que les trois premières participent plus généralement de la notion de fonds au sens des législations européennes.

Au contraire, dans une conception sociologique et pluraliste du phénomène monétaire, l'absence de reconnaissance formelle du statut de monnaie dans l'ordre juridique étatique n'est pas un obstacle à l'admission d'une nature monétaire. Dans cette perspective, coexistent, aux côtés de la monnaie légale – l'unité monétaire euro spécifiée dans ses supports –, des monnaies du fait des usages. Ainsi, contrairement à ce qu'affirme une doctrine quasi-unanime³⁷³⁵, l'absence de statut légal de monnaie des monnaies-marchandises ne fait pas obstacle à l'admission de leur nature monétaire. La nature monétaire ou non des pièces de monnaies-marchandises doit être indifférente dans l'examen du critère tenant au statut légal de monnaie. Tout au plus cette nature monétaire pourrait-elle être appréhendée par le truchement des critères positifs de qualification qui tiennent à la fonction de moyen d'échange et de paiement³⁷³⁶.

988. Statut juridique d'une monnaie : monnaie abstraite ou monnaie concrète. D'une part, le texte fait référence au statut d'« une monnaie », sans plus de précision. Or, comme cela a été démontré, toute monnaie présente une double dimension : la monnaie abstraite, qui désigne l'unité monétaire et qui correspond à la norme de valeur de base d'un ordre juridique ; la monnaie concrète, qui correspond aux supports monétaires qui circulent dans le commerce juridique³⁷³⁷. La portée de l'exclusion dépend donc de l'interprétation retenue de la monnaie, selon que sont visés l'unité monétaire ou les supports monétaires, ainsi qu'en témoigne le cas du bitcoin.

b) La mise en œuvre du critère : l'exemple du bitcoin

989. Alors même que la définition de monnaie numérique a été construite pour accueillir les crypto-monnaies, la question se pose de savoir si le bitcoin, première et principale crypto-monnaie, peut toujours être qualifiée comme telle depuis qu'elle a été reconnue comme monnaie officielle

³⁷³⁰ Comme l'affirme solennellement l'article L. 111-1 du CMF : « La monnaie de la France est l'euro ».

³⁷³¹ CMF, articles L. 121-1 et s.

³⁷³² CMF, articles L. 131-1 et s.

³⁷³³ CMF, articles L. 315-1 et s.

³⁷³⁴ CMF, article L. 311-5.

³⁷³⁵ V. par ex., A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, op. cit., n° 526 ; C. KLEINER, « Bitcoin, monnaie étrangère et indexation : quelle équation ? », art. préc. ; M. ROUSSILLE, « Le bitcoin... », art. préc. ; H. DE VAUPLANE, « Bitcoin : monnaie de singe ou monnaie légale ? », art. préc.

³⁷³⁶ V. *infra*, n° 997.

³⁷³⁷ Sur la nature duale de la monnaie, V. C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 516 ; R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, thèse préc. V. *supra*, n° 56 et s. Sur la dimension intellectuelle de la monnaie, V. *infra*, n° 1268 et s.

par des États tiers. Aussi convient-il d'envisager la qualification de l'unité bitcoin comme devise (α) avant d'en examiner les conséquences sur la qualification de monnaie numérique (β).

α . La qualification de l'unité bitcoin comme devise

990. Reconnaissance du bitcoin comme monnaie légale du Salvador. Par l'adoption de la « *ley Bitcoin* », l'État salvadorien a reconnu le bitcoin comme monnaie légale sur son territoire³⁷³⁸, avant d'être suivie par la Centrafrique. Pour prendre l'exemple du Salvador, la Ley Bitcoin comporte plus précisément deux volets, qui correspondent chacun à l'une des dimensions de la monnaie : la monnaie abstraite – unité monétaire bitcoin – et la monnaie concrète – les pièces de bitcoins. La distinction entre l'unité et les pièces est importante pour déterminer la portée exacte de la Ley Bitcoin dans l'ordre juridique français.

991. Qualification de l'unité bitcoin comme devise dans l'ordre juridique français. Selon le principe de souveraineté monétaire reconnu en droit international, chaque État dispose d'une compétence en matière monétaire en vertu de laquelle il peut définir et imposer une unité monétaire comme norme de valeur de base de son système monétaire³⁷³⁹. Seul l'État dispose de la compétence monétaire, qui ne peut être exercée qu'au moyen d'une norme impérative³⁷⁴⁰, comme c'est le cas avec la Ley Bitcoin. L'État salvadorien a ainsi fait usage de sa compétence monétaire pour définir l'unité bitcoin comme norme de valeur de base de son système monétaire³⁷⁴¹, au même titre que l'État français a défini l'unité monétaire euro comme sa monnaie officielle³⁷⁴². Seule la dimension abstraite de la monnaie ou unité monétaire est concernée par cet aspect de la Ley Bitcoin, qui ne porte que sur l'unité de valeur bitcoin, c'est-à-dire l'unité comptable au moyen de laquelle sont inscrites les transactions dans la blockchain. Ainsi, lorsqu'il est prévu que « *les prix peuvent être exprimés en bitcoin* »³⁷⁴³, c'est bien de l'unité bitcoin dont il est question, non des pièces de bitcoins. L'exercice par l'État du Salvador de sa compétence monétaire pour définir le bitcoin comme son unité monétaire n'est pas sans conséquence tangible sur le statut de l'unité bitcoin dans l'ordre juridique français. Dans la mesure où le bitcoin est devenu la monnaie officielle d'un État tiers reconnu par la France, l'unité bitcoin a acquis, par voie de conséquence, le statut juridique de devise ou monnaie étrangère dans l'ordre juridique français³⁷⁴⁴. En ce sens, il faut comprendre qu'en droit français, l'unité bitcoin est la norme de valeur de base du système monétaire d'un État étranger.

³⁷³⁸ Asamblea Legislativa de El Salvador, Ley Bitcoin [en ligne], 8 juin 2021. Pour une traduction française, V. le site : <https://bitcoin.fr/ley-bitcoin>.

³⁷³⁹ C'est dans l'affaire des emprunts du gouvernement serbe-croate-slovène et des emprunts du gouvernement brésilien que la Cour permanente internationale de justice reconnaît la compétence monétaire des États : « *tout État a le droit de déterminer lui-même sa monnaie* » : CPJI, 22 juill. 1929, Rec. série A, n° 20, p. 45, et n° 21, p. 122. Sur les fondements de la compétence monétaire, V. C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 516, spéc. n° 33 ; D. CARREAU, C. KLEINER, *Rép. dr. int.*, v° « Monnaie », n° 24 et s.

³⁷⁴⁰ V. en ce sens, C. KLEINER, thèse préc., n° 29, et n° 53, p. 51 : « *l'unité monétaire, en tant que norme et base du système monétaire d'un État ou d'une communauté d'États, ne peut être que le produit d'un État ou d'une communauté d'États* ».

³⁷⁴¹ Il faut préciser que l'unité bitcoin ne se substitue pas au dollar, lequel conserve notamment le rôle de devise de référence à des fins comptables : V. Ley Bitcoin, article 6.

³⁷⁴² CMF, article L. 111-1.

³⁷⁴³ Ley Bitcoin, article 3.

³⁷⁴⁴ V. en ce sens, P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », art. préc., n° 4.

992. Absence de conséquence de la Ley Bitcoin sur les *supports monétaires* du bitcoin dans l'ordre juridique français. Les supports monétaires du bitcoin sont également concernés par la Ley Bitcoin au titre d'autres dispositions qui touchent, cette fois-ci, à la dimension concrète de la monnaie. Par la Ley Bitcoin, l'État du Salvador a également accordé pouvoir libératoire légal aux pièces de bitcoins³⁷⁴⁵ et cours légal à certains instruments³⁷⁴⁶ sur son territoire. La reconnaissance légale de ces attributs aux supports monétaires du bitcoin produit-elle des conséquences sur le statut des pièces dans l'ordre juridique français ? Cette question est importante car la définition de monnaie numérique exclut de son périmètre les monnaies émises et garanties par une banque centrale ou une autorité publique, ce qui vise les supports monétaires.

En ce qui concerne l'émission, la reconnaissance des attributs de toute monnaie fiduciaire aux pièces de bitcoins par la Ley Bitcoin n'enlève rien au fait que « *l'État du Salvador n'est pas maître des supports monétaires de bitcoin* »³⁷⁴⁷, c'est-à-dire de l'émission des pièces de bitcoins. Les pièces de bitcoins ne sont pas émises par la Banque centrale du Salvador, qui se lance en revanche dans un achat massif de bitcoins pour se constituer une réserve suffisante.

En revanche, le critère tenant à l'absence de garantie de la valeur par une banque centrale ou une autorité publique semble poser difficulté. Selon un auteur, la valeur du bitcoin est garantie grâce au pouvoir libératoire légal reconnu par l'État du Salvador aux pièces de bitcoins, ledit pouvoir libératoire étant lui-même garanti par le cours légal accordé aux instruments monétaires du bitcoin : « *le bitcoin, au Salvador, est donc garanti par une autorité publique* »³⁷⁴⁸, ce qui suffirait à exclure le bitcoin de la qualification de monnaie numérique. Il ne saurait être nié que les pièces de bitcoins disposent bien du pouvoir libératoire légal au Salvador. Pour qu'un avoir monétaire ait pouvoir libératoire légal, celui-ci doit être imposé par la loi³⁷⁴⁹. Tel est le cas des pièces de bitcoins au Salvador depuis que la Ley Bitcoin reconnaît au bitcoin un « *pouvoir libérateur illimité pour toute transaction* »³⁷⁵⁰. En vertu de ce droit extinctif, chaque détenteur de bitcoins peut donc, sur le territoire du Salvador, éteindre ses dettes par transfert de pièces de bitcoins « *pour tout type de transaction que les personnes physiques ou morales publiques ou privées exigent de réaliser* ». En outre, ce pouvoir libératoire est garanti par l'État dans le sens où il est garant de la confiance dans la monnaie légale bitcoin³⁷⁵¹. Plusieurs techniques sont mises en œuvre pour garantir la confiance dans le bitcoin, gage de la valeur de l'unité monétaire, étant observé que ce nouveau système monétaire est coiffé par une structure institutionnelle créée pour l'occasion³⁷⁵². L'État garantit d'abord la valeur des pièces de bitcoins dans les paiements, car il est constant que « *le pouvoir libératoire, la faculté qu'a l'État d'octroyer à son unité monétaire le pouvoir d'éteindre une dette, n'est permis que par la garantie par l'État de la*

³⁷⁴⁵ La Ley Bitcoin accorde au bitcoin « *pouvoir libérateur illimité pour toute transaction* » (article 1), ainsi que pour les contributions fiscales (article 4).

³⁷⁴⁶ Ley Bitcoin, article 7 : « *Tout agent économique doit **accepter le bitcoin comme moyen de paiement** lorsqu'il est demandé par quiconque acquiert un bien ou un service* » (nous soulignons). V. P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », art. préc., n° 4, qui observe que le cours légal est « *accordé aux instruments monétaires du bitcoin, c'est-à-dire fondamentalement les portefeuilles numériques et l'inscription d'une transaction sur la blockchain Bitcoin* ».

³⁷⁴⁷ P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », art. préc., n° 4.

³⁷⁴⁸ P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », art. préc., n° 4.

³⁷⁴⁹ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 516, n° 68.

³⁷⁵⁰ Ley Bitcoin, article 1.

³⁷⁵¹ C. KLEINER, thèse préc., n° 70 et s.

³⁷⁵² Ley Bitcoin, article 10.

valeur de son unité monétaire »³⁷⁵³. En d'autres termes, chaque détenteur d'un bitcoin a un droit d'extinction d'une dette d'un bitcoin. La garantie passe également par la possibilité d'imposer un transfert de pièces au moyen de certains instruments, ce qui correspond à la notion de cours légal. Enfin, la confiance est assurée au moyen d'un mécanisme de convertibilité automatique et instantanée du bitcoin en dollars, garanti par l'État par la création d'un trust³⁷⁵⁴. Mais, précisément, le pouvoir libératoire légal du bitcoin et la garantie qui l'accompagne ne sont valables que dans l'ordre juridique salvadorien. Dès lors qu'il s'agit d'un droit subjectif, c'est-à-dire d'un intérêt protégé et garanti par la loi, « *c'est le système monétaire ou le système juridique qui en garantit la validité, de telle manière que ce droit n'a d'existence que là où il est garanti* »³⁷⁵⁵. Plus généralement, cet aspect de la Ley Bitcoin relatif aux supports monétaires ne relève pas de la compétence monétaire de l'État³⁷⁵⁶, mais d'une réglementation d'ordre public économique qui ne vaut que dans son ordre de juridiction. Il n'y a donc pas à tirer de conséquences de la loi salvadorienne sur ce terrain dans le système français : les pièces de bitcoins ne bénéficient ni du pouvoir libératoire légal, ni d'une quelconque garantie d'une autorité publique dans les ordres juridiques français et européen.

Toutes les difficultés ne sont pas pour autant résolues, car il faut encore régler la question de savoir si l'acquisition par l'unité bitcoin du statut de devise fait obstacle ou non au maintien du bitcoin dans la catégorie des actifs numériques au regard du critère tenant à l'absence de statut juridique d'une monnaie.

β. Les conséquences sur la qualification de monnaie numérique

993. Thèse de l'incompatibilité devise / actifs numériques. Selon un auteur, le bitcoin ne répond plus à la définition d'une monnaie numérique au sens de l'article L. 54-10-1, 2° du Code monétaire et financier depuis qu'il a acquis le statut d'une devise, au motif que le bitcoin dispose désormais du « *statut juridique d'une monnaie* »³⁷⁵⁷. La reconnaissance du bitcoin comme devise s'opposerait donc à son maintien dans la catégorie des actifs numériques³⁷⁵⁸. Bien que les auteurs ne fassent pas état de cette distinction, cette analyse part du postulat que la formule « *statut juridique d'une monnaie* » fait référence à la dimension abstraite de la monnaie, à savoir l'unité monétaire. Selon cette interprétation, la monnaie numérique désignerait toute monnaie qui, dans sa composante d'unité monétaire, ne bénéficie dans l'ordre juridique français ni du statut de monnaie de la France, lequel est réservé à l'euro³⁷⁵⁹, ni du statut de devise : ainsi, par exemple, du dollar, du yen, et désormais du bitcoin, monnaie officielle du Salvador et de Centrafrique.

³⁷⁵³ C. KLEINER, thèse préc., n° 70, p. 67.

³⁷⁵⁴ Ley Bitcoin, articles 8 et 14.

³⁷⁵⁵ R. LIBCHABER, thèse préc., n° 457, p. 367, qui ajoute : « *S'il est vrai qu'une pièce de un franc est apte à éteindre une dette d'une unité de valeur française, cette possibilité n'est garantie qu'en France, ou éventuellement dans les pays qui admettraient la circulation du franc français. Intérêt légalement protégé, le droit subjectif d'extinction incorporé dans les unités de paiement n'a de réalité que là où il est opératoire* ».

³⁷⁵⁶ Rappr. C. KLEINER, thèse préc., n° 142.

³⁷⁵⁷ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

³⁷⁵⁸ P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », art. préc., n° .

³⁷⁵⁹ CMF, article L. 111-1.

994. Critique de la thèse de l'incompatibilité. Cette interprétation entraîne néanmoins des conséquences regrettables, tant au plan de la technique juridique qu'au plan de la politique juridique.

Au plan de la technique juridique, l'exclusion du bitcoin de la catégorie des actifs numériques serait à l'origine d'une complexification et d'une régression du droit applicable aux crypto-monnaies. Elle impliquerait de ventiler les crypto-monnaies selon qu'elles sont reconnues ou non comme devises pour déterminer la réglementation applicable aux prestataires et la fiscalité applicable aux gains de cessions. Alors même que le droit des actifs numériques a été construit sur mesure pour les crypto-monnaies et les jetons, un prestataire qui ferait commerce professionnel de bitcoins à l'exclusion de toute autre crypto-monnaie ne relèverait pas de la réglementation des PSAN, de même que les gains de cession de bitcoins réalisés par un particulier ne seraient plus imposés selon le régime des plus-values sur actifs numériques³⁷⁶⁰.

Au plan de la politique juridique, inscrire l'application de tout un pan de la réglementation financière et fiscale dans la dépendance d'une législation étrangère ne participe pas franchement de la volonté affichée de reconquête de la souveraineté numérique³⁷⁶¹...

995. Thèse de la compatibilité devise / actifs numériques. Il existe pourtant une autre interprétation possible, plus exigeante, mais aussi plus fidèle à l'esprit du texte, selon laquelle la monnaie doit s'entendre dans sa dimension concrète : sont ainsi visés les supports monétaires. Or, seuls les supports monétaires de l'euro bénéficient d'une reconnaissance formelle dans l'ordre juridique français : la monnaie fiduciaire³⁷⁶², la monnaie scripturale³⁷⁶³, la monnaie électronique³⁷⁶⁴, voire la monnaie locale complémentaire³⁷⁶⁵, étant observé que le droit européen reconnaît formellement les trois premières formes de monnaie par le truchement de la notion de fonds³⁷⁶⁶. En outre, certains de ces supports bénéficient dans l'ordre interne d'un statut légal qui en règle l'émission, l'usage ou encore la circulation³⁷⁶⁷. Selon cette interprétation, le « *statut juridique d'une monnaie* » dont il est question à l'article L. 54-10-1, 2° du Code monétaire et financier renvoie aux statuts de monnaie fiduciaire, de monnaie scripturale, de monnaie électronique ou encore de monnaie locale complémentaire. Dès lors que la *pièce de bitcoin*, et plus généralement toute pièce de crypto-monnaie, n'est pas constitutive d'une monnaie fiduciaire, d'une monnaie scripturale ou d'une monnaie électronique, elle appartient toujours à la catégorie des actifs numériques, indépendamment de la reconnaissance de l'*unité bitcoin* comme une devise dans l'ordre juridique français³⁷⁶⁸.

³⁷⁶⁰ CGI, article 150 VH bis. V. en ce sens, P. GUEDON, « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », art. préc., n°.

³⁷⁶¹ G. LONGUET, *Le devoir de souveraineté numérique [en ligne]*, Rapport d'information n° 7 (2019-2020), fait au nom de la commission d'enquête sur la souveraineté numérique, déposé au Sénat le 1^{er} octobre 2019.

³⁷⁶² CMF, articles L. 121-1 et s.

³⁷⁶³ CMF, articles L. 131-1 et s.

³⁷⁶⁴ CMF, articles L. 315-1 et s.

³⁷⁶⁵ CMF, article L. 311-5.

³⁷⁶⁶ Sur la notion de fonds dans la législation européenne sur les services de paiement et la monnaie électronique, V. *supra*, n° 92-93.

³⁷⁶⁷ Par ex., les règles sur l'appoint (CMF, article L. 112-5), l'interdiction du paiement en espèces et en monnaie électronique de certaines créances (CMF, articles L. 112-6 et s.), les règles d'émission, de circulation et de protection des pièces et billets de banque (CMF, articles L. 121-1 et s., et L. 141-5), ou encore les règles relatives à l'émission et à la gestion de monnaie électronique (CMF, articles L. 315-1 et s.).

³⁷⁶⁸ La distinction faite par le doyen CARBONNIER (*Droit civil. Volume II, Les biens, les obligations, op. cit.*, n° 683, puis reprise par le Professeur R. LIBCHABER (*Recherches sur la monnaie en droit privé*, thèse préc., n° 159 et s.) entre la monnaie

Cette seconde interprétation a le mérite de ne pas exclure systématiquement de la catégorie des actifs numériques les crypto-monnaies dont les unités seraient reconnues comme des devises dans l'ordre juridique français. Par ailleurs, elle inscrit ce critère dans la continuité du précédent tenant au statut de l'émetteur, qui ne peut faire référence qu'aux supports monétaires. Il sera donc considéré que le statut de devise de l'unité bitcoin ne suffit pas à l'exclure de la qualification de monnaie numérique.

B. – Les critères positifs

996. Une valeur. Le texte pose un premier critère positif de définition qui tient à la présence d'une valeur. Selon l'ABE, ce terme peut désigner aussi bien l'unité de valeur – l'unité bitcoin, l'unité éther, l'unité pièce d'or WoW... – dans le cadre d'un système monétaire parallèle, que la pièce pour sa valeur pécuniaire, ce qui inclut finalement la possibilité de « *considérer les monnaies virtuelles comme une monnaie privée ou une marchandise* »³⁷⁶⁹. Pris dans ce second sens d'une valeur substance, le terme de valeur évite d'avoir à se prononcer sur la nature juridique de l'objet, qui pourrait tout aussi bien désigner un droit ou une chose. En d'autres termes, peu importe le véhicule, tant qu'il peut faire l'objet d'une évaluation pécuniaire. Aussi la définition permet-elle de saisir l'ensemble des monnaies-marchandises par ce qu'elles ont de commun, à savoir leur valeur pécuniaire.

997. Fonction de moyen d'échange et de paiement. Le second critère tient à la fonction de moyen d'échange de la monnaie numérique, lequel ne peut donc concerner que les supports monétaires, c'est-à-dire les pièces de monnaies-marchandises. Cette expression de « *moyen d'échange* » emprunte à la définition fonctionnelle de la monnaie dans sa branche catallactique, c'est-à-dire d'un *medium* utilisé pour acquérir des biens et services aux fins d'éviter les inconvénients liés à la double coïncidence des besoins dans une économie de troc³⁷⁷⁰. La monnaie numérique doit donc servir de substitut monétaire dans les échanges. C'est donc cette grille de lecture qui doit guider l'examen de ce critère.

D'abord, par échange, il ne faut pas entendre contrat d'échange³⁷⁷¹, mais le *modèle du contrat-échange*, de sorte que la monnaie numérique doit pouvoir être utilisée aussi bien dans un contrat de vente, d'échange, de location, de service, l'important étant que le contrat organise « *une permutation de biens ou de services* » reposant sur une conciliation d'intérêts antagonistes.

Ensuite, la monnaie numérique doit pouvoir être utilisée comme substitut monétaire dans ce contrat-échange : elle doit être un *moyen de l'échange* et non simplement un objet de l'échange. Elle doit donc, d'une part, pouvoir être l'objet d'une contre-prestation en contrepartie de l'acquisition d'un bien ou de la fourniture de service. En effet, définir la monnaie numérique comme « *un moyen*

générique et la monnaie spécifique peut être mobilisée pour illustrer ces deux interprétations. Si c'est de l'unité monétaire dont il est question, c'est la monnaie générique qui est visée. Mais si l'on fait référence aux seuls supports monétaires légaux, le terme de « *monnaie* » désigne la monnaie spécifique, c'est-à-dire l'unité monétaire « *affectée d'avance d'une précision quant au type d'instrument qui devra la concrétiser* », c'est-à-dire spécifiée dans ses supports monétaires.

³⁷⁶⁹ ABE, Opinion on "virtual currencies" [en ligne], EBA/Op/2014/08, 4 juill. 2014, n° 20.

³⁷⁷⁰ ABE, Opinion on "virtual currencies", préc., n° 22.

³⁷⁷¹ C. civ., article 1702.

d'échange pour acquérir des biens et services »³⁷⁷² revient nécessairement à l'envisager dans la position de prestation monétaire, et non de prestation caractéristique. D'autre part, elle doit pouvoir être l'objet d'un paiement, à défaut de quoi elle ne pourrait remplir sa fonction de substitut monétaire. Aussi le moyen d'échange doit-il nécessairement s'entendre ici d'un *moyen de paiement* au sens civil du terme³⁷⁷³, lequel s'entend de « *toute chose employée à la consommation parfaite et immédiate d'un paiement, c'est-à-dire dont la remise ou le transfert en propriété, par le débiteur au créancier, opère à due concurrence libération simultanée du premier envers le second* »³⁷⁷⁴.

Enfin, le texte précise que la monnaie numérique doit être acceptée comme moyen d'échange ou de paiement. L'absence de cours légal doit donc être suppléée par une acceptation volontaire en paiement, qui peut être consentie ponctuellement par le copermutant, par exemple à titre de dation en paiement, ou être donnée de manière anticipée par chaque utilisateur lors de l'adhésion au réseau ou au système. Peu importe en revanche l'étendue du réseau d'acceptation de la monnaie³⁷⁷⁵.

998. Fonction de moyen d'échange et de paiement des monnaies-marchandises. Cette fonction de moyen d'échange et de paiement ne pose aucune difficulté pour les crypto-monnaies, qui peuvent aussi bien être l'objet d'un échange que servir de moyen de l'échange et occuper la position de prestation monétaire. Quand bien même les crypto-monnaies ne bénéficient pas du cours légal, elles sont de plus en plus l'objet d'une acceptation contractuelle en paiement par des commerçants³⁷⁷⁶. Cette fonction a d'ailleurs été reconnue par la CJUE qui a jugé, à des fins d'exonération de TVA, que « *la devise virtuelle "bitcoin" n'a pas d'autres finalités que celle de moyen de paiement et qu'elle est acceptée à cet effet par certains opérateurs* »³⁷⁷⁷. En revanche, le cas des monnaies et actifs de jeux suppose de distinguer selon la nature de l'échange dans lequel ils s'insèrent. Dans le cas d'un monde virtuel comme *Second Life*, les pièces de Linden Dollars sont bien utilisées comme moyens

³⁷⁷² ABE, Opinion on "virtual currencies", préc., n° 22.

³⁷⁷³ Rappr. ABE, Opinion on "virtual currencies", préc., n° 22, qui emploie alternativement les termes de moyen d'échange et de moyen de paiement. *Contra* D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, op. cit., n° 278, pour qui l'expression de moyen d'échange est plus large que celle de moyen de paiement, mais il semble que l'auteur fasse référence à la notion de moyen de paiement au sens bancaire du terme. V. égal., la directive (UE) 2018/843, préc., qui définit la monnaie numérique par sa fonction de moyen d'échange (article premier, 2), d), modifiant l'article 3 de la directive (UE) 2015/849) alors qu'il est précisé dans les motifs, de manière contradictoire : « *Bien que les monnaies virtuelles puissent souvent servir de moyens de paiement, elles pourraient également être utilisées à d'autres fins et trouver des applications plus larges telles que servir de moyens d'échange, d'instruments d'investissement, de réserves de valeur ou être utilisées dans les casinos en ligne. La présente directive vise à englober l'ensemble des utilisations possibles des monnaies virtuelles* » (cons. 10).

³⁷⁷⁴ D. R. MARTIN, « Du chèque-cadeau : nature et fonction », *D.* 2002. 635, obs. sous cass. com., 6 juin 2001, n° 99-18.296. V. égal., du même auteur, « Un exemple de déroute judiciaire : la gestion illicite de « moyens de paiements » vue par une cour d'appel », *D.* 2000. 455, obs. sous CA Paris, 13 sept. 1999 ; « Que sont les notions devenues ? », *D.* 2014. 164.

³⁷⁷⁵ ABE, Opinion on "virtual currencies", préc., n° 22.

³⁷⁷⁶ Pour un panorama des principales crypto-monnaies constitutives d'un moyen d'échange, V. R. HOUBEN, A. SNYERS, *Cryptocurrencies and blockchain : Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion* [en ligne], Bruxelles : Parlement européen, Département thématique des politiques économiques, scientifiques et de la qualité de la vie, PE 619.024, juill. 2018, p. 31 et s.

³⁷⁷⁷ CJUE, 5^e ch., 22 oct. 2015, aff. C-264/14, *Skatteverket c/ David Hedqvist* : JurisData n° 2015-023733 ; *Dr. fisc.* 2015, n° 45, act. 608 ; V. Cl. ACARD, « Fiscalité financière », *Dr. fisc.* 2016, n° 3, étude 73 ; *Comm. com. électr.* 2015, n° 12, alerte 92, O. DE MATTOS ; *Europe* 2015, comm. 516, note A.-L. MOSBRUCKER. V. égal., sur les conclusions de l'avocat général, Th. GUILLEBON, « Quel régime fiscal pour les bitcoins ? », art. préc., n° 9.

de paiement contractuel³⁷⁷⁸ d'un prix libellé dans cette monnaie pour l'acquisition d'un actif interne, la fourniture d'un service, ou encore la location d'un terrain virtuel³⁷⁷⁹. En revanche, cette fonction de moyen d'échange et de paiement fait défaut aux monnaies et actifs internes à un jeu en ligne massivement multi-joueurs. Certes, une permutation de pièces de la monnaie du jeu contre un objet dans le contexte ludique peut s'analyser comme un échange. En outre, cet échange repose bien sur un accord de volonté, de sorte que la monnaie est bien l'objet d'une acceptation volontaire du copermutant. Pour autant, dans la mesure où ces échanges sont de simples *do ut des* non obligatoires, des échanges ludiques et non contractuels³⁷⁸⁰, il n'est pas possible de considérer que la monnaie est due et sert de moyen de paiement, faute de dette à payer³⁷⁸¹. À moins de considérer que l'expression de moyen d'échange ne doit pas s'entendre au sens juridique mais dans un sens économique, ce qui reviendrait toutefois à étendre excessivement la qualification.

999. Propriétés informatiques : transférabilité et stockage. Enfin, le texte précise que la monnaie numérique peut être transférée, stockée ou échangée électroniquement. Le texte érige ainsi certaines propriétés informatiques comme des critères positifs de qualification, en particulier la transférabilité technique des pièces. La formule présente dans la version française de la définition laisse néanmoins penser qu'il y aurait une option entre ces trois branches, de sorte que la monnaie numérique pourrait ne réunir que l'une de ces trois propriétés informatiques³⁷⁸². Ce n'est pourtant pas ce qui ressort des travaux de l'ABE et de la cinquième directive anti-blanchiment, qui en font des critères cumulatifs³⁷⁸³. Il convient donc d'admettre que la monnaie numérique *doit* pouvoir être transférée techniquement et qu'il ne s'agit pas d'une simple possibilité. Ce critère ne pose aucune difficulté pour les crypto-monnaies dont il a été démontré que la transférabilité était une propriété naturelle³⁷⁸⁴. En revanche, la transférabilité étant une propriété accidentelle des monnaies et actifs de jeux³⁷⁸⁵, le critère impose de distinguer les actifs selon qu'ils sont transférables dans le cadre d'un marché virtuel ou non transférables. Ce critère devrait donc suffire à exclure les monnaies de jeux non transférables de la définition, lesquelles ne réunissent pas non plus le critère précédent de moyen d'échange et de paiement.

³⁷⁷⁸ Il est possible de considérer que l'acceptation des Linden dollars en paiement est consentie par avance par chaque utilisateurs lors de la conclusion du contrat de licence, qui semble bien faire office de contrat-cadre des échanges conclus entre utilisateurs.

³⁷⁷⁹ Sur les cessions de Linden dollars dans le cadre d'échange de biens et services, V. *supra*, n° 857.

³⁷⁸⁰ Sur la nature des échanges ludiques, V. *supra*, n° 829.

³⁷⁸¹ Seuls les échanges effectués par l'intermédiaire d'un marché réel présentent effectivement une nature contractuelle (V. *supra*, n° 841), mais encore faut-il que la monnaie du jeu soit un moyen de l'échange, non un simple objet de l'échange. Or, dans le cadre d'un système de « *real-money trading* », qu'il soit officiel ou parallèle, la monnaie légale occupe nécessairement la position de prestation monétaire, de sorte que la monnaie du jeu, qui occupe la position de prestation caractéristique, n'est qu'un objet de l'échange. Il n'y a finalement que dans les échanges contre des jetons réalisés dans le cadre d'un système de « *real-token trading* » que la monnaie du jeu peut être considérée comme un moyen d'échange et de paiement.

³⁷⁸² V. en ce sens, D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, op. cit., n° 278.

³⁷⁸³ Directive (UE) 2018/843, préc., article 1, 2), d) : « (...) *qui peuvent être transférées, stockées et échangées par voie électronique* » (nous soulignons) ; ABE, Opinion on "virtual currencies", préc., n° 23. Au demeurant, il serait contradictoire de faire de la fonction de moyen d'échange un critère de qualification sans admettre la transférabilité technique comme critère.

³⁷⁸⁴ V. *supra*, n° 631.

³⁷⁸⁵ V. *supra*, n° 610.

1000. Indifférence du valorimètre. Enfin, deux critères sont regardés comme indifférents dans le processus de qualification. Le premier tient à la valeur pécuniaire de la monnaie numérique qui, selon le texte, n'est pas nécessairement attachée à une monnaie légale, ce qui signifie *a contrario* que la valeur de la monnaie peut être fixée par référence à une monnaie légale³⁷⁸⁶. Ce critère permet de distinguer la monnaie numérique de la monnaie électronique, cette dernière étant nécessairement émise pour une valeur nominale égale à celle des fonds collectés³⁷⁸⁷.

La formule permet donc d'inclure les monnaies-marchandises à taux de change flottant, dont la valeur dépend du cours du marché et s'apprécie ou se déprécie en fonction du libre jeu de l'offre et de la demande, ce qui concerne en particulier les crypto-monnaies. Mais sont également incluses les monnaies-marchandises à taux de change fixe ou stable, dont la valeur est fixée et stabilisée par rapport à celle d'une monnaie légale aux fins d'évaluer une trop forte volatilité. Cette hypothèse concerne par exemple le Linden dollar, dont la stabilisation est obtenue par la mise en œuvre d'une « *politique monétaire* » de l'émetteur. Elle vise également les jetons stables algorithmiques dont la valeur est stabilisée par rapport à une monnaie légale au moyen d'un *smart contrat* qui régule automatiquement la masse de pièces en circulation en vue de maintenir un cours stable vis-à-vis de la monnaie légale choisie comme valeur de référence. Ce type de jetons stables, exclue de la qualification de jeton faute de pouvoir identifier une créance et un sujet de droit passif³⁷⁸⁸, rejoignent donc la classe des monnaies numériques.

1001. Indifférence du support technologique. Le second critère regardé comme indifférent concerne le support technologique. La définition fait vaguement mention d'une « *représentation numérique* »³⁷⁸⁹, et du transfert, du stockage et de l'échange « *par voie électronique* »³⁷⁹⁰. La formulation doit donc permettre d'assurer la neutralité technologique de la définition de monnaie numérique³⁷⁹¹, d'autant qu'à la différence de la qualification de jeton, il n'est pas fait mention d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé³⁷⁹².

Si l'on s'en tient à une interprétation formelle du texte, il faut en déduire que la définition permet non seulement d'appréhender les crypto-monnaies, qui sont de simples données inscrites en blockchain, mais également les monnaies et actifs de jeux, qui ne sont pas inscrits sur un registre distribué mais sur une base de données en architecture client-serveur dont l'éditeur du jeu est propriétaire³⁷⁹³, à condition qu'ils réunissent le critère tenant à la fonction de moyen d'échange et de paiement, ce qui est loin d'être assuré pour la plupart des monnaies et actifs de jeux. En réalité,

³⁷⁸⁶ D. LEGEAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 278.

³⁷⁸⁷ CMF, article L. 315-3. Sur la distinction, V. ABE, Opinion on "virtual currencies", préc., n° 21.

³⁷⁸⁸ V. *supra*, n° 171.

³⁷⁸⁹ L'important est que la monnaie soit nativement émise au format numérique, de sorte que ce critère n'exclut pas qu'elle soit représentée par un titre physique : ABE, Opinion on "virtual currencies", préc., n° 20.

³⁷⁹⁰ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

³⁷⁹¹ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 667.

³⁷⁹² Sur l'absence de neutralité technologique de la définition de jeton, V. *supra*, n° 135 et s.

³⁷⁹³ V. nos obs., « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques... », art. préc., n° 50.

ce constat doit être nuancé. D'autres interprétations possibles des textes conduisent à exclure tout ou partie des monnaies et actifs de jeux de la qualification de monnaie numérique.

1002. Il faut d'abord observer que la définition de la monnaie numérique de l'article L. 54-10-1, 2° du Code monétaire et financier est la transposition, en droit interne, de celle de « *monnaie virtuelle* » présente dans la cinquième directive anti-blanchiment³⁷⁹⁴. Ce texte a étendu le champ d'application du dispositif anti-blanchiment afin d'inclure « *les prestataires de services d'échange entre monnaies virtuelles et monnaies légales* » et « *les prestataires de services de portefeuilles de conservation* » compte tenu du risque d'utilisation des monnaies virtuelles à des fins de blanchiment d'argent et de financement du terrorisme³⁷⁹⁵. C'est donc moins le support technologique qui importe que la question de savoir si la monnaie peut être utilisée à des fins de blanchiment. À cet égard, seules les monnaies virtuelles convertibles en monnaie légale présentent un risque, ainsi qu'en témoigne l'assujettissement aux obligations anti-blanchiment des plateformes dites d'échange qui font office de passerelles de conversion de monnaies virtuelles en monnaies légales. Par conséquent, la notion de monnaie virtuelle présente dans la directive ne devrait couvrir que les systèmes de monnaies virtuelles bidirectionnelles, c'est-à-dire convertibles en monnaie légale³⁷⁹⁶.

Une interprétation téléologique du texte conduit donc à inclure dans la qualification de monnaie numérique les crypto-monnaies, mais aussi les monnaies et actifs de jeux cessibles contre monnaie légale dans le cadre d'un système de RMT officiel, par exemple le Linden dollar.

A contrario, la grande majorité des autres monnaies et actifs de jeux qui ne sont pas cessibles contre monnaie légale doivent être exclues de la qualification dès lors qu'elles ne présentent *a priori* qu'un risque très faible d'utilisation à des fins de blanchiment. L'exposé des motifs de la directive confirme l'exclusion de ces monnaies de jeux : « *Il convient de ne pas confondre les monnaies virtuelles (...) avec les monnaies de jeu pouvant être uniquement utilisées dans un environnement donné de jeu* ». L'exclusion concerne d'abord les *monnaies de jeux fermées*, qui ne peuvent être ni achetées en monnaie légale auprès de l'éditeur, ni cédées contre monnaie légale. Elle concerne ensuite les *monnaies de jeux unidirectionnelles*, qui peuvent être achetées en monnaie légale auprès de l'éditeur dans le cadre d'un marché réel primaire, mais qui ne sont pas cessibles contre monnaie légale dans le cadre d'un système de RMT officiel³⁷⁹⁷. Enfin, il faut sans doute exclure également les *monnaies de jeux bidirectionnelles cessibles uniquement contre un jeton* dans le cadre d'un système de « *real-token trading* », faute pour le jeton de jeu d'être une monnaie légale.

³⁷⁹⁴ Directive (UE) 2018/843 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive (UE) 2015/849 relative à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme ainsi que les directives 2009/138/CE et 2013/36/UE. Sur la notion de monnaie virtuelle dans la cinquième directive anti-blanchiment, V. N. VANDEZANDE, *Virtual Currencies: A Legal Framework*, Royaume-Uni : Cambridge : Intersentia, 2018, p. 289 et s.

³⁷⁹⁵ Directive (UE) 2018/843, préc., article 1, 2), d). V. égal., cons. 8. Pour une présentation du texte, V. N. VANDEZANDE, *Virtual Currencies...*, *op. cit.*, p. 286 et s.

³⁷⁹⁶ V. en ce sens, N. VANDEZANDE, *Virtual Currencies...*, *op. cit.*, p. 291, et p. 303. *Adde* R. HOUBEN, A. SNYERS, *Cryptocurrencies and blockchain : Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion* [en ligne], Bruxelles : Parlement européen, Département thématique des politiques économiques, scientifiques et de la qualité de la vie, PE 619.024, juill. 2018, p. 75.

³⁷⁹⁷ Rapp. R. HOUBEN, A. SNYERS, *Cryptocurrencies and blockchain...*, rapp. préc., p. 75.

1003. À partir d'une recherche de l'intention du législateur, il est possible d'adopter une autre interprétation, bien plus restrictive, qui amène à écarter toute neutralité technologique de la définition de monnaie numérique. En effet, un examen des travaux parlementaires à l'origine de la loi Pacte témoigne que la réglementation des PSAN a été adoptée pour réguler le marché secondaire des crypto-actifs, c'est-à-dire des jetons et des crypto-monnaies³⁷⁹⁸. Au demeurant, nombre de dispositions applicables aux prestataires enregistrés et agréés font référence aux clés privées, à la cryptographie, à la blockchain ou registre distribué. On observera enfin que le règlement MiCA fusionne les deux classes d'actifs numériques, jetons et monnaies numériques, dans l'unique catégorie des crypto-actifs, qu'il définit comme « *une représentation numérique d'une valeur ou de droits pouvant être transférée et stockée de manière électronique, au moyen de la **technologie des registres distribués ou d'une technologie similaire*** »³⁷⁹⁹. Cette interprétation des textes conduit finalement à réserver la qualification de monnaie numérique aux seules crypto-monnaies.

1004. Bilan. Au terme de l'examen des critères de la monnaie numérique, doivent être incluses dans cette classe d'actifs numériques les crypto-monnaies. Si la reconnaissance du bitcoin comme une devise dans l'ordre juridique français a pu conduire des auteurs à exclure cette crypto-monnaie de la catégorie, il est possible d'adopter une autre lecture du critère de l'absence de statut juridique de monnaie en retenant que ce n'est pas que l'unité monétaire qui est visée, mais les statuts des supports monétaires légaux. Or, même si l'*unité bitcoin* doit être qualifiée de devise, les *pièces de bitcoins* ne bénéficient ni du statut de monnaie fiduciaire, ni de celui de monnaie scripturale, ni de celui de monnaie électronique. Par ailleurs, le cas des monnaies et actifs de jeux s'est avéré problématique car, sous l'apparence d'une neutralité technologique, la qualification de monnaie numérique semble avoir été conçue pour n'intégrer que les seules crypto-monnaies, même si une interprétation téléologique du texte peut conduire à y ajouter les monnaies et actifs de jeux convertibles en monnaie légale, tels que le Linden dollar de *Second Life*.

§2. – Le champ relatif aux services

1005. Liste légale des services sur actifs numériques. Pour relever de la réglementation des PSAN, l'activité exercée par le prestataire doit ensuite correspondre à l'un ou plusieurs des dix *services sur actifs numériques* mentionnés à l'article L. 54-10-2³⁸⁰⁰. Comme en matière bancaire et financière, les contours de la réglementation des PSAN se trouvent donc tracés par une nomenclature de services qui s'inspire très largement des services d'investissement, moyennant des aménagements qui tiennent aux particularités techniques et économiques des crypto-actifs³⁸⁰¹.

³⁷⁹⁸ Le terme de « *crypto-actifs* » était employé dans les amendements à l'origine du régime des PSAN (Assemblée nationale, amendements identiques n° 2492 (rect.) et n° 1667 après article 26, déposés le 21 sept. 2018), et est utilisé à de nombreuses reprises dans les discussions parlementaires : Assemblée nationale, 3^{ème} séance du vendredi 28 sept. 2018 [en ligne], JO 2018, n° 110 [3] A.N. (C.R.), p. 9330 et s.

³⁷⁹⁹ Proposition de règlement MiCA, Article 3, (2).

³⁸⁰⁰ Il est renvoyé à un décret le soin de les définir : D. n° 2019-1213, 21 nov. 2019 : JO 22 nov. 2019, texte n° 25. V. D. LEGAIS, « Le décret du 21 novembre 2019 relatif aux prestataires sur actifs numériques », *JCP E* 2019, act. 810. Les définitions sont codifiées à l'article D. 54-10-1 du CMF.

³⁸⁰¹ Fr. DRUMMOND, « Loi PACTE et actifs numériques », *Bull. Joly Bourse* juill. 2019, n° 118m3, p. 60, spéc. n° 21. Adde N. MORDAUNT-CROOK, « Un cadre juridique pour les crypto-actifs : de la parole aux actes », *Dr. & Patrimoine* n° 290,

1006. Structuration des services sur actifs numériques. Malgré les limites inhérentes à la méthode de l'énumération législative³⁸⁰², la nomenclature tend ainsi à couvrir la diversité des métiers du marché secondaire des crypto-monnaies. Comme en matière de services d'investissement³⁸⁰³, les services sur actifs numériques peuvent néanmoins être structurés selon la nature de l'activité exercée et suivant la chaîne de valeur des crypto-monnaies : le service de conservation (A), puis les services d'intermédiation (B).

A) Le service de conservation d'actifs numériques

1007. Définition du service de conservation. En premier lieu, la liste des services sur actifs numériques comprend le « *service de conservation pour le compte de tiers d'actifs numériques ou d'accès à des actifs numériques, le cas échéant sous la forme de clés cryptographiques privées, en vue de détenir, stocker et transférer des actifs numériques* »³⁸⁰⁴. Celui-ci est défini comme « *le fait de maîtriser, pour le compte d'un tiers, les moyens d'accès aux actifs numériques inscrits dans le dispositif d'enregistrement électronique partagé et de tenir un registre de positions, ouvert au nom du tiers, correspondants à ses droits sur lesdits actifs numériques* »³⁸⁰⁵. Ces moyens d'accès sont par ailleurs constitués par « *des clés cryptographiques privées* » lorsque la blockchain ou le registre distribué sur lequel sont inscrits les actifs repose sur la cryptographie asymétrique³⁸⁰⁶. Enfin, la fourniture du service de conservation implique du conservateur qu'il « *traite les événements affectant les actifs numériques ou les droits associés* »³⁸⁰⁷. La définition s'inspire du service d'investissement connexe de tenue de compte-conservation³⁸⁰⁸, sous réserve des adaptations propres aux spécificités techniques des crypto-actifs. Il faut, à ce titre, en envisager l'objet (1), puis déterminer les critères du service de conservation (2).

1. L'objet du service de conservation

1008. Incertitudes sur l'objet du service de conservation. Les dispositions législatives et réglementaires entretiennent une ambiguïté quant à l'objet même du service de conservation³⁸⁰⁹. Selon les textes, ce sont tantôt les actifs en eux-mêmes qui sont envisagés comme l'objet du service de conservation, lorsqu'il est précisé que le service est fourni « *en vue de détenir, stocker et transférer des*

avr. 2019, p. 31 et s., p. spéc. p. 34 : « *les services couverts par les prestataires de services sur actifs numériques reprennent une cartographie aménagée des services d'investissement ou services connexes visés par la directive n° 2014/65/UE* ».

³⁸⁰² Comp. D. LEGAIS, « Loi PACTE : les dispositions relatives aux actifs numériques et aux prestataires de services numériques », *JCP E* 2019, 1322, n° 31, qui voit dans cette démarche un gage de souplesse et d'adaptation à un secteur économique en perpétuelle évolution. Quoiqu'il en soit, la méthode de la liste légale et limitative des services s'impose eu égard aux atteintes à la liberté du commerce et de l'industrie qu'entraîne la réglementation d'une activité économique : V. *supra*, n° 943.

³⁸⁰³ Rapp. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, A. TEHRANI, R. VABRES, *Droit financier*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Précis Domat », 2017, n° 797 et s.

³⁸⁰⁴ CMF, article L. 54-10-2, 1°.

³⁸⁰⁵ CMF, article D. 54-10-1, 1°.

³⁸⁰⁶ CMF, article D. 54-10-1, 1°, al. 3.

³⁸⁰⁷ CMF, article D. 54-10-1, 1°, al. 2nd.

³⁸⁰⁸ Sur la définition de l'activité de tenue de compte-conservation de titres financiers, V. Règl. gén. AMF, article 322-3.

³⁸⁰⁹ Sur laquelle, V. M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », *Bull. Joly Bourse* janv. 2020, n° 118v4, p. 64 et s., spéc. n° 20.

actifs numériques »³⁸¹⁰, ou lorsqu'il est fait interdiction au conservateur de « *faire usage des actifs numériques de ses clients et des droits qui y sont attachés* »³⁸¹¹, ce qui implique bien qu'il en soit détenteur. Tantôt ce sont les moyens d'accès aux actifs, c'est-à-dire en pratique les clés privées du client, qui sont évoqués comme l'objet du service : le prestataire apparaît à plusieurs reprises comme un conservateur des clés privées du client détenues pour le compte de ce dernier³⁸¹² ; il est encore précisé que les conservateurs doivent s'abstenir de « *faire usage des actifs numériques ou des clés cryptographiques conservés pour le compte de leurs clients* »³⁸¹³ ; de même, l'obligation de restitution mise à la charge des conservateurs porte tantôt sur « *un accès aux actifs numériques détenus pour le compte de leurs clients* »³⁸¹⁴, tantôt sur les « *moyens d'accès aux actifs numériques* »³⁸¹⁵, tantôt sur « *la maîtrise des moyens d'accès aux actifs numériques* »³⁸¹⁶.

1009. Positions doctrinales contradictoires. Dès lors, il n'est pas étonnant qu'une telle ambiguïté aboutisse à des positions contradictoires en doctrine. Selon une auteur, « *le conservateur ne détient pas les actifs numériques qui sont inscrits en blockchain (...), ce qui doit également avoir pour conséquence que le conservateur n'est pas tenu d'une obligation de restitution [desdits actifs]* »³⁸¹⁷, laquelle restitution ne pouvant porter tout au plus que sur les moyens d'accès. Il faudrait également en déduire « *l'impossible revendication d'actifs numériques* »³⁸¹⁸ par le client à l'encontre du conservateur, là où l'action en revendication est pourtant reconnue au titulaire de titres financiers en sa qualité de propriétaire³⁸¹⁹. Pour un autre auteur au contraire, ce sont bien les crypto-actifs qui sont l'objet du service de conservation fourni par le prestataire et non les clés privées du client, qui n'en sont « *tout au plus que l'instrument* »³⁸²⁰. Cette seconde analyse est préférable car elle correspond effectivement à la pratique des prestataires qui offrent un service de conservation au moyen d'un dispositif de portefeuille en ligne. Pour la fourniture d'un tel service, le client ne transmet ni ne communique ses clés privées, mais il initie une opération de transfert des actifs, soit au moyen d'un ordre donné au réseau grâce à ses clés et son logiciel de portefeuille³⁸²¹, soit au moyen d'un ordre donné à un précédent prestataire par l'intermédiaire de son site web ou de son application mobile³⁸²², à destination d'une adresse de dépôt contrôlée par le conservateur³⁸²³. Le conservateur se trouve donc seulement en possession de ses propres clés privées, correspondantes à des adresses de dépôt qu'il contrôle, et

³⁸¹⁰ CMF, article L. 54-10-2, 1°.

³⁸¹¹ Règl. gén. AMF, article 722-1, 5°.

³⁸¹² Sont ainsi évoquées les « *clés cryptographiques conservées pour le compte de leurs clients* » (CMF, article L. 54-10-5, II, 5°) ou encore les « *actifs numériques dont les moyens d'accès sont détenus* » (Règl. gén. AMF, article 722-1, 8°). V. égal. AMF, « Obtenir un enregistrement / un agrément PSAN » [en ligne], 2 juin 2020, où il est fait référence à « *la conservation d'actifs numériques, soit en pratique la conservation des clés cryptographiques pour le compte d'un client* », ou encore à « *la conservation de vos clés privées par un prestataire sur actifs numériques et sa capacité de les utiliser pour votre compte* ».

³⁸¹³ CMF, article L. 54-10-5, II, 5°.

³⁸¹⁴ CMF, article L. 54-10-5, II, 3°.

³⁸¹⁵ Règl. gén. AMF, article 722-1, 6°.

³⁸¹⁶ Règl. gén. AMF, article 722-1, 6°.

³⁸¹⁷ Fr. DRUMMOND, « Loi PACTE et actifs numériques », art. préc., n° 21.

³⁸¹⁸ H. DE VAUPLANE, « La revendication d'actifs numériques », *RTDF* 2019, n° 3, chron. p. 55 et s., spéc. p. 57.

³⁸¹⁹ H. DE VAUPLANE, « La revendication d'actifs numériques », art. préc., p. 57.

³⁸²⁰ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 20.

³⁸²¹ Lorsque les actifs sont virés depuis une adresse que le client contrôle directement.

³⁸²² Dans l'hypothèse fréquente où le client souhaiterait transférer ses actifs conservés sur une plateforme A à destination d'une plateforme B. Au passage, le prestataire qui exécute l'ordre ne transmet évidemment pas au conservateur destinataire des actifs les clés privées des adresses de dépôt des actifs détenus pour le compte des clients...

³⁸²³ Dans le même sens, V. M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 20.

non des clés privées de ses clients. Et comme les actifs des clients sont transférés puis « stockés » sur les adresses contrôlées par le conservateur au moyen de ses propres clés, le conservateur entre bien en possession des actifs pour le compte de ses clients³⁸²⁴. Sur cette base, les mentions d'une conservation et de la restitution des clés privées relèvent, semble-t-il, d'une confusion entre la modalité de possession, qui tient dans cette information que constitue la clé privée, et la chose elle-même, c'est-à-dire les pièces de crypto-monnaies détenues au moyen de la clé privée correspondante à l'adresse de dépôt.

1010. Doctrine de l'AMF : dédoublement de l'objet du service. L'approche plus nuancée adoptée par l'AMF dans sa doctrine³⁸²⁵ invite néanmoins à dépasser ces contradictions en laissant apparaître un dédoublement dans la catégorie du service de conservation selon son objet : d'une part, la *conservation d'actifs* pour le compte de tiers, qui correspond au cas dans lequel le conservateur « possède la capacité de mouvementer les actifs numériques d'un tiers, par exemple en opérant un portefeuille électronique dédié au tiers ou un portefeuille électronique dans lequel figurent les actifs numériques d'un tiers parmi d'autres actifs numériques »³⁸²⁶, et qui désigne ainsi les solutions de portefeuille en ligne fournies par les gestionnaires de plateformes ; d'autre part, la *conservation de clés privées* pour le compte de tiers, correspondant au cas dans lequel le prestataire « conserve les clés cryptographiques privées d'un tiers, c'est-à-dire son portefeuille électronique »³⁸²⁷. La qualification de service de conservation devrait donc également concerner les offres de services de sécurisation des clés privées du client fournis par des prestataires aux fins de prévenir tout risque de perte d'accès aux fonds, à condition toutefois que le service de sécurisation s'accompagne bien d'une conservation effective des clés par le prestataire³⁸²⁸.

La doctrine de l'AMF éclaire ainsi l'expression de « service de conservation pour le compte de tiers d'actifs numériques **ou** d'accès à des actifs numériques », dans le sens où ce service peut avoir pour objet soit les actifs, soit les clés privées du client, sans exclusive. Il n'en demeure pas moins qu'ériger la conservation de clés privées comme un service de conservation autonome conduit finalement à attirer dans la réglementation des PSAN une activité qui pourrait tout autant relever du service de coffre-fort numérique, les clés privées étant bien constitutives de données³⁸²⁹.

³⁸²⁴ C'est la raison pour laquelle « la “politique de conservation” que doit établir le prestataire est donc avant tout une politique de gestion de ses propres clés privées » : M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 22. Cela fait d'ailleurs écho aux piratages qui émaillent l'histoire des plateformes, et qui reposent sur une compromission des clés privées des gestionnaires de plateformes.

³⁸²⁵ AMF, instruction DOC-2019-24 du 19 décembre 2019 relative au référentiel d'exigences en matière de cybersécurité pour la fourniture de services sur actifs numériques.

³⁸²⁶ AMF, instruction DOC-2019-24, préc., §. 4., p. 8.

³⁸²⁷ AMF, instruction DOC-2019-24, préc., §. 4., p. 8.

³⁸²⁸ Topique à cet égard est le service de sécurisation des clés fourni par Coinbase, qui permet au client de stocker une copie sécurisée par cryptographie de la phrase de récupération de son portefeuille sur son espace en nuage personnel : ni les clés, ni la phrase de récupération – *seed* – ne sont donc stockées sur les serveurs de Coinbase... : S. COELHO-PRABHU, « Backup your encrypted private keys on Google Drive and iCloud with Coinbase Wallet » [en ligne], *The Coinbase Blog*, 12 févr. 2019.

³⁸²⁹ CPCE, article L. 103. En ce sens, M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 21.

2. Les critères du service de conservation

1011. Éléments constitutifs du service de conservation. Une fois l'objet du service de conservation délimité, il devient possible de dégager les éléments constitutifs du service de conservation d'actifs numériques ou des clés, étant observé que ces éléments doivent être réunis que le service ait pour objet les clés privées du client ou les actifs détenus pour le compte du client au moyen de clés contrôlées par le prestataire. La qualification de service de conservation est subordonnée à l'identification d'une remise (a), d'une maîtrise des clés privées (b) et à la tenue d'un compte de positions par le prestataire (c).

a) La remise par le client au conservateur

1012. Remise des actifs par le client au conservateur. Même si les textes n'y font pas référence, la conservation suppose d'abord une remise préalable d'actifs – ou des clés privées – par le client au conservateur, ce dernier étant un détenteur. Lorsqu'elle a pour objet les actifs du client, la remise peut avoir plusieurs causes.

D'une part, elle peut intervenir dans le cadre d'un dépôt, qui consiste alors pour le client à transférer des crypto-actifs, soit depuis une adresse de son propre portefeuille, soit depuis une adresse d'un portefeuille maîtrisé par un tiers – par exemple, lorsque les crypto-actifs objets du dépôt sont préalablement conservés chez un autre prestataire –, à destination d'une adresse d'un portefeuille de dépôt maîtrisé par le conservateur. Dans l'hypothèse où le dépôt aurait pour objet des crypto-actifs conservés chez un autre prestataire, il se traduit alors par un ordre adressé à ce prestataire d'exécuter un transfert des crypto-actifs à destination de la nouvelle adresse de dépôt, étant observé que l'opération peut alors s'analyser comme une indication de paiement, la restitution étant effectuée entre les mains d'un tiers – le conservateur – qui lui a été indiqué par le client³⁸³⁰.

D'autre part, la remise peut également intervenir par livraison, au titre de la fourniture d'un service d'achat ou d'échange de crypto-actifs par le conservateur lui-même ou un tiers³⁸³¹.

1013. Remise des clés privées par le client au conservateur. Lorsque l'activité de conservation n'a pas pour objet les actifs mais les seules clés privées du client, il est également possible de caractériser une remise des clés, par exemple lorsque celles-ci sont d'abord chiffrées du côté du client, puis transférées et stockées à distance sur les serveurs du conservateur.

b) La maîtrise des clés privées par le conservateur

1014. Maîtrise des clés privées par le conservateur. Le service de conservation suppose ensuite que le conservateur ait la maîtrise des moyens d'accès aux actifs numériques qui, lorsque la

³⁸³⁰ C. civ., article 1937.

³⁸³¹ Le client communique à ce tiers l'adresse du portefeuille maîtrisé par le conservateur « où » seront livrés les crypto-actifs.

technique de cryptographie utilisée pour l'inscription des actifs en blockchain est la cryptographie asymétrique, sont constitués des clés cryptographiques privées³⁸³².

D'abord, la maîtrise peut porter soit sur les clés privées du client lorsqu'elles sont directement conservées par le prestataire, soit plus fréquemment sur les clés privées correspondantes aux adresses de dépôt contrôlées par le prestataire, le client conservant alors ses propres clés privées. Dans cette dernière hypothèse, la détention des actifs du client passe donc par la maîtrise, par le conservateur, de ses propres clés privées correspondantes aux adresses de dépôt qu'il a créées à l'occasion.

Ensuite, cette maîtrise s'accompagne d'un certain nombre d'obligations et d'une vigilance toute particulière. Le conservateur doit ainsi privilégier un stockage hors ligne – ou à froid – des clés privées³⁸³³. Pour éviter les risques de détournement, le conservateur doit également s'assurer que les actifs détenus pour le compte de ses clients au moyen des clés privées font l'objet, dans la blockchain, d'une ségrégation vis-à-vis de ses propres actifs, ce qui implique concrètement que les actifs détenus pour le compte des clients soient stockés sur des adresses de dépôt distinctes de l'adresse personnelle du conservateur aux fins d'éviter toute confusion³⁸³⁴, sans qu'il ne soit nécessaire de mettre en place une ségrégation individuelle pour chacun des clients³⁸³⁵, ce qui valide la pratique qui consiste à conserver l'ensemble des actifs des clients « *sur une adresse générale où ils se fondent* »³⁸³⁶, individualisés dans une sorte de masse collective.

Enfin, l'exigence d'une maîtrise des clés privées ou des actifs par le conservateur permet d'exclure du service de conservation les services de vente de supports de stockage de clés privées tels que les portefeuilles matériels de type Ledger ou Trezor, à condition qu'ils ne s'accompagnent pas de la prestation d'autres services, dans la mesure où les fournisseurs n'ont accès ni aux actifs, ni aux clés privées qui demeurent en la possession du propriétaire du portefeuille³⁸³⁷.

c) La tenue d'un compte de positions par le conservateur

1015. Tenue d'un compte de positions par le conservateur. Enfin, le service de conservation implique du conservateur de « *tenir un registre de positions, ouvert au nom du tiers, correspondants à ses droits*

³⁸³² CMF, article D. 54-10-1, 1°, al. 3.

³⁸³³ AMF, instruction n° 2019-24 du 19 décembre 2019, §. 4.1. Concrètement, les fichiers wallet.dat qui contiennent les clés privées des adresses de dépôt sont stockés sur les serveurs du conservateur. Un stockage à froid signifie alors que les serveurs sont déconnectés d'Internet afin d'éviter toute compromission. Le conservateur peut également privilégier le recours à des portefeuilles matériels de type Ledger ou Trezor. Les mêmes exigences valent pour la conservation directe des clés privées du client.

³⁸³⁴ CMF, article L. 54-10-5, II, 4°. Régl. AMF, article 722-1, 2°. Cette obligation prend tout son sens lorsque le prestataire exerce, par ailleurs, des services de vente et d'échange avec interposition de compte propre.

³⁸³⁵ Les textes précités font seulement référence à une ségrégation. V. égal., AMF, instruction n° 2019-24 du 19 décembre 2019, §. 4, qui précise que le conservateur « *possède la capacité de mouvoir les actifs numériques d'un tiers...* ».

³⁸³⁶ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 22.

³⁸³⁷ V. AMF, « Prestataires de services sur actifs numériques – Présentation des projets de textes d'application de la loi PACTE » [en ligne], avr. 2019, §. 2.1 et §. 3.2, p. 7-8 : « *Sont exclus les services de fourniture de technologie permettant la détention des clés privées – dans la mesure où le conservateur des clés in fine demeure le client* ». Lors des discussions parlementaires, le sous-amendement n° 2864 proposait d'inclure les services de vente de supports de clés privées dans la liste des services sur actifs numériques dont l'exercice peut donner lieu à agrément facultatif (sous-amendement n° 2864, présenté par Mme de La Raudière, à l'amendement n° 2492 (Rect) de M. Taquet [en ligne]). Celui-ci a finalement été retiré, laissant la vente de portefeuilles matériels hors du champ de la réglementation des PSAN.

sur lesdits actifs numériques »³⁸³⁸, critère de définition qui emprunte à la tenue de compte titres³⁸³⁹. Ce registre ou compte de positions correspond en réalité à l'un des deux types de comptes dont bénéficie le client d'une plateforme. Dans l'hypothèse des portefeuilles en ligne gérés par des plateformes, la conclusion du contrat de conservation des actifs numériques avec le prestataire emporte effectivement ouverture de deux types de comptes. D'une part, un *compte-client classique*, qui donne accès à un espace personnel et aux services sur le site du prestataire. Il prend la forme d'un compte nominatif, qui a pour identifiant une adresse électronique et qui est sécurisé par mot de passe³⁸⁴⁰. D'autre part, à chaque compte-client sont associés un ou plusieurs *comptes d'actifs numériques*, ce à quoi fait justement référence le compte de registre ou de positions dans les textes³⁸⁴¹.

Positivement, le compte d'actifs numériques désigne le support de comptabilisation du solde d'actifs numériques détenus par le conservateur pour le compte du client³⁸⁴². Les positions comptables correspondent ainsi « à ses droits sur lesdits actifs numériques »³⁸⁴³, c'est-à-dire concrètement au solde de la créance de restitution des actifs détenus par le conservateur pour le compte du client³⁸⁴⁴. C'est également sur ce compte de positions que le conservateur enregistre les mouvements sur les actifs³⁸⁴⁵ et traite les événements susceptibles d'affecter les actifs, en particulier les *forks* ou bifurcations³⁸⁴⁶. La tenue de comptes d'actifs numériques donne enfin lieu à la communication régulière sur support durable d'un relevé des positions, qui doit indiquer le type d'actifs détenus, leur solde, la contrevaletur en monnaie légale ainsi que les mouvements réalisés³⁸⁴⁷.

Négativement, le compte d'actifs numériques ou de positions ne doit pas être confondu avec les adresses de dépôt maîtrisées par le conservateur, sur lesquelles sont effectivement « stockés » les actifs numériques du client ; le compte de positions n'est qu'un miroir, plus précisément le support d'une inscription représentative de la créance de restitution des actifs numériques détenus par le conservateur pour le compte du client. Il ne doit pas non plus être confondu avec le compte-titres³⁸⁴⁸. S'il s'en rapproche dans la mesure où il s'agit également d'un compte de stocks et qu'il en remplit les mêmes fonctions à l'égard des actifs, il n'est pas constitutif d'un compte-titres dès lors que les actifs numériques concernés par le dispositif ne sont pas des instruments financiers³⁸⁴⁹.

³⁸³⁸ CMF, article D. 54-10-1. AMF, instruction n° 2019-24 du 19 décembre 2019, §. 4 : « L'objectif premier de ce service est de tenir les positions des clients de façon consolidée ».

³⁸³⁹ Le critère de la tenue d'un compte de positions sied parfaitement à la conservation des actifs sur des adresses de dépôt contrôlées par le prestataire. En revanche, il apparaît bien peu adapté à la conservation des clés privées du client aux fins de sécurisation, alors même qu'il s'agit d'un objet possible du service de conservation, et sans que l'on sache véritablement si l'absence de tenue d'un compte de positions est de nature à exclure ou non la qualification de service de conservation.

³⁸⁴⁰ Avec, de préférence, une méthode d'authentification renforcée.

³⁸⁴¹ Sur la distinction, V. not. les Conditions générales de Coinhouse (3 févr. 2020) [en ligne], §. 1.

³⁸⁴² V. en ce sens, Règl. gén. AMF, article 722-3, I, qui fait référence aux « actifs numériques comptabilisés au nom du client ».

³⁸⁴³ CMF, article D. 54-10-1, 1°, al. 1^{er}.

³⁸⁴⁴ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 22.

³⁸⁴⁵ Règl. gén. AMF, article 722-1, 1° et 3°.

³⁸⁴⁶ CMF, article D. 54-10-1, 1° al. 2. Règl. gén. AMF, article 722-1, 4°.

³⁸⁴⁷ Règl. gén. AMF, article 722-3, I.

³⁸⁴⁸ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 22.

³⁸⁴⁹ Les crypto-monnaies sont des choses et non des titres représentatifs de droits ou d'une position contractuelle, justifiant ainsi l'exclusion de la qualification d'instrument financier. Quant aux jetons financiers, s'ils sont effectivement qualifiés de jetons au sens de l'article L. 552-2 du CMF, ils sont néanmoins exclus de la catégorie des actifs numériques (CMF, article L. 54-10-1, 1°) et ne relèvent donc pas des dispositions relatives aux PSAN : V. *supra*, n° 212.

1016. Bilan. La définition du service de conservation permet ainsi d’appréhender dans le champ de la réglementation des PSAN les professionnels qui exercent une activité de conservation de crypto-monnaies, laquelle peut être fournie à titre principal, mais sera le plus souvent exercée à titre accessoire à une activité de plateforme d’achat et de vente ou d’échange, ou encore à une activité de plateforme d’*exchange*. À celles-ci correspondent également des services sur actifs numériques, qui peuvent être regroupés dans la catégorie homogène des services d’intermédiation.

B) Les services d’intermédiation

1017. Catégorie homogène. L’article L. 54-10-2 du Code monétaire et financier comprend également des services qu’il est possible de regrouper dans la catégorie homogène des services d’intermédiation sur actifs numériques, dans le cadre desquels les prestataires, qui occupent la position d’intermédiaire, agissent pour le compte de tiers en vue de conclure des contrats sur des crypto-actifs. L’exercice de ces services d’intermédiation passe donc au préalable par la conclusion, entre le prestataire et ses clients, d’un contrat de mandat, de commission ou de courtage selon les termes de la relation. L’ensemble ainsi tracé a pour finalité de soumettre à la réglementation des PSAN les prestataires qui exercent des activités d’intermédiation. À titre principal, les services d’achat et de vente ou d’échange couvrent l’activité des plateformes d’achat et de vente ou d’échange de crypto-monnaies (1), tandis que le service de gestion d’une plateforme de négociation appréhende l’activité des plateformes d’*exchange* (2).

1. Les services d’achat ou de vente et d’échange

1018. Annonce. La définition des services d’achat et de vente ou d’échange d’actifs numériques vise à couvrir l’activité des plateformes d’achat et de vente ou d’échange de crypto-monnaies (a). Elle n’en pose pas moins quelques difficultés de délimitation qu’il est nécessaire de résoudre (b).

a) La définition des services

1019. Définition. Parmi les activités d’intermédiation, figurent d’abord les services d’achat ou de vente d’actifs numériques en monnaie ayant cours légal et d’échange d’actifs numériques contre d’autres actifs numériques³⁸⁵⁰. L’énumération du service d’achat ou de vente vise ainsi à inclure dans la liste des services sur actifs numériques l’activité des plateformes d’achat ou de vente et d’échange de crypto-monnaies contre monnaies officielles, qui était auparavant uniquement appréhendée comme un service de paiement dont l’exercice à titre professionnel supposait du prestataire qu’il sollicite un agrément de l’ACPR, tandis que le service d’échange fait quant à lui référence à l’activité des plateformes d’échange ou de conversion entre crypto-actifs souvent exercée en complément d’une activité de change. Selon l’article D. 54-10-1, ces deux services se caractérisent par le fait de conclure des contrats d’achat, de vente ou d’échange d’actifs numériques pour le compte d’un tiers,

³⁸⁵⁰ CMF, article L. 54-10-2, 2° et 3°.

avec, le cas échéant, interposition du compte propre du prestataire de service³⁸⁵¹. La définition laisse apparaître un emprunt assez marqué à deux services d'investissement que sont l'exécution d'ordres pour le compte de tiers³⁸⁵² et la négociation pour compte propre³⁸⁵³, lesquels se trouvent en quelque sorte fusionnés pour former la définition des services d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques.

1020. Négociation pour compte de tiers. Les services d'achat ou de vente et d'échange se caractérisent avant tout par l'exercice d'une activité de négociation pour compte de tiers. À cet égard, les définitions font apparaître un emprunt assez marqué au mécanisme de la représentation, puisqu'il est question de la conclusion de contrats pour le compte de tiers. Dans cette perspective, la fourniture de ces services suppose que le prestataire soit habilité, au titre d'un contrat de mandat ou d'un contrat de commission, à conclure des contrats d'achat, de vente ou d'échange de crypto-monnaies pour le compte de ses clients donneurs d'ordres. Au-delà de ces deux figures classiques de la représentation, reste à savoir si les services d'achat ou de vente et d'échange incluent également l'activité de courtier qui, faute d'être investi d'un pouvoir de représentation, n'a pas pour mission de conclure des contrats pour le compte de tiers mais seulement de rapprocher les clients aux fins de parvenir à la conclusion d'un accord pour lequel le courtier n'est donc ni auteur, ni partie³⁸⁵⁴. En matière de services d'investissement, l'habitude a été prise d'inclure le courtage dans l'activité d'exécution d'ordres pour le compte de tiers³⁸⁵⁵, de sorte que, par analogie, le courtage pour l'achat, la vente et l'échange d'actifs numériques devrait pouvoir être constitutif d'un service d'achat, de vente ou d'échange d'actifs numériques. Il s'agit néanmoins d'un faux problème : dans la mesure où la mission du courtier en crypto-monnaies implique d'opérer un système multilatéral, son activité devrait bien plutôt être appréhendée comme un service de gestion d'une plateforme de négociation³⁸⁵⁶.

1021. Modalités d'exécution des ordres. Ensuite, les services d'achat ou de vente et d'échange peuvent être fournis « avec, le cas échéant, interposition du compte propre du prestataire de service »³⁸⁵⁷. Cette précision permet d'attirer dans le champ des services concernés deux des principales modalités d'exécution des ordres auxquelles ont recours les agents de change et de conversion, selon qu'ils se portent ou non contrepartie de leurs clients donneurs d'ordres. L'idée est de coller au mieux à la politique d'exécution des prestataires qui inclut, en pratique, la possibilité d'une exécution des ordres sur une plateforme de négociation tierce et d'une exécution en interne, c'est-à-dire par compte propre³⁸⁵⁸.

³⁸⁵¹ CMF, article D. 54-10-1, 2° et 3°.

³⁸⁵² CMF, article L. 321-1, 2° et article D. 321-1, 2°.

³⁸⁵³ CMF, article L. 321-1, 3° et article D. 321-1, 3°.

³⁸⁵⁴ Sur les critères du courtage, V. par ex., J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, H. LECUYER, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, LGDJ-Lextenso éditions, 2012, 3^e éd., n° 31133.

³⁸⁵⁵ V. en ce sens, Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-CL. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier, op. cit.*, n° 802.

³⁸⁵⁶ La plateforme de négociation d'actifs numériques étant définie comme un système multilatéral : V. *infra*, n° 1029 et s.

³⁸⁵⁷ CMF, article D. 54-10-1, 2° et 3°.

³⁸⁵⁸ Par ex., le *broker* français Coinhouse exécute les ordres des clients sur des plateformes d'*exchange* ou des fournisseurs de liquidité partenaires : Conditions générales de Coinhouse (3 févr. 2020) [[en ligne](#)], §. 1.

Soit le prestataire exécute l'ordre en recherchant une contrepartie sur une plateforme de négociation, c'est-à-dire « *en transmettant les ordres du client pour exécution sur une plateforme de négociation d'actifs numériques* »³⁸⁵⁹. Le client adresse un ordre à son prestataire qui va alors le produire sur une plateforme telle que Kraken ou Binance, dans le but de rencontrer une position inverse. Dans cette hypothèse, il n'y a semble-t-il pas interposition de compte propre du prestataire, ce dernier agissant seulement comme un négociateur pour compte de tiers.

Soit le prestataire exécute l'ordre en interne en se portant lui-même contrepartie de son client, c'est-à-dire « *en interposant son compte propre lors de l'exécution de l'ordre du client* »³⁸⁶⁰. Lorsqu'il emprunte cette modalité d'exécution des ordres, le prestataire de services d'achat ou vente et d'échange cumule alors son activité de négociation pour compte de tiers avec une activité supplémentaire de contrepartie qui consiste, pour le prestataire, à prendre la position inverse à celle de son client³⁸⁶¹. Cela tend à le rapprocher de l'internalisateur systématique, défini comme le prestataire de services d'investissement « *qui, de façon organisée, fréquente, systématique et substantielle, négocie pour compte propre en exécutant les ordres des clients sans opérer de système multilatéral* »³⁸⁶². À cet égard, la fourniture de services d'achat ou vente et d'échange pose le même risque de conflit d'intérêts que l'internalisation systématique³⁸⁶³, dans la mesure où le prestataire qui se porte contrepartie de son client contracte pour son propre compte avec le client qu'il représente au titre d'un mandat ou d'une commission³⁸⁶⁴.

Cette parenté explique que les dispositions applicables à la fourniture des services d'achat ou vente et d'échange d'actifs numériques s'inspirent des règles applicables aux internalisateurs systématiques³⁸⁶⁵ qui permettent tout à la fois d'assurer la transparence et la protection des intérêts des clients³⁸⁶⁶ : sélection possible des clients selon une politique commerciale objective et non discriminatoire³⁸⁶⁷, publication des prix fermes des actifs ou d'une méthode de détermination du prix³⁸⁶⁸, publication sur support durable des informations relatives aux volumes et aux prix des transactions effectuées³⁸⁶⁹, règles d'exécution des ordres³⁸⁷⁰ et obligation de meilleure exécution qui impose au prestataire d'obtenir le meilleur résultat possible pour ses clients³⁸⁷¹.

³⁸⁵⁹ Règl. gén. AMF, article 722-5, 2°. Il y a alors, selon les textes, transmission d'ordres, ce qui n'est pas tout à fait juste car le prestataire ne se contente pas de transmettre l'ordre, mais le produit et l'exécute sur la plateforme de négociation.

³⁸⁶⁰ Règl. gén. AMF, article 722-5, 1°.

³⁸⁶¹ Rappr. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 821.

³⁸⁶² CMF, article L. 533-32, al. 1^{er}.

³⁸⁶³ Sur le risque de conflit d'intérêts en matière d'internalisation systématique, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 546.

³⁸⁶⁴ C. civ., article 1161.

³⁸⁶⁵ AMF, « Prestataires de services sur actifs numériques – Présentation des projets de textes d'application de la loi PACTE » [en ligne], avr. 2019, §. 3.2, p. 8.

³⁸⁶⁶ Rappr. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 542 et s. (obligations de l'internalisateur systématique).

³⁸⁶⁷ CMF, article L. 54-10-5, III, 1°. Règl. gén. AMF, article 722-6.

³⁸⁶⁸ CMF, article L. 54-10-5, III, 2°. Règl. gén. AMF, article 722-7.

³⁸⁶⁹ CMF, article L. 54-10-5, III, 3°. Règl. gén. AMF, article 722-10.

³⁸⁷⁰ CMF, article L. 54-10-5, III, 4°. Règl. gén. AMF, article 722-8.

³⁸⁷¹ Règl. gén. AMF, article 722-11, I.

1022. Si la définition des services d'achat ou vente et d'échange d'actifs numériques apparaît suffisamment large pour attirer les plateformes d'achat ou de vente et d'échange dans le champ de la réglementation des PSAN, quelques difficultés de délimitation sont néanmoins susceptibles de surgir à propos de l'activité exercée par certains prestataires. Il en est ainsi, d'une part, de ceux que l'on peut qualifier d'internalisateurs négociateurs et, d'autre part, des prestataires qui opèrent un distributeur automatique.

1023. Le cas des internalisateurs négociateurs. Le règlement général de l'AMF n'envisage qu'une forme d'internalisation, celle dite systématique, dans le cadre de laquelle le prestataire se porte contrepartie de ses clients. Pourtant, l'internalisation ne se limite pas à l'activité de contrepartie mais est plus large³⁸⁷². L'internalisation ou « *in-house matching* » désigne plus généralement le procédé qui « *consiste pour un intermédiaire de marché à traiter bilatéralement les ordres qu'il reçoit, soit en les confrontant entre eux, soit en se portant contrepartie* »³⁸⁷³. Ainsi, le concept d'internalisation inclut non seulement les internalisateurs systématiques, qui se portent contrepartie de leurs clients, mais également les internalisateurs négociateurs, dont l'activité consiste seulement à rapprocher les ordres de leurs clients sans interposer leur compte propre³⁸⁷⁴. Or, il n'est pas exclu que certaines plateformes d'achat ou de vente et d'échange se contentent, à l'image d'internalisateurs négociateurs, d'apparier les ordres en sens opposé de leurs clients, sans se porter contrepartie. Dans cette hypothèse, l'alternative posée par le règlement général de l'AMF entre, d'une part, l'exécution des ordres sur une plateforme de négociation tierce et, d'autre part, l'exécution par interposition de compte propre – contrepartie –, se révèle à l'analyse trop étroite pour les appréhender. Car s'il est bien question d'une exécution des ordres en interne – sans transmission sur une plateforme de négociation tierce –, il n'y a pas interposition de compte propre du prestataire dans la mesure où ce dernier se contente d'apparier les ordres de ses clients entre eux³⁸⁷⁵. Il reste que cette alternative ne se retrouve pas dans la définition des services d'achat ou vente et d'échange que donne l'article D. 54-10-1, 2° et 3°, lequel fait seulement état d'une éventuelle interposition de compte propre³⁸⁷⁶, sans davantage de précision sur les modalités d'exécution des ordres. Cela devrait permettre d'inclure également dans le champ des services d'achat ou vente et d'échange l'appariement en

³⁸⁷² En ce sens, V. B. BREHIER, « L'internalisation des ordres : un concept encore flou », *Banque* n° 682, juill.-août 2006, p. 30 et s.

³⁸⁷³ G. CHANEL-REYNAUD, D. CHABERT, *L'infrastructure financière européenne*, Revue Banque édition, coll. « Marchés Finance », 2004, p. 166. Sur l'internalisation des ordres, V. J.-J. DAIGRE, « L'internalisation des ordres, une (petite ?) révolution en France », *RDBF* 2004. 231.

³⁸⁷⁴ P. SUBIGER, « L'internalisation des ordres de bourse », *Bull. Joly Bourse* nov. 2006. 162, p. 703 et s., spéc. n° 4. *Adde* Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 822, note de bas de page n° 54.

³⁸⁷⁵ Rappr. en matière financière, B. BREHIER, « L'internalisation des ordres... », art. préc., spéc. p. 32, qui observe que « *s'il s'agit d'ordres appariés, le PSI n'agit pas comme contrepartie mais comme simple intermédiaire. Le PSI agit seulement comme contrepartie lorsqu'il met son compte propre en face de l'ordre du client, mais dans ce cas, il n'y a pas d'appariement* ». C'est la raison pour laquelle l'appariement en interne des ordres opposés des clients ne relève pas du concept d'internalisation systématique, faute pour le PSI de se porter contrepartie d'un de ses clients, bien que cette position ne soit pas unanime en doctrine (Sur la question, V. B. BREHIER, « L'internalisation des ordres... », art. préc., p. 31-32 ; P. SUBIGER, « L'internalisation des ordres : de la résistance à la résignation », *Bull. Joly Bourse* sept. 2007. 133, p. 614 et s., spéc. p. 618).

³⁸⁷⁶ CMF, article D. 54-10-1, 2° et 3° : « ...avec, **le cas échéant**, interposition du compte propre du prestataire de service » (nous soulignons).

interne des ordres opposés des clients. À moins de considérer que le système interne de confrontation des ordres du prestataire soit constitutif d'un système multilatéral de négociations³⁸⁷⁷, auquel cas l'activité ne relèverait pas des services d'achat ou vente et d'échange mais du service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques³⁸⁷⁸.

1024. Le cas des distributeurs automatiques. Par ailleurs, les textes n'envisagent aucunement la question des distributeurs automatiques qu'opèrent certains prestataires dans le cadre de leur activité. Le terme de « *distributeur* » ne doit toutefois pas induire en erreur sur la fonction d'un tel dispositif. Il ne s'agit tout au plus que d'une modalité particulière d'émission et de transmission par voie électronique d'un ordre d'achat, de vente ou d'échange d'actifs numériques du client à destination du prestataire. Au lieu de passer par le site ou la plateforme en ligne du prestataire, l'ordre est alors émis par le client puis acheminé à destination du prestataire au moyen du distributeur connecté à son système informatique. Les distributeurs automatiques de crypto-monnaies devraient donc caractériser la fourniture de services d'achat ou vente et d'échange d'actifs numériques. Dans un communiqué commun, l'AMF et l'ACPR ont confirmé cette analyse en relevant que le fonctionnement des distributeurs automatiques permet l'achat ou la vente de crypto-actifs³⁸⁷⁹. Par conséquent, l'exploitation de ces distributeurs est constitutive d'un service d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal soumis à l'obligation d'enregistrement préalable prévue à l'article L. 54-10-3 du Code monétaire et financier³⁸⁸⁰.

1025. Bilan. Une fois tracés les contours des services d'achat ou de vente et d'échange, il faut encore dégager les critères du service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, lequel couvre l'activité des plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies.

2. Le service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques

1026. Définition. L'article L. 54-10-2, 4° évoque ensuite le service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, défini comme « *le fait de gérer une ou plusieurs plateformes de négociation d'actifs numériques, au sein desquelles de multiples intérêts acheteurs et vendeurs exprimés par des tiers pour des actifs numériques contre d'autres actifs numériques ou en monnaie ayant cours légal peuvent interagir d'une manière qui aboutisse à la conclusion de contrats* »³⁸⁸¹. La définition correspond en tous points à celle

³⁸⁷⁷ V. en ce sens, en matière financière, P. SUBIGER, « L'internalisation des ordres : de la résistance à la résignation », *Bull. Joly Bourse* sept. 2007. 133, p. 614 et s., spéc. p. 618 ; *adde* Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier, op. cit.*, n° 822, note de bas de page n° 54. *Contra* B. BREHIER, « L'internalisation des ordres... », art. préc., spéc. p. 32.

³⁸⁷⁸ Sur le rattachement de l'activité d'internalisateur négociateur au service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, V. *infra*, n° 1036.

³⁸⁷⁹ Il serait plus juste de dire que le distributeur permet la conclusion de contrats de mandat ou de commission aux fins d'une vente ou d'un achat.

³⁸⁸⁰ Communiqué AMF du 27 juill. 2020 : « L'AMF et l'ACPR rappellent leurs obligations aux opérateurs de distributeurs automatiques de crypto-actifs opérant en France » [en ligne].

³⁸⁸¹ CMF, article D. 54-10-1, 4°.

des systèmes multilatéraux de négociation³⁸⁸² et des systèmes organisés de négociation³⁸⁸³, qui forment avec les marchés réglementés la catégorie des plateformes de négociation d'instruments financiers³⁸⁸⁴. La fourniture d'un tel service suppose plus précisément de caractériser un système (a), multilatéral (b), qui doit permettre d'interagir aux fins de conclure des contrats sur actifs numériques (c).

a) Un système

1027. Un système. La gestion doit d'abord avoir pour objet une « *plateforme* » de négociation d'actifs numériques soumise à des « *règles de fonctionnement* » fixées par le gestionnaire³⁸⁸⁵. Elle doit ainsi être appréhendée comme une infrastructure de marché qui repose, comme en matière d'instruments financiers, « *sur un système technique, informatique, et un corps de règles et de procédures destinées à en régler le fonctionnement* »³⁸⁸⁶. Les plateformes d'échange telles que Kraken, Binance ou Coinbase Pro se présentent effectivement comme des systèmes informatiques – ensembles de protocoles, logiciels, et des carnets d'ordres constitutifs de bases de données – qui permettent la confrontation des ordres entre utilisateurs de la plateforme. Elles obéissent par ailleurs à des règles de fonctionnement et à des procédures déterminées par les gestionnaires dans le contrat d'adhésion que doit conclure chaque utilisateur aux fins d'accéder à la plateforme. Au demeurant, les prestataires agréés au titre de la fourniture du service d'exploitation ont l'obligation d'adopter des règles de fonctionnement de leur plateforme³⁸⁸⁷, lesquelles doivent notamment prévoir les conditions d'accès des utilisateurs à la plateforme et leurs obligations, la liste des actifs négociables, les conditions de négociation des actifs, les conséquences pour les utilisateurs en cas de non-respect ou encore les procédures de règlement des transactions³⁸⁸⁸.

1028. Neutralité technique du système. En outre, le système exploité est techniquement neutre dans la définition, ce qu'atteste le terme générique de « *plateforme* » sans aucune précision supplémentaire quant à ses caractéristiques. En particulier, il est indifférent que la plateforme fonctionne sur la base d'une infrastructure centralisée ou décentralisée, que ce soit au niveau du processus de gouvernance ou des moyens techniques. La définition est donc suffisamment large pour inclure dans son champ non seulement les plateformes d'échange centralisées, de type

³⁸⁸² CMF, article L. 424-1.

³⁸⁸³ CMF, article L. 425-1.

³⁸⁸⁴ CMF, article L. 420-1.

³⁸⁸⁵ CMF, article L. 54-10-5, V, 4°.

³⁸⁸⁶ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 437, p. 264.

³⁸⁸⁷ CMF, article L. 54-10-5, V, 4°.

³⁸⁸⁸ Pour la liste complète, V. règl. gén. AMF, article 722-12. Bien que les principales plateformes soient étrangères, les contrats d'adhésion qui en régissent l'accès mentionnent déjà la plupart de ces règles et procédures. V. par ex., Kraken Terms of Service (23 sept. 2020) [en ligne], qui prévoient, entre autres, les conditions d'admissibilité et de création d'un compte (§. 2 et §. 3), les obligations des utilisateurs (§. 5), les conditions relatives aux ordres et transactions (§. 7), les utilisations admises et interdites de la plateforme (§. 13) et les sanctions en cas de violation des conditions (§. 18). Par ailleurs, ce document contractuel principal inclut ou renvoie à des documents contractuels annexes, parmi lesquels un « *Trading Guide* » [en ligne] qui détermine, entre autres, la liste des paires d'actifs disponibles à la négociation, le volume minimal des ordres (par types d'actifs), les modalités de calcul et de facturation des frais de transaction, les types d'ordres pouvant être traités sur la plateforme, ou encore les règles relatives aux transactions à effet de levier. V. égal. Binance Terms of Use (20 juill. 2020) [en ligne] et « *Trading Rules* » [en ligne] ; Coinbase User Agreement (18 mai 2020) [en ligne] et « *Coinbase Markets Trading Rules* » [en ligne].

Binance, Coinbase Pro ou Kraken, ainsi que les plateformes d'*exchange* décentralisées ou DEX telles que IDEX, EtherDelta, Airswap, Binance DEX ou Uniswap, qui fonctionnent sur la base d'un ensemble de *smart-contracts* qui délèguent tout ou partie du processus de marché au protocole à blockchain³⁸⁸⁹. Si les caractères centralisé ou décentralisé s'avèrent donc indifférents dans la qualification du service d'exploitation, il n'en demeure pas moins que cette distinction présente un intérêt fondamental dans l'identification d'un gestionnaire de la plateforme éventuellement soumis à la réglementation³⁸⁹⁰.

b) Un système multilatéral

1029. Définition du système multilatéral. Pour qu'il y ait exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, il faut ensuite que le système soit multilatéral. En effet, la plateforme de négociation d'actifs numériques est définie comme celle « *au sein de laquelle de multiples intérêts acheteurs et vendeurs exprimés par des tiers pour des actifs numériques contre d'autres actifs numériques ou en monnaie ayant cours légal peuvent interagir (...)* »³⁸⁹¹. La définition est calquée sur celle des plateformes d'instruments financiers, à la différence près qu'elle porte sur des actifs numériques. En effet, la multilatéralité du système est une caractéristique commune aux marchés réglementés, aux systèmes multilatéraux de négociation (SMN) et aux systèmes organisés de négociation (OTF), qui sont chacun définis comme un système multilatéral, lequel s'entend d'« *un système ou un dispositif au sein duquel de multiples intérêts acheteurs et vendeurs exprimés par des tiers pour des instruments financiers peuvent interagir* »³⁸⁹². La définition du système multilatéral a donné lieu à quelques précisions en jurisprudence et par les autorités lorsque la question s'est posée de savoir si certains systèmes devaient être qualifiés de plateformes de négociation d'instruments financiers. Compte tenu de l'inspiration très nette dans la définition, ces précisions peuvent être mobilisées aux fins de délimiter les contours exacts du service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques. Aussi convient-il de déterminer les critères du système multilatéral (α) avant de les appliquer aux différentes plateformes de crypto-monnaies (β).

α . Les critères du système multilatéral

1030. Critère tenant à la neutralité du gestionnaire. Pour être en présence d'un système multilatéral, il faut d'abord que les multiples intérêts acheteurs et vendeurs soient exprimés par des tiers à l'exploitant du système, ce qui implique que ce dernier ne puisse pas agir sur la plateforme pour compte propre. Cet élément de la définition, qui repose sur la qualité en laquelle agit le gestionnaire qui exploite la plateforme, permet de distinguer les systèmes multilatéraux et les systèmes bilatéraux. Comme le souligne la CJUE, « *il y a lieu de déduire de la nette distinction faite entre un système multilatéral et un système bilatéral que l'opérateur de marché ou l'entreprise d'investissement qui exploite un système multilatéral agit sans assumer de risque et sans engager ses propres capitaux dans la conclusion de*

³⁸⁸⁹ V. dans le même sens, M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 29.

³⁸⁹⁰ Sur l'identification des points de contrôle en matière de DEX, V. *infra*, n° 1049 et s.

³⁸⁹¹ CMF, article D. 54-10-1, 4°.

³⁸⁹² CMF, article L. 420-1, I.

transactions effectuées au sein de ce système »³⁸⁹³. Dans le cadre d'un système multilatéral, « cette intermédiation a lieu entre de multiples intérêts acheteurs et vendeurs qui sont exprimés par des tiers, ces derniers devant être compris comme étant toute personne physique ou morale qui est distincte et indépendante du système de négociation et de son opérateur »³⁸⁹⁴. Par conséquent, le système est bilatéral lorsque le gestionnaire négocie pour compte propre et se porte contrepartie de ses clients, c'est-à-dire qu'il engage ses propres capitaux en vue de conclure des transactions. *A contrario*, il est multilatéral lorsque le gestionnaire « exploite le système en tant qu'opérateur indépendant »³⁸⁹⁵ en assurant la rencontre entre des ordres exprimés par des personnes distinctes et indépendantes du système et de l'opérateur. Comme le souligne une auteur, « le gestionnaire d'une plateforme de négociation a une obligation de neutralité ; il lui est interdit de négocier pour compte propre sur la plateforme qu'il gère »³⁸⁹⁶.

1031. Critère tenant à la fonction de négociation du système. Néanmoins, pour être en présence d'un système multilatéral, il ne suffit pas que des intérêts s'expriment sur la plateforme pour l'achat, la vente ou l'échange de crypto-monnaies. Encore faut-il ensuite que le système ait pour fonction d'assurer la rencontre en son sein des intérêts exprimés par des tiers pour la conclusion de transactions, ainsi qu'en témoigne la référence au terme d'« interagir ». En d'autres termes, le système multilatéral doit assurer une fonction de négociation³⁸⁹⁷.

Ce critère apparaît, en creux, dans le considérant 8 du règlement MiFIR qui précise que la catégorie des OTF « ne devrait pas inclure les systèmes où il n'y a pas de véritable exécution ou organisation des transactions, tels que les tableaux d'affichage utilisés pour assurer la publicité des intérêts acheteurs et vendeurs »³⁸⁹⁸. Sur le fondement de ce considérant, la *Financial Conduct Authority* – FCA –, l'autorité de régulation financière du Royaume-Uni, a pu estimer, dès 2015, que « tout système qui ne fait que recevoir, mettre en commun, regrouper et diffuser des manifestations d'intérêt, des offres ou des prix ne doit pas être considéré comme un système multilatéral aux fins de la directive MIF 2. En effet, il n'y a pas de réaction d'un intérêt acheteur ou vendeur à un autre au sein de ces systèmes – ils n'agissent pas "réciproquement" »³⁸⁹⁹.

Dans le prolongement de cette analyse, le critère de la fonction de négociation a également été mis en œuvre par les autorités de régulation à propos des plateformes qui permettent l'offre et l'échange de jetons financiers. Dès lors que ces jetons présentent les caractéristiques d'instruments financiers, la question se pose de savoir si ces plateformes doivent recevoir la qualification de plateformes de négociation d'instruments financiers, auquel cas leur gestionnaire doit obtenir un agrément d'entreprise de marché ou de prestataire de services d'investissement pour l'exploitation d'un marché réglementé, d'un SMN ou d'un OTF³⁹⁰⁰. Dans son avis relatif aux ICO et aux crypto-

³⁸⁹³ CJUE, 16 nov. 2017, aff. C-658/15, *Robeco Hollands Bezit NV e.a. : Dr. sociétés* 2018, comm. 50, note R. VABRES ; *Bull. Joly Bourse* mars 2018, n° 117h9, p. 112, note P. BARBAN ; *Banque & Droit* 2018, n° 179, p. 28, note A.-Cl. ROUAUD ; *RDBF* 2018, comm. 86, Th. BONNEAU, §. 31.

³⁸⁹⁴ CJUE, 16 nov. 2017, préc., §. 31.

³⁸⁹⁵ CJUE, 16 nov. 2017, préc., §. 34.

³⁸⁹⁶ A.-Cl. ROUAUD, « NFT : le régime applicable aux plateformes », *RDBF* 2022, dossier 37, n° 8.

³⁸⁹⁷ V. en ce sens, A.-Cl. ROUAUD, « NFT : le régime applicable aux plateformes », art. préc., n° 8.

³⁸⁹⁸ Règlement (UE) n° 600/2014 du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 concernant les marchés d'instruments financiers et modifiant le règlement (UE) n° 648/2012, dit règlement MiFIR.

³⁸⁹⁹ V. FCA, *Handbook of rules and guidance*, MAR 5AA.1.2 [en ligne], cité et trad. par AMF, *État des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens* [en ligne], mars 2020, p. 18.

³⁹⁰⁰ Sur cette question, V. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, et al., *Droit financier*, op. cit., n° 499 ; P. PAILLER, « Quels marchés secondaires pour les security tokens ? », *RDBF* 2020, alerte 2 ; A.-Cl. ROUAUD, « NFT : le régime applicable aux plateformes », *RDBF* 2022, dossier 37, spéc. n° 6 et s.

actifs, l'Autorité européenne des marchés financiers (AEMF) distingue plusieurs modèles selon la fonction qu'occupe la plateforme dans la négociation des transactions³⁹⁰¹. Les plateformes qui permettent la négociation des jetons financiers au moyen d'un carnet d'ordres central ou d'autres techniques d'appariement des ordres sont *a priori* qualifiées de systèmes multilatéraux, de sorte qu'elles doivent être exploitées dans le cadre du statut de marché réglementé, de SMN ou d'OTF, par un gestionnaire agréé comme entreprise de marché ou prestataire de services d'investissement³⁹⁰². En revanche, la plateforme qui se contente de diffuser les intérêts acheteurs et vendeurs sans exécuter ni conclure les transactions au moyen d'un système d'appariement des ordres est exclue du champ de la directive MIF 2³⁹⁰³. Cette approche est également suivie par l'AMF qui, dans sa position relative aux plateformes de négociation, prend soin de distinguer les plateformes de négociation de titres financiers inscrits dans une blockchain et les simples tableaux d'affichage. Selon l'AMF, « les systèmes sans exécution ni rencontre des intérêts acheteurs et vendeurs, tels que des tableaux d'affichage utilisés pour la publicité des intérêts acheteurs et vendeurs, ne constituent pas des marchés réglementés ou des systèmes multilatéraux de négociation »³⁹⁰⁴. La marge de manœuvre s'avère très étroite, puisque l'AMF précise que « le tableau d'affichage assure exclusivement la publicité des intérêts acheteurs et vendeurs, y compris éventuellement des prix et des quantités disponibles », de sorte qu'il « ne peut organiser l'appariement de ces intérêts ni avoir recours à un carnet d'ordres centralisé »³⁹⁰⁵. De manière générale, « le tableau d'affichage ne doit pas faciliter la rencontre des intérêts acheteurs et vendeurs sous quelque forme que ce soit, en proposant notamment des moyens de communication ou de contact entre les acheteurs et vendeurs potentiels qui leur permettraient d'interagir sur le système »³⁹⁰⁶. Seul est possible l'affichage des coordonnées de l'acheteur et du vendeur pour que ces derniers prennent contact et concluent la transaction de manière bilatérale hors du système³⁹⁰⁷. *A contrario*, une plateforme qui organise le rapprochement des ordres en sens opposé, au moyen d'un carnet d'ordres ou tout autre système d'appariement des ordres, ou qui facilite la rencontre en son sein des intérêts acheteurs et vendeurs au moyen d'un outil de communication de type canal de discussion – *chat* –, lien hypertexte ou notifications signalant une compatibilité des ordres, est constitutive d'un système multilatéral³⁹⁰⁸. Aussi faut-il en conclure que cette analyse menée sur le terrain de la dérogation des tableaux d'affichage éclaire, dans le même temps, la définition du système multilatéral, en révélant « ce qui constitue l'essence de l'activité d'une plateforme de négociation d'instruments financiers : celle-ci assure (ou facilite) la rencontre en son sein des intérêts acheteurs et vendeurs de manière à conclure des transactions »³⁹⁰⁹. Le propos vaut tout autant pour

³⁹⁰¹ ESMA, Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets [en ligne], ESMA50-157-1391, 9 janv. 2019, §. 105 et s.

³⁹⁰² ESMA, Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets, préc., §. 106.

³⁹⁰³ ESMA, Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets, préc., §. 108.

³⁹⁰⁴ AMF, Position DOC-2020-02 – Précisions relatives à la notion de plate-forme de négociation, applicables notamment aux titres financiers inscrits dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé [en ligne], §. 2. V. P. PAILLER, « Quels marchés secondaires pour les security tokens ? », art. préc.

³⁹⁰⁵ *Ibid.*

³⁹⁰⁶ *Ibid.*

³⁹⁰⁷ *Ibid.*

³⁹⁰⁸ V. en ce sens, Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier, op. cit.*, n° 499, p. 325 ; A.-Cl. ROUAUD, « NFT : le régime applicable aux plateformes », art. préc., n° 11.

³⁹⁰⁹ P. PAILLER, « Quels marchés secondaires pour les security tokens ? », art. préc., cité par Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-C. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier, op. cit.*, n° 499, p. 325.

les plateformes de négociation d'actifs numériques, qui partagent la même définition du système multilatéral³⁹¹⁰.

1032. Critère tenant au caractère multilatéral de la négociation. Enfin, comme l'a précisé l'AEMF dans sa doctrine relative aux OTF³⁹¹¹, la négociation doit être conduite sur une base multilatérale, « *de telle sorte qu'un intérêt acheteur ou vendeur dans le système ou le dispositif peut interagir potentiellement avec d'autres intérêts de sens opposé* »³⁹¹². Pour prendre modèle sur les SMN et les OTF, il est exigé que « *le système compte au moins trois membres ou utilisateurs significativement actifs, chacun d'eux ayant la possibilité d'interagir avec tous les autres en matière de formation des prix* »³⁹¹³. Aussi est-il requis, au titre de la modalité multilatérale de négociation, que l'intérêt acheteur ou vendeur de chaque utilisateur puisse potentiellement interagir avec les intérêts en sens opposé d'au moins deux autres utilisateurs³⁹¹⁴. Dans le cas contraire où l'intérêt acheteur ou vendeur de l'utilisateur ne pourrait être confronté qu'à l'intérêt en sens opposé d'un seul utilisateur ou du gestionnaire, le système mettrait en œuvre une modalité bilatérale ; il serait alors question de transactions de gré à gré.

En revanche, il n'est pas nécessairement requis que le système repose sur le modèle d'un carnet d'ordres central pour être multilatéral. Si le carnet d'ordres assure effectivement une confrontation globale et multilatérale de masses d'ordres de sens opposé, d'autres systèmes d'appariement des ordres peuvent aboutir à un résultat similaire, à savoir l'interaction de l'intérêt d'un utilisateur avec ceux d'une multitude d'autres utilisateurs.

Une fois déterminés les critères du système multilatéral, il devient possible d'identifier quelles sont les plateformes de crypto-monnaies qui méritent d'être qualifiées de systèmes multilatéraux.

β. L'application des critères aux plateformes de crypto-monnaies

1033. Exclusion des plateformes d'achat ou de vente et d'échange. Si les plateformes d'achat ou de vente et d'échange assurent, comme les plateformes d'*exchange*, une fonction de négociation en ce qu'elles permettent la conclusion de transactions, les deux autres critères du système multilatéral leur font défaut.

Il faut d'abord observer que le gestionnaire de la plateforme d'achat ou de vente et d'échange n'est pas neutre dans l'exploitation de celle-ci. Lorsqu'il reçoit des ordres d'achat, de vente ou d'échange, il a la possibilité de se porter contrepartie de ses clients en engageant ses propres capitaux dans la transaction. C'est la raison pour laquelle ces plateformes relèvent des services d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques, dont la définition repose sur le cumul

³⁹¹⁰ Rapp., Th. BONNEAU, « Le "Digital finance package" », RDBF 2021, étude 1, n° 27, qui observe le rapprochement entre la définition, dans le règlement MiCA, de la gestion d'une plateforme de négociation de crypto-actifs avec celle des OTF.

³⁹¹¹ ESMA, Questions and Answers on MiFID II and MiFIR market structures topics [en ligne], ESMA70-872942901-38, 15 juill. 2022, Question 10, p. 45 et s.

³⁹¹² ESMA, Questions and Answers on MiFID II and MiFIR market structures topics, préc., Question 10, p. 46, trad. par : HCJP, *Rapport sur les titres financiers digitaux* [en ligne], 27 nov. 2020, p. 31.

³⁹¹³ CMF, article L. 424-1.

³⁹¹⁴ ESMA, Questions and Answers on MiFID II and MiFIR market structures topics, préc., Question 10, p. 46 ; HCJP, *Rapport sur les titres financiers digitaux*, rapp. préc., p. 31.

d'une activité de négociation pour compte de tiers avec une activité de négociation pour compte propre, sur le modèle de l'internalisateur systématique³⁹¹⁵.

En outre, il a été démontré que ces plateformes mettaient en œuvre une modalité bilatérale de négociation en permettant la conclusion de transactions de gré à gré entre chaque client et l'exploitant de la plateforme³⁹¹⁶. À la différence d'un système multilatéral, ce type de plateforme ne permet pas à chacun des utilisateurs, qui sont bien des tiers au système et au gestionnaire, d'interagir avec l'ensemble des autres utilisateurs, mais permet seulement à chacun d'entre eux d'interagir avec le gestionnaire de la plateforme, fonctionnement typique d'un système bilatéral.

L'exclusion vaut tant pour les agents et bureaux de change que pour les comptoirs de gré à gré, à condition que ces derniers ne fonctionnent pas sur le modèle de l'internalisateur négociateur, auquel cas il semble bien que l'on soit en présence d'un système multilatéral³⁹¹⁷.

1034. Systèmes multilatéraux et plateformes d'*exchange* centralisées. Les plateformes d'*exchange* centralisées de type Binance, Coinbase Pro ou Kraken réunissent l'ensemble des critères du système multilatéral.

D'abord, les clients ou utilisateurs de la plateforme d'*exchange*, qui en deviennent membres une fois qu'ils ont conclu le contrat d'adhésion avec le gestionnaire et créé leur compte utilisateur, sont des personnes distinctes et indépendantes du système et du gestionnaire. Aussi les ordres émis par les utilisateurs sur la plateforme sont-ils bien exprimés par des tiers. À la différence des plateformes d'achat ou de vente et d'échange, qui sont définies sur le modèle de l'internalisateur systématique, le gestionnaire d'une plateforme d'*exchange* ne se porte pas contrepartie en face de ses clients. Au demeurant, il est fait interdiction au prestataire agréé au titre de la fourniture du service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques d'engager ses propres capitaux sur la plateforme qu'il gère, sauf exceptions, notamment pour assurer la liquidité sur sa plateforme³⁹¹⁸. Mais son activité consiste à exploiter un système qui assure la rencontre d'intérêts exprimés par des tiers pour l'achat, la vente ou l'échange de crypto-monnaies. En d'autres termes, il n'exerce pas une activité de négociation pour compte propre mais agit en qualité de courtier.

Ensuite, les plateformes d'*exchange* ne se limitent pas à publier des ordres et des prix, mais elles assurent une activité de marché qui consiste dans le rapprochement des ordres en sens opposé au moyen d'un carnet d'ordres central, aux fins d'aboutir à la conclusion des transactions et à la formation d'un prix d'équilibre.

Enfin, le modèle du carnet d'ordres central assure une confrontation multilatérale des ordres, qui agrège des masses d'ordres identiques aux fins de les apparier à des masses d'ordres de sens opposé. Conformément au critère de la modalité multilatérale de négociation, chaque ordre d'achat, de vente ou d'échange peut potentiellement interagir avec une multitude d'ordres opposés agrégés en masse.

³⁹¹⁵ V. *supra*, n° 1019 et s.

³⁹¹⁶ V. *supra*, n° 666.

³⁹¹⁷ Sur la qualification possible de système multilatéral, V. *infra*, n° 1036.

³⁹¹⁸ CMF, article L. 54-10-5, V, 6° ; Règl. gén. AMF, article 722-14.

1035. Systèmes multilatéraux et DEX. Il faut toutefois réserver le cas des DEX qui pourraient *a priori* poser difficulté dans l'identification d'une négociation de type multilatérale³⁹¹⁹. La difficulté vient du fait que les DEX délèguent tout ou partie du processus de marché au protocole à blockchain, ce qui est susceptible d'instiller une dose de bilatéralité dans la transaction.

En ce qui concerne le post-marché, le règlement-livraison des crypto-monnaies est effectué au moyen de *smart-contracts* qui se chargent de déverser automatiquement la transaction en blockchain, de sorte que l'exécution de l'opération de marché donne lieu à une transaction traitée par le réseau puis inscrite en blockchain entre les adresses des deux parties³⁹²⁰. La différence est donc assez nette avec le fonctionnement des plateformes centralisées. Sur celles-ci, la transaction nouée sur le marché fait ensuite l'objet d'un enregistrement dans les registres internes de la plateforme, ce qui a pour effet d'interposer cette dernière entre chacune des parties, en sa qualité de contrepartie centrale. L'opération donne ainsi naissance à deux contrats synallagmatiques entre la plateforme et chacune des parties, de sorte que la dimension multilatérale est également présente au stade de l'exécution de l'opération de marché³⁹²¹. Tel n'est pas le cas sur les DEX, où l'on ne retrouve pas l'interposition de la plateforme. La transaction nouée sur le marché décentralisé est diffusée aux nœuds du réseau, traitée puis inscrite comme transaction dans la blockchain. L'exécution de l'opération donne ainsi naissance à une relation bilatérale entre les parties. Ce n'est donc pas le marché qui fait office de contrepartie, mais l'autre utilisateur de la plateforme avec qui l'ordre a été confronté, ce qui rapproche la transaction d'une opération de gré à gré. Néanmoins, cette composante bilatérale au stade de l'exécution ne saurait suffire à exclure la qualification de système multilatéral dans la mesure où le caractère multilatéral est exigé dans la phase précédente de négociation. Il faut donc vérifier que celle-ci est présente dans les systèmes d'appariement des ordres des DEX.

Certaines DEX reposent sur un carnet d'ordres *off-chain*, hébergé et géré par un tiers de confiance³⁹²². Comme sur les plateformes centralisées, l'appariement des ordres est effectué au moyen d'un carnet d'ordres central qui assure une confrontation globale et multilatérale des ordres de sens opposé. Dans ce modèle, « *l'opération de marché présente donc un caractère collectif au stade de la négociation mais bilatéral au stade de l'exécution* »³⁹²³, de sorte que les DEX à carnet d'ordres *off-chain* sont bien des systèmes multilatéraux.

Il devrait en aller de même des DEX à réserves automatiques de liquidités, qui sont des sortes de *pools* ou dépôts collectifs alimentés en crypto-actifs par d'autres utilisateurs apporteurs de liquidités, étant observé qu'il existe autant de réserves qu'il y a de paires d'actifs disponibles au

³⁹¹⁹ Les autres critères de définition du système multilatéral ne posent pas difficulté pour les DEX. Il a d'abord été observé que le système exploité par le gestionnaire de la plateforme de négociation d'actifs numériques est techniquement neutre. En outre, l'expression « *intérêts acheteurs et vendeurs* » est particulièrement large puisqu'elle désigne, dans la directive MIF, « *les ordres, prix et indications d'intérêt* » (Directive 2004/39/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004, préc., cons. 6), ce qui permet de couvrir la diversité des interactions réalisées sur les DEX. Enfin, le critère tenant à la neutralité du gestionnaire est en principe assuré, constat qui est renforcé par le fait que la plateforme prend la forme d'une application décentralisée, donc d'un ensemble de *smart-contracts* qui s'exécutent automatiquement, même si l'on verra que les fondateurs de la plateforme peuvent se ménager des moyens techniques de contrôle : V. *infra*, n° 1057.

³⁹²⁰ Sur le règlement-livraison *on-chain* dans les DEX, V. *infra*, n° 1047.

³⁹²¹ Sur l'interposition de la plateforme d'*exchange* centralisée, V. *supra*, n° 672.

³⁹²² Pour de plus amples approfondissements sur les carnets d'ordres *off-chain*, V. *infra*, n° 1051.

³⁹²³ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », *Bull. Joly Bourse* janv. 2020, n° 118v4, p. 64 et s., n° 28.

trading sur la plateforme³⁹²⁴. Il s'agit donc bien d'une modalité multilatérale de négociation dans la mesure où chaque utilisateur de la plateforme peut interagir avec les réserves qui agrègent, en quelque sorte, les intérêts « *déposés* » par plusieurs autres utilisateurs pour échanger des cryptomonnaies et des jetons. Dans ce modèle, tout se passe comme si la contrepartie n'était pas fournie par un autre utilisateur partie à la transaction, ni par le marché en sa qualité de contrepartie universelle, mais par les réserves en elles-mêmes, que l'on peut se représenter comme des sous-compartiments du marché.

En revanche, le modèle du carnet d'ordres *on-chain* s'avère plus problématique³⁹²⁵. Lorsque le carnet d'ordres est hébergé sur la blockchain, chaque ordre d'achat, de vente et d'échange émis par l'intermédiaire du DEX est diffusé au protocole et donne lieu à l'enregistrement d'une transaction dans la blockchain. Puis des *smart-contracts* se chargent d'assurer une confrontation automatique de l'ordre avec un ou plusieurs ordres en sens opposé. Ainsi, à la différence du carnet d'ordres central, le carnet d'ordres *on-chain* n'assure pas une confrontation globale des ordres, dans le sens où il ne procède pas à une centralisation des ordres identiques dans une même masse en attente d'être appariée à une masse d'ordres opposés. Au contraire, chaque ordre prend la forme d'une unique transaction en blockchain, en attente d'être appariée à une autre transaction de sens opposé. C'est la raison pour laquelle des auteurs considèrent que le carnet d'ordres *on-chain* est une modalité bilatérale de négociation qui donne lieu à la conclusion d'une transaction de gré à gré³⁹²⁶. Dans cette perspective, la gestion du DEX ne relèverait pas du service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, faute pour celui-ci d'être un système multilatéral. Le problème serait alors de déterminer de quel service sur actifs numériques relève l'exploitation de la plateforme, à supposer qu'un gestionnaire soit identifiable. La qualification de service d'échange d'actifs numériques doit être exclue dans la mesure où le gestionnaire de la plateforme ne conclut pas les transactions pour le compte des utilisateurs, ni ne se porte contrepartie des ordres émis par ceux-ci. De même, celle de service de réception et transmission d'ordres sur actifs numériques pour compte de tiers est peu probable, faute de mandat en ce sens, d'autant que dans le modèle à carnet d'ordres *on-chain*, l'ordre est directement et automatiquement transmis par les *smart-contracts* au réseau pour être inscrit dans la blockchain, sans passer par un intermédiaire³⁹²⁷. En réalité, rien ne s'oppose à voir dans le carnet d'ordres *on-chain* une modalité multilatérale de négociation. En effet, ce n'est pas parce que l'on ne retrouve pas cette fusion des ordres en masses, typique du fonctionnement d'un carnet d'ordres central, que le système est nécessairement bilatéral. Pour être en présence d'un système multilatéral, il suffit que le système d'appariement des ordres permette potentiellement à l'ordre d'un utilisateur d'interagir avec les ordres émis par une multitude d'autres utilisateurs. Or, c'est précisément ce que permettent les *smart-contracts*, qui se chargent de rechercher une contrepartie parmi la multitude d'ordres de sens opposé uniques, également inscrits dans la blockchain.

³⁹²⁴ Pour de plus amples approfondissements sur les réserves automatiques de liquidités, V. *infra*, n° 1053.

³⁹²⁵ Pour de plus amples approfondissements sur les carnets d'ordres *on-chain*, V. *infra*, n° 1052.

³⁹²⁶ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 241 et s., spéc. tableau 6.

³⁹²⁷ Le gestionnaire éventuel se contente de mettre à disposition un accès à la plateforme, d'en faire la promotion, et de développer des fonctionnalités et mises à jour.

1036. Systèmes multilatéraux et internalisateurs négociateurs. Certains comptoirs de gré à gré pourraient bien également relever de la catégorie des systèmes multilatéraux, à condition de bien identifier lesquels.

Lorsque l'exécution de l'ordre passe par la recherche d'une contrepartie hors marché, ou que le comptoir l'exécute en interne en se portant contrepartie de son client, il a été démontré que l'exploitation des comptoirs de gré à gré relevaient des services d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques. Il s'agit donc de systèmes bilatéraux.

Mais le rattachement à ces deux services s'est avéré bien plus difficile lorsque le comptoir exécute l'ordre en interne par rapprochement avec un ordre opposé d'un autre client. Parmi les modalités d'exécution des ordres en interne, la définition des services d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques ne fait état que de l'internalisation systématique, qui consiste pour la plateforme à se porter contrepartie de son client. En revanche, l'activité d'internalisateur négociateur, qui consiste dans le rapprochement des ordres clients au moyen d'un système interne d'appariement des ordres ou *crossing network*, n'est pas mentionnée³⁹²⁸. En réalité, cette activité correspond bien davantage à celle d'un système multilatéral³⁹²⁹. En rapprochant entre eux les ordres clients, lesquels sont des tiers au gestionnaire du comptoir, le système d'appariement des ordres assure la rencontre, en son sein, de multiples intérêts exprimés par des tiers pour l'achat, la vente et l'échange de crypto-monnaies. En matière financière, c'est d'ailleurs pour rattraper les *crossing networks* dans le champ de l'obligation de transparence pré-négociation que la catégorie des OTF a été créée par la directive MIF 2³⁹³⁰, ce qui est bien la preuve que ces systèmes d'appariement interne sont, en principe, constitutifs de systèmes multilatéraux. Aussi convient-il de rattacher l'internalisation-négociation au service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques. Il ne faut pas pour autant en déduire que tout rapprochement en interne des ordres clients est prohibé pour les plateformes d'achat ou de vente et d'échange, tant qu'il est effectué de manière occasionnelle. Mais « *si, en revanche, le prestataire s'est doté d'un système pour identifier les ordres clients compatibles entre eux, si cette activité est pour lui une source de revenus récurrente ou significative, ou s'il en fait la promotion, il exploite en réalité un système multilatéral* »³⁹³¹.

1037. Places de marché P2P : entre tableaux d'affichage et systèmes multilatéraux. Les places de marché P2P se situent dans les interstices entre les systèmes multilatéraux et les tableaux d'affichage. La qualification dépend de la question de savoir si la place de marché permet ou non aux utilisateurs d'interagir en son sein pour la conclusion des transactions. De prime abord, il semble bien que les places de marché relèvent de la dérogation des simples tableaux d'affichage. En effet, elles permettent simplement aux utilisateurs de publier des offres d'achat, de vente ou d'échange de crypto-monnaies, avec indication du prix et des quantités. Elles affichent également

³⁹²⁸ V. *supra*, n° 1023.

³⁹²⁹ V. en ce sens, en matière financière, P. SUBIGER, « L'internalisation des ordres : de la résistance à la résignation », *Bull. Joly Bourse* sept. 2007. 133, p. 614 et s., spéc. p. 618 ; *adde* Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 822, note de bas de page n° 54. *Contra* B. BREHIER, « L'internalisation des ordres... », art. préc., spéc. p. 32.

³⁹³⁰ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 493 ; Fr. DRUMMOND, *Droit financier...*, *op. cit.*, n° 981.

³⁹³¹ Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 617, p. 387, citant ESMA, Questions and Answers on MiFID II and MiFIR market structures topics, préc., Question 27, p. 58-59.

les coordonnées des utilisateurs afin que ces derniers puissent prendre contact pour conclure et exécuter la transaction de manière bilatérale, *a priori* hors du système, que ce soit en ligne ou hors ligne. Tant que ces places de marché n'assurent pas un rapprochement en interne des ordres publiés par les utilisateurs, la qualification de système multilatéral doit être exclue. Mais la difficulté vient justement du fait que ces places de marché limitent rarement leur activité à un simple affichage des intérêts et des coordonnées. Pour prendre l'exemple de LocalBitcoins³⁹³², cette place de marché met à disposition un *chat* commercial, au moyen duquel peut s'effectuer la négociation entre utilisateurs, un système de séquestre des bitcoins vendus permettant de protéger les parties tant que le paiement n'a pas été effectué, et même un portefeuille en ligne *custodial* permettant de conserver ses bitcoins et de les envoyer une fois la transaction conclue. Aussi cette place de marché joue-t-elle un rôle à la fois dans la négociation et dans l'exécution des transactions. Au regard des critères particulièrement exigeants posés par l'AMF pour la qualification de tableaux d'affichage, cette plateforme est constitutive d'un système multilatéral.

c) La finalité du système : l'interaction aux fins de conclusion de contrats

1038. Critère de la conclusion de contrats. Enfin, la plateforme de négociation d'actifs numériques est définie comme un système au sein duquel « *de multiples intérêts acheteurs et vendeurs (...) peuvent interagir d'une manière qui aboutisse à la conclusion de contrats* »³⁹³³. Le système multilatéral doit donc avoir pour finalité la conclusion de contrats, laquelle constitue l'aboutissement de la phase de négociation menée sur la plateforme. C'est bien cette finalité que poursuivent les plateformes de crypto-monnaies constitutives de systèmes multilatéraux.

Il est seulement fait mention de la « *conclusion de contrats* », sans plus de précision sur le nombre de contrats et la qualité des parties, notamment la personne qui s'engage en qualité de contrepartie. Il importe donc peu que la phase de négociation donne lieu, sur le modèle des *exchanges* centralisés, à la conclusion de deux contrats synallagmatiques entre chaque partie à la transaction et la plateforme en sa qualité de contrepartie centrale³⁹³⁴, ou à un unique contrat synallagmatique entre les parties à la transaction, comme c'est le cas sur les DEX à carnet d'ordres *off-chain* et à carnet d'ordres *on-chain*, ou à un unique contrat synallagmatique entre l'utilisateur de la réserve automatique de liquidités et la réserve elle-même³⁹³⁵.

Peu importe également les modalités de conclusion du contrat. À cet égard, le terme « *interagir* » est suffisamment large pour inclure l'ensemble des modalités de négociation mises en œuvre par la plateforme pour parvenir à la conclusion de contrats, qu'il s'agisse d'un carnet d'ordres central, de transactions en blockchain – carnet d'ordres *on-chain* –, de *smart-contracts* – réserves automatiques de liquidités –, ou encore d'un système de messagerie interne.

³⁹³² V. le site : <https://localbitcoins.com/fr>

³⁹³³ CMF, article D. 54-10-1, 4°.

³⁹³⁴ Sur le modèle de l'opération de marché, V. *supra*, n° 672.

³⁹³⁵ La réserve automatique de liquidités n'est pas techniquement partie au contrat puisqu'elle n'est pas un sujet de droit. En revanche, elle concentre les intérêts des utilisateurs qui ont déposé leurs actifs, de sorte que l'on peut considérer qu'elle représente une partie plurale.

1039. Nature des contrats conclus. Bien que la définition ne mentionne que « *la conclusion de contrats* » sans précision sur leur économie, les expressions d’ « *intérêts acheteurs et vendeurs* » et d’ « *actifs numériques contre d’autres actifs numériques ou en monnaie ayant cours légal* »³⁹³⁶ semblent indiquer que les plateformes de négociation doivent avoir pour finalité la conclusion de contrats de vente et d’échange d’actifs numériques. Il est néanmoins permis de regretter cet excès de précision, car si la plupart des plateformes de négociation d’actifs numériques ont bien pour finalité la conclusion de ventes et d’échanges, certaines plateformes, notamment dans le domaine de la finance décentralisée, se sont spécialisées dans la conclusion d’autres opérations : prêts sur gage, produits d’assurance, marchés prédictifs... À titre d’illustration, les plateformes décentralisées de prêt permettent aux utilisateurs d’interagir au moyen de *smart-contracts* pour prêter ou emprunter des crypto-monnaies et des jetons³⁹³⁷. Il est toutefois peu probable que ces plateformes soient exclues de la qualification au seul motif qu’elles ne permettent pas la conclusion de contrats de vente ou d’échange, d’autant qu’elles réunissent l’ensemble des autres critères de qualification. En outre, les transactions réalisées sur ces plateformes impliquent généralement « *d’échanger* » techniquement des pièces de crypto-monnaies contre des jetons. Il en est ainsi des prêts avec collatéral, que l’on peut analyser comme des prêts sur gage. Sur MakerDAO, l’émission de DAI se fait en contrepartie de l’affectation d’éthers dans un *smart-contract* dénommé *collateralized debt position* – CDP –, de sorte que l’emprunt de DAI passe techniquement par un « *échange* » de crypto-monnaies contre des jetons. Sur Compound, le prêteur peut mettre à disposition des ethers dans une réserve de liquidité aux fins de les rendre disponibles à l’emprunt pour d’autres utilisateurs. En contrepartie de son apport d’éthers à la réserve, le prêteur reçoit des jetons cETH, représentatifs de sa créance de restitution et des intérêts. Côté emprunteur, ce dernier doit déposer en garantie des crypto-monnaies ou des jetons pour emprunter des actifs mis à disposition dans la réserve. Même si l’opération d’ensemble doit être qualifiée de prêt de consommation, la prestation de mise à disposition des ethers se traduit, techniquement, par un « *échange* » de crypto-monnaies contre jetons, de même que l’emprunt d’actifs en réserve³⁹³⁸.

1040. Conclusion de la sous-section. Il résulte de ces développements que la réglementation des PSAN a été taillée pour encadrer le marché des crypto-monnaies, ce qui résulte tant de l’examen de l’objet que des services inclus dans le champ de la réglementation.

La classe des monnaies numériques est définie de manière suffisamment large pour accueillir les crypto-monnaies. La question s’est néanmoins posée de savoir si la reconnaissance de l’unité bitcoin comme devise entraînerait son exclusion de la catégorie, qui mentionne l’absence de statut juridique de monnaie. Tel n’est pas le cas, dès lors que l’on prend soin de distinguer ce qui relève de l’unité monétaire et des supports monétaires. En revanche, malgré l’apparence de neutralité technologique, les monnaies et actifs de jeux devraient rester hors du champ de la réglementation, bien que la question puisse se poser pour les monnaies de jeux convertibles en monnaie légale.

³⁹³⁶ CMF, article L. 54-10-1, 4°.

³⁹³⁷ Sur les plateformes décentralisées de prêt, V. *supra*, n° 683.

³⁹³⁸ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 733.

Par ailleurs, le fait que la liste des services sur actifs numériques ne soit qu'une nomenclature adaptée des services d'investissement aurait pu faire craindre un décalage entre les définitions légales et les activités. Pourtant, elle se révèle suffisamment riche pour couvrir une grande partie des activités envisagées, indépendamment de leur nature. Il ne faut pas s'en étonner : malgré les spécificités technologiques du marché des crypto-monnaies, celui-ci s'est structuré sur le modèle des marchés financiers. Ainsi, à la plupart des activités sur crypto-monnaies envisagées correspond un service : sont mentionnés, entre autres, le service de conservation, qui couvre les fournisseurs de portefeuilles *custodial* ou conservateurs, les services d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal et d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques, qui visent l'activité des plateformes d'achat-vente et d'échange, ou encore le service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, qui correspond à l'activité des plateformes d'*exchange*.

D'autres activités, non directement érigées comme telles en services sur actifs numériques, peuvent néanmoins se rattacher à l'un ou plusieurs d'entre eux : ainsi des protocoles et applications de la *DeFi*, qui peuvent être qualifiés de service d'échange ou de service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, ou encore des services de *staking* qui semblent bien cumuler la fourniture d'un service de conservation avec celui de gestion de portefeuille d'actifs numériques pour le compte de tiers.

Seules sont finalement exclues, en l'état actuel de la réglementation, les activités productives de crypto-monnaies, à savoir le minage et le *staking*.

Sous-section 3 : Les conséquences de la régulation sur l'accès au marché professionnel

1041. Logique de l'accès au marché. La constitution du marché des monnaies-marchandises en un secteur régulé au moyen d'une ou plusieurs réglementations n'est pas sans conséquence pour les acteurs professionnels. Conformément à la logique du droit de la régulation, elle conduit à réserver l'exercice à titre de profession habituelle des activités couvertes par les réglementations aux prestataires qui réunissent les conditions objectives pour accéder au statut convoité. Dans ce processus, l'autorité de régulation joue un rôle central. En amont, elle vérifie que les prestataires concernés réunissent les conditions requises pour accéder au marché, ce qui se traduit par son pouvoir réglementaire d'accorder des autorisations : agrément, enregistrement... En aval, elle exerce son pouvoir de surveillance en contrôlant que les opérateurs admis sur le marché réunissent en permanence les conditions précitées aux fins de maintenir l'équilibre sur le marché³⁹³⁹.

L'efficacité de la régulation économique suppose au préalable d'identifier les points de contrôle, c'est-à-dire les cibles de la régulation, qui sont les opérateurs pertinents susceptibles d'accéder au statut nécessaire à l'exercice de l'activité et sur lesquels s'exerceront les pressions réglementaires. Sur le marché des monnaies-marchandises, l'identification d'un point d'imputation des obligations réglementaires peut poser difficulté car elle se heurte au caractère transnational des activités et au caractère décentralisé de certaines plateformes.

³⁹³⁹ M.-A. FRISON-ROCHE, « Le droit de la régulation », art. préc., p. 612.

Une fois identifiés les points d'imputation, la mise en œuvre de la régulation du marché se traduit par l'institution d'une procédure de « *filtrage* »³⁹⁴⁰ aux fins d'attirer les opérateurs légitimes à même de coopérer avec les autorités de régulation dans l'objectif de réduction des risques de nature financière et pénale posés par le développement du marché. Même s'il s'agit de la technique privilégiée, la construction du secteur régulé des monnaies-marchandises ne se traduit pas nécessairement par la mise en place de restrictions d'accès au marché au moyen d'une procédure d'agrément ou d'enregistrement obligatoires. La régulation du marché peut également consister en des mesures incitatives visant à attirer le plus de professionnels possibles dans le champ de la réglementation, en leur proposant de s'assujettir volontairement à un statut optionnel en contrepartie d'avantages commerciaux et concurrentiels.

Aussi convient-il, dans un premier temps, d'identifier les opérateurs assujettis aux obligations réglementaires (§1) avant, dans un second temps, d'envisager l'accès au marché (§2).

§1. – L'identification des opérateurs assujettis à la réglementation

1042. Champ territorial. Dans une grande majorité des cas, l'identification des opérateurs régulés ne posera pas de difficulté. Les prestataires prennent le plus souvent la forme de sociétés par actions, avec une nette préférence pour les sociétés par actions simplifiées³⁹⁴¹. Pour ces entités, c'est essentiellement la question du champ territorial de la régulation qui est susceptible de poser difficulté, compte tenu des caractères numérique et transnational des activités sur monnaies-marchandises³⁹⁴². L'identification des points de contrôle suppose donc de déterminer à quelles conditions un prestataire de service étranger est soumis aux contraintes de la réglementation française. Si cette difficulté est résolue en présence d'une harmonisation européenne, comme c'est le cas en matière de services de paiement, la question s'est posée à propos de la réglementation des actifs numériques qui ne concerne que le territoire français, le législateur ayant limité le champ territorial de la procédure d'enregistrement obligatoire aux seuls prestataires établis en France ou fournissant des services en France³⁹⁴³. Par conséquent, le prestataire établi à l'étranger³⁹⁴⁴ doit s'enregistrer auprès de l'AMF s'il fournit des services soumis à enregistrement obligatoire en France. Néanmoins, le législateur n'a pas pris soin de préciser les critères permettant d'établir dans quelles conditions un service est fourni en France³⁹⁴⁵. Dans sa doctrine, l'AMF a étendu aux services sur actifs numériques les critères habituels de rattachement à la loi française d'un prestataire de services en ligne établi à l'étranger³⁹⁴⁶. L'identification se fait alors au moyen d'un faisceau non

³⁹⁴⁰ *Ibid.*, p. 612.

³⁹⁴¹ V. la liste des PSAN enregistrés par l'AMF [[en ligne](#)] : Coinhouse SAS, Paymium SAS, Just Mining SAS, Binance France SAS...

³⁹⁴² Sur cette difficulté, V. W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française des prestataires sur actifs numériques », *RDBF* 2019, étude 13, n° 23.

³⁹⁴³ CMF, article L. 54-10-3. Comp. avec l'agrément optionnel de PSAN, qui est réservé aux seuls « *prestataires établis en France* » (CMF, article L. 54-10-5, I).

³⁹⁴⁴ Étant observé que seuls les PSAN établis dans un autre État-membre de l'UE ou dans un État partie à l'accord sur l'Espace économique européen peuvent demander l'enregistrement : AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 3.2.

³⁹⁴⁵ Sur les incertitudes qui en résultaient, V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 177.

³⁹⁴⁶ D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, *op. cit.*, n° 375 ; W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'AMF clarifie les modalités d'application du régime des prestataires de services sur actifs numériques », *JCP E* 2020. 712.

exhaustif de critères, tels qu'une installation physique ou des ATM en France, le recours à une communication promotionnelle à destination d'une clientèle française³⁹⁴⁷, ou encore un nom de domaine en « .fr »³⁹⁴⁸.

1043. Difficultés en présence de plateformes décentralisées : l'exemple des DEX. En revanche, l'identification de points de contrôle ou d'imputation de la réglementation s'avère bien plus difficile en présence d'infrastructures décentralisées. À terme, l'efficacité de la régulation du marché des crypto-monnaies se trouve menacée par la démocratisation des plateformes décentralisées et l'émergence de nouveaux cas d'usage dans le secteur particulièrement dynamique de la DeFi. Pour prendre l'exemple des DEX, leur nature plus ou moins décentralisée n'est pas un obstacle à la qualification de plateforme de négociation d'actifs numériques. Par conséquent, la gestion d'un DEX relève du service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques pour la fourniture duquel le prestataire doit être enregistré auprès de l'AMF³⁹⁴⁹. Mais encore faut-il pouvoir identifier un gestionnaire de la plateforme pour être en mesure d'appliquer la réglementation³⁹⁵⁰. L'identification d'un gestionnaire se heurte à de nombreux obstacles qui tiennent, d'une part, à la gouvernance adoptée, bien moins hiérarchisée que sur les plateformes centralisées et, d'autre part, sur le fonctionnement particulier des DEX, dont le but est de supprimer les tiers de confiance à plusieurs étapes de l'opération de marché³⁹⁵¹. Or, ces tiers de confiance ou intermédiaires constituent les cibles naturelles de la régulation bancaire et financière, modèle sur lequel a été construite celle du marché des actifs numériques. Face à ces difficultés, certains considèrent l'entreprise impossible, position qui est même partagée par des autorités de régulation. Selon l'AMF, « *s'il est possible d'identifier un gestionnaire pour les plateformes centralisées, cela est impossible pour les plateformes hybrides et décentralisées qui s'appuient sur une blockchain pour l'exécution des transactions* »³⁹⁵².

1044. Degrés de la décentralisation. Sans nier la difficulté, il ne faut pas pour autant induire de cette prétendue décentralisation l'absence de tout intervenant identifiable dans le fonctionnement de la plateforme. Il existe effectivement plusieurs degrés de décentralisation, et il apparaît à l'analyse que la grande majorité des DEX ne sont pas encore parvenus à atteindre l'objectif d'une pleine décentralisation³⁹⁵³. L'identification d'un point de contrôle est *a priori* impossible aux stades de la

³⁹⁴⁷ Sur la notion de communication à caractère promotionnel, V. AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 3.1.

³⁹⁴⁸ AMF, Règl. gén. AMF, article 721-1-1. En revanche, comme le soulignent des auteurs, « *les PSAN étrangers disposant d'un site en langue française, acceptant l'euro et ne faisant aucune publicité à destination du public français pourront exercer sans supporter les contraintes juridiques imposées aux PSAN français* » : W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'AMF clarifie les modalités d'application... », art. préc., p. 6. Tel est le cas, par ex., de la plateforme Kraken qui propose son site en langue française.

³⁹⁴⁹ V. *supra*, n° 1028, et n° 1035 (application de la qualification de plateforme de négociation d'actifs numériques aux DEX), et *infra*, n° 1082 (enregistrement obligatoire). À condition que le service soit fourni en France, ou dans un État-membre de l'Union européenne lorsque le règlement MiCA sera entré en vigueur.

³⁹⁵⁰ Sur cette difficulté, V. AMF, *État des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens...*, préc., p. 20 ; ESMA, *Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, préc., §. 130 et §. 131 ; HCJP, *Rapport sur les titres financiers digitaux*, rapp. préc., p. 33 et s. Adde A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, et al., *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, op. cit., n° 480.

³⁹⁵¹ Sur le fonctionnement des DEX, V. *supra*, n° 682.

³⁹⁵² AMF, *État des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens...*, préc., p. 20. Comp. ESMA, *Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, préc., dont la position est plus nuancée.

³⁹⁵³ S. O'NEAL, « Can Crypto Exchanges Ever Be Truly Decentralized? » [en ligne], *Cointelegraph*, 13 oct. 2019 ; A. WEARN, « Pragmatic Decentralization: How IDEX Will Approach Industry Regulations » [en ligne], *Medium.com*, 1^{er}

conservation et du règlement-livraison, étapes du marché où les DEX parviennent à éliminer tout tiers de confiance. En revanche, malgré les promesses de décentralisation, celle-ci n'est pas sans limites. Il apparaît possible d'identifier des points de contrôle au stade de la négociation et/ou au niveau de la gouvernance.

Aussi la recherche des points d'imputation de la réglementation doit-elle prendre acte des caractéristiques communes de décentralisation des DEX (A), et se concentrer sur les limites de la décentralisation (B).

A. – Les caractéristiques communes de décentralisation

1045. À l'inverse des plateformes centralisées, les DEX parviennent à éliminer le tiers de confiance à deux endroits du processus de marché. Ces deux caractéristiques de décentralisation font *a priori* obstacle à l'identification d'un point de contrôle au niveau de la conservation des actifs et du règlement-livraison.

1046. *Non-custodial exchanges.* En amont du processus de marché, ces plateformes sont dites *non-custodial*, c'est-à-dire que leur utilisation n'implique aucune conservation des actifs par un gestionnaire, lesquels demeurent donc sous le contrôle des utilisateurs³⁹⁵⁴. Ce premier niveau de décentralisation distingue les DEX des plateformes centralisées qui sont, quant à elles, *custodial* dans le sens où elles s'accompagnent d'une conservation des actifs des utilisateurs par le gestionnaire de la plateforme ou une entité distincte³⁹⁵⁵. Au contraire, sur les plateformes décentralisées, il n'est pas nécessaire d'effectuer un dépôt préalable de crypto-monnaies à destination d'une adresse contrôlée par le gestionnaire aux fins de procéder à des opérations, si ce n'est, pour certaines d'entre elles, dans un *smart contract* qui se charge d'immobiliser la somme engagée lorsqu'un ordre est placé aux fins de limiter le risque de contrepartie et d'automatiser l'exécution de l'opération³⁹⁵⁶.

1047. Règlement-livraison *on chain*. En aval du processus de marché, les plateformes décentralisées se caractérisent par un règlement-livraison dit *on chain*³⁹⁵⁷, qui correspond au dénouement des transactions par livraison des actifs sur la blockchain ou le registre distribué qui supporte la plateforme³⁹⁵⁸. Une fois les ordres appariés et la transaction conclue, la phase de

nov. 2018. Sur la structure et les caractéristiques des plateformes d'*exchanges* décentralisées, V. not. L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges » [en ligne], *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy* 2019, vol. 2.1, p. 58 et s. Adde S. BOGUSLAVSKY, « The World of Decentralised Exchanges on the Ethereum Network: an Overview » [en ligne], *HackerNoon.com*, 8 avr. 2019 ; B. M., « Exchanges décentralisés, caractéristiques et exemples » [en ligne], *Cryptoast*, 26 mars 2019.

³⁹⁵⁴ Sur le caractère *non-custodial* des DEX, V. par ex., B. M., « Exchanges décentralisés, caractéristiques et exemples » [en ligne], *Cryptoast*, 26 mars 2019.

³⁹⁵⁵ V. en ce sens, M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 26 et s.

³⁹⁵⁶ Sur la distinction entre *custodial* et *non custodial exchange*, V. not. M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 26 et s.

³⁹⁵⁷ L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges » [en ligne], *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy* 2019, vol. 2.1, p. 58 et s., spéc. Au sens strict, on ne peut pas parler de compensation, faute d'intervention d'une chambre de compensation et faute de créances à compenser.

³⁹⁵⁸ Il s'agit le plus souvent de la blockchain Ethereum, la plupart des plateformes étant développées en surcouche de celle-ci, mais certaines ont recours à une blockchain ou registre maison. C'est par exemple le cas de la plateforme Binance DEX, développée en surcouche de la Binance Chain.

négociation laisse effectivement place à l'exécution automatique de la transaction au moyen d'un *smart contract* qui se charge de diffuser la transaction aux nœuds du réseau pour vérification, validation puis enregistrement dans la blockchain. Comme pour n'importe quel transfert de pièces de crypto-monnaies sur la blockchain, le règlement peut être considéré comme définitif une fois le nombre de confirmations requises atteint³⁹⁵⁹. Tel n'est pas le cas des plateformes centralisées qui se caractérisent par un règlement-livraison *off chain* – hors blockchain –, au cours de laquelle « *les opérations réalisées sur les plateformes d'échanges ne donnent pas lieu à une véritable livraison d'actifs entre les clients, mais seulement à une modification de leurs soldes respectifs au sein de la comptabilité tenue par le gestionnaire* »³⁹⁶⁰. C'est seulement à l'occasion d'une restitution des actifs détenus par le gestionnaire pour le compte du client qu'intervient un règlement-livraison des actifs par blockchain, soit à destination d'une adresse personnelle du client, soit à destination d'une adresse contrôlée par une autre plateforme qui a été indiquée par le client en cas de migration.

1048. Bilan. Aussi faut-il en conclure que le fonctionnement des *exchanges* décentralisés ne fait intervenir ni entité conservatrice des actifs en amont du processus de marché, ni entité gestionnaire d'un système de règlement-livraison en aval du processus. Le rattachement des *exchanges* décentralisés à un gestionnaire identifiable n'en demeure que plus délicat. La tâche n'est pas vaine pour autant, eu égard aux limites de la décentralisation de ces plateformes.

B. – Les limites de la décentralisation

1049. Points de contrôle. Malgré la promesse de décentralisation, l'architecture de nombreux *exchanges* dits décentralisés laisse apparaître des composantes centralisées, de sorte qu'elles ne sont pas pleinement indépendantes d'entités extérieures. Des points de contrôle sont effectivement susceptibles de se glisser dans le processus de négociation à l'œuvre sur ces *exchanges* (1). D'autres se dégagent plus généralement du processus de gouvernance de la plateforme (2). C'est précisément dans ces interstices, qui sont autant de failles dans la décentralisation, qu'il devient possible d'identifier un ou plusieurs gestionnaires des DEX.

1. Les points de contrôle dans le processus de négociation

1050. Processus de négociation à l'œuvre dans les DEX. Au stade du processus de négociation, de nombreux *exchanges* décentralisés reproduisent le modèle du carnet d'ordres adopté par les plateformes centralisées³⁹⁶¹, soit *off-chain* – centralisé –, soit *on-chain* – décentralisé. D'autres

³⁹⁵⁹ Si l'on devait oser une analogie avec le marché des instruments financiers, l'étape d'enregistrement de la transaction correspondrait à la prise en charge de celle-ci par le *smart contract* consécutive à sa conclusion. Quant à l'étape de compensation, qui comprend l'extinction de créances réciproques et la livraison des titres (Sur l'absence d'autonomie du règlement-livraison à l'égard de la compensation, Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 35), elle correspond à la phase au cours de laquelle la transaction sur les crypto-actifs, au lieu de « *se déverser* » (P. STEPHAN, « La compensation », *Dictionnaire Joly Bourse et produits financiers*, 1998, n° 81, cité par Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, *op. cit.*, n° 1168) en chambre de compensation, est diffusée par le *smart contract* aux participants actifs du protocole à blockchain chargés de sa vérification, de sa validation puis de son enregistrement irrévocable dans le registre.

³⁹⁶⁰ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 27.

³⁹⁶¹ V. *supra*, n° 670.

adoptent le modèle alternatif des réserves automatiques de liquidités, qui allie décentralisation et efficacité mais rend plus difficile l'identification d'un gestionnaire.

1051. Modèle du carnet d'ordres *off-chain*. En raison des limites techniques des principales blockchains, de nombreux *exchanges* dits décentralisés ont adopté la structure d'un carnet d'ordres dit *off-chain*³⁹⁶². Sur ces plateformes, le carnet d'ordres est dit *off-chain* car il est hébergé au dehors de la blockchain, sur les serveurs d'un tiers de confiance et tenu par ce dernier. Cette structure présente des avantages indéniables en termes de rapidité et de coût des transactions conclues par l'intermédiaire de l'*exchange* dans la mesure où le processus de négociation, qui se déroule hors blockchain, ne dépend pas des performances parfois décevantes de la blockchain support de la plateforme³⁹⁶³. Il n'en demeure pas moins que la décentralisation se trouve bien plus limitée dans le cadre des DEX à carnet d'ordres *off-chain*, à tel point que certains les décrivent davantage comme des *exchanges* semi-décentralisés ou hybrides³⁹⁶⁴. Et pour cause, bien que ces plateformes se caractérisent par un règlement-livraison *on-chain*, elles réintroduisent un point de contrôle au stade du processus préalable de négociation en la personne de l'opérateur du carnet d'ordres, étant observé que ce dernier peut être le fondateur de la plateforme ou une ou plusieurs entités distinctes. Ainsi, sur des plateformes comme IDEX ou EtherDelta, ce sont des serveurs contrôlés par les fondateurs qui assurent la gestion des ordres³⁹⁶⁵, tandis que sur les protocoles Ox ou AirSwap, les parties sont mises en relation par l'intermédiaire d'entités tierces, les relayeurs et les indexeurs, qui hébergent et gèrent les carnets d'ordres³⁹⁶⁶. Eu égard à sa position centrale dans le processus de négociation, l'opérateur du carnet d'ordres dispose *de facto* d'une certaine maîtrise de la plateforme, laquelle s'exerce d'ailleurs de manière discrétionnaire : il peut ainsi sélectionner des ordres, en censurer certains, voire manipuler le marché³⁹⁶⁷. Du fait de cette maîtrise, l'opérateur du carnet d'ordres peut être identifié comme le gestionnaire de la plateforme sur lequel s'exerceront les pressions réglementaires. Pour preuve, la société fondatrice et gestionnaire du carnet d'ordres de la plateforme IDEX a pris l'initiative de géo-bloquer les ordres provenant d'utilisateurs résidents dans l'État de New-York aux fins de respecter la réglementation locale dénommée « *BitLicense* »³⁹⁶⁸.

1052. Modèle du carnet d'ordres *on-chain*. L'identification d'un tel gestionnaire devient bien plus difficile lorsque la plateforme repose sur le modèle d'un carnet d'ordres *on-chain*³⁹⁶⁹. Dans cette architecture, le carnet d'ordres est directement hébergé sur la blockchain support de la plateforme et non sur les serveurs centralisés d'un tiers de confiance. L'émission – ou le retrait – d'un ordre suppose d'initier une transaction qui est diffusée aux nœuds du réseau pour validation. Une fois la

³⁹⁶² Parmi lesquels IDEX, EtherDelta, le protocole Ox ou AirSwap.

³⁹⁶³ L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 66.

³⁹⁶⁴ A. WEARN, « Pragmatic Decentralization: How IDEX Will Approach Industry Regulations » [en ligne], *Medium.com*, 1^{er} nov. 2018. *Adde* A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, op. cit., n° 241 ; M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 28 ; AMF, *État des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens...*, préc., p. 16 ; ESMA, *Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, préc., §. 106 et §. 193.

³⁹⁶⁵ B. M., « Exchanges décentralisés, caractéristiques et exemples » [en ligne], *Cryptoast*, 26 mars 2019.

³⁹⁶⁶ L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 65.

³⁹⁶⁷ L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 67.

³⁹⁶⁸ Sur la « *BitLicense* » new-yorkaise, V. *supra*, n° 51.

³⁹⁶⁹ Par ex., Oasis DEX, Stellar Exchange.

transaction validée et ajoutée à la chaîne, l'ordre est effectivement inscrit dans la blockchain et publié à l'ensemble du réseau. Enfin, la confrontation des ordres s'effectue automatiquement au moyen de *smart-contracts*³⁹⁷⁰. En raison de l'architecture distribuée de la blockchain sous-jacente, n'importe quel utilisateur de la plateforme peut, en principe, émettre des ordres, consulter le carnet d'ordres et disposer d'une copie de celui-ci. Le processus de décentralisation se trouve donc bien plus achevé que pour les plateformes précédentes dans la mesure où ce n'est pas une autorité centrale mais le protocole à blockchain qui prend en charge l'enregistrement puis la confrontation des ordres³⁹⁷¹. Dans cette perspective, la plateforme s'avère bien plus résistante à un contrôle centralisé et à la censure étant donné que l'hébergement et la gestion du carnet d'ordres sont distribués aux nœuds validateurs du réseau blockchain³⁹⁷². Pour cette raison, il est particulièrement difficile d'identifier un gestionnaire ou responsable lorsque la plateforme repose sur un carnet d'ordres *on-chain*, si ce n'est dans la personne du fondateur en charge de son développement et de sa promotion, et à condition que cette dernière soit identifiable. Néanmoins, bien peu de plateformes adoptent cette structure dans la mesure où déléguer l'ensemble du processus de marché au réseau blockchain inscrit le fonctionnement de la plateforme dans la dépendance des performances parfois décevantes de cette blockchain sous-jacente, en particulier en termes de rapidité et de coût des transactions. En effet, dès lors que chaque mise à jour du carnet d'ordres passe systématiquement par une transaction sur la blockchain, elle suppose nécessairement un délai d'attente pour sa confirmation et occasionne un coût lié aux frais de transactions, par exemple en Gaz pour Ethereum³⁹⁷³. La congestion dont ont été ou sont toujours victimes des blockchains comme Bitcoin ou Ethereum entraîne d'ailleurs une augmentation critique des délais de confirmation et des frais de transactions peu compatible avec l'activité normale d'un *exchange*³⁹⁷⁴.

1053. Modèle des réserves automatiques de liquidités ou *Automated Markets Makers* (AMM). Pour éviter ces inconvénients tout en assurant un niveau élevé de décentralisation et une liquidité suffisante, les *exchanges* décentralisés les plus récents adoptent un système de réserves automatiques de liquidités en lieu et place du carnet d'ordres³⁹⁷⁵. Les réserves de liquidités peuvent être appréhendées comme des comptes de dépôt collectifs institués au moyen de *smart-contracts* exécutés sur la blockchain, et qui font intervenir deux acteurs. D'une part, les apporteurs de liquidités sont ceux qui affectent à la réserve une quantité d'une paire de crypto-actifs – par

³⁹⁷⁰ Sur les carnets d'ordres *on-chain*, V. L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 62 et s.

³⁹⁷¹ Comp. M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 28.

³⁹⁷² L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 63. À condition que la blockchain support de la plateforme soit publique et non privée. Si tel est le cas pour Ethereum ou Stellar, qui sont bien des protocoles à blockchain publique, la Binance Chain, support de la plateforme Binance DEX, n'offre pas cet avantage dans la mesure où elle est pour le moment constitutive d'une blockchain privée.

³⁹⁷³ L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 63-64. Adde M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 29.

³⁹⁷⁴ V. par ex., pour Ethereum : CL. WARDZALA, « Les frais d'Ethereum (ETH) atteignent des sommets historiques » [en ligne], *Cryptoast*, 2 sept. 2020. C'est d'ailleurs pour cette raison que la plupart des DEX développées en surcouche de la blockchain Ethereum ont privilégié le modèle d'un carnet d'ordres *off-chain* au détriment d'un carnet d'ordres *on-chain*, même si la mode est désormais aux réserves de liquidités automatiques.

³⁹⁷⁵ Sur les réserves automatiques de liquidités ou *Automated Markets Makers* (AMM), V. not. CHAINLINK, « How to Bring More Capital and Less Risk to Automated Market Maker DEXs » [en ligne], *Blog – Chainlink*, 29 juin 2020 ; R. H., « Qu'est-ce qu'une Liquidity Pool ? » [en ligne], *Journal du Coin*, 25 juill. 2020 ; L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 68 et s.

exemple, MKR/ETH ou DAI/BNT – en contrepartie d'un revenu perçu sous la forme de jetons. Ce revenu correspond à une part des frais de transactions payés par les utilisateurs de la réserve, calculée sur le pourcentage de la contribution des apporteurs dans la réserve, procédé qui donne naissance au *yield farming*. En outre, sur certains *exchanges* comme Bancor ou Balancer, le protocole rémunère également les apporteurs de liquidités par une distribution régulière de jetons natifs de gouvernance – BNT pour Bancor, BAL pour Balancer –, qui leur permet de voter et prendre part à la gouvernance de la plateforme. Ces jetons de gouvernance peuvent être distribués aux réserves en fonction de certaines caractéristiques, puis partagés entre les apporteurs de la réserve au *prorata* de leur contribution³⁹⁷⁶, ou alors distribués directement aux apporteurs sans transiter par la réserve³⁹⁷⁷. Ce mécanisme de récompense supplémentaire, dénommé *liquidity mining*, est conçu comme un moyen d'inciter les propriétaires à déposer leurs crypto-actifs dans des réserves et à prendre part activement au fonctionnement de la plateforme³⁹⁷⁸. Quant aux utilisateurs d'autre part, ils peuvent échanger un actif contre un autre en puisant directement dans la réserve, sans risque de contrepartie ; cette contrepartie est finalement fournie par la réserve elle-même³⁹⁷⁹.

Le choix d'une telle structure fera très certainement obstacle à l'identification d'un gestionnaire de la plateforme, du moins au stade du processus de négociation, eu égard aux caractéristiques des réserves automatiques de liquidités. Elles sont d'abord multiples, puisqu'il y a au moins une réserve par paire d'actifs disponibles à l'échange sur la plateforme. Elles sont ensuite automatiques, puisqu'opérées au moyen de *smart contracts* exécutés sur la blockchain, rendant alors inutile toute intervention d'un tiers de confiance identifiable dans l'hébergement et la gestion des réserves³⁹⁸⁰. Elles présentent enfin un caractère collectif, puisqu'elles sont éventuellement alimentées par un grand nombre d'apporteurs, ce qui laisse peu de place à l'identification d'un maître exclusif de la réserve. En tout état de cause, quand bien même les apporteurs de liquidités jouent un rôle actif dans le fonctionnement de *l'échange*, ils apparaissent moins comme des gestionnaires que comme des utilisateurs de la plateforme. Pour ces *exchanges*, la théorie des points de contrôle trouve effectivement ses limites. Le processus de gouvernance laisse néanmoins apparaître une seconde faille dans la décentralisation bien que, là aussi, les difficultés surgissent.

2. Les points de contrôle dans le processus de gouvernance

1054. Processus de gouvernance à l'œuvre dans les DEX. En principe, les DEX se caractérisent par une gouvernance décentralisée dans le sens où aucune autorité centrale ne détient le contrôle de la plateforme ni n'exploite celle-ci de manière exclusive. Pour autant, cette affirmation de principe doit être nuancée car il existe également des degrés de la décentralisation au niveau de la gouvernance. Quoiqu'il en soit du mécanisme de négociation mis en place, les *exchanges* décentralisés n'obtiennent que très rarement leur pleine indépendance vis-à-vis de leur

³⁹⁷⁶ BANCOR, « Incentivizing Network Liquidity with Bancor Staking Rewards » [en ligne], *Medium.com*, 13 avr. 2020.

³⁹⁷⁷ BALANCER, « BAL Liquidity Mining » [en ligne], disponible sur le site : <https://docs.balancer.finance>.

³⁹⁷⁸ Par ex., sur la plateforme Bancor, il est prévu un effet de dilution des jetons qui ne font pas l'objet du *staking*.

³⁹⁷⁹ Sur le caractère multilatéral du mécanisme, V. *supra*, n° 1035.

³⁹⁸⁰ Cela ne fut pas toujours le cas : avant d'être automatisées au moyen de *smart contracts*, les réserves de liquidités devaient être hébergées et gérées par une entité centrale qui pouvait être le fondateur de la plateforme ou un tiers (V. en ce sens, L. X. LIN, « Deconstructing Decentralized Exchanges », art. préc., p. 69), de sorte qu'il était en théorie possible de rattacher à cette entité l'exploitation de la plateforme.

fondateur. Ce dernier, qui est le plus souvent identifiable, exerce une influence sur la plateforme sous la forme d'une rétention de contrôle et d'une position privilégiée dans son exploitation. En revanche, l'identification d'un point de contrôle est plus difficile lorsque le fondateur entame un processus de passation de la gouvernance à la DAO, compte tenu de l'absence de personnalité morale de celle-ci et du nombre d'intervenants qui gravitent autour du groupement.

Aussi convient-il de démontrer que l'influence qu'exerce le fondateur sur la plateforme autorise son identification comme point de contrôle (a), avant de réserver le cas où la gouvernance est transmise à une DAO (b).

a) L'identification des fondateurs comme points de contrôle

1055. Rôle des fondateurs. La création des DEX nécessite de mobiliser des compétences humaines et techniques, voire des ressources financières – le plus souvent obtenues au moyen d'une ICO. C'est la raison pour laquelle les *exchanges* décentralisés sont, *a minima* lors de la période de lancement, adossés à une ou plusieurs personnes qui en sont les fondateurs. Il peut s'agir d'une personne physique connue³⁹⁸¹ ou d'une équipe de développeurs, le plus souvent constituée sous la forme d'une fondation³⁹⁸² ou d'une société³⁹⁸³, en charge du développement et de la promotion de la plateforme. Sauf à ce que les développeurs opèrent dans l'anonymat le plus complet³⁹⁸⁴, la présence de fondateurs identifiables est susceptible d'introduire un point de contrôle, étant observé que lorsque l'*exchange* repose sur une structure intégralement *on-chain*³⁹⁸⁵, il s'agira très certainement du seul point de contrôle disponible pour les autorités. Reste à savoir si ces fondateurs peuvent être qualifiés de gestionnaires de la plateforme. Tout dépend du degré d'indépendance dont jouit la plateforme à l'égard de ses fondateurs.

1056. Propriété intellectuelle du fondateur sur les logiciels. D'abord, le fondateur se voit reconnaître des droits de propriété intellectuelle sur l'infrastructure logicielle de l'*exchange* dans la mesure où il en est l'auteur, sous réserve d'originalité³⁹⁸⁶. Ces droits peuvent avoir pour seule assiette les applications et *smart contracts* exécutés sur une blockchain publique – par exemple, une *Dapp* propriétaire enregistrée et exécutée sur Ethereum –, voire également le code et la documentation de la blockchain support de la plateforme lorsqu'elle a été développée en interne, sous l'initiative du fondateur. Certes, le fondateur distribue le plus souvent le logiciel en *open source* ou sous licence libre, autorisant ainsi quiconque à avoir accès au code source aux fins de l'auditer, de proposer des modifications ou de créer des versions alternatives qui seront autant d'œuvres dérivées. Pour

³⁹⁸¹ Par ex., EtherDelta.

³⁹⁸² Le fondateur de la plateforme Bancor est la fondation de droit suisse Bprotocol.

³⁹⁸³ Le fondateur de la plateforme IDEX est Aurora Labs, une société anonyme basée au Panama.

³⁹⁸⁴ Ce qui n'est pas à exclure, auquel cas il ne sera pas possible d'identifier un gestionnaire en la personne du fondateur tant que l'anonymat n'est pas levé. De manière plus radicale, il peut être observé que l'anonymat du fondateur, couplé à l'intégration complète de la plateforme sur une blockchain publique, conduit à priver la qualification de service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques de toute portée, faute d'identifier l'éventuel responsable de la plateforme.

³⁹⁸⁵ En plus du caractère *non-custodial* et du règlement-livraison *on-chain*, caractéristiques communes à l'ensemble des DEX (V. *supra*, n° 1046-1047), cela vise les *exchanges* qui adoptent, au stade du processus de négociation, le modèle d'un carnet d'ordres *on-chain* ou celui des réserves automatiques de liquidités.

³⁹⁸⁶ Ou le cessionnaire, si le fondateur est une personne morale.

autant, cette donnée ne retire en rien au fondateur sa qualité de propriétaire des logiciels, si ce n'est qu'il en perd l'exclusivité de l'exploitation économique. Le logiciel ne tombe donc pas dans le domaine public, mais dispose d'un point de rattachement juridique en la personne du fondateur.

1057. Contrôle du fondateur sur la plateforme. Ensuite, les fondateurs se réservent très souvent une forme de contrôle, plus ou moins étroit, sur le fonctionnement et l'évolution de l'*exchange* décentralisé, de sorte que ce dernier ne jouit pas d'une pleine indépendance à l'égard de ses fondateurs³⁹⁸⁷.

Dans certains cas, ce contrôle peut s'exercer directement sur la blockchain support de la plateforme. Cette hypothèse concerne le cas des *exchanges* décentralisés développés en surcouche d'une blockchain privée ou de consortium. La plateforme Binance DEX, fondée par la société Binance, offre une illustration typique de cette ambiguïté entre décentralisation et contrôle. Certes, Binance DEX est un *exchange non-custodial* sur lequel la négociation et le règlement-livraison se déroulent *on-chain*. Pour autant, sa blockchain support, Binance Chain, n'est pas une blockchain publique qui échapperait de ce fait au contrôle du fondateur mais, au contraire, une blockchain privée étroitement contrôlée par la société Binance. Cette infrastructure se caractérise par une hiérarchie, une organisation pyramidale à la tête de laquelle figure la société Binance. Cette dernière s'est effectivement réservée le droit exclusif de sélectionner les nœuds validateurs opérant sur le réseau, c'est-à-dire les entités autorisées à prendre en charge la validation et la confirmation des blocs de transactions³⁹⁸⁸. Au lancement, seuls onze nœuds validateurs avaient été présélectionnés, tous parmi des partenaires de la société Binance, bien qu'il soit prévu d'étendre progressivement ce nombre à l'avenir. Ainsi, même si la plateforme Binance DEX fonctionne intégralement *on-chain*, ce sont en dernier ressort des entités nommées par la société Binance qui prennent en charge le processus de marché. Binance DEX n'est donc pas une plateforme totalement décentralisée³⁹⁸⁹, du moins pour le moment. Dans cette perspective, la plateforme est bien gérée par la société Binance, qui délègue une partie des tâches de gestion à des entités sélectionnées et sur lesquelles elle dispose d'un pouvoir hiérarchique. Elle exploite par ailleurs la plateforme et en tire un profit au moyen d'un site web qui fait office d'interface d'accès.

Néanmoins, dans la majorité des cas, les plateformes d'*exchange* décentralisées sont développées en surcouche d'un protocole à blockchain publique tel qu'Ethereum. En théorie, elles devraient jouir d'une pleine indépendance à l'égard de leurs fondateurs dans la mesure où les *smart contracts* qui sont à la base de leur fonctionnement sont hébergés et exécutés sur une blockchain publique sur laquelle ils n'ont pas la maîtrise. Une fois enregistrés, les *smart contracts* sont conçus pour fonctionner en autonomie, sans qu'il ne devienne possible d'apporter des modifications au code, d'interférer avec leur exécution ou d'effacer ce qui a été fait, si ce n'est par l'intermédiaire

³⁹⁸⁷ Elle n'est pas antinomique du caractère *open source* ou libre des œuvres logicielles car la maîtrise n'a pas pour objet le code, mais la plateforme qui en constitue une implémentation particulière, une mise en application concrète.

³⁹⁸⁸ BINANCE ACADEMY, « Blockchain Privées, Publiques et à Consortium — Quelles sont les différences ? » [en ligne], disponible sur le site : <https://academy.binance.com/fr>.

³⁹⁸⁹ V. pourtant, M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 28.

d'un « *hard fork* » de la blockchain³⁹⁹⁰. C'est d'ailleurs pour cette raison que de nombreux audits précèdent la phase de lancement aux fins d'identifier d'éventuelles failles dans la rédaction du code.

La pratique est néanmoins bien plus nuancée. Pour prévenir des éventuelles failles et piratages, les fondateurs d'*exchanges* décentralisés se ménagent parfois dans le code du *smart-contract* des « *portes dérobées* » – *backdoors* –, sorte de contre-mesures qui leur permettent temporairement de reprendre le contrôle dans l'hypothèse où d'éventuelles failles de sécurité seraient détectées. C'est d'ailleurs à l'occasion d'un audit du code des *smart-contracts* de l'*exchange* Bancor qu'il a été révélé la présence de nombreuses portes dérobées dans le code, permettant potentiellement à la fondation Bancor de procéder à un retrait des fonds, à une suspension des transactions, à l'émission de nouveaux jetons à n'importe quel moment ou encore à la destruction de tous les jetons de n'importe quel compte³⁹⁹¹. Si cette rétention de maîtrise peut se justifier par la volonté de corriger rapidement les failles de sécurité et de protéger les fonds des utilisateurs sans avoir à passer par la solution radicale d'un « *hard fork* »³⁹⁹², elle n'est pas sans risque car elle conduit à réintroduire une vulnérabilité en la personne du fondateur³⁹⁹³. Le piratage subi par Bancor en 2018 en témoigne puisque le pirate a réussi à détourner des crypto-actifs de la plateforme en ayant accès à la clé privée d'une adresse, pourtant détenue par les seuls membres de l'équipe de développement, qui disposait d'une autorisation spéciale de retrait des fonds du *smart-contract*³⁹⁹⁴. En tout état de cause, la rétention de maîtrise au moyen de contre-mesures témoigne du rôle actif que continue de jouer le fondateur de la plateforme dans son fonctionnement et son développement. Là aussi, ce rôle peut justifier d'attribuer la qualité de gestionnaire au fondateur³⁹⁹⁵.

1058. Exploitation de la plateforme par le fondateur au moyen d'une interface web. Enfin, que le fondateur se soit réservé une maîtrise ou non sur la blockchain support ou les *smart-contracts*, il est fréquent que celui-ci exploite la plateforme au moyen d'un site Internet qui constitue une interface d'accès à la plateforme. À cet égard, il est important de ne pas confondre ce site Internet, sorte de portail d'accès à la plateforme, et la plateforme elle-même. Cette interface web doit être appréhendée comme un moyen pour le fondateur d'exploiter la plateforme et, éventuellement, d'en tirer un profit, eu égard à ses deux fonctions principales. D'une part, elle constitue une modalité de mise à disposition de la plateforme au public, bien qu'il ne s'agisse pas d'un passage obligé puisque

³⁹⁹⁰ À ce propos, l'exemple peut être donné de l'exploitation d'une faille dans le code de *TheDAO* par un pirate, à l'origine du détournement des éthers qui y avaient été déposés. Sans contre-mesure intégrée au code du *smart contract* pour récupérer les fonds, la seule solution qui s'offrait aux utilisateurs pour récupérer les fonds était de déclencher un « *hard fork* », c'est-à-dire une réécriture de la blockchain aux fins de corriger la faille et d'annuler, rétroactivement, le vol des éthers. Cette voie a été empruntée par la majorité des mineurs, non sans dégâts puisque le « *hard fork* » a été suivi d'une scission à l'origine de deux blockchains concurrentes : Ethereum, dans sa version modifiée – celle dans laquelle les utilisateurs récupèrent les fonds –, et Ethereum Classic, chaîne historique et non modifiée – celle dans laquelle les fonds ont été perdus à tout jamais – qu'une minorité de mineurs a décidé de continuer à soutenir.

³⁹⁹¹ U. WERTHEIMER, « Bancor Unchained: All Your Token Are Belong To Us » [en ligne], *Medium.com*, 20 juin 2017.

³⁹⁹² E. HERTZOG, « Response to "Bancor Unchained" » [en ligne], *Medium.com*, 22 juin 2017.

³⁹⁹³ U. WERTHEIMER, « Bancor Unchained... », art. préc.

³⁹⁹⁴ L. BEDER, « Lessons Learned from the Recent Bancor Incident » [en ligne], *Medium.com*, 10 juill. 2018 ; R. STORM, « #Bancor #hack #explained » [tweet] [en ligne], *Twitter*, 10 juill. 2018.

³⁹⁹⁵ Au demeurant, le fondateur devrait également pouvoir être reconnu responsable, car même s'il n'est pas en possession des actifs des clients eu égard au caractère *non-custodial* de la plateforme, le détournement des contre-mesures par un pirate informatique peut résulter d'un défaut de surveillance et de sécurité du fondateur constitutif d'une inexécution contractuelle – si l'utilisation de la plateforme passe par la conclusion d'un contrat avec le fondateur – ou d'une faute délictuelle.

la plateforme est en principe librement accessible par d'autres moyens. D'autre part, elle est parfois un moyen pour le fondateur de faire la promotion de la plateforme puisque peuvent y figurer, entre autres, une présentation de ses fonctionnalités et, parfois, de l'équipe des développeurs³⁹⁹⁶, le cours des crypto-actifs échangeables sur la plateforme, une FAQ, de la documentation technique, voire une assistance technique à contacter³⁹⁹⁷.

Néanmoins, dans la mesure où l'infrastructure logicielle de la plateforme est distribuée en *open source* ou sous licence libre, n'importe qui peut s'appuyer sur le code source des *smart-contracts* ou de la blockchain sous-jacente pour développer une interface alternative. Ainsi, même si le fondateur a une position privilégiée dans l'exploitation de la plateforme du fait de son rôle et de l'influence significative qu'il a sur son développement, rien n'empêche qu'il y ait des exploitants concurrents qui, au moyen de leur propre interface, donnent également un accès à la plateforme. D'ailleurs, les mesures de géo-blocage prises par les fondateurs à l'encontre de certains résidents ne concerneront la plupart du temps que leur interface d'accès, non la plateforme qui peut toujours être accessible par d'autres moyens³⁹⁹⁸, sauf à ce que le fondateur opère un carnet d'ordres *off-chain* sur ses serveurs, auquel cas les mesures de géo-blocage ne se limiteront certainement pas à bloquer l'accès à l'interface mais viseront plus directement l'utilisation de la plateforme par les résidents concernés par les restrictions.

1059. Exemple : l'action de la *Securities and Exchange Commission* (SEC) contre le fondateur de EtherDelta. La politique agressive de la SEC à l'encontre de certaines plateformes démontre que les fondateurs des DEX servent bien souvent de cibles idéales dans la mise en œuvre des réglementations étatiques. En droit américain, le test d'Howey, mis en œuvre par le régulateur financier pour déterminer si une offre a les caractéristiques d'un contrat d'investissement, a conduit la SEC à qualifier comme valeurs mobilières des jetons émis à l'occasion d'ICO, les jetons de gouvernance distribués par les DAO³⁹⁹⁹, voire la crypto-monnaie XRP de Ripple en raison de la position de la fondation Ripple Labs dans la gestion du protocole sous-jacent⁴⁰⁰⁰. Constatant que nombre de jetons qualifiés de valeurs mobilières s'échangeaient sur la plateforme EtherDelta, la SEC a alors poursuivi son fondateur pour avoir exploité un *exchange* de valeurs mobilières non enregistré⁴⁰⁰¹, ce qui démontre que la décentralisation n'est pas incompatible avec toute régulation étatique, même si EtherDelta est plutôt à classer dans les *exchanges* semi-décentralisés⁴⁰⁰².

³⁹⁹⁶ Bien que les sites soient généralement assez avarés en informations sur l'équipe des développeurs.

³⁹⁹⁷ V. par ex., les sites web : <https://www.bancor.network>, <https://kyber.network>.

³⁹⁹⁸ V. par ex. : BANCOR, « US Service Restriction » [\[en ligne\]](#), *Bancor FAQ*, la fondation reconnaissant que la plateforme ne peut pas en elle-même être fermée. V. égal., S. BOGUSLAVSKY, « The World of Decentralised Exchanges on the Ethereum Network: an Overview » [\[en ligne\]](#), *HackerNoon.com*, 8 avr. 2019, qui observe que « *même si les fondateurs de DEX peuvent être contraints de fermer leurs sites, n'importe qui peut en créer un nouveau qui interagisse avec le smart contract existant* » (trad. par nous de : « *While founders of DEXs may be pressured into taking down websites, anyone can create a new website, which interacts with an existing smart contract* »).

³⁹⁹⁹ SEC, *Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO* [\[en ligne\]](#), Release n° 81207, 25 juill. 2017.

⁴⁰⁰⁰ En revanche, les crypto-monnaies bitcoin et éther n'ont pas été qualifiées de valeurs mobilières.

⁴⁰⁰¹ Communiqué de la SEC : « SEC Charges EtherDelta Founder With Operating an Unregistered Exchange » [\[en ligne\]](#), 8 nov. 2018 ; A. PRANG, P. VIGNA, « SEC Charges EtherDelta Founder for Operating Unregistered Exchange » [\[en ligne\]](#), *The Wall Street Journal*, 8 nov. 2018. Le fondateur de la plateforme EtherDelta a consenti à payer l'amende dans le cadre d'un accord à l'amiable.

⁴⁰⁰² Sur les échanges semi-décentralisés, V. *supra*, n° 1051.

1060. Gouvernance de la plateforme et DAO. À l'avenir, l'influence des fondateurs pourrait néanmoins se desserrer dès lors que les fondateurs de certains *exchanges* décentralisés ont entamé un programme de transmission progressive de la gouvernance aux utilisateurs par la création d'une DAO et l'émission de jetons de gouvernance⁴⁰⁰³. À titre d'illustration, la fondation Bprotocol derrière l'*exchange* Bancor a prévu de passer le flambeau à la communauté de ses utilisateurs membres de la future Bancor DAO, une organisation autonome exécutée au moyen de *smart-contracts*. Pour participer concrètement à la Bancor DAO, il faut être détenteur de BNT, le jeton natif de gouvernance de la plateforme Bancor, étant observé que les BNT sont émis automatiquement par le protocole sur une base régulière en récompense du *staking*, ou distribués gratuitement par la fondation sur une base irrégulière lors d'un *airdrop*⁴⁰⁰⁴. La détention de BNT permettra alors de voter dans la Bancor DAO sur les décisions stratégiques de la plateforme, telles que le montant de nouveaux jetons émis par le protocole en contrepartie du *staking*, la répartition des jetons distribués entre les différentes réserves de liquidités ou encore les *Bancor Improvement Proposals*, qui sont des propositions d'amélioration de la plateforme⁴⁰⁰⁵.

1061. Exclusion de la qualité de gestionnaire de la DAO. À supposer que le processus de transmission de la gouvernance soit mené à son terme, la question se pose de savoir si la DAO peut être qualifiée de gestionnaire de la plateforme. Dès lors que la qualité de gestionnaire est nécessairement attachée à un sujet de droit, qu'il s'agisse d'une personne physique ou d'une personne morale, la réponse dépend donc du statut juridique de la DAO. En d'autres termes, pour que la qualité de gestionnaire de la plateforme lui soit imputée, encore faudrait-il reconnaître cette organisation comme une personne morale⁴⁰⁰⁶. Or, il a été démontré qu'à défaut de s'inscrire dans d'autres cadres formels de groupements, la DAO devait être qualifiée de société en participation⁴⁰⁰⁷. Faute d'immatriculation, la DAO se trouve donc dépourvue de personnalité morale, ce qui implique qu'elle n'ait pas d'existence pour les tiers⁴⁰⁰⁸. Si le patrimoine social est efficace dans les rapports entre les membres associés de la DAO, ce patrimoine est inopposable aux tiers, pour qui la société est pleinement transparente⁴⁰⁰⁹. Du point de vue des autorités de régulation, la DAO est

⁴⁰⁰³ Par ex., Bancor, Kyber ou encore UniSwap.

⁴⁰⁰⁴ L'*airdrop* désigne une distribution dite gratuite de crypto-monnaies ou de jetons à des fins de récompense et d'incitation : V. *supra*, n° 753.

⁴⁰⁰⁵ BANCOR, « Incentivizing Network Liquidity with Bancor Staking Rewards » [en ligne], *Medium.com*, 13 avr. 2020 ; BANCOR, « What is BNT (Bancor Network Token)? » [en ligne], *Bancor FAQ* ; AL. DE CANDIA, « BancorDAO is Coming – Along with Upgraded v2 » [en ligne], *Medium.com*, 13 sept. 2020.

⁴⁰⁰⁶ Comp. avec la notion de marché réglementé, qui peut être une personne morale [Directive MIF]. Comme le souligne un auteur, « il peut en effet exister des marchés érigés en entités autonomes se gouvernant elles-mêmes, des marchés érigés en entités mais exploités par des groupements distincts et des marchés n'ayant pas de personnalité juridique, dont la propriété et l'exploitation appartiennent à une entreprise de marché (...) » : J.-J. DAIGRE, « Évolution de la notion de marché financier », in *Liber amicorum Jacques Malherbe*, Bruylant, 2006, p. 233 et s., p. 242.

⁴⁰⁰⁷ V. *supra*, n° 157 et s.

⁴⁰⁰⁸ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 1863.

⁴⁰⁰⁹ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, op. cit., n° 1864.

inopposable et ne peut donc être identifiée comme l'entité gestionnaire du DEX, de sorte qu'il n'est pas possible de lui imputer les obligations réglementaires⁴⁰¹⁰.

1062. Participants à la DAO et imputation des obligations réglementaires. Reste à savoir qui, parmi les participants à la DAO, peut se voir imputer la qualité de gestionnaire de la plateforme.

Peut-il s'agir des *associés*, membres de la DAO ? La solution paraît impraticable pour plusieurs raisons. D'une part, les membres de la DAO sont potentiellement très nombreux et en perpétuel renouvellement du fait de la facilité avec laquelle les jetons de gouvernance, représentatifs de la position contractuelle d'associé de la DAO, circulent. D'autre part, les membres de la DAO ne sont pas en principe identifiés ni même identifiables dès lors que la société en participation, faute d'immatriculation, n'est pas tenue d'identifier les bénéficiaires effectifs⁴⁰¹¹.

En revanche, rien ne s'oppose à ce que le *fondateur* soit là encore identifié comme gestionnaire de la plateforme, en raison cette fois de sa qualité de gérant de la DAO. En effet, sa situation est comparable à celle d'un gérant de société en participation. Même si la gouvernance est décentralisée au niveau des membres de la DAO, le fondateur n'en conserve pas moins un certain nombre de prérogatives dans la gestion de la plateforme. Dans l'ordre interne, le fondateur gérant de la DAO, dépourvue de personnalité morale, agit en qualité de mandataire des membres associés de la DAO et est responsable des fautes commises à leur égard dans sa gestion. Les solutions applicables à la gérance de la société en participation peuvent également recevoir application dans l'ordre externe. En effet, en l'absence de personnalité morale de la DAO, les tiers ne connaissent que le fondateur gérant, lequel agit en son nom propre et engage sa responsabilité personnelle à l'égard des tiers, sans qu'il soit nécessaire de prouver une faute détachable de l'exercice du mandat. La solution est identique quand bien même le fondateur gérant aurait révélé aux tiers l'identité des membres associés de la DAO sans leur accord. Il en irait différemment seulement si les membres de la DAO agissent en qualité d'associé au vu et au su des tiers ou si un membre associé a, par son immixtion, laissé croire au cocontractant qu'il entendait s'engager à son égard⁴⁰¹². Ce qui vaut pour les créanciers vaut également pour les autorités de régulation, tiers à la DAO, qui disposent ainsi d'un point d'imputation des obligations réglementaires en la personne du fondateur gérant de la DAO conformément aux règles de la société en participation.

1063. Bilan. Il résulte des développements précédents que la décentralisation d'une plateforme n'est pas forcément incompatible avec l'identification de points de contrôle nécessaires à la mise en œuvre de la régulation. Certes, l'exercice s'avère plus difficile dans la mesure où il n'est pas possible de découvrir des points d'imputation de la réglementation dans la conservation des actifs et au stade du règlement-livraison, étapes du marché au niveau desquelles les DEX parviennent à supprimer les tiers de confiance. Néanmoins, le processus de décentralisation n'est pas pleinement achevé et laisse apparaître des failles dans lesquelles peuvent s'engouffrer les autorités de régulation.

⁴⁰¹⁰ C'est d'ailleurs pour cette raison que la société en participation échappe à l'obligation d'identifier les bénéficiaires effectifs, faute d'immatriculation : M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 294 et n° 1673 (sur les autres conséquences de l'absence de personnalité morale).

⁴⁰¹¹ M. COZIAN, A. VIANDIER, FL. DEBOISSY, *Droit des sociétés*, *op. cit.*, n° 294 et n° 1673 (sur les autres conséquences de l'absence de personnalité morale).

⁴⁰¹² C. civ., article 1872-1.

Il en est ainsi des DEX à carnet d'ordres *off-chain*, semi-décentralisés, qui réintroduisent un ou plusieurs tiers de confiance au stade de la négociation. Mais c'est surtout dans le processus de gouvernance qu'il est possible d'identifier un point de contrôle en la personne du fondateur, aux motifs que ce dernier est le propriétaire intellectuel de l'architecture logicielle de la plateforme, qu'il exerce sur elle une sorte de rétention de maîtrise sous la forme de contre-mesures techniques, et/ou qu'il bénéficie d'une position privilégiée dans son exploitation. Si la présence d'une DAO introduit une dose supplémentaire de décentralisation dans la gouvernance, elle efface rarement le fondateur qui, en sa qualité de gérant de l'organisation, pourrait très bien se voir imputer la qualité de gestionnaire de la plateforme. Comme le reconnaît l'un des co-fondateurs de la plateforme IDEX, « nous pensons qu'aucun DEX n'est véritablement décentralisé. Aussi longtemps qu'un projet a un site web, un carnet d'ordres *off-chain*, ou une équipe connue, ils ne sont pas "pleinement décentralisés" »⁴⁰¹³. Pour conclure, les autorités de régulation ne manquent pas de cibles à l'encontre desquelles exercer des pressions réglementaires. C'est justement à l'égard des opérateurs ainsi identifiés que l'autorité de régulation exerce un contrôle dans l'accès au marché.

§2. – L'accès au marché professionnel

1064. L'obtention d'un statut. Une fois identifiés les points d'imputation de la régulation, les opérateurs concernés doivent alors solliciter auprès de l'autorité de régulation compétente un statut qui s'obtient au terme d'une procédure au cours de laquelle l'autorité vérifie que les conditions requises pour entrer sur le marché sont réunies.

1065. Diversification des techniques. Il existe néanmoins une subtilité sur le marché des monnaies-marchandises : selon la nature de l'activité exercée, l'obtention d'un tel statut n'est pas nécessairement obligatoire pour entrer sur le marché. L'originalité vient de la réglementation des PSAN qui superpose deux statuts : au premier niveau, un statut obligatoire, qui impose à certains prestataires de s'enregistrer auprès de l'AMF avant l'exercice de leur activité ; au second niveau, un statut optionnel, qui donne la possibilité à l'ensemble des prestataires – en ce compris les prestataires soumis à la procédure d'enregistrement obligatoire – de solliciter, auprès de l'AMF, un agrément optionnel en contrepartie d'avantages commerciaux et concurrentiels. Lorsqu'on intègre ces deux dispositifs dans le paysage de la régulation bancaire et financière, on observe en réalité que le volet de l'enregistrement obligatoire reproduit la logique classique du privilège, qui consiste à réserver, au moyen d'un monopole, l'exercice de l'activité professionnelle aux seuls prestataires agréés ou enregistrés. La technique de l'agrément optionnel, inédite, est quant à elle plus subtile, du moins en apparence : elle ne crée pas de restrictions subjectives au commerce juridique, de sorte que tous les acteurs peuvent entrer sur le marché. Mais elle institue des mesures incitatives pour inviter les opérateurs à se soumettre volontairement aux contraintes réglementaires en contrepartie d'avantages commerciaux.

⁴⁰¹³ Trad. par nous de : « *We believe that no DEX is decentralized. As long as a project has a website, off-chain orderbook, or known team, they are not "fully decentralized"* » : A. WEARN, « Pragmatic Decentralization: How IDEX Will Approach Industry Regulations » [en ligne], *Medium.com* – IDEX, 1^{er} nov. 2018.

C'est donc au moyen de deux techniques que l'ordre juridique organise l'accès au marché professionnel des monnaies-marchandises : celle du statut obligatoire d'une part (A), puis celle du statut optionnel d'autre part (B).

A. – Les statuts obligatoires : l'agrément et l'enregistrement obligatoires

1066. Champ de l'investigation : activités hors statuts. Parmi les réglementations applicables aux activités sur monnaies-marchandises, toutes ne se traduisent pas par une procédure d'agrément ou d'enregistrement au terme de laquelle le prestataire obtient le statut nécessaire à l'exercice de la profession.

Parfois, la réglementation passe par une autre technique. Il en est ainsi de l'activité d'intermédiation en biens divers, qui n'est pas subordonnée à l'obtention d'un agrément ou d'un enregistrement obligatoire, de sorte que « *l'activité ne relève pas d'un statut* »⁴⁰¹⁴. Pour les deux catégories d'intermédiaires en biens divers, la réglementation consiste en un contrôle *a priori* par l'AMF des communications à caractère promotionnel et des projets de documents d'information relatifs à l'opération⁴⁰¹⁵, à quoi s'ajoutent, pour la catégorie des intermédiaires en « *biens divers I* », des règles d'organisation et de gestion⁴⁰¹⁶.

Parfois, une telle procédure d'agrément existe mais elle n'est pas disponible pour le prestataire, faute pour son activité d'entrer dans les catégories couvertes par l'agrément. Tel est le cas pour la régulation des jeux d'argent et de hasard : à défaut pour l'exploitation d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs avec RMT d'entrer dans les catégories de jeux d'argent et paris en ligne soumis à agrément, il semble bien que toute procédure d'agrément soit fermée à l'éditeur⁴⁰¹⁷.

1067. Champ de l'investigation : activités soumises à statuts. En revanche, relèvent bien d'un statut obligatoire la fourniture de services de paiement, ainsi que la fourniture de certains services sur actifs numériques. Selon la nature de son activité, le prestataire devra obtenir un seul des deux statuts ou les deux de manière cumulative. Plusieurs configurations sont possibles.

Soit l'activité se caractérise exclusivement par la fourniture de services de paiement, auquel cas celle-ci est subordonnée à l'obtention d'un statut de prestataire de services de paiement agréé. Tel est le cas de l'exploitation d'un système de RMT par l'éditeur d'un jeu en ligne ou d'un monde virtuel.

Soit l'activité relève exclusivement d'un service sur actifs numériques soumis à enregistrement obligatoire, auquel cas le prestataire devra s'enregistrer auprès de l'AMF préalablement à son activité. Il en est ainsi, par exemple, de l'opérateur d'une plateforme d'échange d'actifs numériques.

Soit l'activité se caractérise par la fourniture d'un service sur actifs numériques soumis à enregistrement et par la fourniture de services de paiement, comme c'est le cas pour l'exploitation

⁴⁰¹⁴ P. BARBAN, « Précisions sur l'intermédiation en biens divers », art. préc., p. 31, raison pour laquelle, « *bien souvent, les opérateurs découvrent a posteriori qu'ils ont enfreint les dispositions des art. L. 551-1 et suivants du CMF* ».

⁴⁰¹⁵ CMF, articles L. 551-1, III, et L. 551-3.

⁴⁰¹⁶ CMF, article L. 551-1, V, qui soumet cette catégorie d'intermédiaires aux articles L. 551-2, L. 551-3, L. 551-4, L. 551-5, dont la méconnaissance est passible des sanctions prévues à l'article L. 573-8 du CMF.

⁴⁰¹⁷ V. *supra*, n° 966 et s.

d'une plateforme d'achat ou de vente⁴⁰¹⁸ et d'une plateforme d'*exchange custodial* de crypto-monnaies. L'exercice de l'activité suppose alors l'obtention des deux statuts.

1068. Statuts obligatoires et restrictions subjectives dans l'accès au marché professionnel.

Malgré la diversité des configurations, la réglementation des services de paiement et le volet obligatoire de la réglementation des PSAN mettent tous deux en place des restrictions subjectives au commerce professionnel de monnaies-marchandises au moyen de la technique de l'agrément ou de l'enregistrement obligatoire préalable, complétée par la mise en place d'un monopole. L'accès au marché est alors réservé aux seuls prestataires agréés ou enregistrés auprès de l'autorité de régulation compétente. Néanmoins, ces deux corps de règles n'appellent pas les mêmes enjeux. La fourniture de services de paiement peut être envisagée sous une diversité de statuts dont le choix est imposé par plusieurs paramètres qui tiennent à la nature des services fournis et au modèle d'affaires adopté par les opérateurs de plateformes et les éditeurs de jeux. Tel n'est pas le cas des services sur actifs numériques soumis à enregistrement obligatoire, qui relèvent d'un unique statut mais dont le champ d'application est en extension continue. Il convient donc d'envisager, dans un premier temps, les statuts disponibles pour la fourniture de services de paiement (1), avant de se pencher sur le statut de PSAN soumis à enregistrement obligatoire (2).

1. Les statuts disponibles pour la fourniture de services de paiement

1069. Agrément de prestataire de services de paiement. Avant de fournir des services de paiement à titre de profession habituelle, l'opérateur de la plateforme ou du système de RMT doit obtenir un agrément en qualité d'établissement de paiement⁴⁰¹⁹, d'établissement de monnaie électronique⁴⁰²⁰, ou d'établissement de crédit⁴⁰²¹. Le choix de se placer sous l'un ou l'autre des statuts obligatoires dépend de plusieurs paramètres qui tiennent à la nature de l'activité exercée (a) puis au modèle d'affaires choisi par le prestataire (b).

a) Statuts et nature des services réglementés

1070. D'une part, le choix du statut doit être guidé par la nature des services fournis pour les besoins de l'activité de plateforme ou de RMT.

1071. Statut d'établissement de paiement. Si l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur du jeu se contente d'effectuer une activité d'encaissement de fonds pour le compte de tiers, laquelle vaut présomption de fourniture de services de paiement définis à l'article L. 314-1, II du Code monétaire et financier⁴⁰²², le choix s'oriente vers le statut d'établissement de paiement, qui est le moins contraignant des trois.

⁴⁰¹⁸ À moins que cette activité ne relève de l'exemption des agents commerciaux : V. *supra*, n° 955.

⁴⁰¹⁹ CMF, article L. 522-6.

⁴⁰²⁰ CMF, article L. 526-7.

⁴⁰²¹ CMF, article L. 511-10.

⁴⁰²² V. *supra*, n° 944.

1072. Statut d'établissement de monnaie électronique. Si, en revanche, l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur complète son activité par l'émission et la gestion d'une monnaie électronique, par exemple en émettant un jeton stable qualifié de monnaie électronique aux fins d'assurer la liquidité sur sa plateforme⁴⁰²³, le statut d'établissement de paiement ne permet pas d'exercer l'activité d'émission, de gestion et de mise à disposition de monnaie électronique, laquelle est réservée aux seuls établissements de monnaie électronique à titre d'activité principale⁴⁰²⁴ et aux établissements de crédit à titre d'activité connexe⁴⁰²⁵. Dans ce cas, le prestataire doit solliciter un agrément d'établissement de monnaie électronique, le moins contraignant des deux.

1073. Statut d'établissement de crédit. Enfin, il faut réserver l'hypothèse, moins fréquente, dans laquelle un opérateur de plateforme ou un éditeur de jeu ne se contenterait pas de fournir des services de paiement et d'émission et de gestion de monnaie électronique. Son modèle d'affaires pourrait également inclure l'accomplissement, à titre de profession habituelle, d'opérations de banque, en particulier une activité de réception de fonds remboursables du public ou une activité de crédit, par exemple pour financer l'acquisition de crypto-monnaies par le client, les mises du joueur lorsque l'exercice du jeu suppose un sacrifice pécuniaire⁴⁰²⁶, voire l'exercice d'une activité économique dans le monde virtuel. Dans ce cas, l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur doit au préalable solliciter un agrément d'établissement de crédit.

1074. Banque et jeux en ligne massivement multi-joueurs : l'exemple d'*Entropia Universe*. À titre d'illustration, on peut prendre l'exemple d'*Entropia Universe*, un ensemble de mondes virtuels interopérables développés sur la plateforme *Entropia*, propriété de la société suédoise MindArk⁴⁰²⁷. Chaque sous-monde virtuel est une planète de l'univers *Entropia*, qui est en réalité un serveur exploité par la société MindArk ou dont la licence d'exploitation est concédée à un opérateur tiers par MindArk. La particularité d'*Entropia Universe* est d'être un MMO à « *real-cash economy* », c'est-à-dire un jeu en ligne massivement multi-joueurs à économie réelle. À la différence des jeux en ligne massivement multi-joueurs tels que *World of Warcraft*, *Entropia Universe* n'introduit aucune séparation étanche entre son économie virtuelle et l'économie réelle⁴⁰²⁸. Au contraire, tout est fait pour brouiller les frontières du jeu et de l'économie réelle : l'ensemble des activités exercées en jeu et des interactions entre joueurs ont un coût bien réel ou sont à l'origine d'un gain réel. Si l'on devait résumer, *Entropia Universe* s'apparente à une sorte de casino virtuel géant dans un univers de science-fiction.

L'économie réelle d'*Entropia Universe* repose sur le Project Entropia Dollar – PED –, la monnaie du jeu qui a un taux de change fixe de 10 PED pour un dollar. À chaque compte utilisateur est associée une carte PED, qui est en réalité le compte sur lequel est inscrit le solde de PED de chaque joueur. Il est possible de déposer sur ce compte des fonds qui sont alors convertis en PED.

⁴⁰²³ V. *supra*, n° 208.

⁴⁰²⁴ CMF, article L. 526-1.

⁴⁰²⁵ CMF, article L. 311-2, I, 8.

⁴⁰²⁶ Dans ce dernier cas, il s'agirait d'un jeu d'argent et de hasard, dont la légalité est loin d'être acquise : V. *supra*, n° 966 et s.

⁴⁰²⁷ Pour une présentation, V. le site Internet : <https://www.entropiauniverse.com>

⁴⁰²⁸ Le concept sociologique de cercle magique (V. *supra*, n° 605) n'a aucune consistance pour ce monde virtuel.

Le solde de PED peut être utilisé en jeu pour obtenir des actifs, des équipements, réparer des objets⁴⁰²⁹, ou effectuer des activités payantes en jeu pour gagner des PED. Il est également possible d'effectuer des retraits de son compte de PED vers son compte en banque, le solde de la monnaie du jeu étant alors converti en monnaie légale. Ce système de « *cash-in* » et de « *cash-out* » en fait une monnaie à flux bidirectionnel, c'est-à-dire convertible dans les deux sens en monnaie légale. Mais à la différence des monnaies de jeux envisagées précédemment, le PED est en réalité une monnaie de banque, qui s'inscrit plus largement dans le cadre de l'activité bancaire exercée par l'éditeur du jeu par l'intermédiaire d'une filiale.

En 2009, la société Mind Bank, filiale de la société éditrice d'*Entropia Universe* MindArk, a obtenu une licence bancaire auprès de l'autorité suédoise de supervision financière⁴⁰³⁰. Depuis, la société MindArk peut, à travers sa filiale, fournir des services bancaires sur le marché conventionnel, c'est-à-dire dans l'économie réelle, mais également à l'intérieur des mondes virtuels d'*Entropia*. La société développe ainsi une présence en jeu à travers des guichets virtuels aux fins d'offrir des services bancaires de base aux utilisateurs : dépôts rémunérés, prêts⁴⁰³¹... La particularité de ces opérations de banque est d'être libellées en PED. Dans ce contexte, il ne faut pas se méprendre sur la nature de cette monnaie de jeu : il ne s'agit pas d'une monnaie-marchandise, à l'image des pièces d'or du jeu *World of Warcraft* ou des Linden dollars de *Second Life*. Bien que le PED soit convertible en monnaie légale au même titre que le Linden dollar, cette convertibilité n'est pas le fruit de la cessibilité monétaire d'une chose, mais d'opérations de dépôt ou de retrait effectuées sur le compte en banque associé au jeu. En réalité, lorsque l'utilisateur dépose des dollars sur son compte de jeu pour le créditer en PED, par exemple 100 dollars pour acquérir 1 000 PED, il réalise un dépôt de dollars sur le compte en banque ouvert auprès de Mind Bank⁴⁰³². Il en va de même, en sens inverse, du retrait du solde de PED de son compte de jeu vers son compte en banque : il n'est pas question d'une vente de PED contre une somme de dollars, mais d'une opération de retrait de son compte en banque ouvert auprès de Mind Bank vers son compte en banque personnel⁴⁰³³. Ainsi qu'en témoigne ce modèle d'affaires, le PED est en réalité une monnaie de banque commerciale, dont la seule particularité est de ne pas être libellée dans une unité monétaire officielle mais dans l'unité monétaire interne au jeu, le PED.

En conclusion, ce modèle d'affaires démontre que l'exploitation d'un jeu en ligne n'est pas totalement hermétique à l'accomplissement d'opérations de banque à titre de profession habituelle, pour la réalisation desquelles il faut au préalable obtenir un agrément d'établissement de crédit.

⁴⁰²⁹ Pour inciter l'utilisateur à dépenser de l'argent en jeu, les objets du jeu ont une durée de vie limitée, de sorte qu'il faut constamment dépenser des PED pour les réparer.

⁴⁰³⁰ MINDARK, « Virtual World Developer MindArk Granted Real World Banking License » [en ligne], communiqué de presse, 18 mars 2009.

⁴⁰³¹ V. les propos de Jan Welter Timkrans, ancien PDG de la société MindArk, relatés par J. MATONIS, « Swedish Authorities License Real Bank in Virtual World » [en ligne], *The Monetary Future*, 7 janv. 2010, publication originale de Virtual Goods News, 18 mars 2009.

⁴⁰³² FAQ *Entropia Universe*, « Deposit » [en ligne]. V. les propos de Jan Welter Timkrans : « *When deposits are made into Entropia they will actually be made directly into our own bank, which will follow the strict European banking regulations* », in J. MATONIS, « Swedish Authorities License Real Bank in Virtual World », art. préc.

⁴⁰³³ FAQ *Entropia Universe*, « Withdrawal » [en ligne].

1075. Choix entre l'internalisation ou l'externalisation des services réglementés. Il convient ensuite d'identifier le modèle d'affaires qu'entend adopter l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur du jeu. Pour se limiter au cas où son activité s'accompagne de la fourniture de services de paiement, ce dernier a alors le choix entre fournir lui-même les services de paiement nécessaires à son activité, ou externaliser la fourniture des services de paiement. Plusieurs statuts sont disponibles en fonction des modèles commerciaux adoptés par ces acteurs⁴⁰³⁴.

1076. Statuts disponibles en cas d'internalisation. Soit l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur du jeu procède lui-même, en interne, à l'encaissement de fonds pour le compte de tiers ; il entre alors en possession des fonds des clients et exerce un contrôle sur ceux-ci. Dans ce cas, celui-ci doit, préalablement à l'exercice de son activité, obtenir un agrément de prestataire de services de paiement délivré par l'ACPR⁴⁰³⁵. Mais il est également possible d'obtenir un enregistrement comme agent mandaté par un prestataire de services de paiement⁴⁰³⁶ ou de prendre la qualité de distributeur de monnaie électronique⁴⁰³⁷. Si tel est le cas, l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur du jeu fournit les services de paiement au titre d'un mandat pour le compte d'un établissement de paiement ou de monnaie électronique agréé qui demeure pleinement responsable des actes de l'agent ou distributeur mandaté⁴⁰³⁸.

1077. Statuts disponibles en cas d'externalisation. Soit l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur de jeu externalise la manipulation des fonds des clients à une filiale *ad hoc* ou un établissement partenaire dûment agréé comme prestataire de services de paiement. Dans ce modèle, la plateforme ou l'éditeur ne fait office que de simple courroie de transmission de l'ordre de paiement donné par l'acheteur à un prestataire tiers chargé de l'exécution de l'opération de paiement initiée par l'acheteur à destination du vendeur. En pratique, la quasi-totalité des plateformes d'achat ou de vente et d'*exchange* de crypto-monnaies adoptent ce second modèle, lequel est également privilégié par les éditeurs de jeux et de mondes virtuels qui mettent en place un système de RMT. Selon la nature de la relation d'affaires qui unit l'opérateur de la plateforme ou l'éditeur du jeu au prestataire agréé, le premier peut prendre le statut d'intermédiaire en opérations de banque et en services de paiement⁴⁰³⁹, ou être considéré comme un simple indicateur⁴⁰⁴⁰.

⁴⁰³⁴ Comp. sur les différents statuts applicables à une plateforme de financement participatif qui collecte des fonds pour le compte de tiers, V. AMF, ACPR, « Guide du financement participatif (Crowdfunding) à destination des plateformes et des porteurs de projet » [en ligne], 14 mai 2013, p. 2-3.

⁴⁰³⁵ ACPR, Position 2014-P-01, préc.

⁴⁰³⁶ CMF, article L. 523-1.

⁴⁰³⁷ CMF, articles L. 525-8 et s. Sur ces possibilités offertes aux plateformes d'achat ou de vente et aux plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies, V. AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 10.1 et §. 11.1.

⁴⁰³⁸ CMF, articles L. 523-3 et L. 525-11.

⁴⁰³⁹ CMF, articles L. 519-1 et s.

⁴⁰⁴⁰ CMF, article R. 519-2, 2°.

2. Le statut de PSAN soumis à enregistrement obligatoire

1078. Enregistrement obligatoire. Sur le modèle de la technique de l'agrément obligatoire mise en œuvre dans nombre de secteurs régulés, la réglementation des PSAN soumet l'exercice à titre professionnel de certains services sur actifs numériques à une procédure d'enregistrement obligatoire auprès de l'AMF⁴⁰⁴¹. Pour ces services, l'accès à la profession de PSAN est ainsi réservé aux prestataires qui ont obtenu le statut de PSAN enregistré. Avant d'en envisager le contenu (b), il faut observer que ce statut a connu une évolution significative de son champ d'application (a).

a) L'extension du champ d'application de la procédure d'enregistrement obligatoire

1079. Champ d'application initial de la procédure d'enregistrement obligatoire. À l'origine, la procédure d'enregistrement obligatoire ne couvrait que deux services sur actifs numériques : le service de conservation pour le compte de tiers d'actifs numériques, et le service d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie légale. L'enregistrement obligatoire de ces deux catégories de PSAN a été introduit pour transposer la 5^{ème} directive anti-blanchiment qui assujettit à la LBC-FT « *les prestataires de services d'échange entre monnaies virtuelles et monnaies légales* » et « *les prestataires de services de portefeuilles de conservation* »⁴⁰⁴². À des fins de surveillance, il est également imposé aux États-membres de soumettre ces deux catégories de prestataires à une procédure d'immatriculation au cours de laquelle les autorités compétentes veillent à la compétence et à l'honorabilité des personnes qui exercent une fonction de direction au sein de ces entités⁴⁰⁴³, ce à quoi correspond la procédure d'enregistrement obligatoire en droit interne.

1080. Extension aux services crypto-crypto. Néanmoins, la liste des PSAN soumis à enregistrement obligatoire était amenée à évoluer puisque la loi Pacte prévoyait, dans un délai de 18 mois à compter de sa promulgation, la remise d'un rapport d'évaluation sur la mise en œuvre de la réglementation des PSAN visant à « *étudier l'opportunité d'en adapter les dispositions, notamment de rendre obligatoire l'agrément [optionnel], au vu de l'avancement des débats européens, des recommandations du Groupe d'action financière et du développement international du marché des actifs numériques* »⁴⁰⁴⁴. C'est dans ce contexte que le législateur, plutôt que de transformer l'agrément optionnel en agrément obligatoire, a fait le choix d'étendre, par l'ordonnance du 9 décembre 2020, la procédure d'enregistrement obligatoire à deux autres services sur actifs numériques : le service d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques, et l'exploitation d'une plateforme de négociation⁴⁰⁴⁵. Cette extension, dont l'objectif est d'attirer les échanges crypto-crypto dans le champ de la LBC-FT, se justifie par une augmentation des risques d'utilisation des crypto-monnaies à des fins de blanchiment d'argent et de financement du terrorisme. Le gouvernement justifie le renforcement

⁴⁰⁴¹ CMF, article L. 54-10-3.

⁴⁰⁴² Directive (UE) 2018/843, préc., article premier, 1, c), modifiant l'article 2, paragraphe 1, point 3) de la directive (UE) 2015/849.

⁴⁰⁴³ Directive (UE) 2018/843, préc., article premier, 29, modifiant l'article 47, paragraphe 1 de la directive (UE) 2015/849.

⁴⁰⁴⁴ Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, dite loi Pacte : JO n° 0119 du 23 mai 2019, article 86, X.

⁴⁰⁴⁵ Ordonnance n° 2020-1544 du 9 décembre 2020, préc., article 1.

de la LBC-FT aux acteurs du marché des crypto-monnaies par le démantèlement d'un réseau de financement terroriste à base de coupons prépayés de bitcoins⁴⁰⁴⁶. Si le risque est réel, on observera toutefois que ce circuit-type de financement terroriste ne met en œuvre que des échanges crypto-fiat, qui étaient déjà assujettis au dispositif LBC-FT au titre du service d'achat ou de vente d'actifs numériques contre monnaie légale soumis à enregistrement obligatoire. L'assujettissement des acteurs crypto-crypto au dispositif LBC-FT n'aurait rien apporté de plus dans le démantèlement de ce type de circuit de financement qui, de manière générale, tire bien davantage profit des cartes et coupons prépayés que des crypto-monnaies en elles-mêmes. Ce sont bien plutôt les travaux des institutions internationales, en particulier l'évolution des standards du GAFI, qui justifient le renforcement du cadre de la LBC-FT aux acteurs du marché des crypto-monnaies⁴⁰⁴⁷.

1081. Évolution des normes du GAFI relatives aux actifs numériques. Les standards du GAFI, qui comprennent les recommandations et leurs notes interprétatives, complétées par les définitions du glossaire, ne sont pas des normes contraignantes mais du droit souple⁴⁰⁴⁸. Il n'en demeure pas moins qu'elles influencent fortement l'évolution de la réglementation applicable aux activités couvertes par la LBC-FT, d'autant que le GAFI contrôle la mise en œuvre des recommandations par les États-membres dans le cadre d'une procédure d'évaluation mutuelle qui donne lieu à un rapport pouvant, en cas de carences, conduire à un classement sur liste grise ou liste noire. Or, le marché des actifs numériques fait l'objet d'une surveillance constante depuis 2014⁴⁰⁴⁹, et constitue un axe prioritaire des travaux du GAFI.

En 2015, le GAFI a publié des lignes directrices relatives à l'approche par les risques sur les monnaies virtuelles, dans lesquelles il était recommandé de concentrer les efforts sur les interfaces entre les crypto-actifs et les acteurs régulés du secteur bancaire et financier traditionnel, en particulier les plateformes qui proposent la conversion de crypto-monnaies contre monnaie légale⁴⁰⁵⁰.

Néanmoins, le marché a connu de nombreux développements dont certains posent des risques supplémentaires d'utilisation des actifs à des fins de blanchiment d'argent et de financement du terrorisme. En particulier, le GAFI a souligné que le recours croissant aux crypto-monnaies privatives ou anonymes et aux *mixers* ainsi que le développement des plateformes décentralisées et des DEX renforcent l'opacité des transactions et facilitent la constitution de circuits illicites⁴⁰⁵¹. Dès 2016, Tracfin avait identifié le risque posé par le développement des blockchains anonymes, de type Zcash ou Monero, qui empêchent d'identifier l'émetteur et le bénéficiaire de la transaction⁴⁰⁵². L'utilisation croissante des crypto-monnaies anonymes ou privatives conduit Tracfin à observer que « *les plateformes proposant des services d'échange de crypto-actifs contre d'autres crypto-actifs (services de change*

⁴⁰⁴⁶ Communiqué de presse du Conseil des ministres du 9 déc. 2020, présentant l'ordonnance n° 2020-1544 du 9 décembre 2020, préc.

⁴⁰⁴⁷ V. le rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2020-1544 du 9 décembre 2020 préc., qui mentionne expressément l'évolution des standards du GAFI.

⁴⁰⁴⁸ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, op. cit., n° 623.

⁴⁰⁴⁹ GAFI, *Monnaies virtuelles : Définitions clés et risques potentiels en matière de LBC/FT* [en ligne], juin 2014.

⁴⁰⁵⁰ GAFI, *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Currencies* [en ligne], juin 2015.

⁴⁰⁵¹ Pour une synthèse, V. GAFI, *Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers* [en ligne], Paris, oct. 2021, §. 4.

⁴⁰⁵² TRACFIN, *Tendance et analyse des risques BC/FT 2016* [en ligne], déc. 2017, p. 58.

« crypto to crypto ») jouent actuellement un rôle prépondérant dans les circuits de blanchiment, en permettant de convertir des crypto-actifs reposant sur des blockchains traçables (Bitcoin, Ethereum) en crypto-actifs reposant sur des blockchains intracçables qui garantissent l'anonymat des transactions »⁴⁰⁵³.

En réponse à ces évolutions, le GAFI a apporté en octobre 2018 des modifications à ses standards pour clarifier le cadre de la LBC-FT aux actifs numériques⁴⁰⁵⁴. D'une part, il a ajouté à son glossaire les définitions des « actifs virtuels » – *virtual asset* – et des « fournisseurs de services sur actifs virtuels » – *virtual asset service providers* –, qui correspondent respectivement aux catégories internes d'actifs numériques et de PSAN. La liste des services fournis par les prestataires comprend le service de conservation d'actifs numériques et le service d'achat ou de vente d'actifs numériques contre monnaie légale. Mais elle inclut également le service d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques, le transfert d'actifs numériques, ainsi que la participation ou la fourniture de services relatifs à une offre d'émission ou de vente d'actifs numériques⁴⁰⁵⁵. D'autre part, le GAFI a amendé sa recommandation n° 15 relative aux nouvelles technologies. Cette dernière, précisée par une note interprétative adoptée en 2019⁴⁰⁵⁶, exige désormais des États-membres que l'ensemble des prestataires de services sur actifs numériques soient assujettis aux mesures de LBC-FT prévues par les standards du GAFI, qu'ils soient agréés ou enregistrés, et placés sous la supervision d'une autorité compétente chargée de contrôler la conformité des dispositifs mis en place par les prestataires aux exigences de la LBC-FT et d'en sanctionner le non-respect⁴⁰⁵⁷. Une lecture conjointe de la recommandation n° 15 avec les définitions du glossaire conduit à observer que les standards s'appliquent à la fois aux échanges crypto-*fiat* mais aussi aux échanges crypto-crypto⁴⁰⁵⁸.

b) Le contenu du statut de PSAN soumis à enregistrement obligatoire

1082. Enregistrement obligatoire auprès de l'AMF. En l'état actuel de la réglementation, tout prestataire doit, avant l'exercice de son activité, être enregistré par l'AMF s'il entend fournir en France l'un ou plusieurs des services suivants : conservation d'actifs numériques, achat ou vente d'actifs numériques contre monnaie légale, échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques et exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques⁴⁰⁵⁹. Dans le cadre de la procédure d'enregistrement obligatoire, l'AMF procède à un contrôle préalable des PSAN qui seront autorisés à exercer en France les services sous monopole, et a la possibilité de radier ceux

⁴⁰⁵³ TRACFIN, *Tendances et analyse des risques de BC/FT 2017/2018* [en ligne], déc. 2018, p. 57.

⁴⁰⁵⁴ GAFI, « Outcomes FATF Plenary » [en ligne], Paris, 17-19 oct. 2018 ; « Regulation of virtual assets » [en ligne], Paris, 19 oct. 2018.

⁴⁰⁵⁵ GAFI, *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers* [en ligne], Paris, juin 2019, Annexe A : « Recommendation 15 and its Interpretive Note and FATF Definitions », spéc. p. 57. Ces lignes directrices ont été actualisées en 2021 : GAFI, *Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers* [en ligne], Paris, oct. 2021.

⁴⁰⁵⁶ GAFI, « Public Statement – Mitigating Risks from Virtual Assets » [en ligne], Paris, 22 févr. 2019.

⁴⁰⁵⁷ GAFI, *Guidance for a Risk-Based Approach...*, 2019, Annexe A, préc., p. 55 et s.

⁴⁰⁵⁸ Sur les enjeux de l'assujettissement des échanges crypto-crypto aux obligations LBC-FT, V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 625, p. 248.

⁴⁰⁵⁹ CMF, article L. 54-10-3. L'enregistrement doit être obtenu pour chaque service, de sorte que toute extension de l'activité ou de l'objet social du prestataire qui se traduirait par la fourniture d'un ou plusieurs services supplémentaires figurant dans cette liste doit donner lieu à un nouvel enregistrement : V. A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 191.

des prestataires enregistrés qui ne se conforment pas aux contraintes inhérentes à la profession. Le statut de PSAN enregistré s'accompagne ainsi d'un certain nombre de contraintes et de droits.

1083. Devoirs associés au statut. L'exercice de la profession de PSAN enregistré est soumis à des devoirs dont le respect est contrôlé par l'AMF. Avant d'enregistrer le prestataire, l'autorité de régulation procède à une vérification *a priori* des conditions requises, mais a également le pouvoir de radier tout prestataire enregistré qui ne respecterait pas en permanence les obligations que lui impose la profession⁴⁰⁶⁰.

L'AMF vérifie les conditions tenant à l'honorabilité et à la compétence nécessaires qui pèsent sur les dirigeants effectifs⁴⁰⁶¹ et les principaux actionnaires ou contrôleurs, ces derniers devant en outre garantir une gestion saine et prudente du prestataire⁴⁰⁶².

Mais c'est surtout la *compliance* qui constitue le cœur du statut. Ainsi, l'ensemble des PSAN soumis à enregistrement obligatoire sont assujettis aux obligations LBC-FT, ce qui couvre les quatre services sur actifs numériques mentionnés, à savoir les services de conservation, d'achat ou de vente contre monnaie légale, d'échange et d'exploitation d'une plateforme de négociation⁴⁰⁶³. Néanmoins, dans le cadre de la procédure d'enregistrement obligatoire, seuls les services de conservation et d'achat ou de vente d'actifs numériques contre monnaie légale donnent lieu à un contrôle préalable de l'efficacité du dispositif de contrôle interne en matière de LBC-FT mis en place par le prestataire⁴⁰⁶⁴. « Dans un souci d'attractivité et parce que le risque LCB-FT apparaît moins élevé »⁴⁰⁶⁵ pour les services d'échange et d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, l'enregistrement pour ces deux services se fait sans contrôle *a priori* de l'organisation interne visant à assurer le respect des obligations LBC-FT. Ils n'en demeurent pas moins dans le champ d'une supervision *a posteriori*, de sorte que l'exclusion du contrôle *a priori* est à double tranchant : s'il est louable d'alléger la procédure d'enregistrement applicable aux prestataires de service d'échange et d'exploitation d'une plateforme d'*exchange*, cela n'est pas sans risque pour les prestataires qui n'auraient pas été mis en garde sur l'importance de se doter d'un dispositif de contrôle interne suffisamment résilient en matière de LBC-FT⁴⁰⁶⁶.

Enfin, la procédure est également allégée lorsque le PSAN est déjà assujetti aux obligations LBC-FT au titre d'un autre statut puisque, le cas échéant, les conditions d'honorabilité et la conformité des mesures LBC-FT sont réputées satisfaites⁴⁰⁶⁷. Cela peut concerner les PSAN déjà agréés pour fournir des services de paiement, par exemple comme établissement de paiement ou établissement de monnaie électronique⁴⁰⁶⁸, ainsi que ceux qui sont immatriculés comme

⁴⁰⁶⁰ CMF, article L. 54-10-3.

⁴⁰⁶¹ CMF, article L. 54-10-3, 1°.

⁴⁰⁶² CMF, article L. 54-10-3, 2°. Compte tenu du caractère récent du marché des actifs numériques, la condition de compétence s'apprécie de manière plus souple que dans les autres professions bancaires et financières : A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 183 et s. ; CMF, article D. 54-10-2.

⁴⁰⁶³ CMF, article L. 561-2, 7° bis.

⁴⁰⁶⁴ CMF, article L. 54-10-3, 4°.

⁴⁰⁶⁵ Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2020-1544 du 9 décembre 2020 préc.

⁴⁰⁶⁶ Sur la procédure de vérification du respect des obligations LBC-FT, V. AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 3.6.

⁴⁰⁶⁷ CMF, article D. 54-10-2. V. P. BARBAN, « L'enregistrement et l'agrément des prestataires de services sur actifs numériques », *Banque & Droit* n° 193, 2020, p. 50 et s., spéc. p. 52.

⁴⁰⁶⁸ CMF, article L. 561-2, 1° bis et 1° ter.

intermédiaires en opérations de banque et en services de paiement et qui agissent en vertu d'un mandat⁴⁰⁶⁹.

1084. Droit d'accès réservé au marché. En contrepartie du respect des devoirs imposés aux prestataires, l'obtention du statut permet à son bénéficiaire d'obtenir un droit d'accès sur le marché des services réservés qui, en principe, est fermé à toute autre personne n'ayant pas le statut de PSAN enregistré. Ce droit prend la forme d'une « *autorisation d'exercice en France* »⁴⁰⁷⁰ de la profession de prestataire de services de conservation, d'achat ou de vente, d'échange et/ou d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques. Ce droit d'accès est sécurisé et réservé au moyen d'un « *monopole équivalent, dans son principe, au monopole bancaire et au monopole financier* »⁴⁰⁷¹ aux fins de préserver l'exclusivité d'accès au marché au bénéfice des seuls prestataires enregistrés. Il est ainsi faite interdiction, sous peine de sanctions pénales et civiles, à toute personne non enregistrée d'exercer la profession de prestataire des services soumis à enregistrement obligatoire, de même que d'utiliser une dénomination, une raison sociale, une publicité ou tout autre procédé pouvant laisser croire qu'elle est enregistrée en cette qualité ou susceptible de créer une confusion à cet égard⁴⁰⁷². Ce monopole conduit ainsi à poser des restrictions subjectives au commerce professionnel d'actifs numériques, étendues quant aux sujets affectés par l'interdiction – toute personne non enregistrée –, mais aux contours nettement délimités quant aux actes visés : les actes de conservation, d'achat ou de vente, d'échange, et d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques, exercés à titre de profession habituelle⁴⁰⁷³.

Par ailleurs, le statut de PSAN enregistré confère à son bénéficiaire d'autres avantages dans le but d'assurer l'effectivité économique du droit d'accès au marché. Tout prestataire enregistré est d'abord inscrit sur la liste des prestataires enregistrés publiée par l'AMF, dite « *liste blanche* »⁴⁰⁷⁴. Cette liste, qui est conçue tout à la fois comme un outil de protection et d'information à destination des clients éventuels et de co-supervision⁴⁰⁷⁵, est également un moyen pour les prestataires inscrits de bénéficier d'un effet de labellisation, source d'avantage commercial⁴⁰⁷⁶. Le statut de PSAN enregistré permet ensuite de bénéficier du droit d'accès renforcé au compte bancaire⁴⁰⁷⁷, lequel est également une mesure phare brandie par les autorités pour inciter les PSAN à se soumettre à la procédure d'agrément optionnel⁴⁰⁷⁸. On précisera qu'à la différence de l'agrément optionnel, il est

⁴⁰⁶⁹ CMF, article L. 561-2, 3°. En revanche, ne sont pas concernés ceux qui agissent en qualité d'agent d'un prestataire de services de paiement, qui peuvent donc, selon la nature du service sur actifs numériques fourni, être soumis à un contrôle *a priori* dans le cadre de l'enregistrement obligatoire.

⁴⁰⁷⁰ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 149, p. 63, et n° 204.

⁴⁰⁷¹ P. BARBAN, « L'enregistrement et l'agrément des prestataires de services sur actifs numériques », art. préc., p. 53.

⁴⁰⁷² CMF, article L. 54-10-4.

⁴⁰⁷³ Il est vrai que l'article L. 54-10-4 ne mentionne que « *la profession* », alors que l'article L. 54-10-5 parle de « *fourniture à titre de profession habituelle* », ce qui interroge sur la portée exacte de l'interdiction : A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 175. Néanmoins, il ne semble pas qu'il faille tirer de conséquence de cet oubli dans la mesure où l'exercice professionnel se caractérise en elle-même par les caractères habituel et lucratif de l'activité : S. BRADBURN, *Les systèmes d'échanges locaux...*, thèse préc., n° 290.

⁴⁰⁷⁴ CMF, article L. 54-10-3.

⁴⁰⁷⁵ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 206.

⁴⁰⁷⁶ Sur l'effet de labellisation, V. *infra*, n° 1089.

⁴⁰⁷⁷ CMF, article L. 312-23, al. 2.

⁴⁰⁷⁸ Sur le droit d'accès renforcé au compte bancaire, V. *infra*, n° 1090.

légitime de réserver le bénéfice de ce droit au compte aux seuls prestataires enregistrés, l'exercice de l'activité étant de toute façon interdite à défaut d'enregistrement.

B. – Le statut optionnel : l'agrément facultatif

1085. Statut optionnel et avantages dans l'accès au marché professionnel. Au statut obligatoire de PSAN enregistré⁴⁰⁷⁹, se superpose un second statut optionnel prenant la forme d'un agrément facultatif ouvert à l'ensemble des prestataires établis en France, qu'ils fournissent des services soumis à enregistrement obligatoire ou non⁴⁰⁸⁰.

Eu égard à l'originalité de la technique, il est pertinent d'en déterminer d'abord le champ et le contenu (1) avant de porter une appréciation sur la réglementation optionnelle (2).

1. Le champ et le contenu de l'agrément facultatif

1086. Champ de l'agrément facultatif. Dans la mesure où l'agrément facultatif concerne l'ensemble des services sur actifs numériques, ce droit optionnel peut être d'application concurrente avec une réglementation impérative ou d'application exclusive, selon la qualification de l'activité exercée par le prestataire.

L'agrément facultatif peut d'abord être sollicité par les PSAN enregistrés par l'AMF pour la fourniture des services de conservation, d'achat ou de vente, d'échange et d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques⁴⁰⁸¹. Le statut optionnel peut aussi être demandé par un prestataire agréé en qualité de prestataire de services de paiement, de manière cumulative ou non avec le statut de PSAN enregistré. En tout état de cause, la réglementation optionnelle se superpose à la réglementation impérative, de sorte que le prestataire enregistré et/ou agréé doit respecter en permanence les deux corps de règles.

Dans d'autres cas, l'activité du prestataire relève exclusivement du statut optionnel. Il en est ainsi lorsque le prestataire fournit des services sur actifs numériques qui ne relèvent pas de la liste des services soumis à enregistrement obligatoire⁴⁰⁸², et que son activité ne se caractérise pas par la fourniture de services de paiement⁴⁰⁸³.

1087. Contenu de l'agrément facultatif. Les prestataires qui sollicitent l'agrément facultatif auprès de l'AMF doivent satisfaire en permanence un ensemble d'obligations communes à l'ensemble des activités exercées en matière de ressources financières, d'organisation et de règles

⁴⁰⁷⁹ Lequel peut se cumuler avec l'un des statuts disponibles pour la fourniture de services de paiement : V. *supra*, n° 1069 et s.

⁴⁰⁸⁰ CMF, article L. 54-10-5, I.

⁴⁰⁸¹ Sur le cumul de l'enregistrement obligatoire et de l'agrément optionnel, V. AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 2.1.

⁴⁰⁸² Cela couvre les services visés au 5° de l'article L. 54-10-2 du CMF : la réception et la transmission d'ordres sur actifs numériques pour le compte de tiers, la gestion de portefeuille d'actifs numériques pour le compte de tiers, le conseil aux souscripteurs d'actifs numériques, la prise ferme d'actifs numériques, le placement garanti d'actifs numériques, et le placement non garanti d'actifs numériques.

⁴⁰⁸³ Cela suppose que le prestataire ne procède pas à une collecte de fonds pour le compte des clients dans le cadre de son activité.

de bonne conduite⁴⁰⁸⁴. S'y ajoutent des obligations propres à chaque type de service fourni par le prestataire qui tendent à assurer la protection des clients, à garantir l'intégrité du marché à travers des mesures de transparence et des exigences de compétence et d'honorabilité, ainsi qu'à renforcer la lutte contre le blanchiment d'argent⁴⁰⁸⁵. En contrepartie, les prestataires agréés disposent d'un certain nombre d'avantages.

1088. Absence de droit d'accès au marché. À la différence du statut obligatoire de PSAN enregistré, le statut de PSAN agréé ne confère pas à son bénéficiaire de droit d'accès sur le marché, lequel serait purement inutile. D'une part, lorsque le service est soumis à enregistrement obligatoire, l'obtention du statut de PSAN enregistré suffit à conférer le droit d'accès au marché, réservé par monopole. D'autre part, lorsque le service relève exclusivement de la réglementation optionnelle, une autorisation d'exercice n'est pas nécessaire dans la mesure où la fourniture, à titre de profession habituelle, de ces autres services n'est pas réservée par monopole à une poignée de prestataires agréés. En d'autres termes, aucune restriction subjective au commerce professionnel n'affecte l'exercice de ces activités, de sorte que toute personne peut entrer librement sur le marché des services concernés.

S'il n'existe donc pas de procédure formelle de filtrage des entrants sur le marché comme on peut en trouver dans d'autres secteurs régulés, le statut optionnel octroie tout de même le bénéfice d'un faisceau de droits et d'avantages en contrepartie des contraintes de l'agrément facultatif. Ces mesures répondent à une double finalité : une finalité *incitative* d'une part, puisque les avantages octroyés par l'agrément sont un moyen d'attirer le plus possible de prestataires dans le champ de la réglementation. Ainsi, « *le pari des autorités françaises est celui de créer une "obligation implicite" d'obtenir cet agrément. En effet, pour les prestataires, celui-ci deviendrait un argument commercial et un avantage comparatif vis-à-vis de leurs concurrents* »⁴⁰⁸⁶. D'autre part, ces mesures poursuivent une finalité *concurrentielle*, puisque les droits et avantages octroyés par l'agrément visent à consolider la position concurrentielle du prestataire agréé sur le marché. Cette seconde finalité renseigne sur la nature originale de ces mesures. À travers elles, l'ordre juridique étatique crée les conditions d'une position concurrentielle avantageuse au bénéfice de certains prestataires, dans l'espoir que le marché prenne le relai et opère une sélection « *naturelle* »⁴⁰⁸⁷ des prestataires les plus vertueux. L'idée est donc de s'appuyer sur la sanction du marché, la *lex mercatoria*, et non sur la contrainte juridique pour procéder au filtrage des acteurs.

1089. Inscription sur liste blanche : effet de « labellisation ». L'obtention de l'agrément facultatif s'accompagne d'abord de l'inscription sur la liste blanche des prestataires agréés publiée par l'AMF⁴⁰⁸⁸. Cet effet de « *labellisation* » octroie aux prestataires concernés un avantage commercial et concurrentiel certain dont la portée n'est pas négligeable dans le cadre d'un marché encore peu

⁴⁰⁸⁴ CMF, article L. 54-10-5, I.

⁴⁰⁸⁵ CMF, article L. 54-10-5, II à VI. Pour une synthèse, V. W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française des prestataires sur actifs numériques », *RDBF* 2019, étude 13, n° 31.

⁴⁰⁸⁶ A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 149, p. 63.

⁴⁰⁸⁷ En réalité, cette sélection n'est pas naturelle dans la mesure où elle s'appuie sur une inégalité concurrentielle construite par le droit étatique.

⁴⁰⁸⁸ CMF, article L. 54-10-5, VII.

mature et en proie à des manipulations et fraudes en tout genre⁴⁰⁸⁹. Si cette « *approche par labellisation* »⁴⁰⁹⁰ n'est pas dénuée d'atouts, est-ce vraiment le rôle d'une autorité de régulation de se poser en « *partenaire commercial* »⁴⁰⁹¹ et d'assurer le soutien *marketing* des acteurs du marché ? Il est permis d'en douter car il en va, en dernier ressort, de la crédibilité et de la responsabilité de ladite autorité⁴⁰⁹².

1090. Droit au compte bancaire. D'autres avantages sont accordés aux prestataires agréés. Ils tiennent, d'une part, au renforcement du droit au compte bancaire à travers l'obligation mise à la charge des établissements de crédit de « *mettre en place des règles objectives, non discriminatoires et proportionnées* » pour garantir aux prestataires agréés⁴⁰⁹³ un accès aux services de comptes de dépôt et de paiement qui soit « *suffisamment étendu pour permettre à ces personnes de recourir à ces services de manière efficace et sans entraves* »⁴⁰⁹⁴. L'effectivité de ce droit d'accès aux services bancaires est garantie par des voies de recours auprès de l'ACPR qui peut, dans un délai de deux mois, mettre en œuvre ses pouvoirs de contrôle et de sanction à l'égard de l'établissement réfractaire et proposer au prestataire de saisir la Banque de France d'une demande de désignation d'un établissement de crédit⁴⁰⁹⁵. Cette mesure se justifie par les très nombreux refus d'ouverture de comptes bancaires – sans compter les clôtures de comptes – auxquels ont dû faire face les acteurs français de la blockchain et des cryptomonnaies de la part d'établissements de crédit qui, sous couvert de mettre en œuvre leurs obligations anti-blanchiment, trouvent un moyen regrettable d'entraver, sous la forme d'une barrière réglementaire, l'arrivée de concurrents éventuels sur le marché des nouvelles technologies financières et des paiements⁴⁰⁹⁶. Les établissements de paiement et de monnaie électronique s'étaient déjà opposés à de telles résistances⁴⁰⁹⁷. Sauf à vouloir abandonner la police des marchés aux établissements de crédit, il devient plus que nécessaire de mener une réflexion d'ensemble sur la politique concurrentielle de la plupart d'entre eux. Il en va, ni plus ni moins, que de l'effectivité de la liberté du commerce et de l'industrie.

1091. Autorisation du démarchage et du quasi-démarchage. Enfin, un dernier avantage de l'agrément facultatif tient dans la possibilité d'effectuer des opérations de démarchage et de quasi-démarchage sur actifs numériques. Le démarchage s'entend de « *toute prise de contact non sollicitée, par*

⁴⁰⁸⁹ En ce sens, V. W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française... », art. préc., n° 36.

⁴⁰⁹⁰ W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française... », art. préc., n° 32.

⁴⁰⁹¹ Les guillemets sont de rigueur puisque nous exagérons volontiers ces propos.

⁴⁰⁹² Il suffit d'imaginer l'hypothèse dans laquelle l'AMF a agréé un prestataire de service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques qui, malgré des systèmes de sécurité suffisamment robustes – suffisamment en tout cas pour obtenir l'agrément tant convoité –, fait par la suite l'objet d'un piratage suivi d'une perte massive des cryptomonnaies détenues pour le compte des clients. Il en résulterait une perte de confiance des investisseurs en cryptomonnaies à l'égard de la capacité de l'AMF à sélectionner des candidats sérieux, à même de remettre en cause la fonction informative du public qui est associée à la liste blanche. Par ailleurs, il n'est pas exclu que des actions en responsabilité soient engagées à l'égard de l'AMF.

⁴⁰⁹³ Le dispositif bénéficie plus largement aux émetteurs de jetons ayant obtenu le visa facultatif, aux PSAN enregistrés et aux PSAN agréés par l'AMF.

⁴⁰⁹⁴ CMF, article L. 312-23, al. 2. Pour une présentation du droit au compte, V. D. LEGEIS, « Le droit au compte », RDBF 2020, dossier 12.

⁴⁰⁹⁵ CMF, article D. 312-23.

⁴⁰⁹⁶ La preuve en est qu'un certain nombre de banques expérimentent depuis quelques temps, parfois sous la forme d'un *consortium*, la technologie blockchain.

⁴⁰⁹⁷ Sur cette piqure de rappel, V. not. D. LEGEIS, « Le droit au compte », art. préc., spéc. n° 4 ; W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française... », art. préc., n° 40.

quelque moyen que ce soit, avec une personne physique ou une personne morale déterminée, en vue d'obtenir, de sa part, un accord sur : (...) la fourniture d'un service sur actifs numériques »⁴⁰⁹⁸. Pour limiter l'exposition du grand public aux risques associés à cette activité, le législateur a alors posé une interdiction de principe du démarchage d'actifs numériques, « *sauf lorsque l'activité de démarchage porte sur la fourniture d'un service sur actifs numériques au sens de l'article L. 54-10-2 par un prestataire agréé dans les conditions prévues à l'article L. 54-10-5* »⁴⁰⁹⁹. L'interdiction de principe s'étend à l'activité de quasi-démarchage sur actifs numériques qui consiste, pour l'annonceur, à diffuser une publicité par voie électronique dans le but de collecter les données personnelles aux fins d'obtenir l'accord de la personne ciblée pour la réalisation d'une opération relative à la fourniture de services sur actifs numériques, « *à l'exception de ceux pour la fourniture desquels l'annonceur est agréé* »⁴¹⁰⁰. Ainsi, seuls les prestataires agréés par l'AMF peuvent se livrer à l'activité de démarchage et de quasi-démarchage pour la fourniture de services sur actifs numériques⁴¹⁰¹. *A contrario*, les prestataires non agréés, même s'ils sont enregistrés⁴¹⁰², ne peuvent se livrer au démarchage, ni au quasi-démarchage⁴¹⁰³, mais peuvent seulement recourir à la publicité, laquelle s'entend de « *la diffusion auprès des personnes physiques ou morales d'une simple information publicitaire, à l'exclusion de tout document contractuel ou précontractuel* »⁴¹⁰⁴. Autant dire que la marge de manœuvre des prestataires non agréés dans leur action de communication s'avère bien étroite dès lors que, pour échapper à la qualification de démarchage, la prise de contact ne doit pas cibler une personne déterminée mais faire l'objet d'une diffusion au public ou, dans le cas contraire, doit avoir été sollicitée par le client et non initiée par le prestataire⁴¹⁰⁵.

2. L'appréciation de la réglementation optionnelle

1092. Une approche discriminante. La technique de l'agrément facultatif n'est pas dénuée d'atouts : elle permet tout à la fois d'étendre l'encadrement, en particulier les obligations en matière de LCB-FT⁴¹⁰⁶, à des acteurs qui n'en relèvent pas obligatoirement à coup de mesures incitatives, et d'assainir le marché. Elle conduit néanmoins à introduire une discrimination entre, d'une part, les prestataires agréés qui bénéficient d'une légitimité et disposent, à ce titre, de certains avantages concurrentiels et, d'autre part, les prestataires qui ne bénéficient d'aucune reconnaissance particulière. Si cette différenciation peut se justifier par le sérieux des acteurs qui bénéficient de l'agrément, elle n'est pas sans limites.

Cette technique peut conduire, en pratique, à préserver la situation des acteurs bien établis et qui disposent du temps, des compétences et des ressources suffisantes pour constituer le dossier

⁴⁰⁹⁸ CMF, article L. 341-1, 9°.

⁴⁰⁹⁹ CMF, article L. 341-10, 6°, qui écarte également l'interdiction du démarchage lorsqu'il a pour objet « *des jetons proposés dans le cadre d'une offre au public ayant obtenu le visa prévu à l'article L. 552-4* ».

⁴¹⁰⁰ C. cons., article L. 222-16-1, a).

⁴¹⁰¹ V. égal. CMF, article L. 341-3, 8°, qui ajoute à la liste des personnes habilitées à procéder au démarchage « *les prestataires agréés dans les conditions prévues à l'article L. 54-10-5* ».

⁴¹⁰² AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 12.1 (démarchage), et §. 2.1 et 12.2 (quasi-démarchage).

⁴¹⁰³ V. en ce sens, N. MARTIAL-BRAZ, « Le statut des prestataires de services sur actifs numériques », *RDBF* 2020, dossier 18, n° 14 ; W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française... », art. préc., n° 48.

⁴¹⁰⁴ CMF, article L. 341-2, 11°.

⁴¹⁰⁵ Sur les critères du démarchage bancaire et financier, V. not. Th. BONNEAU, P. PAILLER, A.-Cl. ROUAUD, *et al.*, *Droit financier*, op. cit., n° 853. Adde W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française... », art. préc., n° 46.

⁴¹⁰⁶ CMF, article L. 561-2, 7° *quater*, qui ajoute les PSAN agréés par l'AMF à la liste des personnes assujetties aux obligations de LCB-FT.

d'agrément et respecter l'ensemble des obligations que prescrit l'obtention de l'agrément. Il n'est pas certain que renouer avec la logique des privilèges soit pertinente dans le cadre d'un secteur économique récent et en perpétuelle innovation. Si la technique de l'agrément facultatif ne s'accompagne d'aucun monopole de droit, l'exercice de l'activité demeurant libre, elle pourrait conduire, en pratique, à la constitution de monopoles de fait en raison des avantages concurrentiels dont disposent les prestataires agréés.

Par ailleurs, si réserver l'activité de démarchage aux seuls prestataires agréés se comprend aisément, car un contrôle en amont des acteurs peut limiter les risques d'offres frauduleuses, il est bien plus contestable de réserver le bénéfice du droit au compte aux seuls prestataires agréés. Rien ne justifie d'instaurer une telle discrimination entre les prestataires dans l'accès aux services bancaires de dépôt et de paiement, si ce n'est la volonté d'attirer le maximum d'acteurs dans le champ des obligations de LCB-FT⁴¹⁰⁷. La finalité peut certes paraître louable, mais la méthode est bien moins glorieuse, qui consiste à « *monnayer* » un droit qui devrait quoiqu'il en soit être acquis, conformément à la liberté du commerce et de l'industrie.

1093. Absence d'attractivité de l'agrément optionnel. Alors que l'agrément optionnel poursuivait l'objectif d'attirer le plus d'acteurs possibles dans le champ de la réglementation, il s'est incontestablement traduit par un échec. Le nombre de demandes d'agrément est effectivement très faible⁴¹⁰⁸ et, en juillet 2022, aucun prestataire n'a été agréé par l'AMF⁴¹⁰⁹. Le nombre très faible de demandes d'agrément de la part des acteurs du marché s'explique sans doute par l'attractivité insuffisante des droits et avantages conférés par le statut optionnel. À cet égard, le droit d'accès renforcé au compte bancaire est déjà conféré par le statut de PSAN enregistré, lequel couvre les quatre principaux services sur actifs numériques. Or, il n'est pas certain que l'effet de labellisation et l'autorisation du démarchage et du quasi-démarchage soient suffisamment attractifs pour que les PSAN enregistrés sollicitent l'agrément optionnel, en comparaison des coûts qu'impliquent la constitution du dossier d'agrément et la mise en conformité du prestataire aux obligations qui pèsent sur les PSAN agréés⁴¹¹⁰. Ce constat est confirmé par le fait que le modèle d'affaires des PSAN repose essentiellement sur la publicité en ligne, laquelle reste autorisée pour les prestataires non agréés tant que celle-ci ne conduit pas à la formulation d'une offre non sollicitée faite à personne déterminée. Même si la marge de manœuvre est étroite pour les PSAN non agréés, il est peu probable que l'autorisation du démarchage et du quasi-démarchage soit une incitation suffisante⁴¹¹¹.

⁴¹⁰⁷ V. dans le même sens, W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française... », art. préc., n° 43.

⁴¹⁰⁸ À la fin de l'année 2021, seule une demande était en cours de traitement et une autre a été déposée mais mise en suspens à la demande du prestataire (E. WOERTH, *Rapport d'information déposé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire sur la mise en œuvre des conclusions de la mission d'information relative aux crypto-actifs* [en ligne], déc. 2021, p. 25).

⁴¹⁰⁹ Discours de clôture de Robert Ophèle, président de l'AMF : « Saisir l'opportunité de la crypto-finance » [en ligne], *Crypto & Finance Forum*, 18 juill. 2022. Cela s'expliquerait par le caractère incomplet des dossiers et le fait que l'autorité de régulation ne soit pas accoutumée aux particularités du marché des actifs numériques (E. WOERTH, *Rapport d'information relatif aux crypto-actifs*, rapp. préc., p. 25).

⁴¹¹⁰ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, op. cit., n° 306.

⁴¹¹¹ V. en ce sens, W. O'RORKE, A. LOURIMI, « L'encadrement à la française... », art. préc., n° 47.

1094. Caractère obligatoire de l'agrément dans la proposition de règlement MiCA. Enfin, le calendrier législatif est peu propice aux demandes d'agrément optionnel. En effet, les prestataires intéressés ont suspendu leur demande dans la perspective de l'adoption puis de l'entrée en vigueur du règlement MiCA⁴¹¹², lequel met un terme à cette particularité de l'encadrement français des PSAN. À la superposition de deux statuts dans la réglementation française, l'un obligatoire de PSAN enregistré, l'autre facultatif de PSAN agréé, le règlement MiCA substitue un unique agrément obligatoire pour l'ensemble des prestataires de services sur crypto-actifs – PSCA⁴¹¹³. La mise en conformité du droit français conduira donc à rendre obligatoire l'agrément qui était jusqu'à présent optionnel. Dans cette période transitoire, les prestataires n'ont aucun intérêt à assumer les coûts de constitution du dossier d'agrément optionnel, d'autant que l'équivalence entre agrément optionnel et agrément obligatoire européen n'est pas garantie.

1095. Conclusion de la sous-section. En conclusion, la constitution du marché des monnaies-marchandises en un secteur régulé conduit à organiser l'accès au commerce professionnel. Cette logique de régulation nous a conduit à identifier les cibles de la régulation. Sur le marché des crypto-monnaies, cette entreprise peut, à première vue, se heurter au caractère décentralisé de certaines plateformes d'*exchange*. Pour autant, il a été démontré que cette décentralisation était rarement achevée, et que plusieurs points de contrôle étaient susceptibles d'être identifiés au stade de la négociation et au niveau des fondateurs de la plateforme. C'est à l'égard des opérateurs ainsi identifiés que l'autorité de régulation exerce un contrôle dans l'accès au marché. Bien qu'elle soit concurrencée par la mise en place d'un statut optionnel, la technique privilégiée reste celle du statut obligatoire. Selon la nature de l'activité exercée, les prestataires doivent ainsi être agréés ou enregistrés auprès de l'autorité de régulation aux fins d'exercer l'activité à titre de profession habituelle. Ils obtiennent alors un droit d'accès au marché protégé par un monopole, lequel se traduit par des restrictions subjectives au commerce professionnel : toute personne ne disposant pas du statut a interdiction de faire commerce à titre professionnel de monnaies-marchandises dans les domaines couverts par le monopole.

1096. Conclusion de section. Indépendamment des restrictions objectives au commerce dont les monnaies-marchandises sont susceptibles de faire l'objet, la commercialité juridique des monnaies-marchandises peut également s'envisager sous l'angle subjectif. La technique consiste alors à réserver l'exercice d'actes ou d'activités au bénéfice de certains sujets de droits, à l'exclusion de toute autre personne qui ne réunirait pas les conditions requises. C'est cette technique qui est à l'œuvre dans l'encadrement du commerce professionnel de monnaies-marchandises : la commercialité juridique apparaît alors comme une technique au service de la régulation du marché.

Le marché des monnaies-marchandises se trouve effectivement à l'intersection de plusieurs secteurs régulés. L'encadrement professionnel du marché s'est d'abord construit par attraction dans des réglementations existantes. À titre principal, les autorités ont mobilisé la qualification de

⁴¹¹² Discours de Robert Ophèle, président de l'AMF : « Crypto-actifs et cybersécurité : innovations et défis – Les enjeux de la régulation des cryptoactifs » [\[en ligne\]](#), *Conférence Banque de France/Université d'Orléans*, 15 oct. 2021.

⁴¹¹³ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, et modifiant la directive (UE) 2019/1937, 24 sept. 2020, COM(2020)593 final, articles 53 et s.

services de paiement pour attirer dans le champ de la réglementation concernée les activités sur monnaies-marchandises qui se caractérisent par un transfert de fonds, c'est-à-dire de monnaie légale, ce qui est susceptible de couvrir les plateformes d'*exchange* de crypto-monnaies ainsi que la gestion d'un système de « *real-money trading* » (RMT) de monnaies et d'actifs de jeux. D'autres réglementations sectorielles sont envisageables : ainsi de la régulation des jeux d'argent et de hasard et de l'intermédiation en biens divers.

Par-dessus cette première couche de réglementations, le législateur a institué une réglementation *sui generis* des prestataires de services sur actifs numériques (PSAN). Malgré les difficultés de délimitation rencontrées dans l'examen du champ matériel de la réglementation, elle a vocation à couvrir une grande partie des activités professionnelles sur crypto-monnaies : conservation, plateformes d'achat et de vente ou d'échange, plateformes d'*exchange*.

La construction du marché des monnaies-marchandises en un secteur régulé introduit alors une logique de « *filtrage* » qui subordonne l'accès au marché professionnel à l'obtention d'un statut légal qui n'est pas sans rappeler la logique du privilège. Les prestataires autorisés à entrer sur le marché ont ainsi le droit d'exercer l'activité sous surveillance de l'autorité de régulation, à l'exclusion de tout autre personne. Ainsi, la gestion d'un système de RMT est subordonnée à l'obtention d'un statut de prestataire de services de paiement agréé. L'exercice d'un service sur actifs numériques à titre de profession habituelle est subordonné à l'obtention du statut de PSAN enregistré, de manière cumulative avec celui de prestataire de services de paiement lorsque l'activité donne lieu à des transferts de fonds. Seules les activités couvertes exclusivement par le statut de PSAN soumis à agrément facultatif échappent à cette logique, mais pour peu de temps, dans la mesure où la proposition de règlement MiCA étend l'agrément obligatoire à l'ensemble des services sur actifs numériques.

CONCLUSION DU CHAPITRE 2

1097. La pécuniarité d'une chose – donné – ne préjuge pas de son accessibilité à l'échange juridique – construit. Du point de vue de l'instance juridique étatique, la valeur d'échange désigne la commercialité juridique des choses, notion qui connaît une double évolution dont rendent compte les monnaies-marchandises.

Sous l'angle du statut objectif des choses, la commercialité juridique permet de déterminer l'étendue des actes juridiques qu'il est possible d'accomplir sur des choses. Sur ce point, la commercialité juridique n'est pas un critère absolu de distinction des choses mais se présente par degrés : disponibilité, aliénabilité, patrimonialité. L'examen des restrictions objectives à la commercialité juridique des monnaies-marchandises a permis de rendre compte de cette gradation. Certaines – les monnaies et actifs de jeux – font l'objet de restrictions objectives au commerce, soit en raison de l'usage contrefaisant de l'architecture logicielle sous-jacente, soit en raison de l'affectation à une destination ludique. À ce propos, la notion de destination a permis de mesurer la différence qu'il y a entre les mondes virtuels ludiques et sociaux dans l'examen de la commercialité des actifs. Les crypto-monnaies, quant à elles, ne connaissent pas de restrictions objectives au commerce juridique. Malgré les risques associés à leurs usages, l'absence de restrictions légales conduit à admettre la commercialité de principe des crypto-monnaies, sous réserve des dispositions d'ordre public monétaire. Dans le cadre de la politique de réglementation mise en œuvre par les autorités, la reconnaissance formelle des crypto-monnaies comme actifs dans l'ordre juridique s'est traduite par un effet de légitimation qui conduit à leur conférer un statut patrimonial. Les crypto-monnaies se prêtent ainsi à une vaste nomenclature d'opérations – vente, échange, apport, prêt... – et d'activités économiques dont une grande majorité sont commerciales.

Néanmoins, l'approche en termes de statut objectif des choses ne suffit pas à rendre pleinement compte de la circulation juridique des monnaies-marchandises. L'encadrement du commerce professionnel des monnaies-marchandises constitue l'une des manifestations de la subjectivisation de la commercialité juridique. Ainsi, la constitution du marché professionnel des monnaies-marchandises en un secteur régulé institue une logique de filtrage : au moyen de la technique du monopole, l'accès au marché est réservé, pour certaines activités – services de paiement, services sur actifs numériques soumis à enregistrement obligatoire –, aux prestataires agréés ou enregistrés auprès d'une autorité de régulation et placés sous sa surveillance. La commercialité juridique devient une technique au service de la régulation. Les restrictions sont alors subjectives : il ne s'agit pas d'agir sur le statut objectif de la chose, mais de déterminer les personnes aptes à exercer des actes à titre de profession habituelle.

CONCLUSION DU TITRE 2

1098. Que ce soit dans le discours juridique ou en droit positif, le concept de valeur apparaît désormais comme une sorte d'étape obligée dans la reconnaissance d'une entité comme bien. À cet égard, comme toute monnaie-marchandise, on retrouve, pour les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies, l'unité dialectique de la marchandise, à savoir la valeur d'usage et la valeur d'échange.

C'est d'abord dans la valeur d'usage que prend naissance le processus de valorisation. Celle-ci est débattue à propos des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies : inutilité, absence de sous-jacent sont parmi les arguments invoqués à l'appui d'une négation de toute valeur intrinsèque ou d'usage. Pourtant, il a été démontré que ces actifs délivraient des utilités d'usage, qu'elles soient fonctionnelles, sociales ou hédonistes. Par ailleurs, certaines crypto-monnaies présentent cette utilité particulière qu'est le *fructus* : elles peuvent être placées dans la position d'un capital productif de nouvelles pièces de crypto-monnaies qui en sont des fruits.

C'est de cette valeur d'usage que dérive leur valeur d'échange, laquelle présente une dualité conceptuelle : elle se trouve au carrefour de l'Économie et du Droit ; elle est à la fois un donné et un construit. Du point de vue de l'ordre économique, la valeur d'échange des pièces de monnaies-marchandises s'entend de leur pécuniarité. Elle est le produit d'un *Marché – catallaxie* – qui s'est spontanément formé autour de ces actifs, même pour les monnaies et actifs de jeux qui, pourtant, relèvent en principe d'un autre ordre de valeurs : le jeu. Ce Marché s'appuie lui-même sur un ensemble d'*infrastructures de marché – taxis* – qui désignent les entités et organisations instituées aux fins de faciliter la production, la conservation et l'échange des pièces de monnaies-marchandises. Ces dernières présentent ainsi une substance pécuniaire, que l'on peut identifier dans la valeur-travail ou le prix d'équilibre tel qu'il résulte du jeu de l'offre et de la demande. Cette substance pécuniaire ouvre alors les pièces de monnaies-marchandises aux principales opérations techniques d'équivalence mises en œuvre en matières civile, comptable et fiscale. Néanmoins, la circulation marchande des monnaies-marchandises n'implique pas nécessairement leur entrée dans le commerce juridique, espace symbolique des échanges juridiques. Du point de vue de l'instance juridique, le concept de commercialité juridique permet de prendre la mesure de l'activité juridique qu'il est possible d'exercer sur les monnaies-marchandises. Or, un certain décalage peut exister entre la pécuniarité d'une chose et sa commercialité. Cela a été constaté à propos des monnaies et actifs de jeux, lesquels souffrent de restrictions objectives au commerce juridique, au contraire des crypto-monnaies qui sont reconnues dans l'ordre juridique comme des actifs patrimoniaux. Cela a également été vérifié dans l'encadrement du marché professionnel des monnaies-marchandises : la constitution du marché en un secteur régulé introduit, au moyen des techniques de l'agrément ou de l'enregistrement et du monopole, des restrictions subjectives à l'exercice d'une activité professionnelle ayant pour objet ou support des monnaies-marchandises.

C'est cette valeur d'usage et d'échange que l'ordre juridique réserve à un sujet au moyen du droit de propriété. De valeurs, les monnaies-marchandises passent alors au statut de biens.

TITRE 3 : DES OBJETS DE PROPRIÉTÉ : ESSAI SUR LE DROIT DE PROPRIÉTÉ VIRTUELLE

1099. La valeur, critère nécessaire mais insuffisant du bien. Dès lors qu'il a été démontré que les monnaies-marchandises sont des choses constitutives de valeurs, encore faut-il déterminer si celles-ci peuvent accéder au statut de bien. À cet égard, le constat selon lequel les monnaies-marchandises disposent d'une valeur d'usage et d'échange ne saurait suffire à les élever à la dignité de bien.

Certes, il a été démontré que le critère de la valeur, plus particulièrement dans sa dimension pécuniaire, a connu une fulgurante ascension en doctrine dans la définition juridique du bien, à tel point qu'une partie de la doctrine érige la valeur économique comme le critère essentiel de la qualification de bien : toute valeur est un bien, tout bien est une valeur⁴¹¹⁴. Dans la perspective de la définition économique du bien, il suffirait alors d'observer qu'une chose a une valeur pécuniaire pour qu'elle soit, *ipso facto*, constitutive d'un bien. Au demeurant, cette conception trouve un soutien dans la jurisprudence de la CEDH qui définit le bien, au sens de l'article 1 du Protocole n° 1 de la Convention, comme toute valeur économique ou patrimoniale, à l'exclusion de celles qui sont exclusivement attachées à la personne⁴¹¹⁵. De même, les traités européens et la jurisprudence de la CJUE, qui lui substituent la notion plus économique de marchandise, appréhendent le bien pour sa seule valeur et sa destination marchande. Il n'en demeure pas moins que l'acception européenne du bien, qui présente l'avantage de ne pas être tributaire des divergences d'interprétation nationale, se justifie essentiellement par la volonté de renforcer l'efficacité de l'un et l'autre de ces instruments. Aussi l'approche économique du bien se trouve-t-elle dictée soit par l'objectif de protection attaché au droit au respect des biens, soit par l'objectif de réalisation du marché intérieur assigné aux traités européens.

En droit civil, la valeur ne suffit pas à nover une chose en bien. Des auteurs soulignent, à cet égard, que « *toutes les choses utiles ne sont pas nécessairement des biens. Elles ne le deviennent que lorsque le bienfait ne peut en être retiré sans appropriation* »⁴¹¹⁶. Conformément à l'approche évolutionniste du bien, « *utile et rare, une valeur, au sens économique du terme, devient un bien, au sens juridique du mot, lorsque la Société répond, par le Droit, aux soucis complémentaires de réservation et de commercialisation de son maître du moment* »⁴¹¹⁷. Dans cette perspective, une chose n'est pas un bien par cela seul qu'elle a de la valeur, qu'elle est une valeur ; seule la reconnaissance par l'ordre juridique d'une réservation de type propriétaire transforme la chose en bien. Sans doute la valeur d'usage et d'échange d'une chose apparaît-elle comme une condition nécessaire, si ce n'est un signe révélateur du bien par le truchement du marché⁴¹¹⁸, parce qu'elle suscite « *un double souci de réservation et de commercialisation chez son maître du moment qui appelle et obtient la sollicitude de l'organisation sociale. (...) Le jour où la société répond,*

⁴¹¹⁴ Sur la conception valoriste du bien en doctrine, V. *supra*, n° 554.

⁴¹¹⁵ Sur la conception valoriste du bien en droit positif, V. *supra*, n° 555.

⁴¹¹⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 2, p. 19.

⁴¹¹⁷ J.-M. MOUSSERON, J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle », in *Mélanges offerts à André Colomer*, Litec, 1993, p. 281 et s., n° 13, p. 285.

⁴¹¹⁸ V. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., p. 297 et s., n° 39.

la “valeur” devient “bien” »⁴¹¹⁹. À ce titre, la valeur des choses justifie que l'ordre juridique en reconnaisse et protège la maîtrise, ce qu'un auteur résume par la formule suivante : « *une chose devient un bien par son appropriation qui est justifiée par le fait qu'elle possède une “valeur” au sens large* »⁴¹²⁰. Mais cette reconnaissance n'a rien de systématique⁴¹²¹, le Droit pouvant répugner à admettre comme biens des valeurs protégées ou interdites. À ce titre, l'instance de détermination des biens n'est pas le marché mais le Droit, ce qui laisse place à une certaine éthique du droit des biens⁴¹²². Elle n'est pas non plus uniforme, parce qu'elle est susceptible d'emprunter plusieurs modèles propriétaires qui paraîtront plus ou moins adaptés pour organiser la maîtrise⁴¹²³.

1100. Critère de la propriété. La reconnaissance d'une chose comme un bien passe donc par son appropriation, c'est-à-dire l'établissement d'une relation d'exclusivité du sujet de droit à l'égard de la chose⁴¹²⁴. La notion de bien entretient alors un lien étroit avec le droit de propriété, qui désigne le mécanisme fondamental du droit⁴¹²⁵ au moyen duquel l'ordre juridique réserve privativement la chose à un sujet de droit pour lui permettre d'en réaliser, de manière exclusive, la valeur d'usage et d'échange. L'article 544 du Code civil ne dit pas autre chose lorsqu'il définit le droit de propriété comme « *le droit de jouir et disposer des choses* »⁴¹²⁶. Cette définition des biens par la propriété nous a été léguée par le droit romain, ainsi qu'en témoigne l'étymologie *bona*⁴¹²⁷. Le terme *bona* était employé au pluriel par les Romains pour désigner l'ensemble des choses qui appartiennent à quelqu'un. L'expression « *res in bonis* » traduit également la qualité d'une chose d'être appropriée, contenue dans un patrimoine, non au sens de la théorie classique, mais au sens du *patrimonium* romain compris comme l'ensemble des biens d'une personne⁴¹²⁸. Une fois admis que le critère décisif du bien réside dans la propriété, une opposition apparaît en doctrine – dont on peine à voir la portée pratique – selon que le curseur exact de la notion de bien doit être placé au stade de l'appropriabilité ou à celui plus exigeant de l'appropriation.

⁴¹¹⁹ J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », in *Mélanges en hommage à André Breton et Fernand Derrida*, Dalloz, 1991, p. 277 et s., n° 7, p. 279.

⁴¹²⁰ F. SIIRIAINEN, « L'appropriation de l'information : grandeur et décadence de la propriété ? », in *Immatériel : nouveaux concepts*, (sous la dir. de) J. De Bandt et G. Gourdet, Economica, 2001, p. 133.

⁴¹²¹ V. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39.

⁴¹²² V. en ce sens : M. MIGNOT, « La notion de bien : contribution à l'étude du rapport entre droit et économie », *RRJ* 2006-4, p. 1805 et s., spéc. n° 99 et s. Adde Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, Bruxelles : Larcier, 2015, n° 182, p. 129 : « *Ce n'est pas au marché, mécanisme aveugle issu de l'interaction spontanée d'homines oeconomicos à la poursuite de leur unique intérêt égoïste et immédiat, qu'il appartient de décider ce qui est un bien juridique et ce qui ne l'est pas. Cette décision appartient au Droit seulement, entendu comme émanation institutionnelle de l'homme citoyen ayant inscrit son individualité dans une cité* ».

⁴¹²³ J.-M. MOUSSERON, J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle », art. préc. V. égal., l'ouvrage collectif, *Les modèles propriétaires au XXI^e siècle : actes du colloque international : en hommage au professeur Henri-Jacques Lucas*, Université de Poitiers, LGDJ, 2012.

⁴¹²⁴ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 13.

⁴¹²⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », *RTD civ.* 2006. 445.

⁴¹²⁶ Sur cette interprétation de l'article 544 du Code civil, W. DROSS, « Une approche structurale de la propriété », *RTD civ.* 2012. 419 ; *Droit civil : Les choses*, LGDJ : Lextenso éditions, 2012. À certains égards, elle se rapproche de la conception rénovée de la propriété : V. *infra*, n° 1130 et s.

⁴¹²⁷ Sur cette filiation, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 8 b).

⁴¹²⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 6 (histoire de la notion de bien), n° 4 et 8 g) (notion de patrimoine) ; P. BERLIOZ, *La notion de bien*, préf. L. Aynès, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 489, 2007, n° 9-10.

Selon la plupart des auteurs, il suffit que la chose soit *appropriable* ou, ce qui revient au même, qu'elle soit susceptible d'appropriation pour être un bien⁴¹²⁹. Dans cette perspective, la chose n'a pas à être appropriée pour être un bien tant que l'ordre juridique en admet l'appropriabilité de principe⁴¹³⁰. Le bien désigne alors la chose dans sa qualité objective d'être apte à l'appropriation, peu important qu'elle soit effectivement appropriée, « *ce qui permet de considérer comme biens des choses abandonnées, ou qui n'ont jamais été à personne* »⁴¹³¹. Dans cette perspective, « *la notion de bien sert par conséquent essentiellement à faire le départ, parmi les différentes choses qui existent, entre celles qui peuvent être appropriées, et celles qui ne le peuvent pas* »⁴¹³². Néanmoins, la seule appropriabilité, qui se contente de ce que l'appropriation d'une chose n'existe qu'en *puissance*, ne permet pas de rendre compte du fait que la notion de bien sert à traduire la situation objective de la chose unie par un rapport *actuel* d'exclusivité à l'égard d'un sujet de droit. Par ailleurs, il a été démontré précédemment que le critère de l'appropriabilité, en étirant la notion de bien au détriment de celle de chose, brouille les frontières entre les deux notions⁴¹³³.

Aussi convient-il d'admettre, avec d'autres auteurs, que la chose doit être *appropriée* pour être un bien⁴¹³⁴. Le critère est plus exigeant et conduit à voir dans l'appropriabilité des choses un préalable nécessaire mais non suffisant à leur qualification en biens : « *il n'y a de bien que si un rapport d'exclusivité est actuellement établi à l'égard d'une chose. Une valeur qui n'est qu'appropriable ne constitue pas un bien* »⁴¹³⁵. Dans cette perspective, le bien désigne la chose dans sa qualité d'être appropriée par un sujet de droit, en ce qu'elle est subsumée sous un rapport d'exclusivité. Lorsqu'il s'agit d'une chose appropriée – et non d'un droit incorporel –, le bien est alors *une propriété*, non au sens de droit exclusif sur la chose, mais dans l'acception objective de *proprietas* qui s'entend de la chose dans sa qualité juridique d'appartenir à un sujet de droit déterminé⁴¹³⁶. À l'inverse, doivent être exclues de la qualification de bien non seulement les choses communes, lesquelles sont inappropriables, mais aussi les choses sans maître, *res nullius* et *res derelictae*, en ce qu'elles sont inappropriées. Pour devenir

⁴¹²⁹ V. en ce sens : Ch. ATIAS, *Droit civil : les biens*, LexisNexis, coll. « Manuel », 12^e éd., 2014 ; J.-L. BERGEL, S. CIMAMONTI, J.-M. ROUX, L. TRANCHANT, *Les biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Traité de droit civil », 3^e éd., 2019, n° 1 ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 12 ; M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 27. Adde R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », in *L'avenir du droit des biens : actes du colloque organisé à l'université Lille 2 le 7 mars 2014 [par l'université Lille 2, le CRD&P et l'ERADP]*, (sous la dir. de) R. Boffa, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Grands colloques », 2016, p. 45 et s., spéc. n° 7 et s., qui fait de l'appropriabilité un critère essentiel du bien.

⁴¹³⁰ R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », art. préc., qui souligne que « *la définition du bien ne doit pas dépendre d'un fait du propriétaire, l'appropriation, mais d'une décision de l'autorité publique, nationale ou internationale, qui légitime – par soustraction des choses communes limitativement énumérées –, l'aptitude d'une chose à l'appropriation* » (n° 8, p. 48-49).

⁴¹³¹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 13.

⁴¹³² P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 900, p. 294.

⁴¹³³ Sur l'autonomie de la notion de chose, V. *supra*, n° 455.

⁴¹³⁴ V. en ce sens : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 2, 8 b) et 13 ; P. BERLIOZ, *La notion de bien*, *op. cit.*, n° 895 et s., pour qui « *le bien n'est pas qu'une chose. C'est une chose dotée d'une certaine qualité juridique : celle d'être appropriée* » (n° 897, p. 293). V. égal. l'avant-projet de réforme du droit des biens [en ligne], (sous la dir. de) H. Périnet-Marquet, *Association Henri Capitant*, version du 15 mai 2019, article 520, qui définit les biens comme « *les choses corporelles ou incorporelles faisant l'objet d'une appropriation* ».

⁴¹³⁵ Th. REVET, « Les quotas d'émission de gaz à effet de serre (ou l'atmosphère à la corbeille ?) », *D.* 2005. 2632.

⁴¹³⁶ Sur le concept de propriété objective, V. Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », *RTD civ.* 2006. 445. Adde Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 167 a), qui observent que la distinction entre la propriété comme puissance sur les choses et la propriété comme chose privative prend racine dans la distinction romaine entre *dominium* et *proprietas*.

des biens, les monnaies-marchandises doivent donc être reconnues comme des propriétés objectives⁴¹³⁷, ce qui suppose d'en démontrer l'appropriabilité et l'appropriation.

1101. Problèmes de la reconnaissance des monnaies-marchandises comme biens. La question de savoir si les monnaies-marchandises sont des biens ne reçoit ni le même traitement, ni la même réponse selon que l'on vise les monnaies et actifs de jeux ou les crypto-monnaies.

En ce qui concerne les monnaies et actifs de jeux, leur reconnaissance comme biens pose de redoutables difficultés car ces choses se situent à la jonction de deux sortes d'intérêts antagonistes. Aux intérêts des développeurs et éditeurs de jeux, qui souhaitent défendre leurs droits de propriété intellectuelle sur leurs jeux pour préserver leur liberté de création et d'exploitation, s'opposent les revendications propriétairestes de certaines communautés de joueurs qui sollicitent l'instance juridique en vue d'obtenir une protection de leurs richesses virtuelles – avatars, pièces de monnaie, actifs de jeux... – dont la valeur est parfois considérable. Pour l'instant, les législateurs français et européen ne se sont pas montrés réceptifs, lesquels manifestent une ignorance totale à l'égard des monnaies et actifs de jeux. Par ailleurs, le désintérêt de la doctrine française à l'égard de ces objets, à quelques exceptions près⁴¹³⁸, tranche avec le débat né outre-Atlantique sur la propriété virtuelle, qui mêle bien souvent considérations d'opportunité et faisabilité pratique, politique juridique et technique juridique.

À l'opposé de l'incertitude qui règne en matière de monnaies et d'actifs de jeux, un certain consensus se dégage à propos de la qualification des crypto-monnaies comme biens. La qualification de bien peut désormais s'appuyer sur le droit positif, à l'instar d'une grande partie des législations étrangères. Alors qu'une telle qualification n'était que timidement évoquée jusque-là par les autorités⁴¹³⁹, le Conseil d'État a jugé en 2018 que les pièces de crypto-monnaies ont la nature de biens meubles incorporels⁴¹⁴⁰. La législation fiscale et la réglementation des PSAN confirment implicitement cette approche par le truchement de la catégorie des actifs numériques⁴¹⁴¹. Bien que

⁴¹³⁷ Il ne faut pas pour autant en déduire qu'il y a une identité parfaite entre les notions de biens et de propriétés objectives, que l'une et l'autre seraient synonymes ; la catégorie juridique de bien ne désigne pas seulement les propriétés mais est plus vaste car elle comprend également cette autre sorte de biens que sont les droits incorporels : droits réels, créances, positions contractuelles... La notion objective de propriété permet donc, par la même occasion, d'affiner la catégorie juridique de *bien* et de la structurer autour de la distinction des biens qui sont des *propriétés*, lesquelles s'entendent des choses appropriées, et de ceux qui sont des *droits incorporels* qui, bien qu'étant également objets de propriété (J. LAURENT, *La propriété des droits*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 537, 2012), ne sont pas des choses mais de pures créations du système juridique (Sur cette distinction, V. Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », art. préc.).

⁴¹³⁸ V. not. G. BRUNAU, *Le jeu vidéo, un objet juridique identifié*, Paris : mare & martin, coll. « Droit privé & sciences criminelles », 2019, spéc. p. 203 et s. ; C. LAVERDET, « Mondes persistants : vers la reconnaissance d'un "droit de propriété virtuelle" ? », *Expertises* août-sept. 2013, p. 4 et s. *Adde* W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 27 et s.

⁴¹³⁹ P. MARINI P., F. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation : les pouvoirs publics face au développement des monnaies virtuelles*, Rapport d'information n° 767 (2013-2014), fait au nom de la commission des finances, déposé au Sénat le 23 juillet 2014, p. 10, disponible sur le site : <https://www.senat.fr>.

⁴¹⁴⁰ CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, n° 417809, *Ryckee* : *JurisData* n° 2018-006946 : *Dr. fisc.* 2018, n° 24, comm. 298, concl. R. VICTOR, note M. COLLET ; *JCP E* 2018, 1323, note Th. BONNEAU ; *JCP G* 2018, 1104, libre propos C. GUIONNET MOALIC et M. DUBOIS ; *Dalloz IP/IT* 2018, p. 431, obs. Fr. DOUET ; *LPA* 31 mai 2018, n° 109, p. 9, note A. ARANDA VASQUEZ ; *LPA* 24 juill. 2018, n° 147, p. 4, act. A. PANDO ; *RLDI* 2018, 5232, note Ph. LETIENNE et L. COSTES ; *RLDA* 2018, 6532, note N. CANETTI.

⁴¹⁴¹ LOI n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises.

la majorité des auteurs se prononcent également en faveur de la qualification de bien⁴¹⁴², elle n'en soulève pas moins quelques interrogations. À ce titre, il a été observé que « *la qualification de bien des bitcoins et, plus largement, des incorporels à l'égard desquels aucun droit de propriété n'est reconnu, n'était pas d'évidence* »⁴¹⁴³.

1102. Concept de propriété virtuelle. La question de la propriété des actifs virtuels n'est pourtant pas nouvelle. À cet égard, l'analyse propriétaire des monnaies-marchandises peut prendre pour point de départ le concept de propriété virtuelle. Ce dernier a émergé dans la doctrine nord-américaine lorsque la question s'est posée de savoir s'il était possible et souhaitable de reconnaître un droit de propriété des joueurs de jeux en ligne sur leurs richesses virtuelles. Bien qu'il prenne racine dans un système de *common law*, il serait dommage de se priver des enseignements de ce *corpus* doctrinal qui pose les bases de ce qui pourrait être, demain, le modèle propriétaire adapté aux biens virtuels ou numériques qui peuplent Internet, qu'il s'agisse des monnaies et actifs de jeux, des crypto-monnaies ou encore des NFT⁴¹⁴⁴. Cette doctrine s'est d'abord efforcée de fonder théoriquement le droit de propriété virtuelle, en soulignant les avantages et les inconvénients pour mieux le légitimer ou, au contraire, le réfuter. Elle s'est également attachée à déterminer, avec plus ou moins de succès, quelle nature et quelle forme pourrait prendre ce droit de propriété virtuelle, qu'il s'agisse de souligner l'impasse relative des droits de propriété intellectuelle, de préférer l'analyse en termes de « *personal property* » ou « *chattels* », équivalent chez nous de la propriété mobilière de droit commun, ou de se résigner à n'y voir qu'un droit personnel d'usage concédé par l'éditeur du jeu sur les monnaies et actifs internes. Sans oublier, enfin, les considérations pratiques qui tiennent à l'acquisition, à l'exercice ou à la perte du droit de propriété virtuelle, dans leurs dimensions civile, pénale et fiscale.

1103. Propriété virtuelle et monnaies-marchandises. Le développement des crypto-monnaies pouvait, à première vue, rendre obsolète le concept de propriété virtuelle qui reste souvent associé aux actifs internes à un environnement de jeu donné. Des auteurs préféreront sans doute faire table rase en lui substituant l'expression plus neutre de « *propriété numérique* »⁴¹⁴⁵. Néanmoins, bien qu'il ait été essentiellement développé à propos des monnaies et actifs de jeux, le concept de propriété virtuelle peut également être mobilisé à profit pour les crypto-monnaies. Aussi le choix sera-t-il fait de parler de propriété virtuelle dans la suite des développements, pour plusieurs raisons.

D'abord, les crypto-monnaies n'introduisent pas une rupture mais, au contraire, s'inscrivent pleinement dans la continuité des réflexions menées à propos des monnaies et actifs de jeux, ce qui incite à les regrouper sous un même modèle propriétaire⁴¹⁴⁶. Ce constat s'explique par le fait que

⁴¹⁴² V. par ex., M. ROUSSILLE, « Le bitcoin : objet juridique non identifié », art. préc.

⁴¹⁴³ A. PERIN-DUREAU, « Régime fiscal des bitcoins : quand le Conseil d'État saisit l'insaisissable », *RTD com.* 2018. 1073.

⁴¹⁴⁴ N. MARTIAL-BRAZ, « Le statut des prestataires de services sur actifs numériques », *RDBF* 2020, dossier 18.

⁴¹⁴⁵ Ph. THERY, « La propriété monétaire numérique : les bitcoins », *JCP G*, déc. 2017, « Le droit civil à l'ère numérique », Actes du colloque du Master 2 Droit privé général et du Laboratoire de droit civil – Paris II – 21 avril 2017, p. 40 et s.

⁴¹⁴⁶ Sur cette continuité, V. not. : J. FAIRFIELD, « BitProperty » [en ligne], *Southern California Law Review*, Vol. 88, n° 4, 2015, p. 805 et s. ; Ch. K. ODINET, « BitProperty and Commercial Credit » [en ligne], *Washington University Law Review*, Vol. 94, n° 649, 2017.

les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies partagent de nombreuses caractéristiques communes, en particulier l'exclusivité et la rivalité qui tendent à reproduire les propriétés physiques des choses corporelles, nonobstant leur nature incorporelle.

Ensuite, l'adjectif « *virtuel* », bien plus riche de sens⁴¹⁴⁷, s'avère particulièrement adapté à cette nouvelle forme de propriété. Il permet, d'une part, d'insister sur les particularités tenant à l'*assiette* de cette propriété. Le droit de propriété virtuelle prend effectivement pour objet des choses virtuelles, dans le sens où les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies, dénués de *corpus*, n'existent qu'en réseau et n'accèdent aux sens de l'Homme qu'au moyen de l'informatique qui fait office d'interface entre monde virtuel et monde sensible. À cet égard, la propriété virtuelle ne peut être qu'une propriété incorporelle. D'autre part, le virtuel, qui ne signifie pas inexistant mais en puissance, s'avère tout à fait adapté à la situation du *droit de propriété virtuelle* en droit positif. En effet, la reconnaissance du droit de propriété virtuelle dans les ordres juridiques est loin d'être admise pour l'ensemble des monnaies-marchandises – monnaies et actifs de jeux –, tandis que même en présence d'une réception formelle – crypto-monnaies –, elle ne se prononce ni sur la nature de ce droit de propriété, ni sur son régime⁴¹⁴⁸.

La reconnaissance de l'existence du droit de propriété virtuelle (**Chapitre 1**) doit donc précéder la détermination du modèle propriétaire dans lequel il s'inscrit (**Chapitre 2**).

⁴¹⁴⁷ Sur le sens philosophique de virtuel, V. *supra*, n° 37.

⁴¹⁴⁸ Pour une ébauche des questions de droit civil que posent les crypto-monnaies, V. par ex. : Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit civil », 9^e éd., 2021, n° 230.

CHAPITRE 1 :

LA RECONNAISSANCE DU DROIT DE PROPRIÉTÉ VIRTUELLE

1104. Démarche. Bien que les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies soient constitutifs de valeurs d'usage et d'échange, l'ordre juridique exerce un contrôle sur le type de valeurs susceptibles d'être appropriées et reçues parmi les nouveaux biens. Pour admettre les monnaies-marchandises comme des objets de propriété – et, partant, dans la catégorie des biens –, encore faut-il en reconnaître l'appropriabilité, c'est-à-dire l'aptitude à la propriété privée : est-il possible, en l'état actuel du droit positif, de s'approprier des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies, ou existe-t-il un obstacle quelconque à l'établissement d'un tel lien d'exclusivité ? La place fondamentale que le droit de propriété occupe au sein de l'ordre juridique commande d'admettre l'appropriabilité de principe de toute valeur utile et rare, sans qu'il y ait besoin d'une intervention législative en ce sens. Seule importe la question de savoir si l'appropriation des monnaies-marchandises est socialement utile, ce qui suppose de démontrer qu'elle présente un intérêt pour son maître du moment et pour la société.

Aussi convient-il d'admettre l'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises (Section 1) avant de démontrer l'utilité de l'appropriation (Section 2).

SECTION 1 :

L'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises

1105. Question de génétique des nouveaux biens. La question de la consécration de nouveaux biens ou « *génétique des biens* »⁴¹⁴⁹ ne se posait guère à l'époque d'une société préindustrielle dont la richesse par excellence n'était autre que la terre et ses produits – au sens large. Le Professeur R. LIBCHABER fait ainsi l'observation suivante à propos des choses corporelles : « *si grande est notre habitude de les considérer comme des biens, qu'il est difficile de restreindre les possibilités d'une circulation par trop dangereuse, que nous ne parvenons qu'à peine à envisager les problèmes qui peuvent résider dans le phénomène même de leur consécration* »⁴¹⁵⁰. La question a pris une importance capitale depuis que de nouveaux types de choses surgissent du flot continu de l'industrie humaine et que des utilités jusque-là enfouies sont révélées, le tout à la faveur des découvertes scientifiques, des progrès de l'informatique et de l'expansion du modèle de l'économie de marché. Cette évolution ne fait que confirmer le constat selon lequel « *le pacte fondateur de la modernité est celui d'une prise de pouvoir générale de l'homme sur tout ce qui l'environne, après qu'il s'en soit découvert les moyens, suffisants, au point d'être bientôt désigné source primordiale des richesses. Le règne de l'artificiel advient, autrement dit, celui des produits de l'activité humaine* »⁴¹⁵¹. Depuis quelques années, l'instance juridique se trouve sans cesse confrontée à l'apparition de nouvelles choses, totalement

⁴¹⁴⁹ Sur cette problématique, V. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39 et s.

⁴¹⁵⁰ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39, p. 341.

⁴¹⁵¹ Pr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 8 b), p. 29 ; Th. REVET, « Les nouveaux biens », in *La propriété – Travaux de l'Association Henri Capitant* (2003), Société de législation comparée, t. 53, 2006, p. 271 et s., n° 19.

ou partiellement produites par l'activité humaine et qui, d'ores et déjà valorisées sur le marché, sont prêtes à recevoir le sceau de l'ordre juridique qui permettrait d'en reconnaître la maîtrise et d'en légitimer la circulation, en l'absence duquel elles ne pourraient prétendre qu'à des protections périphériques et à une circulation plus ou moins parallèle.

Ce phénomène d'apparition de nouveaux biens est palpable à propos des monnaies-marchandises⁴¹⁵². À leurs débuts, les monnaies de jeux et les crypto-monnaies évoluaient en marge du droit étatique à des fins communautaires ou contestataires, de sorte que nul ne se souciait finalement de savoir si celles-ci étaient appropriables et pouvaient, dès lors, être reçues comme biens. Les premières évoluaient exclusivement au sein d'univers ludiques, à une époque pas si lointaine où le concept de cercle magique avait encore quelque signification pour tracer une frontière nette entre ce qui relève du jeu et du droit⁴¹⁵³. Le même constat peut être dressé pour les secondes, à la différence près que cette période de relevance exclusive à un ordre parallèle s'est révélée bien plus brève. Le bitcoin naît dans des milieux *hackers* confidentiels, et ne s'échange à ses débuts que dans le cadre de circuits parallèles à la morale plus ou moins douteuse. Néanmoins, au fur et à mesure que grandit l'intérêt des tiers pour ces choses, ces dernières quittent la sphère confidentielle dans laquelle elles étaient enfermées pour acquérir une valeur d'échange parfois considérable⁴¹⁵⁴. C'est à partir de ce moment que l'ordre juridique subit des pressions pour l'admission de leur appropriabilité, aux fins de protéger la maîtrise contre les tentatives de soustraction frauduleuse des tiers, de récompenser l'investissement déployé par les utilisateurs dans la production et l'acquisition de ces choses, et de légitimer et sécuriser le commerce⁴¹⁵⁵. Il reste que, de manière assez paradoxale, un tel mouvement participe d'une remise en cause de ce qui fait justement l'identité de ces actifs.

⁴¹⁵² Plus généralement, l'émergence des actifs virtuels – monnaies, objets, *skins*, avatars, cartes, trophées, *tokens* non fongibles... – constitue l'aboutissement de ce phénomène. L'homme ne se contente plus d'évoluer dans un monde fini, mais crée de nouveaux mondes, synthétiques ou virtuels, et des espaces en réseau qui secrètent des valeurs. La rupture est pleinement consommée avec ce qu'il était coutume de nommer dématérialisation. Si ce terme, qui traduit l'idée de mouvement, est adapté lorsqu'il s'agit de représenter des valeurs existantes au moyen de procédés informatiques, il ne l'est plus lorsqu'il est question d'actifs virtuels. À la différence de la technique à l'œuvre dans l'émission des monnaies représentatives, on ne se contente pas de représenter des valeurs au moyen d'une écriture informatique, mais on crée de pures valeurs informatiques, déconnectées de tout référent extérieur. C'est d'ailleurs ce qui a pu accréditer l'idée, fautive, que des choses telles que les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies n'auraient aucune valeur intrinsèque ou d'usage, postulat qui traduit une compréhension erronée tant des actifs en question que des ressorts de la valeur : V. *supra*, n° 559.

⁴¹⁵³ Il s'agit d'une manifestation supplémentaire de la perte généralisée du jeu dans nos sociétés contemporaines décrite par J. HUIZINGA dans son ouvrage *Homo ludens : essai sur la fonction sociale du jeu*, trad. par C. Seresia, Gallimard, coll. « Tel », 1988 (3^e éd., 1951).

⁴¹⁵⁴ Sur le rôle des tiers dans la reconnaissance des nouveaux biens, V. H. PERINET-MARQUET, « Regard sur les nouveaux biens », *JCP G* 2010, 1100, spéc. n° 8-9. Cela participe plus généralement de l'idée selon laquelle, pour les choses incorporelles, « *c'est le marché qui fait office de révélateur* » : R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39, p. 341.

⁴¹⁵⁵ À propos des crypto-monnaies, la naissance d'un secteur professionnel des crypto-monnaies appelle à son tour l'intervention du droit, car le commerce a besoin de sécurité pour se développer. Le parallèle peut être fait avec la démocratisation de l'Internet, car c'est à partir du moment où les milieux commerciaux ont investi le réseau que les États ont commencé à adopter des régulations : V. en ce sens, L. LESSIG, *Code : version 2.0*, États-Unis d'Amérique, New York : Basic books, 2006. Cette évolution prend moins avec les monnaies et actifs de jeux dans la mesure où leur marchandisation s'oppose à de vives résistances des éditeurs qui trouvent, dans le droit de propriété intellectuelle, les moyens de résister à l'expansion des forces marchandes. Reste à savoir pour combien de temps, d'autant que les éditeurs participent eux-mêmes à la commercialisation des actifs de jeux dans le cadre d'un marché primaire : V. *supra*, n° 615 et s.

1106. Annonce. Ainsi, les monnaies-marchandises n'échappent pas à la problématique générale de la consécration des nouveaux biens, que des auteurs résument de la manière suivante : « *chaque fois qu'apparaît un nouveau type de chose se pose la question préjudicielle de son appropriabilité de principe* »⁴¹⁵⁶. Cela suppose de confronter les monnaies et actifs de jeux ainsi que les crypto-monnaies au cadre formel de réception des nouveaux biens dans l'ordre juridique (Sous-section 1), lequel postule l'appropriabilité de principe de toute valeur utile et rare. Cette dernière se confronte toutefois à quelque résistance à propos des monnaies et actifs de jeux. Pour protéger leur univers ludique des revendications propriétairestes des joueurs, les éditeurs stipulent fréquemment dans leur contrat de licence des clauses dont l'objet consiste à exclure toute appropriation des monnaies et actifs du jeu par les joueurs. Il convient dès lors d'envisager la portée des aménagements contractuels apportés à l'appropriabilité (Sous-section 2).

Sous-section 1 : Le cadre formel de réception des nouveaux biens

1107. Mutation du modèle du bien. La question de l'appropriabilité des monnaies-marchandises pourrait être résolue rapidement si les cadres et modalités formels de réception des nouveaux biens étaient suffisamment souples pour accueillir les monnaies-marchandises. Tel n'est pourtant pas le cas. La modélisation traditionnelle du bien, en décalage avec la principale source de richesses aujourd'hui, s'avère insuffisante pour fonder l'appropriabilité des monnaies-marchandises et, plus généralement, d'une partie importante des produits nés de l'activité humaine (§1). Seul un dépassement du cadre référentiel classique et un renouvellement du modèle du bien, d'ores et déjà à l'œuvre en jurisprudence et en doctrine, permet d'accueillir monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies parmi les objets possibles de propriété (§2).

§1. – L'insuffisance du cadre traditionnel de réception des choses nouvelles

1108. Des nouveaux biens. Les monnaies et actifs de jeux ainsi que les crypto-monnaies viennent grossir les rangs des nouveaux biens qui ne cessent de se multiplier dans la période contemporaine, catégorie qui désigne « *des choses qui sont (ou qui paraissent) nouvelles en espèce ou en genre au regard des catégories reçues par l'ordre positif, et dont l'utilité et la rareté appellent une admission parmi les objets de propriété* »⁴¹⁵⁷. Cette formule résume à elle seule la situation d'entre-deux dans laquelle se trouvent les nouveaux biens. D'un côté, l'utilité combinée à la rareté de ces entités leur confèrent une valeur qui, se signalant sur un marché, commande d'en admettre la réservation de principe. D'un autre côté, la nouveauté qui les caractérise, ainsi que leur nature industrielle et le plus souvent incorporelle, les placent systématiquement en marge du système des biens du Code civil⁴¹⁵⁸. Ces difficultés s'expliquent par le décalage qui s'est creusé entre le modèle traditionnel du bien et le florilège de nouvelles valeurs auxquelles la société post-industrielle donne naissance.

⁴¹⁵⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 2, p. 19.

⁴¹⁵⁷ Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 1, p. 271.

⁴¹⁵⁸ Sur ce constat, V. not. : Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., spéc. n° 5 et s.

1109. Portée normative des catégories du Code civil. Conformément à sa fonction de droit commun des biens, c'est dans la partie du Code civil relative aux biens que devraient se trouver le cadre et les modalités formelles de réception des nouveaux biens. Le Code civil ne donne pas de définition générale du bien, mais il traite de la classification des biens avant d'envisager la propriété et les droits réels⁴¹⁵⁹. Les articles 516 et suivants du Code civil énoncent des catégories formelles de biens, articulées autour d'une *summa divisio* : celle des meubles et des immeubles⁴¹⁶⁰. Il faut, à cet égard, mesurer la portée normative du système de classification retenu : « *l'effet n'est-il pas de ne permettre l'accès automatique à la qualité de bien qu'aux entités susceptibles d'être rattachées à l'une ou l'autre des subdivisions légales ?* »⁴¹⁶¹. Sans doute faudrait-il nuancer la rigueur des propos eu égard à la généralité de la division fondamentale des meubles et des immeubles, laquelle confère une vocation résiduelle à la catégorie des meubles⁴¹⁶². Néanmoins, il suffit de se pencher sur les définitions des catégories considérées pour se convaincre du caractère artificiel d'une telle généralité.

A. – L'anachronisme du modèle traditionnel du bien

1110. Traits fondamentaux du modèle traditionnel du bien. La division fondamentale des meubles et des immeubles, sur laquelle repose l'entier système des biens du Code civil, traduit une certaine vision du bien, un modèle traditionnel du bien qui n'est manifestement plus en phase avec la principale source de richesses aujourd'hui.

1111. Primauté des choses naturelles et corporelles. Le critère principal de rattachement des choses à la catégorie des immeubles et à celle des meubles est d'ordre physique et naturel. S'opposent ainsi les immeubles par nature, c'est-à-dire le sol et les objets qui s'y attachent et s'y incorporent⁴¹⁶³, et les meubles par nature définis comme « *les biens qui peuvent se transporter d'un lieu à un autre* »⁴¹⁶⁴. Malgré les retouches apportées au critère physique et naturel qui tiennent à la destination des biens⁴¹⁶⁵, le choix de l'ériger comme critère principal de la *summa divisio* des biens conduit forcément à privilégier les choses naturelles et corporelles, au détriment de celles industrielles et incorporelles, plaçant ainsi « *l'épicentre des biens du Code civil à l'opposé de ce qui pourrait constituer l'épicentre des biens de la société post-industrielle : corporalité contre incorporalité ; donné contre construit* »⁴¹⁶⁶.

1112. Primauté des immeubles. À l'intérieur même de la division des meubles et des immeubles, la primauté accordée aux seconds trahit la conception même que l'on se fait du bien à une certaine époque⁴¹⁶⁷. Le modèle traditionnel du bien est le fonds de terre, source primordiale

⁴¹⁵⁹ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 21.

⁴¹⁶⁰ C. civ., article 516 : « *Tous les biens sont meubles ou immeubles* ».

⁴¹⁶¹ Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 3, p. 272.

⁴¹⁶² V. *infra* n° 1116.

⁴¹⁶³ C. civ., articles 518 et s.

⁴¹⁶⁴ C. civ., article 528.

⁴¹⁶⁵ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit civil », 8^e éd., 2019, n° 133.

⁴¹⁶⁶ Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 3, p. 272.

⁴¹⁶⁷ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., qui observe, non sans humour, que la proclamation de l'article 516 du Code civil : « *tous les biens sont meubles ou immeubles* » aurait pu être complétée de l'incise suivante : « *et seuls les immeubles importent* » (n° 26, p. 329).

des richesses, et seule importe finalement la propriété foncière, conformément aux conceptions physiocratiques en vigueur dans la seconde moitié du XVIII^{ème} siècle⁴¹⁶⁸. Nombre des dispositions du Code civil « *sentent fort la campagne* »⁴¹⁶⁹ et dressent le tableau d'une société agraire et champêtre qui n'est manifestement plus en phase avec la société post-industrielle, ce qui accroît encore le sentiment que « *le livre II du Code civil devient anachronique* »⁴¹⁷⁰. Quoiqu'il en soit, le traitement que le Code réserve à la catégorie des immeubles tranche avec le sort réservé à celle des meubles, « *abandonnée aux hasards de la fortune* »⁴¹⁷¹. Quoi de plus étonnant, lorsque l'on rappelle le mot de PORTALIS : « *les richesses mobilières sont le partage du commerce ; les immeubles sont particulièrement du ressort de la loi civile* »⁴¹⁷².

Ce déséquilibre se justifie traditionnellement par l'importante valeur économique de l'immeuble, capital productif de revenus, là où celle des meubles est supposée moindre, ainsi qu'en témoigne l'adage *res mobilis res vilis*⁴¹⁷³. Cela fait longtemps que la doctrine apporte un démenti formel à l'argument de la valeur ou, du moins, en relativise la force à coup de contre-exemples qui témoignent de la place importante qu'a prise, et que continue de prendre, la fortune mobilière dans la composition des patrimoines⁴¹⁷⁴. Bien qu'elle n'occupe pas encore une part significative dans la richesse globale des Français, il faut tout de même y ajouter la valeur considérable que peut revêtir le capital virtuel de monnaies et actifs de jeux amassés par un utilisateur de jeux en ligne, sans oublier celle des portefeuilles de crypto-monnaies promis à un bel avenir.

En réalité, « *c'est la possession des meubles qui est vile, non leur valeur* »⁴¹⁷⁵. La distinction des meubles et des immeubles est effectivement traversée par un mouvement de balancier entre propriété et possession. Pour les immeubles, c'est la stabilité qui règne : celle de la chose – stabilité dans le temps et dans l'espace des portions d'écorce terrestre – sur laquelle prend appui une réglementation structurée. Ainsi, la propriété immobilière est reconnue par des titres notariés et garantie dans son opposabilité par un système efficace de publicité foncière, tandis que le propriétaire risque fort peu d'être inquiété par une possession contraire eu égard aux exigences de la prescription acquisitive en matière immobilière⁴¹⁷⁶. À cette stabilité de l'immeuble s'oppose la

⁴¹⁶⁸ V. en ce sens : Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens : questions pour un bicentenaire », *Dr. & Patrimoine* n° 124, mars 2004, p. 20 et s. Elle connaissait pourtant un essoufflement à la fin du XVIII^{ème} siècle du fait de l'essor de l'industrie, ce qui inscrivait le Code civil en décalage avec les évolutions économiques dès sa promulgation. Sur la doctrine physiocratique, V. C. GIDE, C. RIST, *Histoire des doctrines économiques : depuis les physiocrates jusqu'à nos jours*, préf. A. L. Cot et J. Lallement, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2000, reproduction en fac-similé de la 6^e éd. : Paris : Sirey, 1944.

⁴¹⁶⁹ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 37, p. 34.

⁴¹⁷⁰ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 37, p. 34.

⁴¹⁷¹ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 27, p. 329.

⁴¹⁷² J.-E.-M. PORTALIS, « Discours préliminaire sur le projet de Code civil », prononcé le 21 janv. 1801, in P.-A. FENET, *Recueil complet des travaux préparatoires du Code civil*, t. I, Paris : Videcoq, 1836, p. 463 et s., p. 508.

⁴¹⁷³ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 113.

⁴¹⁷⁴ CATALA P., « La transformation du patrimoine dans le droit civil moderne », *RTD civ.* 1966. 184. Il convient malgré tout de reconnaître qu'au-delà de la seule valeur économique, l'immeuble continue à assurer des fonctions sociales irremplaçables, signe annonciateur d'un recentrage de la distinction sur le rôle politique et social de l'immeuble (R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », art. préc., n° 24 et s.). C'est en soi une manière de renouer avec « l'héritage » du droit féodal, qui désignait la terre ou le bien-fonds affecté à la famille – insaisissable et destiné à être conservé dans les lignages –, avant de devenir plus tard l'incarnation de la puissance politique : Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 112 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 97.

⁴¹⁷⁵ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 27, p. 330.

⁴¹⁷⁶ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 28.

fragilité dans le temps du meuble⁴¹⁷⁷ et sa mobilité dans l'espace qui en rendent son appréhension délicate par le système juridique. Cette situation déteint sur le régime de la propriété mobilière. À l'exception des meubles immatriculés, la propriété mobilière n'est pas garantie par des titres mais doit être prouvée par celui qui se revendique propriétaire ; cette action se heurtera alors systématiquement à la possession légitime du tiers entre les mains de qui se trouve le bien en vertu de l'article 2276 : « *en fait de meubles, la possession vaut titre* »⁴¹⁷⁸. Néanmoins, le recours à la technique de la propriété par les fichiers ou registres à des fins d'identification de biens meubles doit permettre de pallier les faiblesses congénitales de leur régime et conduire à nuancer la distinction des meubles et des immeubles, au moins du point de vue de leur appropriation⁴¹⁷⁹. D'autant que cette technique semble bien en passe d'être généralisée au moyen de la blockchain, dont les fonctionnalités permettent d'assurer la traçabilité des transactions et l'authenticité des informations qui y sont inscrites⁴¹⁸⁰. Une blockchain peut ainsi produire une fonction équivalente à une mise en possession matérielle de biens corporels à l'égard des valeurs inscrites dans le registre, qu'il s'agisse d'établir le *corpus* possessoire à l'égard d'une crypto-monnaie native de la blockchain aux fins d'en prouver la propriété voire d'en fonder l'acquisition⁴¹⁸¹, ou d'assurer l'entrée en possession de biens – meubles ou immeubles – représentés en blockchain au moyen d'un titre.

1113. Avenir de la *summa divisio* des meubles et des immeubles. De ce qui précède, il ressort que le modèle traditionnel du bien n'est manifestement plus en phase avec la principale source de richesses aujourd'hui, à tel point qu'il est permis de se demander si le Code civil est toujours le « *siège d'un régime commun des biens* »⁴¹⁸². Un tel constat conduit quoiqu'il en soit à proposer l'abandon de la *summa divisio* des meubles et des immeubles dans le cadre d'une refonte du droit des biens, incapable de rendre compte de la variété des richesses actuelles, laquelle devrait être tenue pour une distinction secondaire des biens corporels⁴¹⁸³. Ce n'est pourtant pas l'orientation suivie par l'avant-projet de réforme du droit des biens⁴¹⁸⁴.

B. – La comparaison entre le modèle traditionnel du bien et les monnaies-marchandises

1114. Comparaison entre le modèle traditionnel du bien et les monnaies-marchandises. Finalement, les monnaies-marchandises cumulent l'ensemble des défauts du modèle traditionnel du bien. Il s'agit d'une fortune mobilière, faute d'être immeuble ; ce ne sont pas des choses

⁴¹⁷⁷ Si le propos concerne de prime abord les corps, amenés à périr, tel est le cas également de certaines choses incorporelles, en particulier les monnaies-marchandises, qui peuvent être affectées d'un mécanisme de fonte (V. *supra*, n° 534), faire l'objet d'une détérioration et d'une destruction (V. *infra*, n° 1484 et s.).

⁴¹⁷⁸ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 29.

⁴¹⁷⁹ Sur la technique de la « *propriété par les fichiers* », V. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 33.

⁴¹⁸⁰ Sur la question, V. J. FAIRFIELD, « BitProperty » [en ligne], *Southern California Law Review*, Vol. 88, n° 4, 2015, p. 805 et s.

⁴¹⁸¹ Sur la possession des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 1428 et s.

⁴¹⁸² Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 27 et s.

⁴¹⁸³ V. en ce sens, Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 23. *Contra* R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », art. préc., n° 24 et s., en faveur du maintien de la *summa divisio* des meubles et des immeubles en raison des fonctions sociales et des destinations que réalise l'immeuble.

⁴¹⁸⁴ Avant-projet de réforme du droit des biens [en ligne], (sous la dir. de) H. Périnet-Marquet, *Association Henri Capitant*, version du 15 mai 2019, article 526.

naturelles – un donné naturel – mais des choses industrielles ou produits – un construit de l’homme et de la technique – ; ce ne sont pas des corps mais des choses incorporelles. Il n’est donc guère étonnant que la doctrine éprouve les plus grandes difficultés à inclure monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies parmi les objets de propriété, alors que l’évidence même impose de les recevoir comme tels dans l’ordre juridique. Les trois caractères précités démontrent les limites du modèle traditionnel du bien dans la réception des monnaies-marchandises, lequel se heurte à leur caractère mobilier (1), à leur nature industrielle (2) et à leur nature incorporelle (3).

1. Le modèle traditionnel du bien face au caractère mobilier des monnaies-marchandises

1115. Limites du critère physique de distinction des meubles et des immeubles. Tout d’abord, les monnaies-marchandises s’intègrent-elles efficacement dans la *summa divisio* des meubles et des immeubles ?

En principe, la distinction des meubles et des immeubles s’avère impraticable en présence de produits incorporels dans la mesure où elle se fonde sur la nature des choses⁴¹⁸⁵. Le critère de la fixité est taillé pour les seules choses corporelles, comme en témoigne d’ailleurs la nécessité de faire des droits incorporels et actions des « *meubles par la détermination de la loi* »⁴¹⁸⁶. Aussi la mise en œuvre d’un tel critère ne peut-elle se traduire que par un échec pour les monnaies-marchandises, qui sont des produits incorporels.

La question appellerait néanmoins une réponse moins tranchée en matière de monnaies et d’actifs de jeux. En réalité, tout dépend du point de vue adopté, selon que l’on se place à l’intérieur ou à l’extérieur du monde virtuel.

Il est d’abord possible de se positionner à *l’intérieur du monde virtuel* et d’adopter le point de vue de l’avatar. C’est sous cet angle que s’est notamment placé un auteur lorsqu’il s’est agi de spéculer sur « *l’existence d’un droit des biens à l’intérieur de l’univers virtuel* »⁴¹⁸⁷. Dans cette perspective, les mondes virtuels reproduisent la physique du monde réel moyennant quelques adaptations⁴¹⁸⁸, de sorte qu’il devient possible de transposer à l’intérieur du monde virtuel nos divisions fondamentales : celle des personnes et des choses d’abord, puis celle des biens ensuite, qu’il s’agisse de la distinction des meubles et des immeubles mais aussi de celle des biens corporels et incorporels⁴¹⁸⁹. Ainsi, la mise en œuvre du critère de la fixité, rendu praticable grâce à la physique du jeu ou monde virtuel, conduit à distribuer harmonieusement les actifs internes qui entourent l’avatar dans la catégorie des immeubles – terrains, constructions, châteaux, maisons⁴¹⁹⁰... – et dans celle des meubles – pièces de monnaie et objets virtuels en tout genre.

⁴¹⁸⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 97.

⁴¹⁸⁶ C. civ., article 529. À l’exception des droits immobiliers et actions immobilières, immeubles par l’objet auquel ils s’appliquent (C. civ., article 526). Sur le caractère fictif de cette démarche, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 96.

⁴¹⁸⁷ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l’Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 27 et s., p. 29.

⁴¹⁸⁸ Sur les caractéristiques d’un monde virtuel, V. *supra*, n° 10, et n° 460.

⁴¹⁸⁹ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc.

⁴¹⁹⁰ *Quid* des stations spatiales et astéroïdes virtuels ?

Néanmoins, lorsqu'il s'agit de déterminer si les monnaies et actifs de jeux sont appropriables et peuvent être reçus parmi les biens dans l'ordre juridique, il ne faut pas se positionner à l'intérieur du monde virtuel, du point de vue de l'avatar, mais *à l'extérieur du monde virtuel*, du point de vue de l'utilisateur qui a la maîtrise de l'avatar. Autrement dit, la réflexion doit être menée non pas dans l'ordre interne du monde virtuel, mais dans l'ordre étatique de rattachement du sujet de droit utilisateur. Dans cette perspective, tout ce qui apparaît à l'écran de l'utilisateur relève du monde des choses, y compris les avatars⁴¹⁹¹. Toutes ces choses virtuelles n'ont aucune substance matérielle ni physique ; elles se ramènent en définitive à de simples jeux de données numériques produites et traitées par l'informatique, de sorte que la mise en œuvre du critère physique de la fixité demeure inopérante.

1116. Vocation résiduelle de la catégorie des meubles. Pour autant, le constat précédent n'a pas pour effet d'exclure toute tentative de rattachement eu égard à la vocation résiduelle de la catégorie des meubles. Elle s'explique par la généralité de la *summa divisio*, en vertu de laquelle tous les biens sont meubles ou immeubles. Dès lors que les immeubles forment une catégorie fermée, la loi énumérant une liste limitative de biens qui sont immeubles en raison de leur nature⁴¹⁹², il faut en déduire que toutes les choses qui ne sont pas immeubles sont nécessairement mobilières⁴¹⁹³. Aussi la catégorie des meubles a-t-elle vocation à servir de « réservoir » d'accueil aux nouveaux biens, de catégorie-balai. Tel est le cas des monnaies et actifs de jeux ainsi que des crypto-monnaies qui, faute d'être immeubles, ont vocation à entrer de force dans la catégorie résiduelle des meubles. Et il en va ainsi alors même que le Code civil ne connaît formellement que les seuls meubles par nature et les meubles par détermination de la loi, qualifications inapplicables en l'espèce, d'une part parce que les monnaies-marchandises ne sont pas des corps, d'autre part parce que ce ne sont pas des droits incorporels mais des choses incorporelles.

1117. Intégration des monnaies-marchandises dans la catégorie des meubles. Il n'est donc pas étonnant que la catégorie des biens meubles ait été spontanément mobilisée lorsqu'il s'est agi de déterminer la nature juridique des monnaies-marchandises. Dans la doctrine française, les quelques auteurs à s'être intéressés au statut des monnaies et actifs de jeux les présentent comme des biens meubles⁴¹⁹⁴. En matière de crypto-monnaies, les auteurs se prononcent unanimement en faveur de la qualification résiduelle de bien meuble après avoir essuyé un certain nombre d'échecs lors de l'examen des qualifications du droit bancaire et financier⁴¹⁹⁵. Avant que le législateur n'intervienne pour doter les crypto-monnaies d'un cadre *sui generis*, les institutions se prononçaient également en ce sens. Tel est notamment le cas de la Direction générale du Trésor qui, en 2014,

⁴¹⁹¹ Même si les avatars peuvent être dotés d'une dimension personnelle dès lors qu'ils forment l'identité numérique de chacun des utilisateurs et leur moyen d'action dans le monde virtuel. Mais faute pour l'avatar d'être reconnu comme sujet de droit dans l'ordre juridique de référence, le point d'imputation des droits et obligations doit être recherché dans la personne de son maître, à savoir l'utilisateur personne physique – ou personne morale.

⁴¹⁹² Le sol et tout ce qui s'y incorpore, auxquels il faut ajouter les volumes d'air.

⁴¹⁹³ V. en ce sens : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 94.

⁴¹⁹⁴ V. en ce sens : C. LAVERDET, « Mondes persistants : vers la reconnaissance d'un "droit de propriété virtuelle" ? », *Expertises* août-sept. 2013, p. 4 et s. Sauf à se placer à l'intérieur de l'ordre ludique, du point de vue de l'avatar, auquel cas l'actif sera meuble ou immeuble en application du critère de la fixité : W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc.

⁴¹⁹⁵ V. les réf. citées *supra*, n° 502 et s.

proposait de voir dans le bitcoin « *un bien meuble par détermination de la loi car il ne peut rentrer dans la catégorie des biens immeubles définie aux articles 517 à 526 du Code civil* »⁴¹⁹⁶. La même démarche a été suivie par le Conseil d'État qui, appelé à se prononcer sur la validité des commentaires administratifs relatifs à la fiscalité des bitcoins, fonde justement sa solution sur la généralité de la distinction des meubles et des immeubles⁴¹⁹⁷. Au visa de l'article 516 du Code civil qui dispose que « *tous les biens sont meubles ou immeubles* », le Conseil d'État observe que « *les unités de "bitcoin" ne relèvent pas de la catégorie des biens immeubles* » pour en déduire que celles-ci ont nécessairement « *la nature de biens meubles incorporels* »⁴¹⁹⁸, ce qui eut pour effet de soumettre en principe l'imposition des profits de cession par des particuliers au régime des plus-values sur biens meubles de l'article 150 UA du CGI.

Bien qu'elle soit dépassée, la *summa divisio* des meubles et des immeubles ne fait pas à elle seule obstacle à ce que les monnaies-marchandises soient reçues comme des biens par l'ordre juridique. L'intégration se fait par le truchement de la catégorie résiduelle des meubles, même si un tel rattachement s'avère largement artificiel. C'est bien plutôt en raison de leur nature industrielle et incorporelle que les monnaies-marchandises se heurtent à l'étroitesse du cadre traditionnel d'accueil des nouveaux biens.

2. Le modèle traditionnel du bien face à la nature industrielle des monnaies-marchandises

1118. Rôle de l'industrie dans la production des monnaies-marchandises. Comme cela a été démontré précédemment, les monnaies-marchandises présentent une nature industrielle. La production des monnaies-marchandises se trouve effectivement subordonnée au déploiement d'une force de travail sur une architecture logicielle sous-jacente qui contient en puissance les pièces. Cette force de travail peut résulter de la mise en œuvre d'une véritable organisation industrielle – fermes de minage de crypto-monnaies, ateliers de *gold-farming*... –, d'une simple occupation ou d'une activité ludique ; de même, l'architecture logicielle dans laquelle sont préconçues les pièces peut être un protocole à blockchain ou un monde virtuel ; tout ceci importe peu, dès lors que le processus de production repose, quoiqu'il en soit, sur la combinaison d'une cause passive – l'architecture logicielle sous-jacente, objet de l'industrie – et une cause active – l'industrie déployée par l'utilisateur –, ce qui en fait des choses industrielles⁴¹⁹⁹.

1119. Place résiduelle de l'industrie dans le Code civil. Le contraste est saisissant entre le rôle actif de l'industrie dans la production des monnaies-marchandises et la place résiduelle laissée à

⁴¹⁹⁶ Ph. MARINI, Fr. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation : les pouvoirs publics face au développement des monnaies virtuelles [en ligne]*, Rapport d'information n° 767 (2013-2014), fait au nom de la commission des finances, déposé au Sénat le 23 juillet 2014, p. 28.

⁴¹⁹⁷ CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, n° 417809, *Ryckee* : *JurisData* n° 2018-006946 : *Dr. fisc.* 2018, n° 24, comm. 298, concl. R. VICTOR, note M. COLLET ; *JCP E* 2018, 1323, note Th. BONNEAU ; *JCP G* 2018, 1104, libre propos C. GUIONNET MOALIC et M. DUBOIS ; *Dalloz IP/IT* 2018, p. 431, obs. Fr. DOUET ; *LPA* 31 mai 2018, n° 109, p. 9, note A. ARANDA VASQUEZ ; *LPA* 24 juill. 2018, n° 147, p. 4, act. A. PANDO ; *RLDI* 2018, 5232, note Ph. LETIENNE et L. COSTES ; *RLDA* 2018, 6532, note N. CANETTI.

⁴¹⁹⁸ CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, préc., pt. 13.

⁴¹⁹⁹ Sur la nature industrielle des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 470 et s.

l'industrie comme source de richesses et mode d'acquisition de la propriété en droit commun des biens par le Code civil qui, imprégné de considérations physiocratiques, se structure autour de l'immeuble, du fonds de terre, de la propriété foncière, reflétant l'image d'une société comme figée dans l'ère préindustrielle⁴²⁰⁰.

D'une part, le Code civil ignore assez largement les biens nés de l'industrie humaine, ce qui peut paraître somme toute étonnant lorsque l'on sait l'influence qu'a exercé la philosophie lockéenne de la propriété sur les rédacteurs du Code civil⁴²⁰¹. Certes, ce dernier n'ignore pas complètement l'industrie, puisqu'il lui consacre quelques dispositions : celles relatives aux fruits industriels⁴²⁰², puis celles relatives à la spécification⁴²⁰³. Mais « *elle ne constitue qu'un service d'appoint dans la production des richesses* »⁴²⁰⁴. En matière de fruits industriels, l'industrie se trouve cantonnée « *dans le rôle, on ne peut plus traditionnel, d'accompagnement des processus de production de richesses nouvelles, lesquels tiennent essentiellement à la Nature* »⁴²⁰⁵. Les fruits sont ceux du fonds, que le travail ne fait qu'accompagner dans le processus de production ; l'industrie n'est pas la cause décisive des fruits mais ne fait que contribuer à la production des fruits par le capital⁴²⁰⁶. Ainsi, les fruits industriels n'en demeurent pas moins l'accessoire du capital d'où ils émergent, ce qui justifie d'en attribuer la propriété au propriétaire du capital, bien que ce dernier puisse trouver en la personne du possesseur de bonne foi un concurrent dans l'attribution des fruits⁴²⁰⁷. Quant à la spécification, définie comme la création d'une chose d'une nouvelle espèce par transformation d'une matière préexistante⁴²⁰⁸, elle a été absorbée dans le mécanisme de l'accession. Le choix d'ériger la spécification comme un cas d'accession mobilière est artificiel car il oblige à traiter la main d'œuvre fournie par l'artisan comme une chose mobilière unie à la matière préexistante pour former le produit fini⁴²⁰⁹. La matière comme la main d'œuvre sont ainsi des composantes du bien produit par spécification dont on va comparer les valeurs respectives pour déterminer qui, du maître de la matière ou de l'artisan, se verra attribuer la propriété du produit. Or, dans le conflit qui l'oppose à l'artisan, le Code civil manifeste une nette préférence pour le maître de la matière. En principe, c'est le propriétaire de la matière employée dans la production d'un nouveau bien qui est déclaré propriétaire du produit fini⁴²¹⁰. Néanmoins, il peut arriver que la valeur de la main d'œuvre dépasse de beaucoup celle de la matière préexistante. Par souci d'équité, la mise en œuvre des règles de l'accession par spécification conduit alors à réputer l'industrie « *partie principale* » pour attribuer la propriété du bien

⁴²⁰⁰ Sur ce constat, V. S. BECQUET, *Le bien industriel*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 448, 2005, n° 2 ; R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », in *Le Code civil 1804-2004 : livre du Bicentenaire*, Dalloz-Litec, 2004, p. 297 et s. ; Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens : questions pour un bicentenaire », *Dr. & Patrimoine* n° 124, mars 2004, p. 20 et s., spéc. p. 21 et p. 27.

⁴²⁰¹ Sur ce constat, V. not. : Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 27. Sur la philosophie lockéenne de la propriété, V. *infra*, n° 1214. Le constat témoigne quoiqu'il en soit du poids ou de la réminiscence de la tradition physiocratique.

⁴²⁰² C. civ., article 583, al. 2.

⁴²⁰³ C. civ., articles 570 et s.

⁴²⁰⁴ S. BECQUET, *op. cit.*, n° 2, p. 4.

⁴²⁰⁵ Th. REVET, « Les nouveaux biens », in *La propriété – Travaux de l'Association Henri Capitant* (2003), Société de législation comparée, t. 53, 2006, p. 271 et s., n° 9, p. 277.

⁴²⁰⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 123.

⁴²⁰⁷ Sur l'acquisition de la propriété des crypto-monnaies produites par le protocole, V. *infra*, n° 1394 et s.

⁴²⁰⁸ Sur la spécification, V. S. BECQUET, *op. cit.*, n° 6 et s.

⁴²⁰⁹ V. en ce sens : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 140 ; Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 9.

⁴²¹⁰ C. civ., article 570.

produit par spécification à l'artisan⁴²¹¹. Au final, l'industrie se trouve ainsi toujours maintenue dans la dépendance d'un capital frugifère conçu comme la seule véritable source des richesses, ou d'une matière préexistante sans laquelle la chose spécifiée ne serait jamais parvenue à la vie⁴²¹².

D'autre part, les modalités formelles de réservation du Code civil ne contiennent aucune base solide pour la réception des choses industrielles parmi les objets de propriété⁴²¹³. Un tel manque se ressent particulièrement à propos des productions incorporelles, le plus souvent présentées comme des purs produits de l'activité humaine⁴²¹⁴. Ce dont ont besoin les choses industrielles pour s'épanouir pleinement comme biens, c'est d'une « *primo-réservation qui, par définition, se réalise hors de tout transfert* »⁴²¹⁵, c'est-à-dire d'une modalité d'acquisition originaire de la propriété qui se réalise automatiquement et instantanément par l'acte même de création ou de production de la chose. Si le Code de la propriété intellectuelle s'ouvre sur le principe d'attribution de la propriété d'une œuvre à son auteur du seul fait de sa création⁴²¹⁶, tel n'est pas le cas du Code civil qui ne contient aucune disposition analogue pour les choses nées de l'industrie. Les modes formels d'acquisition originaire de la propriété présents dans le Code civil ne permettent pas d'y suppléer : ni l'occupation, encore moins la possession et la prescription acquisitive ne sont adaptées pour fonder l'établissement d'une relation d'exclusivité entre le créateur ou producteur et son produit. La situation aurait été différente si la spécification avait été érigée comme mode autonome d'acquisition originaire de la propriété, et non placée dans une position marginale au sein du *corpus* de règles propres à l'accession mobilière⁴²¹⁷. Dans cette perspective, seule l'accession par production pourrait fonder l'acquisition originaire des choses industrielles, à condition d'en étendre le domaine⁴²¹⁸.

3. Le modèle traditionnel du bien face à la nature incorporelle des monnaies-marchandises

1120. Position marginale des choses incorporelles. Enfin, il a été démontré précédemment que les monnaies-marchandises sont des choses incorporelles alors que le modèle traditionnel du bien est une chose corporelle⁴²¹⁹. Pourtant, le Code civil n'ignore pas les biens incorporels. Au contraire, ils composent la catégorie des meubles par détermination de la loi⁴²²⁰ ; un chapitre du

⁴²¹¹ C. civ., article 571.

⁴²¹² D'où la nette préférence exprimée par le Code civil pour l'attribution de la propriété des choses produites au propriétaire du capital frugifère ou au maître de la matière transformée dans le conflit qui les oppose à l'artisan ou l'ouvrier. Pour de plus amples développements, V. *infra*, n° 1382 et s.

⁴²¹³ V. en ce sens : Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., p. 28 ; « Les nouveaux biens », art. préc., n° 10.

⁴²¹⁴ Encore qu'un tel constat doive être nuancé. À propos des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies, il a été vu qu'ils existent en puissance dans l'architecture logicielle sous-jacente, que l'on peut assimiler à un capital frugifère (V. *supra*, n° 472 et s.). Aussi l'activité de l'utilisateur n'est-elle pas la seule cause dans le processus de production des monnaies-marchandises. Mais il est vrai que si l'on remonte un peu plus loin dans le stade de production, cette architecture logicielle n'en demeure pas moins elle-même un construit, un pur produit de l'activité humaine.

⁴²¹⁵ Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., p. 28.

⁴²¹⁶ CPI, article L. 111-1, al. 1^{er}.

⁴²¹⁷ Pour de plus amples développements sur l'accession par spécification, V. *infra*, n° 1382 et s.

⁴²¹⁸ Comp. Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 10.

⁴²¹⁹ Sur la nature incorporelle des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 484 et s.

⁴²²⁰ C. civ., article 529.

droit de la vente est consacré au « *transport des créances et autres droits incorporels* »⁴²²¹ ; la possession est reconnue à l'égard des droits incorporels puisqu'elle est définie comme « *la détention ou la jouissance d'une chose ou d'un droit* »⁴²²². Néanmoins, la place de l'incorporel en droit commun des biens n'en demeure pas moins marginale. D'une part, ces dispositions révèlent que le Code civil ne reconnaît formellement comme biens que les seuls droits incorporels – droits réels et personnels – et les actions, tandis qu'il ignore les choses incorporelles qui se sont développées pour l'essentiel hors du Code civil dans le cadre de législations spéciales⁴²²³. D'autre part, la dénomination de meubles par détermination de la loi « *suffit à en établir la marginalité dans la vision générale alors retenue* »⁴²²⁴. D'ailleurs, elle tend à accréditer l'idée, très contestable, que la propriété serait l'exception en matière de choses incorporelles.

1121. Exception de l'appropriation des choses incorporelles dans la théorie classique du droit de propriété. La position marginale dans laquelle sont placées les choses incorporelles s'explique par la conception classique du droit de propriété. Dans la continuité de la théorie romaniste – mais non romaine – de l'incorporation du droit de propriété dans la chose, une doctrine encore très majoritaire aujourd'hui enseigne que la propriété du Code civil ne peut avoir pour assiette que les seuls corps. Il en résulte la thèse, largement répandue dans la doctrine civiliste mais aussi intellectualiste, de la prétendue irréductibilité des créations intellectuelles, et plus largement des choses incorporelles, avec le droit de propriété. Cette vision corporéiste de la propriété conduit ainsi à renverser le principe pour les choses incorporelles : tandis que les choses corporelles sont par principe appropriables, « *en matière de choses incorporelles, la propriété constituerait l'exception et l'usage commun la règle* »⁴²²⁵. En ce qui concerne plus particulièrement les créations intellectuelles, la liberté du commerce et de l'industrie est également invoquée pour justifier le caractère exceptionnel des droits privatifs, laquelle s'opposerait en effet à toute réservation de principe au motif tiré de la préservation d'un fonds commun d'idées dans lequel n'importe quel acteur économique doit pouvoir puiser pour alimenter sa créativité et son inventivité⁴²²⁶. Selon cette conception, il faudrait une loi spéciale pour reconnaître l'appropriabilité de toute nouvelle catégorie de choses incorporelles, à défaut de quoi son maître pourra tout au plus recourir à quelques substituts de réservation⁴²²⁷.

1122. Prétendue nécessité d'une reconnaissance formelle par la loi ou une décision jurisprudentielle. Dans cette perspective, l'appropriation de toute valeur incorporelle, préalable à leur reconnaissance comme bien, n'est admise que par le truchement d'une loi ou d'une décision jurisprudentielle⁴²²⁸. La démarche conduit à l'adoption d'une conception excessivement formelle et

⁴²²¹ C. civ., articles 1689 et s.

⁴²²² C. civ., article 2255. Sur la possession des droits, V. *supra*, n° 399.

⁴²²³ Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 27.

⁴²²⁴ Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 3, p. 273.

⁴²²⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 2, p. 20. *Adde* R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39.

⁴²²⁶ En ce sens, V. not. : Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 7-8.

⁴²²⁷ V. en ce sens, R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 42.

⁴²²⁸ Pour une approche critique, V. Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., spéc. n° 18.

légaliste du bien qui rencontre un certain succès dans la doctrine contemporaine⁴²²⁹, alors même qu'elle aboutit à des situations absurdes. Appliquée aux monnaies-marchandises, elle engendre une discrimination entre les crypto-monnaies et les monnaies de jeux.

D'un côté, l'appropriabilité des crypto-monnaies devrait être admise depuis que le Conseil d'État, statuant en matière fiscale, s'est expressément prononcé en faveur de la qualification du bitcoin comme un bien meuble incorporel. Néanmoins, cette reconnaissance jurisprudentielle pouvait sembler fragile à plusieurs égards. D'abord, elle ne concernait que le bitcoin, même s'il ne faisait aucun doute qu'elle s'étendait par ricochet à l'ensemble des crypto-monnaies. Ensuite, cette décision a été rendue dans le cadre d'un recours pour excès de pouvoir en matière fiscale, ce que ne pouvaient manquer d'observer les partisans de l'autonomie du droit fiscal⁴²³⁰, ce à quoi il peut être répondu que le Conseil d'État a rendu sa décision au visa de l'article 516 du Code civil, ce qui, au demeurant, est suffisamment peu commun de la part de cette juridiction pour être souligné⁴²³¹. Enfin, l'argument légaliste a été poussé jusqu'à l'extrême par un auteur qui n'a pas manqué de souligner que « *la décision témoigne d'une certaine audace en reconnaissant la qualification de bien à un incorporel à l'égard duquel aucun droit de propriété n'est reconnu* »⁴²³². Selon cette position doctrinale, dès lors que le législateur n'était pas intervenu, à l'époque, pour reconnaître un droit de propriété incorporelle sur les crypto-monnaies, ces dernières ne pouvaient être reconnues comme des biens, sauf à admettre une prétendue déconnexion des notions de bien et de propriété⁴²³³. En tout état de cause, l'argument est devenu caduc depuis la consécration légale de la catégorie des actifs numériques, dont l'une des classes d'actifs, les monnaies numériques, est dédiée à l'accueil des crypto-monnaies⁴²³⁴. Conformément à l'approche légaliste, la reconnaissance des crypto-monnaies comme actifs numériques vaut réception formelle de celles-ci comme biens dans l'ordre juridique. Certes, cette consécration légale des crypto-monnaies comme biens n'est faite qu'à demi-mots, car là où le jeton est défini expressément comme « *tout bien incorporel* »⁴²³⁵, tel n'est pas le cas de la crypto-monnaie qui n'est saisie que dans ses fonctions, comme « *une valeur (...) qui est acceptée par des personnes physiques ou morales comme un moyen d'échange et qui peut être transférée, stockée ou échangée*

⁴²²⁹ V. les réf. citées *supra*, n° 446. V. égal. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, Bruxelles : Larcier, 2015, n° 177, p. 124 : « *Les choses incorporelles en quoi consistent les produits numériques ne sauraient, en revanche, devenir des biens, au sens du Code civil, sans qu'une loi ne les ait spécifiquement identifiés comme des objets de droits privatifs. À ce titre, ils mériteraient plus justement la qualification de biens meubles incorporels par détermination de la loi, pour paraphraser l'article 529 du Code* ». V. égal., P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », in *Mélanges en l'honneur du professeur André Lucas*, LexisNexis, 2014, p. 441 et s., spéc. n° 5, p. 443 : « *Les choses incorporelles ne peuvent donc faire l'objet d'une propriété, ou d'un quelconque droit réel ou patrimonial assimilé, sans que le législateur (...) en ait ainsi disposé* ». V. plus récemment, G. SEBBAN, *Le bien juridique – Essai sur le système des droits patrimoniaux*, (sous la dir. de) Cl. Brenner, thèse Paris II, 2020.

⁴²³⁰ Bien que cette thèse n'ait pas, à notre connaissance, été formulée à propos de cette décision, elle a fait suffisamment d'émules en matière de TVA à propos de la décision « *Hedqvist* » de la CJUE pour être prise au sérieux.

⁴²³¹ M. COLLET, « Le bitcoin devant le Conseil d'État », note sous CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, préc., *Dr. fisc.* 2018, n° 24, comm. 298, n° 8.

⁴²³² A. PERIN-DUREAU, « Régime fiscal des bitcoins : quand le Conseil d'État saisit l'insaisissable », *RTD com.* 2018. 1073.

⁴²³³ Ce qui est semble-t-il admis par l'auteur pour qui la décision confirmerait « *l'émancipation de la notion de bien de celle de propriété juridique* » (*ibid.*).

⁴²³⁴ Sur la classe des monnaies numériques, V. *supra*, n° 981 et s.

⁴²³⁵ CMF, article L. 552-2. Ce n'est pas la première fois que le législateur prend expressément parti pour la qualification de bien. Ainsi des quotas d'émission de gaz à effet de serre, légalement définis comme des « *biens meubles* » (C. env., article L. 229-15, I). Pour une analyse très fine de la qualification légale des quotas d'émission comme biens, V. Th. REVET, « Les quotas d'émission de gaz à effet de serre (ou l'atmosphère à la corbeille ?) », *D.* 2005. 2632.

électroniquement »⁴²³⁶. Néanmoins, reconnaître l'aptitude des actifs numériques à faire l'objet d'opérations de cession à titre onéreux⁴²³⁷, d'achat, de vente, d'échange, mais aussi de dépôt et de prêt⁴²³⁸, vaut reconnaissance implicite de leur appropriation, car il s'agit là d'actes de propriété qui participent du pouvoir de disposer du propriétaire.

En comparaison avec les crypto-monnaies, les monnaies et actifs de jeux ne bénéficient pour le moment d'aucune réception formelle dans l'ordre juridique français. Aucune décision jurisprudentielle ni aucune loi ne s'est prononcée, fût-ce implicitement, en faveur de leur appropriabilité⁴²³⁹. Cette position n'est toutefois pas partagée par l'ensemble des systèmes juridiques, comme en témoignent certaines législations asiatiques qui reconnaissent les objets virtuels et comptes de jeux en ligne comme des biens pour en incriminer le vol, taxer les revenus de leur vente, ou mieux encadrer leur commercialisation et tenter d'en limiter les excès⁴²⁴⁰. En l'absence de législation spéciale, certaines juridictions étrangères participent à la reconnaissance implicite des monnaies et actifs de jeux comme des biens dans le cadre d'actions civiles et pénales sanctionnant le droit de propriété. Des tribunaux ont ainsi condamné des éditeurs de jeux en ligne à réparer le préjudice subi par des utilisateurs consécutif à la perte d'objets virtuels⁴²⁴¹. Dans l'affaire « *Runescape* », la Cour Suprême des Pays-Bas a confirmé en 2012 qu'une amulette et un masque virtuels internes au jeu en ligne *Runescape* devaient être considérés comme des biens susceptibles de vol au sens du Code pénal néerlandais⁴²⁴². Tel n'est pas encore le cas en droit français. Faute de reconnaissance d'un droit de propriété incorporelle à leur égard, il faudrait donc, conformément à la conception classique, les exclure du domaine de la propriété et leur refuser l'accès à la qualité de bien.

1123. Critique de la nécessité d'une reconnaissance formelle. Une telle position n'est évidemment pas tenable et doit être écartée. Rien ne justifie de traiter différemment au plan de leur régime civil les monnaies de jeux et les crypto-monnaies au prétexte que les secondes, à la différence des premières, ont été formellement reconnues comme des biens par une décision de justice puis au moyen d'un acte législatif. Toutes deux sont des valeurs utiles et rares et méritent en tant que telles protection. Par ailleurs, il est permis de douter sérieusement que les crypto-monnaies ne furent pas appropriables avant que la jurisprudence puis le législateur ne les reconnaissent comme des biens. Pour raisonner par l'absurde, cela aboutirait à entacher l'ensemble des contrats sur crypto-monnaies conclus antérieurement à cette reconnaissance de nullité absolue pour défaut d'objet, faute pour celles-ci de pouvoir être mobilisées dans le commerce juridique au moyen d'un droit de propriété qui, prétendument, n'existait pas encore. Au demeurant, la réception formelle des crypto-monnaies par le truchement de la catégorie des actifs numériques n'apporte rien à leur

⁴²³⁶ CMF, article L. 54-10-1, 2°.

⁴²³⁷ CGI, article 150 VH bis.

⁴²³⁸ Sur l'aptitude des crypto-monnaies aux opérations patrimoniales, V. *supra*, n° 887 et s.

⁴²³⁹ À moins de considérer que les monnaies et actifs de jeux s'inscrivent dans la classe des monnaies numériques, ce qui est peu probable (V. *supra*, n° 1001 et s.).

⁴²⁴⁰ P. MARINI P., F. MARC, *La régulation à l'épreuve de l'innovation : les pouvoirs publics face au développement des monnaies virtuelles*, Rapport d'information n° 767 (2013-2014), fait au nom de la commission des finances, déposé au Sénat le 23 juillet 2014, p. 10, disponible sur le site : <https://www.senat.fr>.

⁴²⁴¹ Sur les actions en réparation du droit de propriété virtuelle : V. *infra*, n° 1483 et s.

⁴²⁴² Cour suprême des Pays-Bas, ch. crim., 31 janv. 2012, n° 10/00101 J [en ligne].

régime civil. Cette catégorie est purement fonctionnelle : elle ne sert pour l'instant qu'à tracer le champ d'application du régime fiscal des plus-values de cessions d'actifs numériques et celui de l'encadrement des PSAN⁴²⁴³. Elle ne permet pas, à elle seule, de se prononcer sur la nature du droit de propriété sur les crypto-monnaies ni sur les modalités de leur réservation, et ne saurait donc se substituer au cadre général d'accueil des nouveaux biens. De manière générale, la logique selon laquelle, en matière incorporelle, « *le système législatif de protection est discontinu par nature, qui ne garantit que les biens reconnus* »⁴²⁴⁴, n'est plus tenable aujourd'hui eu égard au flot continu de nouvelles choses incorporelles qui surgissent du marché⁴²⁴⁵.

1124. Bilan. Les traits du modèle traditionnel du bien – chose immobilière, naturelle et corporelle – tranche avec le caractère mobilier, la nature industrielle et incorporelle des monnaies-marchandises. Son anachronisme pose difficulté pour l'accueil des monnaies-marchandises parmi les choses appropriables. Certes, la vocation résiduelle des meubles permet, quoiqu'il en soit, d'intégrer les monnaies-marchandises dans les catégories fondamentales du droit des biens. Mais cet accueil par défaut ne résout pas l'ensemble des difficultés, compte tenu de l'absence de considération de l'industrie dans les cadres formels de réception et, surtout, de la prétendue appropriation par exception des choses incorporelles, qui relève pourtant davantage d'un dogme doctrinal que des textes en eux-mêmes. D'où l'intérêt d'en appeler à un renouvellement du cadre général d'accueil des nouveaux biens en droit commun.

§2. – Le dépassement du cadre classique : le modèle du nouveau bien

1125. Renouvellement des conceptions du bien et de la propriété. Les insuffisances du modèle traditionnel du bien ne doivent pas conduire à exclure toute tentative d'intégration des monnaies-marchandises dans les catégories fondamentales du droit des biens. Si l'on veut préserver la vocation de droit commun des dispositions du Code civil relatives aux biens et à la propriété, il faut sortir celles-ci des conceptions agraire et matérialiste dans lesquelles elles sont enfermées. La démarche passe d'abord par un renouvellement de la conception du bien, apte à accueillir les monnaies-marchandises parmi les objets possibles de propriété. Ce nouveau modèle du bien s'appuie sur les traits fondamentaux des richesses actuelles qui sont des produits de l'industrie, le plus souvent incorporels et destinés au marché. Ces caractéristiques permettent de dresser le portrait-robot du nouveau bien : le bien industriel. Dans la mesure où il n'y a un bien que là où il y a propriété, le renouvellement du modèle du bien doit également s'accompagner d'une « *rénovation de la théorie du droit de propriété* »⁴²⁴⁶, afin d'admettre l'appropriabilité de principe de toute nouvelle valeur qui intègre le cadre référentiel du nouveau bien.

⁴²⁴³ Sur le champ d'application matériel de la réglementation des PSAN, V. *supra*, n° 980 et s.

⁴²⁴⁴ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39, p. 341.

⁴²⁴⁵ Rappr. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 42, qui souligne, en matière de créations intellectuelles et de concepts, « *l'insuffisance de la structure de la propriété intellectuelle, son incapacité à faire face au flot montant des besoins* » (p. 344).

⁴²⁴⁶ Fr. ZENATI, « Pour une rénovation de la théorie de la propriété », *RTD civ.* 1993. 305.

Aussi convient-il d'identifier les traits fondamentaux du modèle du nouveau bien, le bien industriel (A), avant de poser le principe d'appropriabilité de toute nouvelle chose qui intègre cette catégorie, en prenant l'exemple des monnaies-marchandises (B).

A. – Le modèle du nouveau bien : le bien industriel

1126. Traits fondamentaux du bien industriel. Le modèle traditionnel du bien, l'immeuble, correspondait à l'état d'une société agraire, pré-industrielle, dans laquelle la source primordiale des richesses n'est autre que la terre nourricière. Les évolutions successives ont creusé un décalage entre ce modèle traditionnel et les réalités économiques et sociales contemporaines. C'est effectivement devenu un lieu commun que de dresser le constat du complet renversement de perspective induit par le passage à une économie de production puis à une économie de l'innovation et de l'information, dans lesquelles les richesses produites sont devenues le centre de gravité des patrimoines⁴²⁴⁷ et la force de travail la principale source de valeurs⁴²⁴⁸. Aussi n'est-il pas étonnant de constater, dans cette société où « *le pacte fondateur de la modernité est celui d'une prise de pouvoir générale de l'homme sur tout ce qui l'environne, après qu'il s'en soit découvert les moyens* »⁴²⁴⁹, l'émergence d'un nouveau modèle du bien : le bien industriel⁴²⁵⁰, à même d'accueillir, parmi les objets de propriété, l'ensemble des valeurs que l'Homme crée pour assouvir ses désirs.

Dans le droit positif, ce dernier prend les traits du « *produit* »⁴²⁵¹, au sens moderne du terme qu'en donne l'article 1245-2 du Code civil : « *tout bien meuble, même s'il est incorporé dans un immeuble, y compris les produits du sol, de l'élevage, de la chasse et de la pêche. L'électricité est considérée comme un produit* ». La cohérence de la notion de produit ne doit être recherchée ni dans sa nature mobilière ou immobilière, ni dans sa nature corporelle ou incorporelle⁴²⁵², même si l'on ne peut manquer d'observer que nombre d'entre eux présentent une nature incorporelle. Mais c'est dans le processus de production industrielle à l'œuvre dans leur genèse que se loge la spécificité des produits⁴²⁵³.

Au fait de production qui est à la source des produits, un auteur ajoute également leur destination mercantile : « *le produit est ce qui est fabriqué, puis mis sur le marché* »⁴²⁵⁴. S'il est certain que

⁴²⁴⁷ Sur la part croissante des richesses produites, V. S. BECQUET, *Le bien industriel*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 448, 2005, n° 3 et s. V. déjà, R. SAVATIER, *Le droit comptable au service de l'homme*, préf. D. Gutmann, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2005, reproduction en fac-similé de l'édition originale Dalloz, 1969, n° 53 ; P. CATALA, « La transformation du patrimoine dans le droit civil moderne », *RTD civ.* 1966. 184.

⁴²⁴⁸ Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, préf. Fr. Zenati, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 28, 1992.

⁴²⁴⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 8 b), p. 29 ; Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 19.

⁴²⁵⁰ S. BECQUET, *Le bien industriel*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 448, 2005 ; Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 19 et s.

⁴²⁵¹ Sur ce lien, V. not. : S. BECQUET, *Le bien industriel*, *op. cit.* ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 8 b), p. 29-30 ; Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 20. Sur la notion de produit, V. Ch. ANDRE, « La cohérence de la notion de produit », *RRJ* 2003-2, p. 751 et s. ; D. MAINGUY, « Réflexions sur la notion de produit en droit des affaires », *RTD com.* 1999. 47.

⁴²⁵² E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 65 et s. La notion de produit concerne tant les meubles que les immeubles par nature (Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *op. cit.*, n° 8 b), p. 30), tandis que les autorités se sont montrées favorables à l'insertion des logiciels dans la catégorie des produits.

⁴²⁵³ En ce sens, V. not. E. SABATHIE, *La chose en droit civil*, thèse préc., n° 68, qui rattache la notion de produit à l'activité humaine au sens large : production, transformation, spécification. Comp. S. BECQUET, *Le bien industriel*, *op. cit.*, qui insiste sur la nécessité d'une transformation dans l'industrie spécificatrice (n° 47 et s.), mais reconnaît plus généralement que « *la production se décline donc sur deux modes alternatifs, la création et la transformation* » (n° 50, p. 120) ; Ch. ANDRE, « La cohérence de la notion de produit », *RRJ* 2003-2, p. 751 et s.

⁴²⁵⁴ Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 20, p. 286.

le marché constitue un pôle d'attraction du produit dans le sens où il est le plus souvent fabriqué pour pénétrer un marché, il n'en demeure pas moins qu'un certain nombre d'entre eux subissent des entraves à la commercialité juridique, que ce soit à raison de leur destination ou pour un motif d'ordre public⁴²⁵⁵.

1127. Intégration des monnaies-marchandises dans le modèle du bien industriel. Les monnaies-marchandises s'inscrivent harmonieusement dans ce modèle du bien industriel dès lors qu'elles partagent les deux traits communs du produit.

Il s'agit de choses industrielles qui prennent leur source dans un fait de production, celui de l'utilisateur qui déploie son activité sur l'architecture logicielle sous-jacente, qu'il s'agisse d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain, étant observé que ce capital productif, qui contient en puissance les pièces de monnaie extraites par l'utilisateur au moyen de son activité, constitue elle-même une création informatique qui trouve sa source dans un fait de production de l'homme.

Quant à la destination mercantile, elle est évidente pour les crypto-monnaies, autour desquelles s'est rapidement constitué un marché qui atteint une capitalisation croissante. Pour les monnaies et actifs de jeux, leur destination ludique devrait s'opposer à toute destination mercantile. En réalité, l'analyse est plus subtile, puisqu'il faut distinguer plusieurs ordres de marché à l'intersection desquels se trouvent ces actifs.

Au premier niveau, l'émission et la circulation d'une ou plusieurs monnaies de jeux vise précisément à favoriser la constitution d'une économie virtuelle, interne au monde virtuel. Cet ordre de marché ou catallaxie⁴²⁵⁶, somme d'échanges ludiques en principe exclusifs de toute juridicité⁴²⁵⁷, constitue la cause du système monétaire interne au monde virtuel, de sorte que la destination ludique ne s'oppose pas à ce que les monnaies et actifs de jeux aient une destination mercantile dans le cadre d'une simulation économique, à l'intérieur du monde virtuel. Au demeurant, la possibilité de réaliser des activités de simulation économique participe du contenu ludique du monde virtuel.

À un second niveau, les relations qu'entretiennent les monnaies et actifs de jeux avec l'économie réelle sont bien plus subtiles, faites de flux et de reflux. D'une part, les éditeurs participent eux-mêmes à la constitution d'un marché réel primaire en commercialisant, à destination des utilisateurs, des pièces et autres objets qu'ils créent à la volée. D'autre part, en ce qui concerne le marché réel secondaire, l'affectation à une destination ludique s'oppose en particulier à ce que les utilisateurs commercialisent à leur tour contre monnaie légale leur capital virtuel, à l'exception notable des monnaies et actifs internes à des mondes virtuels sociaux du type Linden dollar de *Second Life*. Cela n'empêche pas nombre d'utilisateurs de braver l'interdit, donnant ainsi naissance à des marchés parallèles. C'est d'ailleurs pour légitimer les pratiques de cessions onéreuses ou gratuites de monnaies, d'actifs et de comptes de jeux que certaines communautés de joueurs revendiquent un droit de propriété virtuelle⁴²⁵⁸. Même si l'on peut regretter ce phénomène

⁴²⁵⁵ Sur ces causes de restrictions à la commercialité juridique, V. *supra*, n° 777 et s.

⁴²⁵⁶ Sur le concept de catallaxie, V. *supra*, n° 598.

⁴²⁵⁷ Sur la nature extra-juridique des échanges ludiques, V. *supra*, n° 829.

⁴²⁵⁸ Sur la justification tirée du besoin de commercialisation, V. *infra*, n° 1245 et s. Peut-on leur reprocher, dès lors que les éditeurs participent eux-mêmes au processus de marchandisation dans le cadre d'un RMT primaire ?

qui tend à brouiller les frontières, tout se passe comme si les monnaies et actifs de jeux ne pouvaient résister à la force d'expansion du marché, ce qui participe de leur identification comme produits.

B. – L'appropriabilité de principe

1128. Renouveau de la propriété. Le renouvellement du modèle du bien est un préalable nécessaire mais non suffisant. Encore faut-il que toutes ces valeurs, à même d'être accueillies dans le modèle du bien industriel, puissent être reçues comme des objets de propriété. Il a été observé à cet égard que « *l'admission d'un nouveau modèle de biens implique, par définition, l'appropriabilité de principe de toutes les choses qui intègrent cette catégorie* »⁴²⁵⁹. Or, ce principe d'appropriabilité ne saurait prospérer sous le paradigme classique de la propriété, qui donne du droit de propriété une définition bien trop étroite, tant dans son contenu que dans son assiette naturelle. Sa découverte suppose d'adopter de la propriété une autre conception, qui hisse celle-ci au rang de mécanisme fondamental de l'ordre juridique. Aussi convient-il d'admettre le caractère fondamental de la propriété (1) avant d'être en mesure de postuler l'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises (2).

1. Le caractère fondamental de la propriété

1129. Caractère fondamental de l'appropriation. Dégager les traits constitutifs d'un nouveau modèle du bien, taillé pour l'accueil des produits incorporels, ne serait d'aucune utilité si l'entreprise ne s'accompagnait pas de l'abandon du schéma classique dans lequel se trouve enfermé le mécanisme propriétaire. En effet, la conception classique du droit de propriété, selon laquelle la propriété désigne un droit réel patrimonial qui a pour assiette naturelle des choses corporelles, s'avère inadaptée à l'accueil des nouveaux biens. Elle est, au demeurant, fortement contestée et ébranlée par une partie de la doctrine qui propose de lui substituer une conception rénovée de la propriété⁴²⁶⁰. À partir d'une relecture des notions de propriété, de droit et de personnalité juridique, la conception rénovée hisse la propriété au rang de mécanisme fondamental du droit privé à partir duquel s'établit toute relation exclusive du sujet de droit à l'égard de ses biens⁴²⁶¹. Dès lors que toute relation exclusive est une relation de propriété, aucun obstacle ne se pose à l'admission d'un principe d'appropriabilité de toute chose. Au demeurant, ce principe trouve un appui incontestable en jurisprudence, à la faveur du mouvement de fondamentalisation de la propriété qui en fait la technique de base de protection du sujet de droit dans ses biens et sa personne.

L'appropriabilité de principe de toute nouvelle chose suppose donc d'adopter de la propriété une conception rénovée (a) et trouve un appui, en droit positif, dans le mouvement de fondamentalisation du droit de propriété (b).

⁴²⁵⁹ Th. REVET, « Les nouveaux biens », art. préc., n° 22, p. 288.

⁴²⁶⁰ Fr. ZENATI, *Essai sur la nature juridique de la propriété : contribution à la théorie du droit subjectif*, dir. J. Rubellin-Devichi, thèse Lyon III, 1981 ; Fr. ZENATI, « Pour une rénovation de la théorie de la propriété », *RTD civ.* 1993. 305. Rapp. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 7 et s.

⁴²⁶¹ Fr. ZENATI, « Pour une rénovation de la théorie de la propriété », *RTD civ.* 1993. 305.

1130. Nature du droit de propriété. Dans la continuité de la construction d'un système cohérent des droits établi par GINOSSAR⁴²⁶², le Professeur Fr. ZENATI s'est attaché à démontrer que le droit de propriété ne pouvait avoir la nature d'un simple droit réel patrimonial, doublement limité dans son contenu – somme de prérogatives : *usus*, *fructus* et *abusus* – et dans son objet – nécessairement corporel – que l'on cèderait comme on cède un bien⁴²⁶³. Il en est ainsi parce que le mécanisme propriétaire se trouve en quelque sorte réhaussé au niveau de la titularité, laquelle n'exprime en fait rien d'autre que la relation d'exclusivité caractéristique de l'appropriation⁴²⁶⁴. Dès lors, le droit de propriété ne peut s'identifier à un droit réel, même le plus complet d'entre tous, puisque c'est précisément au moyen de la propriété que le droit réel se trouve rattaché à un sujet de droit donné ; le droit de propriété surplombe les droits réels et les droits personnels, sans jamais se confondre avec son assiette, ces droits incorporels étant relégués dans la position de simples objets de propriété, aux côtés des choses corporelles et incorporelles. Le droit de propriété n'est pas un bien mais le lien qui unit le sujet de droit à ses biens, la « *relation de principe entre les personnes et les biens* »⁴²⁶⁵. La nature du droit de propriété doit alors être recherchée dans la notion de droit subjectif⁴²⁶⁶ qui désigne, selon la formule consacrée par DABIN, le lien d'appartenance – ou titularité – maîtrise entre la personne et un intérêt quelconque⁴²⁶⁷, ces deux aspects de la définition du droit subjectif étant en réalité le décalque des deux prérogatives essentielles du droit de propriété mentionnées à l'article 544 du Code civil : la jouissance et la disposition. L'identification du droit de propriété au droit subjectif conduit alors à poser la formule suivante : tout droit de propriété est un droit subjectif ; dans tout droit subjectif se loge un droit de propriété, même s'il serait plus exact de dire que le droit de propriété est le seul et unique droit subjectif⁴²⁶⁸.

1131. Mécanisme fondamental du droit privé. Selon cette approche, le droit de propriété doit être appréhendé comme le successeur du *dominium* romain, lequel exprime, à Rome, l'idée de puissance attachée à la personne qui avait pour objet l'ensemble de ses biens, mais sous les traits du droit subjectif, conformément au système subjectiviste qu'impose la modernité⁴²⁶⁹. Prise dans

⁴²⁶² Sh. GINOSSAR, *Droit réel, propriété et créance : élaboration d'un système rationnel des droits patrimoniaux*, LGDJ, 1960.

⁴²⁶³ Fr. ZENATI, *Essai sur la nature juridique de la propriété...*, thèse préc.

⁴²⁶⁴ V. plus récemment, J. LAURENT, *La propriété des droits*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 537, 2012, spéc. n° 133 et s. : après avoir démontré que la titularité est constitutive d'une relation d'appartenance entre le sujet et son droit, l'auteur en vient à identifier la propriété comme fondement technique de la titularité. *Contra* G. SEBBAN, *Le bien juridique – Essai sur le système des droits patrimoniaux*, (sous la dir. de) Cl. Brenner, thèse Paris II, 2020 : l'auteur désolidarise la propriété et la titularité pour faire de la seconde une notion autonome : le droit de propriété, droit patrimonial, est identifié comme un bien, tandis que la titularité exprime le rattachement du droit patrimonial de propriété – bien – au sujet de droit. L'auteur substitue ainsi à la conception universelle et générale du droit de propriété une construction à deux niveaux : la titularité au premier niveau, sorte de droit de propriété innommé, au moyen duquel les biens – dont le droit patrimonial de propriété – se trouve rattaché au sujet de droit. Selon nous, cette approche a pour résultat de complexifier la matière ; il suffit d'identifier le droit de propriété dans cette relation de titularité, sans avoir besoin d'ajouter à la construction la figure classique du droit patrimonial de propriété qui fait office de doublon.

⁴²⁶⁵ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 14, p. 315.

⁴²⁶⁶ Sur la démonstration, V. Fr. ZENATI, *Essai sur la nature juridique de la propriété...*, thèse préc.

⁴²⁶⁷ J. DABIN, *Le droit subjectif*, préf. Ch. Atias, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2007, reproduction en fac-similé de l'édition de Paris : Dalloz, 1952.

⁴²⁶⁸ Sur la démonstration, V. Fr. ZENATI, *Essai sur la nature juridique de la propriété...*, thèse préc.

⁴²⁶⁹ Comme M. VILLEY s'est attaché à le démontrer à travers l'étude du système des *Institutes* de GAIUS, l'idée du droit subjectif est absente des institutions romaines : M. VILLEY, « L'idée du droit subjectif et les systèmes juridiques

son acception subjective, la propriété désigne la relation exclusive établie entre un sujet de droit et chacun de ses biens, lesquels s'entendent de toute entité utile et rare tombant sous la maîtrise du sujet, quelle que soit la forme qu'elle prend : chose corporelle, chose incorporelle et droits incorporels⁴²⁷⁰. Dans cette perspective, la propriété ne peut qu'être envisagée comme la technique de base du droit privé, le mécanisme fondamental autour duquel se structurent les notions principales du droit privé : la propriété est le droit exclusif au moyen duquel les choses – corporelles et incorporelles – ainsi que les droits incorporels deviennent des biens ; les droits sont soit des droits de propriété – droit exclusif –, soit des droits incorporels qui sont des objets de propriété et donc des biens ; la personnalité juridique est une technique d'appropriation, elle est aptitude à avoir des biens, sorte de propriété en puissance qui s'actualise dans la constitution de droits de propriété chaque fois que le sujet de droit s'approprie effectivement des biens⁴²⁷¹. En donnant à la propriété la place qui lui revient dans l'ordonnement juridique, cette conception produit deux conséquences : elle renoue avec l'universalisme et le personalisme de la propriété.

1132. Universalisme du mécanisme propriétaire. Conçu comme l'expression générale du rapport exclusif d'appartenance, le droit de propriété exerce alors une force d'attraction paradigmatique sur l'ensemble des droits subjectifs qui ont pour objet d'assurer une exclusivité de jouissance – appartenance, titularité, etc. – à l'égard d'une chose ou d'un droit incorporel. Les droits exclusifs ou « *droits-exclusion* »⁴²⁷², dont les contours sont le plus souvent dégagés en jurisprudence avant d'être consacrés formellement par la loi, doivent être appréhendés comme autant de droits de propriété ou modèles propriétaires, qu'ils aient été expressément nommés comme tel ou non. Il est alors possible de parler de propriété des droits, à condition d'identifier l'assiette de cette propriété aux droits incorporels ou « *droits-prestations* »⁴²⁷³, qui sont des rapports objectifs d'obligation soumis à la maîtrise du sujet. Dans le domaine des choses, il en va de même des droits de propriété intellectuelle qui sont d'authentiques droits de propriété dont l'objet consiste à réserver l'exploitation exclusive d'une chose intellectuelle à leur créateur ou producteur. Rien ne s'oppose également à voir dans les droits de la personnalité des droits de propriété innommés qui portent sur les attributs de la personnalité suffisamment identifiables⁴²⁷⁴. Tous ces droits exclusifs spéciaux

romains », *RHD* 1946-1947, p. 201 et s., étude reproduite dans les *Leçons d'histoire de la philosophie du droit*, préf. R. Sève, Dalloz, 2002, reproduction en fac-similé de la 2^e éd. de Paris : Dalloz, 1962, p. 221 et s. Lorsqu'il exprime le pouvoir exclusif de la personne sur ses biens, notre concept moderne de propriété renvoie à la notion romaine de *dominium*, qui ne désignait pas un « droit » subjectif mais une *puissance*, « la situation de celui qui peut jouir d'une institution préexistante, la gouverner à son profit » (M. VILLEY, « L'idée du droit subjectif... », art. préc., p. 223). Quant à la notion de *proprietas*, elle n'exprime pas à l'origine l'attribut d'une personne et encore moins un droit, mais elle est employée pour désigner la qualité objective de la *res* d'appartenir privativement à quelqu'un. Sur la distinction du *dominium* et de la *proprietas* (dans la perspective d'une critique du concept moderne de propriété), V. M. VILLEY, *Critique de la pensée juridique moderne : douze autres essais*, préf. M. Bastit, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2009, reproduction en fac-similé de l'éd. de Paris : Dalloz, 1976, p. 187 et s., spéc. p. 193-194. Dans notre système moderne, la notion objective de propriété désigne la chose dans sa qualité d'être appropriée, qu'elle soit d'ailleurs corporelle ou incorporelle ; dans ce dernier cas, on parle alors de propriété incorporelle : V. *supra*, n° 1100.

⁴²⁷⁰ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 163. Rapp. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 7 et s.

⁴²⁷¹ Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », *RTD civ.* 2006. 445.

⁴²⁷² Pour reprendre la formule de J. LAURENT, *La propriété des droits*, *op. cit.*, n° 79-80.

⁴²⁷³ J. LAURENT, *La propriété des droits*, *op. cit.*, n° 81.

⁴²⁷⁴ Th. Revet, « La propriété de la personnalité » ; Fr. Zenati-Castaing, « La propriété, mécanisme fondamental du droit » ; LAURENT J., *La propriété des droits*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 537, 2012, n° 84.

doivent être conçus comme « *des instruments de mise en œuvre du droit de propriété relativement aux différentes valeurs qu'ils appréhendent* »⁴²⁷⁵, permettant ainsi de restituer au droit civil des biens sa vocation naturelle de *corpus* de droit commun dans lequel il est possible de puiser à loisir pour compléter les manques ou imperfections structurelles des régimes spéciaux de propriété. L'absence de régime spécial pour une valeur donnée révèle encore davantage la généralité du mécanisme propriétaire. Dès lors que la propriété constitue le paradigme de toute relation d'appartenance exclusive, elle a vocation à étendre son emprise à toute valeur qui ne ferait l'objet d'aucun droit spécial de propriété ou qui ne s'inscrirait pas dans le cadre d'un mécanisme spécial de réservation existant, ce qui permet, au passage, d'écarter l'argument legaliste d'une reconnaissance formelle nécessaire formulée à propos des choses incorporelles⁴²⁷⁶.

1133. Personnalisme et appropriation. Bien que peu usitée, cette conception de la propriété ne fait pourtant que renouer avec la dimension universelle et unitaire de la propriété à l'œuvre depuis la Révolution⁴²⁷⁷. Dans son prolongement, le Code civil rompt avec le système féodal d'appropriation caractérisé par une propriété divisée et l'éclatement des statuts réels et personnels, pour lui substituer une propriété une et indivisible, relation de principe entre les deux pôles que sont les notions indifférenciées de personne et de bien⁴²⁷⁸. Ramenée à son essence, une relation, la propriété est consubstantielle à la personne : comme être humain d'une part, car la propriété est un droit naturel qui participe de la nature humaine⁴²⁷⁹ ; comme personne juridique d'autre part, la personnalité juridique étant conçue comme capacité d'avoir à soi, propriété en puissance⁴²⁸⁰.

b) La fondamentalisation du droit de propriété

1134. La propriété comme droit fondamental. Cette vision est, au demeurant, partagée de nos jours par les juridictions européenne et constitutionnelle qui révèlent la dimension fondamentale du droit de propriété dans les ordres juridiques. Ce mouvement de fondamentalisation a permis de prendre conscience de « *l'extension incessante de l'appropriation à des formes des plus inédites et des plus inattendues de biens et son aptitude à réserver les utilités les plus novatrices* »⁴²⁸¹. La Cour européenne juge, de jurisprudence constante, que « *la notion de "biens" prévue par la première partie de l'article 1 du Protocole n° 1 a une portée autonome qui ne se limite pas à la propriété des biens corporels et qui est indépendante par rapport*

⁴²⁷⁵ Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., p. 29.

⁴²⁷⁶ Sur cet argument, V. *supra*, n° 1122.

⁴²⁷⁷ Pour une présentation de la propriété révolutionnaire, V. R. LIBCHABER, « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux : maîtrise des connaissances et de la culture juridique*, (sous la dir. de) R. Cabrillac, Dalloz, 26^e éd., 2020, p. 800 et s., spéc. n° 981 et s.

⁴²⁷⁸ Sur cette rupture, V. Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., p. 23 ; Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », art. préc. V. égal., R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 7 ; « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux*, *op. cit.*, n° 982.

⁴²⁷⁹ DDHC, art. 2, qui fait de « *la conservation des droits naturels et imprescriptibles de l'Homme* », dont fait partie la propriété, « *le but de toute association politique* », et art. 17, qui fait de la propriété « *un droit inviolable et sacré* ». Selon POTHIER, « *le principe du droit [de propriété] est en nous ; il n'est point le résultat d'une convention humaine ou d'une loi positive ; il est dans la constitution même de notre être, et dans nos différentes relations avec les objets qui nous environnent* » : P.-A. FENET, *Recueil complet des travaux préparatoires du Code civil*, t. XI, Paris : Videcoq, 1836, p. 113. On retrouve l'inspiration de la philosophie lockéenne de la propriété : V. *infra*, n° 1214.

⁴²⁸⁰ Sur les liens entre propriété et personnalité, V. R. LIBCHABER, « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux*, *op. cit.*, n° 984 ; Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », art. préc.

⁴²⁸¹ Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », art. préc., p.

aux qualifications formelles du droit interne »⁴²⁸². Sur cette base, la Cour a reçu parmi les biens les entités incorporelles les plus diverses⁴²⁸³. La protection concerne avant tout les droits incorporels et assimilés, tels que des droits réels⁴²⁸⁴, des créances, même incertaines, dès lors qu'elles font naître une « *espérance légitime* »⁴²⁸⁵, des prestations sociales, des droits de chasse ou encore des licences de débit de boissons. Mais elle s'étend également aux choses incorporelles et tout ce qui est susceptible de constituer « *un intérêt économique substantiel* »⁴²⁸⁶, entre autres des clientèles, des propriétés intellectuelles, des projets économiques, ou encore un nom de domaine⁴²⁸⁷. Certains regretteront le sens « *souvent obscur* » de l'acception européenne du bien, « *résultant de décisions de la Cour presque toujours complexes et imprécises* »⁴²⁸⁸, et tenteront d'en relativiser la portée en soulignant son autonomie. Elle n'est pourtant pas si éloignée de la conception du bien défendue ici, à savoir toute entité – chose ou droit – qui, constitutive d'une valeur, fait l'objet d'un droit de propriété. Dans son acception européenne, le bien désigne en substance une valeur patrimoniale, un intérêt de nature économique⁴²⁸⁹. À propos du critère de la propriété, la Cour a précisé qu'« *en reconnaissant à chacun le droit au respect de ses biens, l'article 1 (du Protocole n° 1) garantit en substance le droit de propriété* »⁴²⁹⁰. Derrière le bien, c'est la propriété que l'on protège⁴²⁹¹. L'autonomie doit davantage être comprise comme distance prise à l'égard des qualifications formelles des droits nationaux, qui s'avèrent le plus souvent inadaptées à la réception des nouveaux biens dans les ordres juridiques. Avec le pragmatisme qu'on lui connaît, la Cour européenne ne s'embarrasse guère des cadres formels de réception propres aux États-membres. Dans l'identification d'un bien au sens de l'article 1 du Protocole n° 1, il importe seulement de « *rechercher si les circonstances d'une affaire donnée, considérées dans leur ensemble, peuvent passer pour avoir rendu le requérant titulaire d'un intérêt substantiel protégé par cette disposition* »⁴²⁹².

⁴²⁸² CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, 30 nov. 2004 (Gr. Ch.), req. n° 48939/99, § 124 : RTD civ. 2005. 422, obs. Th. REVET ; F. MARCHADIER, in *Les grands arrêts de la Cour européenne des droits de l'Homme*, (sous la dir. de) Fr. Sudre, PUF, coll. « Thémis. Droit », 8^e éd., 2017, p. 805 et s.

⁴²⁸³ Pour une synthèse, V. Fr. SUDRE, *Droit européen et international des droits de l'homme*, PUF, coll. « Droit fondamental. Classiques », 14^e éd., 2019, n° 582 et s.

⁴²⁸⁴ Par ex., une servitude :

⁴²⁸⁵ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, op. cit., n° 13. Par ex. : CEDH, 29 nov. 1995, *Pressos Compania Naviera SA et al. c/ Belgique*, req. n° 17849/91, série A, n° 332.

⁴²⁸⁶ CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, 30 nov. 2004 (Gr. Ch.), req. n° 48939/99, § 142 : RTD civ. 2005. 422, obs. Th. REVET ; F. MARCHADIER, in *Les grands arrêts de la Cour européenne des droits de l'Homme*, (sous la dir. de) Fr. Sudre, PUF, coll. « Thémis. Droit », 8^e éd., 2017, p. 805 et s.

⁴²⁸⁷ Même si c'est plutôt le droit d'usage du nom de domaine qui est protégé comme bien : V. en ce sens, Th. REVET, « Le nom de domaine est un bien », obs. sous CEDH, 18 sept. 2007, *Paeffgen gmbh c/ Allemagne*, req. n° 25379/04, 21688/05, 21722/05 et 21770/05, RTD civ. 2008. 503.

⁴²⁸⁸ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, op. cit., n° 13, p. 23. Adde Ch. QUEZEL-AMBRUNAZ, « L'acception européenne du "bien" en mal de définition (à propos des arrêts Depalle et Brosset-Triboulet) », D. 2010. 2024.

⁴²⁸⁹ Sur le critère de la valeur économique dans l'identification d'un bien en droit européen, V. *supra*, n° 1099.

⁴²⁹⁰ CEDH, 13 juin 1979, *Marckx c/ Belgique*, req. n° 6833/74, série A, n° 31, §. 63, qui ajoute également que « *le droit de disposer de ses biens constitue un élément traditionnel fondamental du droit de propriété* », faisant écho à l'article 544 du Code civil.

⁴²⁹¹ V. les obs. de Th. REVET, « L'appropriation, par son auteur, de l'habitation érigée sur une décharge publique, illustration de la corrélation européenne entre notion de bien et condition humaine », RTD civ. 2005. 422, obs. sous CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, préc., qui y voit le moyen « *d'affirmer l'unité foncière du droit des biens à l'œuvre sur le territoire couvert par le Conseil de l'Europe et, ce faisant, de mettre la Cour européenne en position d'influer décisivement sur le régime des biens des États membres dudit Conseil* ». Rapp. R. LIBCHABER, « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux*, op. cit., n° 989.

⁴²⁹² CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, préc., § 124. V. déjà, CEDH, 19 juin 2001, *Zwierzynski c/ Pologne*, req. n° 34049/96, §. 63.

1135. Réception dans l'ordre interne. Par un effet de balancier, cette conception extensive de l'appropriation – devrait-on plutôt dire épurée – a fait quelques émules dans l'ordre interne, démontrant au passage l'influence qu'exerce la jurisprudence de la Cour européenne sur le droit des États-membres. Après quelques réticences et hésitations, la Cour de cassation a inclus la clientèle civile dans la catégorie des biens⁴²⁹³, à laquelle il faut ajouter depuis l'image d'une personne⁴²⁹⁴, les quotas betteraviers⁴²⁹⁵, le numéro de carte de crédit⁴²⁹⁶, un projet créé par un salarié⁴²⁹⁷ jusqu'au temps de travail⁴²⁹⁸, en passant par des données informatiques⁴²⁹⁹. Le Conseil d'État n'est pas en reste avec la reconnaissance du bitcoin comme bien meuble incorporel dans le cadre d'un contentieux fiscal⁴³⁰⁰.

2. L'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises

1136. Inclusion des monnaies-marchandises dans le champ de l'appropriable. L'universalisme du mécanisme propriétaire permet ainsi de ramener dans le giron de la propriété l'ensemble des nouveaux biens qui demeurent à la marge du système des biens à raison de leur nature industrielle et le plus souvent incorporelle. Sur la seule base du caractère fondamental de la propriété, tout nouveau type de choses créées par l'homme, toute utilité nouvellement découverte relèvent, par principe, du mécanisme propriétaire tant que le sujet de droit peut en avoir la maîtrise et que l'ordre juridique ne s'oppose pas à leur réception parmi les biens. Aussi convient-il d'admettre l'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises. Peu importe que ces choses ne soient pas naturelles mais industrielles. Peu importe également que les monnaies de jeux et les crypto-monnaies soient des choses incorporelles. Il n'y a aucune raison de limiter l'assiette du droit de propriété aux seuls corps et d'analyser dans le même temps les régimes de propriété intellectuelle comme des exceptions ou des anomalies, si ce n'est la soumission au dogme de l'incorporation du droit dans la chose⁴³⁰¹. Au contraire, la généralité du droit de propriété lui permet de conquérir de nouveaux territoires⁴³⁰² et d'attirer dans son orbite les valeurs immatérielles de la société de l'information.

⁴²⁹³ Cass. civ. 1^{ère}, 7 nov. 2000 : *Bull. civ.* I, n° 283 : *D.* 2001. 2400, note Y. AUGUET ; *ibid.* 2295, chron. Y. SERRA ; *ibid.* 3081, obs. J. PENNEAU ; *D.* 2002. 930, obs. O. TOURNAFOND ; *RTD civ.* 2001. 130, obs. J. MESTRES et B. FAGES ; *ibid.* 167, obs. Th. REVET ; *JCP G* 2001, II, 10452, note Fr. VIALLA ; *JCP G* 2001, I, 301, n° 16, obs. J. ROCHFELD ; *JCP E* 2001. 419, note Gr. LOISEAU ; *CCC* 2001, n° 18, obs. L. LEVENEUR.

⁴²⁹⁴ Cass. civ. 1^{ère}, 11 déc. 2008, n° 07-19.494, F-P+B : *D.* 2009. 100 ; *JCP G* 2009. II. 10025, note Gr. LOISEAU ; *RTD civ.* 2009. 295, obs. J. HAUSER ; *ibid.* 342, obs. Th. REVET.

⁴²⁹⁵ Cass. civ. 3^e, 1^{er} oct. 2003, n° 02-14.958 : *RTD civ.* 2003. 730, obs. Th. REVET (de manière implicite par la reconnaissance de leur valeur patrimoniale des quotas betteraviers).

⁴²⁹⁶ Cass. crim. 14 nov. 2000, *Bull. crim.* n° 338 : *D.* 2001. 1423, note B. DE LAMY ; *RTD com.* 2001. 526, obs. B. BOULOC ; *RTD civ.* 2001. 912, obs. Th. REVET ; *RSC* 2001. 385, obs. R. OTTENHOF.

⁴²⁹⁷ Cass. crim. 22 sept. 2004, n° 04-80.285 : *D.* 2005. 411, note B. DE LAMY ; *ibid.* 961, obs. J. RAYNARD ; *RTD civ.* 2005. 164, obs. Th. REVET ; *RTD com.* 2005. 179, obs. B. BOULOC ; *RSC* 2005. 852, obs. R. OTTENHOF ; *AJ Pénal* 2005. 22, obs. J. LEBLOIS-HAPPE.

⁴²⁹⁸ Cass. crim., 19 juin 2013, n° 12-83.031, FS-P+B+R, n° 12-83.031 : *D.* 2013. 1936, note G. BEAUSSONIE ; *RTD com.* 2013. 600, obs. B. BOULOC ; *Dalloz actualité* 1^{er} juill. 2013, obs. S. FUCINI ; *AJ Pénal* 2013. 608, note J. GALLOIS ; *Gaz. Pal.* 8 août 2013, n° 220, p. 9, note R. MESA.

⁴²⁹⁹ Sur le vol de données informatiques, V. la jurisprudence citée *supra*, n° 482.

⁴³⁰⁰ CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, préc. Sur la portée civile de cette décision, V. *supra*, n° 878.

⁴³⁰¹ V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET., *Manuel de droit des personnes*, PUF, coll. « Droit fondamental. Manuels », 2006.

⁴³⁰² R. LIBCHABER, « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux*, *op. cit.*, n° 1000 et s., spéc. n° 1002.

1137. Importance relative des cadres formels de réception des nouveaux biens. Ce constat permet, dans le même temps, de nuancer le rôle des sources formelles dans la reconnaissance de nouveaux biens incorporels.

D'une part, l'appropriabilité des nouvelles espèces de choses incorporelles doit être reconnue même en l'absence de réception formelle de l'entité comme bien dans l'ordre juridique au moyen d'une décision législative ou jurisprudentielle. À propos des monnaies-marchandises, le seul constat selon lequel il est possible de se réserver à titre privatif leur valeur d'usage et d'échange suffit pour en admettre l'appropriabilité de principe, sauf à ce que la loi les ait soustraites par exception du champ de l'appropriable⁴³⁰³. À ce stade de la démonstration, monnaies de jeux et crypto-monnaies doivent toutes deux être considérées comme appropriables, alors même que seules les secondes ont formellement été reçues comme des biens. La consécration définitive par une source formelle n'a pas pour effet de rendre appropriable une chose qui l'est déjà en son principe⁴³⁰⁴ ; elle offre néanmoins l'avantage de confirmer l'appréhension des crypto-monnaies comme biens et, ainsi, d'en sécuriser le statut réel⁴³⁰⁵.

D'autre part, l'absence de mécanisme spécial de réservation dédié à ces nouveaux types de choses incorporelles – ou le caractère inadapté des régimes spéciaux existants – n'est pas de nature à exclure l'établissement de toute relation exclusive. Les régimes spéciaux de propriété incorporelle n'ont pas vocation à tracer les limites de l'appropriable et de l'inappropriable. Leur objet s'avère plus modeste, bien que non négligeable : il s'agit de déterminer les conditions d'attribution, les bénéficiaires et les modalités d'exercice des droits exclusifs dans des formes adaptées aux particularités de l'objet qu'il s'agit de réserver. À défaut de régime spécial taillé pour ces nouvelles espèces de choses incorporelles, rien ne s'oppose à ce que leur maître soit déclaré propriétaire selon les principes du droit commun des biens, sur le seul fondement de l'article 544 du Code civil⁴³⁰⁶. Mais encore faut-il, au préalable, mesurer la portée exacte de l'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises et vérifier si celle-ci s'accommode d'aménagements contractuels fréquents en matière de monnaies et d'actifs de jeux.

⁴³⁰³ Rapp. Th. REVET, « Les quotas d'émission de gaz à effet de serre... », art. préc. Il faut préciser qu'au regard du caractère fondamental du droit de propriété, la décision de soustraire une chose du champ de l'appropriable ne peut émaner que de l'autorité publique et non d'un contrat (V. *infra*, n° 1163). Sur l'examen des obstacles à la propriété privée, V. *infra*, n° 1166 et s.

⁴³⁰⁴ Rapp. Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », art. préc., qui, à propos des droits de la personnalité, souligne la pauvreté du critère de la source formelle, « *car il ne rend pas compte de la montée en puissance des nouveaux droits de la personnalité avant leur consécration par une source formelle* ». Cette consécration définitive par le législateur d'une entité comme bien n'est, le plus souvent, que le point d'orgue de cette montée en puissance à laquelle fait référence l'auteur. Dans la période antérieure à toute consécration légale, la multiplication des actions en responsabilité pour atteinte à un intérêt légitime contribue à révéler l'existence de droits de propriété (Sur la fonction révélatrice de droits du mécanisme de la responsabilité, V. T. AZZI, « Les relations entre la responsabilité civile délictuelle et les droits subjectifs », *RTD civ.* 2007. 227). L'ascension d'une entité comme bien peut également émaner de la pratique contractuelle, lorsque les agents économiques ont recours à la technique contractuelle pour réserver la jouissance d'une valeur et en sécuriser la transmission. Sur ces techniques de réservation alternatives, V. J.-M. MOUSSERON, J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle », art. préc.

⁴³⁰⁵ V. en ce sens, Th. REVET, « Les quotas d'émission de gaz à effet de serre... », art. préc.

⁴³⁰⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 67.

Sous-section 2 : La portée des aménagements contractuels apportés à l'appropriabilité

1138. Soustraction volontaire des monnaies et actifs de jeux du champ de l'appropriable.

Une fois posée l'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises, il reste à déterminer si celle-ci peut s'accommoder d'aménagements contractuels. La question se pose dans la mesure où de tels aménagements demeurent fréquents dans les jeux en ligne, en particulier à propos des monnaies et actifs internes. Dans le cadre de la réglementation privée établie pour leur service de jeu en ligne, les éditeurs, maîtres de leurs mondes virtuels, stipulent de nombreuses clauses qui ont pour objet d'exclure toute propriété virtuelle des joueurs sur leur compte, les personnages et inventaires de monnaies et d'actifs qu'ils obtiennent en jeu ou par contrat avec l'éditeur. À première vue, ces clauses visent à soustraire une grande partie – si ce n'est la totalité – des actifs internes du champ de l'appropriable. En tout état de cause, c'est là leur raison d'être puisque les éditeurs y voient le moyen de prémunir leur jeu et, accessoirement, leurs intérêts économiques, de toute revendication propriétaire des joueurs. À supposer qu'elles aient réellement pour objet ou pour effet recherché d'écarter l'aptitude à la propriété privée des monnaies et actifs de jeux internes, de telles stipulations heurteraient de plein fouet le caractère fondamental du mécanisme propriétaire. La question de leur validité appelle néanmoins une analyse plus subtile et une réponse peut-être moins tranchée, qui dépend en définitive de l'objet et de l'effet produit par la combinaison des clauses relatives à la propriété stipulées dans le contrat de licence utilisateur final – CLUF.

Aussi convient-il tout d'abord de dresser une typologie des clauses relatives à la propriété du jeu et de son contenu stipulées dans le CLUF aux fins d'identifier les clauses d'inappropriabilité (§1) avant, ensuite, de se prononcer sur la valeur de ces clauses (§2).

§1. – Essai de typologie des clauses relatives à la propriété du jeu et de son contenu stipulées dans le CLUF

1139. Diversité des clauses relatives à la propriété du jeu et de son contenu. Tous les CLUF gouvernant l'utilisation des principaux jeux en ligne et mondes virtuels soumis à notre analyse⁴³⁰⁷ stipulent des clauses relatives à la propriété du jeu, de ses composantes et de son contenu – comptes utilisateurs, personnages, monnaies, objets, terrains... –, à tel point qu'elles peuvent être vues comme des clauses de style. Il est possible de distinguer quatre clauses types relatives à la propriété, étant observé que toutes n'intéressent pas à ce stade la question de l'appropriabilité des actifs internes, mais peuvent avoir un objet plus modeste ; en mentionner l'existence permet toutefois de déterminer plus précisément les contours des clauses litigieuses, ce qui n'est pas inutile au regard de leur rédaction. Souvent obscures voire contradictoires, ces clauses se prêtent à diverses interprétations qui en rendent l'analyse malaisée, d'autant que la pratique combine des formules qui

⁴³⁰⁷ Notre analyse n'a pas porté sur tous les CLUF, mais seulement les contrats des principaux jeux en ligne et mondes virtuels, sélectionnés sur la base de critères tels que le nombre d'utilisateurs et la notoriété du monde virtuel – ancienneté, licence du jeu, etc. –, et qui sont pour la très grande majorité d'entre eux toujours en fonctionnement. L'échantillon n'en demeure pas moins volontairement riche, afin de dégager la vision la plus fidèle possible de ce qui peut constituer le CLUF type d'un jeu en ligne.

relèvent de l'une ou l'autre des clauses types pour parvenir à un résultat qui s'avère bien souvent illisible⁴³⁰⁸.

Ces clauses peuvent être réparties en deux groupes. Le premier est formé des clauses qui sont dénuées de portée sur l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux (A), qu'il convient donc d'exclure de la suite des développements. Le second regroupe les clauses relatives à l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux (B), sur lesquelles nous concentrons nos analyses.

A. – Les clauses sans portée sur l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux

1140. 1) Clause de réserve de droits sur le jeu, les composantes et le contenu mis à disposition par l'éditeur. Le CLUF contient une première clause-type qui prévoit que l'éditeur retient et conserve à son bénéfice exclusif l'ensemble des droits de propriété sur le jeu, les composantes et le contenu qu'il met à disposition du joueur. Ainsi de cette clause du CLUF d'*EVE Online*, qui stipule que l'éditeur et ses partenaires « *réservent tous leurs droits, leurs titres et leurs intérêts (dont, entre autres, tous les droits de propriété intellectuelle) dans et sur le Logiciel, le Système, le Jeu et tout le Contenu du Jeu. Aucun droit ne vous est donc transféré, si ce n'est celui de la licence limitée accordée plus haut* »⁴³⁰⁹. En vertu de cette clause, l'éditeur se réserve l'ensemble des droits de propriété, en particulier les droits de propriété intellectuelle, qui prennent pour assiette le jeu dans toutes ses composantes – logiciels client et serveur, bases de données, marques, logos, interface graphique, musiques, etc. – ainsi que le contenu mis à disposition du joueur – comptes, personnages, attributs, devises, objets, etc. Ainsi, le joueur n'acquiert aucun droit de propriété à titre dérivé sur le jeu, ses composantes et son contenu, mais le CLUF lui octroie seulement une licence d'utilisation. Autrement dit, le CLUF ne vaut pas cession des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur, mais seulement autorisation d'utilisation du jeu, de ses composantes et de son contenu protégé conformément à la destination fixée par l'éditeur dans le contrat⁴³¹⁰. De telles clauses ne devraient pas être nécessaires pour parvenir au résultat escompté dans la mesure où la nature exclusive des droits de propriété intellectuelle en fait des droits retenus par principe : en l'absence de stipulation expresse de cession, le propriétaire conserve l'ensemble des droits de propriété dont il jouit sur ses créations⁴³¹¹. La clause de réserve de droits joue néanmoins une fonction interprétative qui n'est pas dénuée d'intérêt, en ce qu'elle permet de désamorcer un éventuel contentieux relatif à l'étendue des droits que le joueur acquiert au titre du contrat de licence.

1141. 2) Clause de cession de droits sur le contenu créé et généré par utilisateur au bénéfice de l'éditeur. Cette première clause-type est complétée d'une seconde clause-type qui a pour objet, cette fois-ci, d'organiser la cession ou la concession systématique des droits sur le contenu créé ou généré par utilisateur au bénéfice de l'éditeur et de ses ayants-droits⁴³¹². À titre

⁴³⁰⁸ Ici comme ailleurs, le besoin de sécurité juridique et la volonté d'anticiper le maximum de risques – souci légitime – se traduit par un excès de zèle des rédacteurs de contrats qui produit un résultat contraire à l'effet escompté.

⁴³⁰⁹ Contrat de licence de l'utilisateur final d'Eve Online (28 mai 2018) [en ligne], §. 10. A.

⁴³¹⁰ Sur la destination contractuelle dans le CLUF, V. *supra*, n° 820 et s.

⁴³¹¹ P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, PUF, coll. « Droit fondamental. Classiques », 11^e éd., 2019, n° 241 et n° 466.

⁴³¹² Ces cessions et concessions ont pour objet les droits que l'utilisateur acquiert sur les objets en 2D ou 3D qu'il crée puis incorpore au jeu au moyen d'un logiciel mis à sa disposition par l'éditeur. Dans certains contrats, la cession ou

d'illustration, il peut être mentionné la clause suivante des conditions de service de la société éditrice Linden Lab pour le monde virtuel *Second Life* : « *vous acceptez d'accorder à Linden Lab un droit et une licence non-exclusifs, libres de droits, inconditionnels, illimités, mondiaux, irrévocables, perpétuels, gratuits pour utiliser, copier, enregistrer, distribuer, reproduire (...) tout ou partie de votre Contenu Utilisateur (et toute œuvre dérivée de celui-ci)* »⁴³¹³. En organisant de manière anticipée dans le CLUF, qui fait à cet égard office de contrat-cadre, des cessions ou concessions automatiques de droits de propriété dès leur constitution en la personne de l'utilisateur, ces clauses entraînent une quasi-expropriation automatique pour cause d'utilité privée⁴³¹⁴. Formulée de cette manière, cette clause-type doit en tout état de cause être déclarée illicite, que ce soit au regard des principes du droit d'auteur gouvernant les cessions de droits⁴³¹⁵, ou au regard des principes du droit commun des contrats⁴³¹⁶.

1142. Portée de ces clauses : exploitation des droits de propriété intellectuelle. Les deux clauses types précédentes ne concernent pas à proprement parler l'appropriabilité du jeu et de son contenu, mais se contentent d'en régler l'exploitation dans un sens toujours favorable à l'éditeur. Articulées ensemble, ces clauses ont pour objet d'écarter toute cession des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur au joueur, tout en organisant méthodiquement la cession ou la concession systématique des productions intellectuelles du joueur au bénéfice de l'éditeur et de ses ayants-droits. L'efficacité de telles stipulations se trouve précisément subordonnée à la constitution préalable de droits de propriété au bénéfice de l'éditeur – clause de réserve de droits – ou du joueur – clause de cession ou de concession du contenu créé ou généré par utilisateur –, à défaut quoi elles seraient privées d'objet. On se situe donc un cran plus loin que l'appropriabilité dans la mesure où ces clauses types n'ont pas tant pour objet l'existence des droits de propriété, mais l'exercice de droits de propriété préalablement acquis, et plus particulièrement l'exercice du droit de disposer.

Tel est le cas en revanche de deux autres clauses types fréquentes dans les CLUF qui, encore une fois, peuvent être envisagées comme des formules siamoises : les unes de reconnaissance de droits, les autres d'exclusion de droits. Ces deux clauses types appartiennent au groupe des clauses relatives à l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux.

concession s'étend également au contenu produit par le joueur dans le cadre son jeu, ce qui est susceptible de concerner les informations relatives à l'activité du joueur transmises au serveur pendant qu'il joue – temps de jeu, style de jeu, statistiques... –, mais également les communications échangées avec d'autres utilisateurs au moyen du système de discussion du jeu, ou encore les messages postés sur des forums (V. par ex., le CLUF d'Eve Online (28 mai 2018) [[en ligne](#)], §. 10. B. et C.). S'agissant de données personnelles, on peut s'étonner de les voir figurer dans le champ d'une telle clause dès lors que ces informations devraient être appréhendées au titre de la politique de confidentialité.

⁴³¹³ Conditions de service de Linden Lab (31 juill. 2017) [[en ligne](#)], §. 2.3.

⁴³¹⁴ « *Quasi* »-expropriation car, d'une part, les cessions ou concessions ne sont pas forcées mais acceptées par l'utilisateur lors de la création de son compte et, d'autre part, l'utilisateur conservera toujours une espèce de droit moral qui assure un rattachement intime à sa personne de ses créations ou informations personnelles. Il n'en demeure pas moins que l'automatisme et l'étendue exorbitante de ces clauses aboutissent à un effet analogue à celui d'une expropriation.

⁴³¹⁵ CPI, article L. 131-3.

⁴³¹⁶ On pense en particulier à l'indétermination de l'objet (C. civ., article 1163), car il est évident que le joueur n'est pas en mesure de déterminer de manière suffisamment précise à quoi il s'engage en acceptant une stipulation aussi large, vague et imprécise, ce qui le place sous la dépendance de la volonté discrétionnaire de l'éditeur.

1143. 3) Clause de « reconnaissance » de droits. À la différence des MMOG, certains mondes virtuels sociaux tels que *Second Life* sont déstructurés. Au moyen d'outils mis à disposition par l'éditeur, les utilisateurs sont alors invités à faire montre de créativité, à façonner l'environnement comme ils le souhaitent. Pour inciter les utilisateurs à créer puis à importer des créations dans le monde virtuel⁴³¹⁷, l'éditeur garantit expressément au moyen d'une clause que l'utilisateur jouit, sur ses créations originales, des droits de propriété intellectuelle qui lui sont reconnus par son ordre juridique de relevance. Par exemple, les conditions de service de Linden Lab stipulent que « *vous conservez tous les droits de propriété intellectuelle que vous détenez déjà en vertu de la loi applicable sur les contenus que vous téléchargez, publiez et soumettez* »⁴³¹⁸, étant observé que l'ensemble des droits de propriété intellectuelle sont concernés sans distinction : droit d'auteur, droit de marque, brevet, droit des producteurs de bases de données, etc⁴³¹⁹.

Pour autant, une telle clause doit être privée d'effet : soit l'utilisateur est à l'origine d'une création de forme, auquel cas le droit de propriété se constitue automatiquement en la personne de l'auteur du seul fait de l'acte de création⁴³²⁰, sans que la clause n'ait un quelconque effet sur l'acquisition du droit ; soit l'utilisateur crée et importe dans l'univers virtuel une marque ou est à l'origine d'une invention, et seule une procédure d'enregistrement ou de dépôt auprès de l'autorité compétente de l'ordre juridique de relevance est de nature à conférer à l'utilisateur le titre de propriétaire sur la chose intellectuelle⁴³²¹. Là encore, le contrat demeure impuissant dans la production d'un tel effet acquisitif. Finalement, il en ressort qu'un acteur privé ne saurait se suppléer ni au législateur dans la détermination des conditions de la protection, ni aux autorités dans l'attribution d'un titre de propriété. Cette clause de « reconnaissance » n'en est donc pas vraiment une dès lors qu'elle dénuée de tout effet acquisitif ou reconnaissant de droit ; elle se borne à informer l'utilisateur des droits de propriété susceptibles de lui être reconnus dans les ordres juridiques⁴³²².

1144. 4) Clause d'inappropriabilité des monnaies et actifs de jeux. La logique est inverse dans le cadre des MMOG : pour freiner comme ils peuvent les revendications propriétairestes de certains joueurs, les éditeurs stipulent systématiquement des clauses qui visent à exclure toute

⁴³¹⁷ Ce qui n'est pas dénué d'intérêt pour l'éditeur, qui trouve par ce biais le moyen de délocaliser les coûts de production de contenus au niveau des utilisateurs ; l'éditeur fait, en quelque sorte, « travailler » l'utilisateur à sa place. Par ailleurs, il y a un effet de réseau non négligeable dans cette stratégie : plus l'éditeur parvient à attirer d'utilisateurs créatifs, plus le monde virtuel sera riche en contenus, ce qui permet tout à la fois de retenir les utilisateurs déjà inscrits et d'en attirer de nouveaux. Comme tout réseau, la valeur d'un monde virtuel se mesure à l'aune du nombre d'utilisateurs. Rapp. W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., p. 28 ; S. THOMASSET-PIERRE, « Le droit des marques dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels...*, op. cit., p. 203 et s.

⁴³¹⁸ Conditions de service de Linden Lab (31 juill. 2017) [en ligne], §. 2.3.

⁴³¹⁹ Conditions de service de Linden Lab (31 juill. 2017) [en ligne], §. 1.1.

⁴³²⁰ CPI, article L. 111-1, al. 1^{er}.

⁴³²¹ À défaut d'enregistrement ou de dépôt, la seule protection envisageable contre l'utilisation préjudicielle du signe ou de l'invention par un tiers – par ex., un autre utilisateur qui commercialise des objets en 3D similaires sur lesquels il a apposé un signe identique aux fins de capter la clientèle du premier – réside dans le droit commun de la responsabilité civile, à savoir les actions en parasitisme et en concurrence déloyale : V. en ce sens, S. THOMASSET-PIERRE, « Le droit des marques dans les mondes virtuels », art. préc.

⁴³²² On ne peut s'empêcher de souligner l'hypocrisie qui consiste à informer l'utilisateur de ses droits de propriété intellectuelle pour mieux l'en priver juste après au moyen d'une licence illimitée, mondiale, perpétuelle, etc. (V. *supra*, n° 1141) : donner d'une main puis reprendre de l'autre...

propriété des joueurs sur leurs compte, personnages, devises, objets et tous actifs collectés en jeu ou acquis auprès de l'éditeur ou d'un partenaire⁴³²³. Quelques exemples suffiront à en montrer le caractère exorbitant. Bien qu'il soit quelque peu artificiel d'en faire une présentation cohérente eu égard à la diversité et à l'imprécision des formules employées dans les CLUF, il n'en demeure pas moins possible de dégager deux espèces principales de stipulations.

1145. Première espèce : soustraction au statut de bien. Les unes ont d'abord pour objet de moduler le statut objectif des choses qui forment la catégorie des actifs internes du jeu : compte utilisateur, personnages, attributs, monnaies, objets, etc⁴³²⁴. Aux termes de celles-ci, le joueur reconnaît que les actifs ne sont que de simples « *supports numériques sans valeur monétaire* »⁴³²⁵, qu'ils « *ne constituent pas une propriété personnelle* »⁴³²⁶, ou encore que « *les éléments virtuels ne sont pas des biens mobiliers et vous n'acquierez pas de droits de propriété dans les éléments virtuels* »⁴³²⁷. Au moyen de cette première espèce de clauses d'inappropriabilité, les parties au CLUF manifestent la volonté d'écarter entre elles la qualification de bien des actifs ou l'un de ses déterminants, soit qu'on ne leur reconnaisse aucune valeur, soit qu'on nie leur propension à devenir des propriétés objectives. De cette façon, ce genre de choses, qui n'existent qu'à l'intérieur d'un jeu donné, devient par principe inappropriable, dans le sens où elle est déclarée par contrat inapte à tout rapport privatif. Stipuler l'inappropriabilité objective de ce genre de choses est alors conçu comme un moyen de soustraire, au moins entre les parties, toutes les choses du genre considéré à l'entier régime des biens et de la propriété dans l'intérêt exclusif de l'éditeur qui, en maître absolu de son monde virtuel, a les mains libres pour créer, modifier voire supprimer des classes d'actifs sans être inquiété outre-mesure par d'éventuelles actions des joueurs⁴³²⁸. De même, ces derniers ne sauraient se plaindre d'une perte des actifs suite à une intrusion frauduleuse dans les bases de données du jeu, quand bien même elle serait pour partie causée par un défaut de sécurité imputable à l'éditeur. Surtout, c'est un moyen

⁴³²³ Encore que parler de clauses à propos de telles stipulations peut sembler excessif, puisqu'il est bien plutôt question de formules vagues qui figurent en divers endroits de l'*instrumentum*.

⁴³²⁴ Ces choses, dénommées le plus souvent « *contenu* », « *objets virtuels* » ou « *actifs de jeux* » par le CLUF, font l'objet d'une définition en préambule ou dans le cadre d'un article liminaire.

⁴³²⁵ Accord d'utilisateur de Guild Wars 2 (25 août 2015) [en ligne], §. 4. (e). vi.

⁴³²⁶ Accord d'utilisateur de Guild Wars 2 (25 août 2015) [en ligne], §. 4. (e). vi. V. égal. : contrat de licence d'utilisateur final de Blizzard (9 oct. 2020) [en ligne], §. 1. C. x. ; conditions de service de Daybreak (25 juill. 2017) [en ligne], §. 5.1. Il est vrai que ces stipulations ne concernent que des monnaies représentatives utilisables sur la plateforme de l'éditeur ou dans un jeu pour acquérir des actifs de jeux et non les actifs eux-mêmes, qu'elles soient dénommées « *fonds* » (Blizzard), « *gemmes* » (Guild Wars 2) ou « *Monnaie virtuelle* » (Daybreak). Mais elles pourraient tout autant concerner les monnaies et actifs de jeux qui ne sont pas des droits mais des choses, raison pour laquelle le choix a été fait de les mentionner à ce stade.

⁴³²⁷ Conditions de service de Daybreak (25 juill. 2017) [en ligne], §. 5.4.

⁴³²⁸ L'admission d'un droit de propriété virtuelle des joueurs sur leurs actifs leur permet d'agir en responsabilité contre l'éditeur ou un tiers en cas d'atteinte portée à leur propriété. Pour de plus amples développements sur les actions en responsabilité ouvertes au propriétaire de monnaies et d'actifs de jeux, V. *infra*, n° 1490 et s. (responsabilité contractuelle de l'éditeur), n° 1497, et n° 1501 et s. (responsabilité délictuelle du tiers). Par ailleurs, rien ne s'oppose à ce que les joueurs ayant acheté des actifs auprès de l'éditeur mettent en œuvre la garantie du fait personnel de celui-ci lorsque la perte partielle ou totale des actifs – baisse significative de valeur ou destruction matérielle – est causée par un trouble de fait imputable à l'éditeur : par ex., modification intempestive des utilités d'un objet ou de la valeur d'une pièce, suppression dans les bases de données, etc. Si elle doit être admise sur le principe, la mise en œuvre de la garantie appelle néanmoins à la plus grande prudence car une appréciation extensive du trouble de fait serait de nature à limiter considérablement la marge de manœuvre de l'éditeur sur les paramètres du monde virtuel qui n'en demeure pas moins, pour lui, l'objet d'une exploitation économique. Sur l'action en garantie contre l'éditeur, V. *infra*, n° 1493-1494, et n° 1498.

radical pour l'éditeur de s'opposer aux velléités de commercialisation des actifs par les joueurs, tout en prenant le soin de s'en réserver le monopole⁴³²⁹.

1146. Seconde espèce : soustraction aux modes d'acquisition de la propriété. Les autres se prononcent sur la propriété au sens subjectif du terme, sur la nature de la relation entre le joueur et ses actifs, l'idée étant de réduire à leur plus simple expression les prérogatives qu'il est en mesure d'exercer sur ceux-ci. À titre d'illustration, certains CLUF stipulent que « *vous n'avez aucun intéressement sur la valeur du temps que vous avez passé à jouer au jeu, par exemple, en augmentant l'expérience de votre personnage et en accumulant des objets avec celui-ci* »⁴³³⁰, ou encore que « *vous obtiendrez une licence limitée vous accordant le droit d'utiliser les actifs de jeu de Daybreak [l'éditeur], mais vous n'acquerez aucun intérêt de propriétaire envers les actifs de jeu de Daybreak* »⁴³³¹. Ce second groupe de stipulations s'avère particulièrement ambiguë et il est difficile d'en déterminer l'objet exact.

Il serait possible de n'y voir qu'une simple spécialisation de la clause de réserve de droits⁴³³² en matière d'actifs de jeux. En ce sens, elles signifieraient que le joueur n'acquiert de l'éditeur aucun droit de propriété à titre dérivé sur les actifs de jeux collectés ou « *achetés* », mais jouit seulement sur ceux-ci d'une simple licence d'utilisation⁴³³³. Pour autant, cette interprétation minimaliste ne colle pas avec l'objet de ces clauses qui s'avère bien plus large. D'une part, elles sont rédigées de manière suffisamment ouverte pour exclure toute forme d'acquisition de propriété des actifs de jeux, qu'il s'agisse d'acquisition dérivée de la part de l'éditeur, mais aussi des modes d'acquisition originaires. La mention faite au temps de jeu confirme cette interprétation : l'absence d'intéressement du joueur sur son temps de jeu exprime la volonté de l'éditeur d'exclure toute appropriation des actifs collectés en jeu fondée sur l'activité productrice du joueur, du fait de son industrie⁴³³⁴. D'autre part, la généralité des termes utilisés, de même que l'emploi du futur – vous n'acquerez – entraîne l'exclusion de toute propriété du joueur sur ses actifs présents, ceux qu'il possède actuellement, mais également sur les actifs futurs, sur lesquels il sera amené à entrer en possession.

Aussi ces clauses doivent-elles être interprétées, plus généralement, comme des clauses de non-acquisition, dont l'objet est de soustraire les monnaies et actifs de jeux à toute modalité d'acquisition de la propriété.

1147. Bilan. En conclusion, ces clauses ont bien pour objet de déclarer l'incapacité à la propriété privée des monnaies et actifs de jeux à l'égard d'une catégorie de personnes – les joueurs – si ce n'est de toute personne, sauf l'éditeur qui aura pris soin de stipuler une clause au moyen de laquelle il s'auto-proclame propriétaire de l'ensemble des actifs du jeu, quand bien même ceux-ci auraient été produits et collectés par le joueur dans le cadre de son jeu, ou vendus à celui-ci par l'éditeur.

⁴³²⁹ Alors même que la destination normale et contractuelle des actifs suffit pour atteindre cet objectif, étant observé que l'extra-commercialité par destination n'est pas incompatible avec l'appropriation des actifs : V. *infra*, n° 1202 et s.

⁴³³⁰ Contrat de licence de l'utilisateur final d'Eve Online (28 mai 2018) [[en ligne](#)], §. 10. B.

⁴³³¹ Contrat de licence utilisateur final de Daybreak – The Lord of the Rings Online (12 déc. 2016) [[en ligne](#)], §. 2.

⁴³³² V. *supra*, n° 1140.

⁴³³³ Le fait que certaines clauses mentionnent expressément les droits de propriété intellectuelle de l'éditeur et une simple licence d'utilisation octroyée au joueur sur les actifs, à l'instar des clauses de réserve de droits analysées précédemment, participent effectivement de cette interprétation.

⁴³³⁴ Au demeurant, il est probable que cette formule ait été insérée en réaction à l'argument invoqué par les partisans d'une propriété virtuelle des joueurs fondée sur le travail et l'investissement des joueurs : V. *infra*, n° 1213 et s.

§2. – La valeur des clauses d'inappropriabilité

1148. Fondements de l'inefficacité des clauses d'inappropriabilité. Se pose alors la question, inédite à notre connaissance, de l'efficacité de ces clauses d'inappropriabilité. Elle se pose d'autant plus que ces clauses visent à extraire les monnaies et actifs de jeux du système des biens et de la propriété, ce qui revient, ni plus ni moins, à écarter l'application d'un pan entier du Droit objectif, et non des moindres, pour une catégorie donnée de choses à l'intérieur d'une communauté de jeu. Dans la mesure où chaque joueur doit conclure le CLUF et en accepter chacune des stipulations pour accéder au jeu, le périmètre géographique de l'exclusion de cette fraction du droit étatique peut revêtir une dimension colossale pour certains jeux en ligne⁴³³⁵. Dès lors, il n'y a rien d'étonnant à ce que de telles stipulations heurtent frontalement les principes qui gouvernent la matière des biens⁴³³⁶. D'une part, lorsque ces clauses ont pour objet de soustraire les monnaies et actifs de jeux au statut de bien, elles sont illicites pour atteinte à l'ordre public des biens (A). D'autre part, lorsque ces clauses visent à soustraire les monnaies et actifs de jeux aux modes d'acquisition de la propriété, elles s'avèrent impuissantes à neutraliser l'effet acquisitif de propriété (B).

A. – Les clauses d'inappropriabilité face à l'ordre public des biens

1149. Le premier type de clauses d'inappropriabilité, qui se prononcent sur le statut objectif des monnaies et actifs de jeux, pose la question de savoir si un contrat peut écarter la qualification de bien à propos d'une catégorie donnée de choses et en déclarer l'inaptitude à la propriété. S'il est reconnu que la volonté individuelle peut exercer une influence sur les qualifications du droit des biens, il ne faut pas pour autant sous-estimer la dimension d'ordre public des biens, qui fait de la propriété un principe fondamental d'organisation sociale auquel les conventions privées ne sauraient déroger. L'ordre public des biens s'oppose à ce que les stipulations du CLUF écartent l'application du droit objectif des biens et de la propriété (1), raison pour laquelle ces clauses doivent être déclarées illicites (2).

1. La dimension d'ordre public du droit des biens

1150. Limites de l'influence de la volonté individuelle en droit des biens. La dimension d'ordre public de la matière des biens et de la propriété⁴³³⁷, laquelle est au fondement du Code civil et s'explique pour des raisons historiques⁴³³⁸, a pu être occultée par l'influence qu'exerce la volonté

⁴³³⁵ En 2014, la société Blizzard a communiqué une infographie officielle [\[en ligne\]](#) qui, basée sur les données disponibles en décembre 2013, faisait état de cent millions de comptes de jeu créés, comparant « la population » d'Azeroth – le monde fictif dans lequel se déroule le jeu – à la population de certains États.

⁴³³⁶ Au surplus, le droit commun des contrats offre des ressources supplémentaires pour neutraliser de telles stipulations dont le caractère exorbitant ne fait aucun doute.

⁴³³⁷ Pour une présentation de l'ordre public des biens, V. J.-J. LEMOULAND, G. PIETTE, *Rép. dr. civ.*, v° « Ordre public et bonnes mœurs », n° 168 et s.

⁴³³⁸ V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, « La proposition de refonte du livre II du code civil – Étude critique », *RTD civ.* 2009. 211, n° 7 : « On n'a que trop minimisé jusqu'à présent cette dimension largement ignorée, alors qu'elle est un des aspects les plus fondateurs du code civil. La structure de la propriété et la réglementation des droits sur la chose d'autrui forment le régime des biens qu'ont voulu imposer les révolutionnaires en abolissant l'ordre ancien et dont le code a assuré la transmission ».

individuelle sur la nature et la classification des biens⁴³³⁹. Il est admis de longue date que les parties ont la liberté de déterminer, par voie conventionnelle, la nature d'un bien aux fins de le soumettre à tel ou tel régime ou, au contraire, de l'en soustraire en agissant sur les éléments objectifs des qualifications⁴³⁴⁰. Bien qu'il faille, semble-t-il, en exclure la distinction des meubles et des immeubles depuis que la jurisprudence en a affirmé le caractère d'ordre public⁴³⁴¹, les aménagements volontaires n'en demeurent pas moins communément admis pour nombre d'autres qualifications : ainsi de l'immobilisation par destination⁴³⁴², de la consomptibilité, de la fongibilité⁴³⁴³ ou encore de la notion de fruits⁴³⁴⁴. Mais de là à reconnaître la possibilité pour les volontés individuelles de soustraire des choses et les relations établies à leur égard au système des biens, il y a un pas que l'on ne saurait franchir. Si la distinction des biens peut être affaire de conventions – encore que ce ne soit pas sans limite –, c'est parce qu'elle correspond à « *une distribution des régimes applicables aux choses selon leur nature. Ces régimes sont dictés par les caractéristiques des choses, non par des principes impérieux liés à l'organisation sociale* »⁴³⁴⁵. En revanche, ce sont bien de tels principes d'organisation sociale qui gouvernent les notions fondamentales de biens et de propriété, pôles unitaires autour desquels se structure l'entier système des biens du Code civil.

1151. Protection fondamentale de la propriété privée comme principe d'organisation sociale. Si l'idée selon laquelle le statut de bien et la propriété privée participent de principes d'organisation sociale n'a pas fait l'objet d'une affirmation expresse, il se dégage implicitement des décisions rendues par les juridictions qui ont à faire avec les droits fondamentaux. Il a été démontré précédemment que la Cour européenne admet l'existence d'un bien au sens de l'article 1 du Protocole n° 1 dès lors qu'il est fait état d'un intérêt substantiel de nature économique⁴³⁴⁶. Cela démontre suffisamment la virtualité de la notion de bien, son aptitude à envelopper toutes sortes de choses qui satisfassent aux désirs humains⁴³⁴⁷, même si le droit d'acquérir un bien a été exclu de la protection⁴³⁴⁸. Mais c'est essentiellement dans la jurisprudence constitutionnelle que l'on trouve la formulation la plus nette de la protection du principe même de la propriété privée en son domaine, ce qui est notable tant en ce qui concerne le champ que le contenu de la protection.

⁴³³⁹ Fr. TERRE, *L'influence de la volonté individuelle sur les qualifications*, préf. R. Le Balle, LGDJ-Lextenso, coll. « Anthologie du droit », 2014, reproduction en fac-similé de l'édition de Paris : LGDJ, 1957.

⁴³⁴⁰ Fr. TERRE, *L'influence de la volonté individuelle sur les qualifications*, thèse préc.

⁴³⁴¹ Cass. civ. 3^e, 26 juin 1991, n° 89-19.871, *Bull. civ.* III, n° 197, p. 115 : *JCP G* 1992. II. 21825, note J.-Fr. BARBIERI ; *RTD civ.* 1992. 144, note Fr. ZENATI, qui juge que la nature immobilière ou mobilière d'un bien est définie par la loi et que la convention des parties ne peut avoir d'incidence à cet égard.

⁴³⁴² Si l'immobilisation par destination suppose nécessairement un acte volontaire d'affectation de son propriétaire, il n'en demeure pas moins qu'elle doit s'appuyer sur des éléments objectifs. V. cass. civ., 27 juin 1944 : *DC* 1944, 93, note A. CHERON, qui juge que la seule volonté du propriétaire, impuissante à créer arbitrairement des immeubles par destination, ne saurait non plus suffire à leur faire perdre cette qualité sans un acte matériel ou juridique de séparation. V. égal., cass. civ. 1^{ère}, 7 avr. 1998, n° 95-20.504 : *JCP G* 1998, doct. 171, H. PERINET-MARQUET.

⁴³⁴³ P.-Gr. MARLY, *Fongibilité et volonté individuelle : étude sur la qualification juridique des biens*, préf. Ph. Delebecque, LGDJ, coll. « Bibliothèque de l'Institut André Tunc », t. 4, 2004, l'auteur adoptant néanmoins une perspective critique sur la fongibilité conventionnelle.

⁴³⁴⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET., *Les biens...*, *op. cit.*

⁴³⁴⁵ Fr. ZENATI, « La nature immobilière ou mobilière d'un bien est définie par la loi et la convention des parties ne peut avoir d'incidence à cet égard », obs. sous cass. civ. 3^e, 26 juin 1991, préc., *RTD civ.* 1992. 144.

⁴³⁴⁶ V. *supra*, n° 1099.

⁴³⁴⁷ V. en ce sens, Th. REVET, « L'appropriation, par son auteur, de l'habitation érigée sur une décharge publique, illustration de la corrélation européenne entre notion de bien et condition humaine », obs. sous CEDH, *Öneryıldız c./ Turquie*, 30 nov. 2004 (Gr. Ch.), req. n° 48939/99 : *RTD civ.* 2005. 422.

⁴³⁴⁸ CEDH, 28 sept. 2004 (Gr. Ch.), *Kopecký c/ Slovaquie*, n° 44912/98 : *D.* 2005. 870, note C. BIRSAN et J.-Fr. RENUCCI.

Dans l'affaire des nationalisations, le Conseil constitutionnel a affirmé nettement que « *postérieurement à 1789 et jusqu'à nos jours, les finalités et les conditions d'exercice du droit de propriété ont subi une évolution caractérisée à la fois par une notable extension de son champ d'application à des domaines individuels nouveaux et par des limitations exigées par l'intérêt général* »⁴³⁴⁹, avant d'attirer par la suite de nombreux biens dans le champ de la protection⁴³⁵⁰.

En ce qui concerne le contenu de la protection, il est vrai que la jurisprudence constitutionnelle s'est essentiellement développée par la suite sur le terrain de l'expropriation ou des privations sur le fondement de l'article 17 de la Déclaration de 1789 et sur celui des autres limitations sur le fondement de l'article 2, de sorte que la protection concernerait les atteintes portées à des droits de propriété acquis ou actuels⁴³⁵¹. Pour autant, dès la décision « *nationalisation* », se trouve affirmée la protection de la propriété privée comme principe d'organisation sociale contre toute réduction excessive de son champ susceptible de compromettre l'impératif de conservation de la propriété énoncé à l'article 2 de la Déclaration de 1789. Le contrôle de constitutionnalité des mesures de nationalisation au regard du caractère fondamental de la propriété privée s'impose pleinement dans la mesure où, pour reprendre les propos d'un auteur, « *la nationalisation s'oppose à l'idée même de propriété privée en ce qu'elle en réduit évidemment le domaine d'ensemble* »⁴³⁵². Elles ont néanmoins été admises parce qu'elles étaient justifiées par la nécessité publique et qu'il n'était pas établi que les mesures de nationalisation « *restreindraient le champ de la propriété privée et de la liberté d'entreprendre au point de méconnaître les dispositions précitées de la Déclaration de 1789* »⁴³⁵³. Aussi le législateur ne peut-il adopter des mesures de soustraction à la propriété privée qu'à la condition qu'elles soient nécessaires et qu'elles ne se traduisent pas par une réduction excessive de son champ susceptible de remettre en cause la propriété privée comme principe fondateur de l'ordre politique et social.

1152. Horizontalisation du droit fondamental de propriété. Ce qui vaut pour le législateur vaut également pour les particuliers dans le cadre de leurs rapports contractuels. Conformément au mouvement de fondamentalisation en cours du droit des contrats⁴³⁵⁴, il est reconnu que la liberté contractuelle ne saurait porter une atteinte excessive aux droits et libertés fondamentaux. À l'occasion de la réforme du droit des contrats, il avait d'ailleurs été proposé d'introduire, dans le Code civil, le contrôle judiciaire des droits et libertés fondamentaux parmi les dispositions susceptibles d'encadrer le principe de liberté contractuelle : rendez-vous manqué, probablement suite au *lobbying* de certains milieux⁴³⁵⁵. Pour autant, l'absence de consécration expresse du contrôle judiciaire du contrat au regard des droits et libertés ne saurait signifier son abandon, au contraire⁴³⁵⁶.

⁴³⁴⁹ Cons. const., 16 janv. 1982, n° 81-132 DC, JORF 17 janv. 1982, p. 299, cons. 16.

⁴³⁵⁰ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET., *Les biens...*, *op. cit.*

⁴³⁵¹ Encore que cette approche ne soit pas partagée par tous. V. par ex., R. LIBCHABER, « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux : maîtrise des connaissances et de la culture juridique*, (sous la dir. de) R. Cabrillac, Dalloz, 26^e éd., 2020, p. 800 et s.

⁴³⁵² R. LIBCHABER, « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux*, *op. cit.*, n° 985, p. 807.

⁴³⁵³ Cons. const., 16 janv. 1982, préc., cons. 20.

⁴³⁵⁴ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations*, Dalloz, coll. « Précis », 12^e éd., 2018, n° 505.

⁴³⁵⁵ V. en ce sens, Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations*, *op. cit.*, n° 504, qui citent notamment l'Association française des juristes d'entreprise.

⁴³⁵⁶ F. MARCHADIER, « Le contrôle du contrat au regard des droits fondamentaux : une question qui ne se pose pas et dont la réponse est évidente ? », *RDC* 2016. 518.

Si l'article 1102 du Code civil énonce classiquement que « *la liberté contractuelle ne permet pas de déroger aux règles qui intéressent l'ordre public* »⁴³⁵⁷, la formulation n'en demeure pas moins suffisamment large pour inclure les droits et libertés fondamentaux dans le champ du contrôle judiciaire, dès lors que ceux-ci participent assurément des règles qui intéressent l'ordre public⁴³⁵⁸. Aussi les juges peuvent-ils toujours réputer non écrite une clause qui porterait une atteinte excessive aux droits et libertés fondamentaux comme contraire à l'ordre public. Ils peuvent, au besoin, s'appuyer expressément sur les dispositions de la CEDH, à l'égard desquelles la jurisprudence a pu reconnaître un effet horizontal⁴³⁵⁹. Rien ne s'oppose également à ce qu'un tel effet horizontal soit également attachée aux normes constitutionnelles protectrices des droits et libertés fondamentaux, qui pourraient ainsi recevoir application dans les rapports contractuels⁴³⁶⁰. À cet égard, il pourrait être opposé que les actions attentatoires à la propriété privée émanent essentiellement de l'État, de sorte qu'il ne serait pas pertinent d'introduire la protection européenne et constitutionnelle de la propriété dans les rapports intersubjectifs. Pour autant, le mouvement de reféodalisation en cours dans les sociétés occidentales contemporaines témoigne suffisamment de la multiplication inquiétante des atteintes portées au droit de propriété par des chartes et autres règlements contractuels édictés de manière unilatérale par des puissances privées qui se comportent tels des législateurs en leur domaine virtuel⁴³⁶¹. Au surplus, il faut observer que la Cour de cassation a repris à son compte l'affirmation du caractère constitutionnel de la propriété⁴³⁶², et qu'il a pu être invoqué par les juges du fond aux fins d'éradiquer des clauses illicites⁴³⁶³. Tel devrait être le cas également des clauses d'inappropriabilité stipulées dans les CLUF.

2. L'illicéité des clauses

1153. Atteinte contractuelle au principe fondamental de propriété privée. En l'espèce, il ne fait guère de doute que les clauses d'inappropriabilité portent atteinte au principe fondamental de la propriété en ce qu'elles ont pour objet de soustraire, purement et simplement, les choses constitutives de la catégorie des actifs internes à un jeu donné du domaine de la propriété privée, pré-carré protégé tant par la CEDH que par les normes constitutionnelles.

⁴³⁵⁷ C. civ., article 1102, al. 2.

⁴³⁵⁸ V. en ce sens : G. CHANTEPIE, M. LATINA, *Le nouveau droit des obligations : commentaire théorique et pratique dans l'ordre du Code civil*, Dalloz, 2^e éd., 2018, n° 97 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations, op. cit.*, n° 504. *Adde* Fr. ZENATI, « Caractère constitutionnel du droit de propriété », obs. sous cass. civ. 1^{ère}, 4 janv. 1995, n° 92-20.013, *Bull. civ. I*, n° 3, p. 2 : *RTD civ.* 1996. 932, qui observe, à propos du droit constitutionnel, qu'« *il est l'ordre public par excellence !* ».

⁴³⁵⁹ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations, op. cit.*, n° 503.

⁴³⁶⁰ C. PERES, « La question prioritaire de constitutionnalité et le contrat », *RDC* 2010. 539, spéc. n° 15. Sur le débat relatif à l'étendue de l'applicabilité des normes constitutionnelles, V. O. DESAULNAY, *L'application de la Constitution par la Cour de Cassation*, préf. P. Bon, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 84, 2009, n° 115 et s., spéc. n° 133 et s., où l'auteur expose les trois modèles théoriques de réalisation de l'effet horizontal des normes constitutionnelles conçus par la doctrine allemande.

⁴³⁶¹ Comp., sur la nécessité d'un dépassement de la thèse classique de l'effet exclusivement vertical des normes constitutionnelles : O. DESAULNAY, *L'application de la Constitution par la Cour de Cassation*, thèse préc., n° 126 et s. V. égal., Fr. ZENATI, « Caractère constitutionnel du droit de propriété », art. préc.

⁴³⁶² Cass. civ. 1^{ère}, 4 janv. 1995, n° 92-20.013, *Bull. civ. I*, n° 3, p. 2 : *D.* 1995. 328, obs. M. Grimaldi ; *RTD civ.* 1996. 932, obs. Fr. ZENATI ; *JCP N* 1995. II. 1468, obs. Ph. SIMLER ; *JCP G* 1996. I. 3921, obs. H. PERINET-MARQUET.

⁴³⁶³ Cass. civ. 1^{ère}, 13 déc. 2005, n° 04-13.772 : *RTD civ.* 2006. 557, obs. J. MESTRE et B. FAGES.

1154. Soumission de la clause au contrôle de proportionnalité. Pour autant, toute atteinte ainsi constatée ne suffit pas à établir l'illicéité de la clause. Encore faut-il, conformément à la logique de la proportionnalité à l'œuvre dans le contrôle des droits et libertés, examiner si cette atteinte apparaît nécessaire et proportionnée à la protection d'un intérêt légitime. L'inappropriabilité d'origine privée devrait pouvoir se justifier par la préservation des intérêts économiques de l'éditeur, en particulier ses droits de propriété intellectuelle sur le jeu et ses composantes, le but étant de faire obstacle aux pratiques de commercialisation – RMT parallèle, *gold-farming*... – susceptibles de nuire à l'exploitation normale du monde virtuel. Les éditeurs trouvent ainsi une puissante justification à l'inappropriabilité dans la protection de leurs droits de propriété intellectuelle, qui sont eux-mêmes des droits de propriété à caractère fondamental. Mais, si légitime que soit l'objectif poursuivi, la neutralisation de toute appropriabilité des monnaies et actifs de jeux dans les rapports entre l'éditeur et chaque joueur, ainsi que dans les rapports entre co-joueurs, s'avère disproportionnée. La police des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur peut être assurée au moyen d'autres mesures, plus respectueuses du principe de la propriété privée, à tout le moins qui ne soient pas incompatibles avec l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux par les joueurs. Outre les voies de droit ouvertes aux éditeurs pour assurer la défense de leurs propriétés intellectuelles, ou encore le pouvoir de sanction unilatérale qu'ils tiennent du contrat⁴³⁶⁴, il faut également mentionner l'extra-commercialité par destination ludique des monnaies et actifs de jeux, à même de parvenir à un équilibre des intérêts en présence : sans faire obstacle à la constitution de droits de propriété des joueurs sur leurs actifs⁴³⁶⁵, elle impose des restrictions à l'exercice du droit de disposer dont l'étendue se mesure à l'aune de cette autre norme qu'est la destination⁴³⁶⁶.

1155. Illicéité des clauses. Ainsi, de telles clauses d'inappropriabilité, contraires à l'ordre public des biens, devraient être déclarées illicites sur le fondement des articles 544, 1102 et 1162 du Code civil, et réputées non écrites. Il n'est pas du pouvoir des sociétés commerciales exploitantes de jeux en ligne et de mondes virtuels d'exclure des choses du domaine de l'appropriation, sauf à permettre à ces opérateurs économiques de créer des sortes de biens de mainmorte numériques.

B. – Les clauses d'inappropriabilité face à l'effet acquisitif de propriété

1156. Efficacité des clauses de non-acquisition. La seconde espèce de clauses d'inappropriabilité tendent, quant à elles, à agir sur le mécanisme d'acquisition de la propriété en la personne des joueurs. Sans soustraire objectivement les monnaies et actifs de jeux au statut de biens ou de propriétés objectives, ces stipulations parviennent à un résultat analogue en neutralisant toute acquisition de propriété par les joueurs sur les actifs collectés en jeu ou obtenus auprès de l'éditeur. Selon l'interprétation qui en est faite, soit l'on considère que ces clauses ont pour objet de neutraliser l'élément volontaire de l'acquisition (1), soit l'on considère qu'elles ont plus radicalement pour objet de neutraliser l'effet légal acquisitif (2). Dans les deux cas, ces clauses ne parviennent

⁴³⁶⁴ L'exercice de ce pouvoir peut se traduire par le prononcé de sanctions plus ou moins graduées : suspension, fermeture de compte, résiliation...

⁴³⁶⁵ Sur la compatibilité entre appropriation et extra-commercialité, V. *infra*, n° 1200.

⁴³⁶⁶ Sur la mise en œuvre du contrôle des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité, V. *infra*, n° 1519 et s.

pas à parvenir au résultat escompté, soit parce qu'elles sont contradictoires avec les données objectives, soit parce qu'elles sont illicites.

1. La neutralisation de l'élément volontaire de l'acquisition

1157. Clauses de non-acquisition et volonté d'acquérir. Selon une première interprétation, ces clauses se contentent d'agir sur l'élément de volonté présent dans toute acquisition de propriété en organisant une renonciation méthodique et anticipée des joueurs à devenir propriétaires des actifs. Le consentement donné au CLUF, qui emporte acceptation et reconnaissance de la part des joueurs qu'ils ne deviendront pas propriétaires, exprimerait alors la volonté de ces derniers de ne pas acquérir la propriété des actifs. L'appropriation se trouverait alors neutralisée dans la mesure où, sans volonté d'acquérir, il ne saurait y avoir d'acquisition de propriété.

1158. Élément volontaire de l'acquisition. Comme le rappellent des auteurs, « *tous les cas d'acquisition supposent une décision positive de celui qui entend devenir le propriétaire de la chose. Le droit de propriété est le produit d'une décision de volonté du sujet, qui met en œuvre à l'égard de telle chose concrète déterminée (et appropriable) l'aptitude fondamentale à l'avoir constitutive de personnalité juridique* »⁴³⁶⁷. La volonté émise par l'acquéreur de devenir propriétaire apparaît comme un élément commun et indispensable à tous les modes d'acquisition, de sorte qu'il ne saurait y avoir d'acquisition forcée de la propriété⁴³⁶⁸.

Cet élément volontaire est présent dans toute acquisition à titre dérivé, qui désigne la situation dans laquelle une personne devient propriétaire du bien aux lieux et place de son prédécesseur par l'effet d'un acte translatif, qu'il soit contractuel – vente, échange, donation... – ou unilatéral – testament –, ou par l'effet de la loi dans le cas d'une dévolution *ab intestat*⁴³⁶⁹. Lorsqu'elle prend sa source dans une aliénation volontaire, l'acquisition de la propriété est le produit de deux manifestations unilatérales de volonté : la volonté de l'aliénateur de renoncer à sa qualité de propriétaire en faveur d'un successeur qu'il a désigné, puis la volonté de l'acquéreur de prendre la qualité de propriétaire du bien à la suite de son auteur, ces manifestations de volonté étant constitutives d'actes d'exécution de l'obligation de donner⁴³⁷⁰.

Bien qu'elle soit moins perceptible, il n'en demeure pas moins que la volonté de devenir propriétaire joue également un rôle fondamental dans les modes d'acquisition originaires⁴³⁷¹,

⁴³⁶⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 172, p. 275.

⁴³⁶⁸ Ph. CHAUVIRE, *L'acquisition dérivée de la propriété : le transfert volontaire des biens*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 547, n° 36.

⁴³⁶⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 176 et s. Comp. Ph. CHAUVIRE, *L'acquisition dérivée de la propriété...*, thèse préc., spéc. n° 156 : dès lors que l'auteur identifie la spécificité de l'acquisition dérivée dans la volonté de l'aliénateur de renoncer à sa qualité de propriétaire en désignant son successeur, il est amené à exclure de la catégorie des acquisitions dérivées la succession *ab intestat*, dans laquelle c'est la loi, et non la volonté du *de cuius*, qui joue un rôle déterminant.

⁴³⁷⁰ Sur cette approche du mécanisme de l'acquisition dérivée de la propriété, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 177-178 ; Ph. CHAUVIRE, *L'acquisition dérivée de la propriété...*, thèse préc. V. déjà, Ch. ATIAS, *Le transfert conventionnel de la propriété immobilière*, dir. G. Cornu, thèse Poitiers, 1974.

⁴³⁷¹ Les modes d'acquisition originaire comprennent l'accession, l'incorporation et la prescription acquisitive (C. civ., article 712), ainsi que l'occupation, la possession (C. civ., article 2276), ou encore la création d'une chose nouvelle. Pour de plus amples développements sur l'acquisition originaire, V. *infra* n° 1367 et s.

laquelle se manifeste alors tacitement par le comportement de celui qui entend devenir propriétaire⁴³⁷².

1159. Contradiction de la volonté de non-acquisition avec les données objectives. Dans la mesure où l'acceptation du CLUF emporte décision de renonciation volontaire du joueur à se porter acquéreur des monnaies et actifs de jeux, il faudrait admettre que le jeu d'une telle clause neutralise toute acquisition de propriété, faute de manifestation positive de volonté d'acquérir du joueur. Il faut toutefois souligner le caractère artificiel de ces clauses qui s'avèrent tout à fait contradictoires avec les situations qu'elles sont censées régir. Ces clauses doivent être déclarées inefficaces dès lors que l'examen du contexte objectif dans lequel s'inscrit l'acquisition de propriété qu'il s'agit de neutraliser témoigne, au contraire, de la volonté de l'utilisateur de devenir propriétaire des actifs.

1160. Prise en compte des données objectives en matière d'acquisition dérivée. Il en va ainsi, d'une part, lorsque le joueur obtient des monnaies et actifs du jeu directement auprès de l'éditeur par contrat, en vertu duquel l'éditeur s'engage à fournir des actifs au joueur, soit en contrepartie d'une somme d'argent ou d'un avantage en nature quelconque, soit à titre purement gratuit. Ce contrat de fourniture de monnaies et d'actifs du jeu se trouve dans la dépendance du CLUF, lequel remplit à son égard la fonction d'un contrat-cadre dont l'objet consiste à déterminer les conditions des contrats d'application conclus entre l'éditeur et chaque joueur⁴³⁷³. En particulier, les clauses du CLUF relatives à la propriété concourent à la détermination du contenu du contrat de transfert de monnaies et d'actifs de jeux conclu entre l'éditeur et le joueur. Dans cette situation, admettre le jeu de la clause de renonciation à acquérir conduirait à écarter toute acquisition dérivée de propriété au titre du contrat de fourniture de monnaies et d'actifs du jeu conclu entre l'éditeur et le joueur, faute pour ce dernier de manifester sa volonté d'acquérir, étant observé par ailleurs que l'éditeur, qui se trouve dans la position d'aliénateur, manifeste expressément son refus d'abdiquer son droit de propriété au profit du joueur au moyen d'une clause de réserve de droits stipulée au CLUF⁴³⁷⁴. En principe, rien ne s'oppose à ce que les parties aient eu l'intention de conclure une convention qui emporte mise à disposition des monnaies et actifs du jeu pour leur usage au profit du joueur, au lieu et place d'une convention translatrice de propriété, ce que tend d'ailleurs à démontrer la dénomination de licence. Il en va ainsi tant de la liberté contractuelle, en vertu de laquelle les parties sont libres de déterminer le contenu de leur contrat⁴³⁷⁵, que de la liberté de disposer du propriétaire, à qui l'on ne saurait imposer le transfert de propriété sans son

⁴³⁷² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 172. V. égal., Ph. CHAUVIRE, *L'acquisition dérivée de la propriété...*, thèse préc., n° 62 et s., qui démontre, pour chacun des modes d'acquisition originaire, qu'une manifestation de volonté positive de l'acquéreur est toujours nécessaire pour déclencher l'acquisition de la propriété, même dans les cas où sa volonté ne joue semble-t-il qu'un rôle restreint.

⁴³⁷³ C. civ., article 1111. Indépendamment de la structure caractéristique contrat-cadre – contrats d'application, l'offre de commercialisation de monnaies et d'actifs du jeu contient généralement une référence et un lien hypertexte vers les conditions du CLUF.

⁴³⁷⁴ Si ces clauses portent à titre principal sur le jeu et ses composantes intellectuelles, leur objet s'étend, semble-t-il, aux actifs internes : V. *supra*, n° 1140.

⁴³⁷⁵ C. civ., article 1102, al. 1^{er}.

consentement, auquel cas il y aurait expropriation⁴³⁷⁶. Cela étant, encore faut-il que la volonté des parties, telle qu'elle ressort notamment des clauses du CLUF, ne soit pas contredite par les données objectives qui participent du contexte du contrat de fourniture des monnaies et actifs du jeu conclu entre l'éditeur et le joueur⁴³⁷⁷. Les stipulations du CLUF s'avèrent incapables de neutraliser l'acquisition dérivée de propriété des monnaies et actifs de jeux de l'éditeur en faveur du joueur.

1161. Prise en compte des données objectives en matière d'acquisition originaire. C'est un raisonnement analogue qui conduit également à nier toute efficacité aux clauses de non-acquisition dans l'hypothèse où le joueur collecte des monnaies et actifs au cours de son jeu, indépendamment de toute convention conclue pour la cause avec l'éditeur. Cette collecte se caractérise par des faits matériels qui correspondent aux principaux modes d'acquisition originaires de la propriété. En principe, rien n'empêche d'admettre que le joueur acquiert la propriété des actifs par occupation ou possession⁴³⁷⁸. Comme en matière d'acquisition dérivée, la clause de non-acquisition a alors pour but de faire obstacle au mécanisme de l'acquisition originaire de propriété en agissant sur l'élément de volonté. L'acceptation de la clause du CLUF conduirait le joueur à renoncer à se porter acquéreur des actifs collectés en jeu, de sorte que ferait défaut chez lui cette intention de devenir propriétaire indispensable au déclenchement de toute acquisition originaire. Tout ceci participe de l'idée que l'on ne saurait forcer le joueur à devenir propriétaire contre son grès, ce dernier ayant expressément manifesté son refus de se porter acquéreur par son acceptation du CLUF. Pour autant, cette manifestation de volonté apparaît tout à fait contradictoire avec le comportement que le joueur adopte au cours du jeu : lorsqu'il collecte des monnaies et actifs du jeu, le joueur appréhende matériellement ces choses au moyen de son avatar, qu'il s'agisse de ramasser des pièces et objets sans maître, des butins, ou encore des gains générés par son activité ; lorsqu'il utilise, consomme, échange ses richesses dans le cadre du jeu, le joueur se comporte objectivement comme un propriétaire. Malgré ce qu'affirme cette clause, le comportement objectif du joueur manifeste tacitement sa volonté de devenir propriétaire des monnaies et actifs qu'il collecte. Dans l'interprétation de la volonté du joueur, le conflit qui oppose une clause obscure et le comportement objectif doit être résolu en faveur du second, d'autant que si un tel comportement est possible en jeu, c'est parce que ses concepteurs l'ont rendu possible dans l'architecture du jeu.

2. La neutralisation de l'effet légal acquisitif

1162. Clause de non-acquisition et effet légal acquisitif. Selon une seconde interprétation, il est possible de considérer que ces clauses vont plus loin et ont plus radicalement pour objet de neutraliser l'effet légal acquisitif de propriété que l'ordre juridique attache à certaines situations. Cela amène à préciser le rôle de la loi dans la détermination des modes d'acquisition de la propriété.

⁴³⁷⁶ En ce sens, Ph. CHAUVIRE., *L'acquisition dérivée de la propriété : le transfert volontaire des biens*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 547, 2009.

⁴³⁷⁷ À cet égard, faut observer que l'économie générale du contrat, de même que le caractère consommable des monnaies et objets consommables, conduisent nécessairement à reconnaître un effet acquisitif de propriété au contrat de fourniture de monnaies et d'actifs du jeu conclu entre l'éditeur et le joueur, nonobstant toute clause contraire du CLUF. Sur la qualification du contrat de fourniture de monnaies et d'actifs de jeux, V. *infra*, n° 1403.

⁴³⁷⁸ Sur l'acquisition originaire des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1367 et s.

La manifestation expresse ou tacite de volonté de celui qui entend devenir propriétaire est certes nécessaire, mais elle n'en demeure pas moins insuffisante à elle seule pour déclencher l'acquisition de propriété. Si la volonté joue un rôle prépondérant dans les mécanismes acquisitifs de propriété, c'est parce que la loi confère un effet acquisitif à ces situations volontaires prédéterminées par la norme légale⁴³⁷⁹. Lorsque les articles 711 et 712 du Code civil énoncent les différentes manières dont on acquiert la propriété, ils posent une norme qui détermine une *situation déterminée* – obligations, successions, accession, prescription, etc. – et lui attribue un *effet acquisitif de propriété*⁴³⁸⁰. Interprétée en ce sens, la clause aurait alors pour but de déroger aux articles 711 et 712 du Code civil, c'est-à-dire d'exclure tout effet acquisitif alors même que les parties se placeraient dans l'une des situations prédéterminées par la loi. Si tel était le cas, la clause mériterait la censure car la détermination des modes d'acquisition de la propriété est du ressort du législateur, non des volontés individuelles ; seul le législateur peut décider quelles situations doivent ou non se voir attribuer un effet acquisitif de propriété. Par conséquent, les personnes sont libres de se placer ou non dans l'une des situations prédéterminées par la loi, laquelle leur reconnaît même parfois la possibilité d'aménager l'acquisition de propriété⁴³⁸¹. Mais il ne leur appartient pas d'écarter l'effet acquisitif de droit que la norme légale attache à cette situation.

SECTION 2 :

L'utilité de l'appropriation des monnaies-marchandises

1163. Éthique du droit des biens. Eu égard au caractère fondamental de la propriété privée, la grande majorité des choses ont une vocation de principe à être appropriées, condition préalable à la réservation privative de leur valeur d'usage et de leur valeur d'échange. Néanmoins, l'ordre juridique doit-il se plier en toute occasion aux exigences de la vie économique ? Le principe d'appropriabilité des choses ne souffre-t-il aucune exception ? S'il est certain que le droit des biens entretient des relations assez étroites avec l'économie, comme en témoigne la montée en puissance du critère de la valeur dans la définition du bien, il n'en demeure pas moins que le droit des biens dispose de sa propre éthique qui peut l'amener à prendre quelques distances avec les réalités matérielles et économiques⁴³⁸².

La propriété privée repose tout entière sur un système de valeurs. Si l'ordre juridique admet l'appropriabilité de principe des choses, c'est précisément parce que le système de la propriété privée est jugé bénéfique pour l'ensemble du corps social : parmi les différentes finalités qui lui sont attribuées, la propriété privée permet notamment d'assurer la paix sociale, ainsi qu'une exploitation et une répartition optimale des richesses⁴³⁸³. Aussi le principe d'appropriabilité repose-

⁴³⁷⁹ En ce sens, V. not. Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 365 ; Ph. CHAUVIRE, *L'acquisition dérivée de la propriété...*, thèse préc., n° 148-149. Adde J.-L. BERGEL, S. CIMAMONTI, J.-M. ROUX, L. TRANCHANT, *Les biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Traité de droit civil », 3^e éd., 2019, n° 197.

⁴³⁸⁰ G. CORNU, *Droit civil : les biens*, Montchrestien, coll. « Domat », 13^e éd., 2007, n° 34.

⁴³⁸¹ Ainsi de la règle du transfert *solo consensu*, le transfert de propriété pouvant être différé par la volonté des parties : C. civ., article 1196, al. 2.

⁴³⁸² M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc.

⁴³⁸³ En ce sens, V. M. MIGNOT, « La notion de bien : contribution à l'étude du rapport entre droit et économie », préc. n° 106. Sur les fonctions et finalités de la propriété virtuelle, V. *infra*, n° 1228 et s. De même que l'économie de marché

t-il sur un jugement de valeur : toute nouvelle espèce de choses est appropriable par principe parce que l'appropriation de toute chose est jugée socialement utile, sans qu'il y ait à distinguer selon la matérialité ou non, ou selon leur origine naturelle ou artificielle⁴³⁸⁴.

À l'inverse, il n'est pas exclu que certaines choses soient soustraites à la propriété privée, quand bien même elles auraient de la valeur, lorsque leur appropriation est jugée néfaste, inutile, voire dangereuse pour le corps social. Le caractère fondamental de la propriété oblige néanmoins à souligner le caractère exceptionnel d'une telle mesure. D'abord, elle suppose une décision positive et formelle de rendre la chose inappropriable, à défaut de quoi celle-ci relève par principe du champ de la propriété privée, quand bien même elle n'aurait fait l'objet d'aucune réception formelle parmi les biens⁴³⁸⁵. Ensuite, cette décision ne peut émaner que de l'autorité législative ou réglementaire, seule habilitée à porter atteinte au droit fondamental de propriété⁴³⁸⁶. Enfin, cette décision publique d'inappropriabilité doit être justifiée et proportionnée à un motif d'intérêt général sous peine d'être censurée⁴³⁸⁷. Un tel motif est à rechercher dans la préservation de valeurs sociales jugées supérieures : la dignité de la personne humaine, la préservation des ressources communes, la protection de la santé et de la sécurité publique⁴³⁸⁸...

1164. Utilité sociale de l'appropriation. La redécouverte de cette éthique du droit des biens démontre que l'appropriation n'est pas déconnectée de tout jugement d'ordre moral, de toute idée de justice. D'où l'affirmation selon laquelle pour être reconnue par l'ordre juridique, l'appropriation privative doit être socialement utile⁴³⁸⁹. Comme la propriété privée se trouve au fondement de l'ordre moderne, l'appropriation privative est érigée comme principe à l'égard de toute chose, parce que celle-ci est utile, avantageuse, bénéfique pour son maître bien évidemment, mais également pour l'ensemble de la collectivité. Mais tel n'est pas le cas pour l'ensemble des choses, certaines d'entre elles répugnant à l'appropriation privative lorsqu'il apparaît au corps social que celle-ci se révèle inutile, désavantageuse, néfaste pour son maître ou pour la collectivité elle-même, raisons qui peuvent justifier le retrait formel de cette catégorie de choses du champ de l'appropriation privative. Cette idée d'utilité sociale, de légitimité d'un droit ou d'un intérêt n'est pas nouvelle : on la trouve déjà formulée au cœur même de la définition que donne IHERING du droit subjectif comme un « *intérêt juridiquement protégé* »⁴³⁹⁰, dont le but réside dans « *l'utilité, l'avantage, le gain assuré par le droit* »⁴³⁹¹. Elle entretient un lien avec les fondements mêmes du droit subjectif, les raisons profondes qui justifient que des valeurs méritent protection de l'ordre juridique et soient érigées en

est, du moins dans les sociétés occidentales contemporaines, jugée comme le meilleur système d'allocation des ressources rares.

⁴³⁸⁴ Comp. M. MIGNOT, « La notion de bien : contribution à l'étude du rapport entre droit et économie », art. préc., qui distingue entre les choses matérielles, dont l'appropriation s'imposerait au droit, et les choses immatérielles.

⁴³⁸⁵ V. *supra*, n° 1132.

⁴³⁸⁶ Comme cela a été démontré à propos des clauses d'inappropriabilité stipulées dans les CLUF (V. *supra*, n° 1153 et s.), il n'appartient pas à un acteur privé de soustraire des choses du champ de la propriété privée.

⁴³⁸⁷ V. *supra*, n° 1150.

⁴³⁸⁸ V. en ce sens, J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, *op. cit.* Cette exigence de justification tient au caractère fondamental du droit de propriété : V. *supra*, n° 1134.

⁴³⁸⁹ M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, Dalloz, coll. « Sirey université », 3^e éd., 2013, n° 18.

⁴³⁹⁰ R. VON IHERING, *L'esprit du droit romain dans les diverses phases de son développement*, trad. O. de Meulenaere, 3^e éd., t. IV, §. 70, p. 328.

⁴³⁹¹ R. VON IHERING, *L'esprit du droit romain...*, *op. cit.*, §. 70, p. 327 et 328.

droits subjectifs⁴³⁹². À ce propos, la conception retenue qui prône l'identité de nature du droit de propriété et du droit subjectif nous conduit finalement à observer que le caractère socialement utile de l'appropriation n'est que l'expression de ce que la propriété est, comme archétype du droit subjectif, un intérêt légitime digne de protection. Bien que cette donnée puisse paraître évidente, elle tend à être redécouverte à la faveur de l'apparition de nouvelles espèces de choses pour lesquelles leur maître du moment sollicite la protection de l'ordre juridique⁴³⁹³, lequel doit alors nécessairement adapter sa réponse à l'aune de l'utilité sociale d'une réservation privative.

1165. Utilité et légitimité de la propriété virtuelle. C'est d'ailleurs une démarche de ce type qui a été suivie par la doctrine nord-américaine lorsque la question s'est posée de savoir si l'ordre juridique devait reconnaître un droit de propriété virtuelle des joueurs sur leur capital virtuel. Avant de s'intéresser à la technique juridique, les auteurs se sont d'abord attachés à légitimer – ou à récuser – l'appropriation des monnaies et actifs de jeux par les joueurs, en mobilisant notamment les théories classiques relatives au fondement de la propriété privée. Cette démarche se justifie pleinement au regard de la nouveauté de la question puisqu'il s'agit, ni plus ni moins, que de reconnaître l'existence d'un nouveau modèle propriétaire ou, du moins, d'une forme nouvelle de propriété qui soit adaptée à l'ensemble des marchandises virtuelles, dont les monnaies et actifs de jeux et les crypto-monnaies.

Pour avoir une existence juridique, la propriété virtuelle doit donc passer ce test du caractère socialement utile. En se limitant aux monnaies-marchandises, on est ainsi amené à se poser la question suivante : est-il socialement utile de réserver privativement la jouissance des monnaies de jeux et des crypto-monnaies à leur maître factuel⁴³⁹⁴ ? La question appelle une réponse en deux temps. Sur le versant négatif, la condition tenant à l'utilité de l'appropriation des monnaies-marchandises passe par l'examen des obstacles à la propriété privée (Sous-section 1), ce qui revient à déterminer si l'ordre juridique s'oppose à l'admission des monnaies-marchandises parmi les biens aux fins de préserver des valeurs sociales jugées supérieures. En l'absence d'obstacles, il reste à envisager le versant positif du caractère utile de l'appropriation, qui amène à reconnaître la légitimité d'un droit de propriété virtuelle (Sous-section 2).

Sous-section 1 : L'examen des obstacles à la propriété privée

1166. Annonce. Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de loi qui interdise expressément l'appropriation des monnaies de jeux et des crypto-monnaies, bien qu'une interdiction des crypto-monnaies anonymes ne soit pas à exclure à l'avenir, laquelle pourrait se traduire par une interdiction de toute acquisition et détention. Néanmoins, ce constat ne suffit pas à évacuer la difficulté. Encore faut-il

⁴³⁹² Sur cette idée, V. J. DABIN, *Le droit subjectif*, op. cit., p. 39 et s. : selon l'auteur, « si donc il y a des droits subjectifs s'imposant au respect d'autrui, c'est parce qu'il y a une règle objective qui déclare ces valeurs dignes de respect et les érige en droits. Cette règle objective n'est autre que la règle de la justice, – de la justice due à l'individu (justice particulière) soit par les autres individus (cas de la justice dite commutative), soit, dans le cadre des groupements organisés, spécialement la société politique ou État, par le groupement (cas de la justice dite distributive) » (p. 40 et 41).

⁴³⁹³ J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc.

⁴³⁹⁴ Rappr. M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 18.

vérifier que les monnaies-marchandises ne sont pas concernées par des dispositions existantes qui auraient pour effet de frapper d'inappropriabilité certaines catégories de choses.

Il s'agit en premier lieu des choses communes, inappropriables et dont l'usage est commun à tous⁴³⁹⁵. Même si la tentation du commun en matière numérique peut appeler quelques précisions, la qualification de choses communes doit d'emblée être exclue pour les monnaies-marchandises.

Plus délicate est en revanche la question de l'appropriabilité des choses hors commerce, qui appelle davantage de précisions pour deux raisons. D'une part, elle intéresse directement les monnaies-marchandises, dès lors qu'il a été démontré que les monnaies et actifs de jeux pouvaient souffrir de restrictions à la commercialité juridique, soit en raison de l'illicéité consécutive à l'usage contrefaisant du serveur privé, soit en raison de leur destination ludique⁴³⁹⁶, sans oublier l'avenir incertain de certaines crypto-monnaies. D'autre part, une partie importante de la doctrine enseigne que les choses hors du commerce sont inappropriables. Il n'existe pourtant aucune incompatibilité de principe entre la propriété et l'extra-commercialité des choses, de sorte qu'il faut admettre l'appropriation des monnaies hors commerce ou à commercialité limitée.

L'examen des obstacles à la propriété privée passe donc par l'exclusion de la qualification de choses communes (§1), puis par la démonstration de l'appropriabilité des monnaies hors commerce ou à commercialité limitée (§2).

§1. – L'exclusion de la qualification de choses communes

1167. La catégorie des choses communes, qui postule l'inappropriabilité des choses dont l'usage est commun à tous⁴³⁹⁷, connaît un regain d'intérêt dans la doctrine contemporaine. L'évolution de la catégorie des choses communes, qui se traduit par une extension de son assiette et les excroissances que connaît l'idée de commun dans la période contemporaine, brouille quelque peu la notion. Il convient donc de replacer la catégorie des choses communes dans ce contexte doctrinal favorable aux communs. À cet égard, les fondements de l'inappropriabilité des choses communes ne sauraient être mobilisés pour retirer les pièces de monnaies-marchandises du champ de la propriété. Et si l'idée de commun n'est pas totalement absente des monnaies de jeux et des crypto-monnaies, elle ne concerne pas les pièces en elles-mêmes mais le bien-réseau sous-jacent.

Aussi convient-il, au préalable, de bien identifier les contours de la catégorie des choses communes (A), avant de confirmer l'exclusion de la qualification de choses communes pour les pièces de monnaies-marchandises (B), tout en observant que les systèmes de monnaies-marchandises ne sont pas étrangers à l'idée de commun (C).

A. – L'identification de la catégorie des choses communes

1168. L'identification de la catégorie des choses communes passe d'abord par la délimitation des contours de la catégorie (1), puis par la recherche des fondements de l'inappropriabilité des choses communes (2).

⁴³⁹⁵ C. civ., article 714.

⁴³⁹⁶ V. *supra*, n° 777 et s.

⁴³⁹⁷ C. civ., article 714.

1. Les contours de la catégorie des choses communes

1169. Catégorie des choses communes. Le Code civil consacre une seule disposition à la catégorie des choses communes, ce qui témoigne du faible intérêt que le droit lui accorde⁴³⁹⁸. L'article 714 les définit comme « *des choses qui n'appartiennent à personne et dont l'usage est commun à tous* »⁴³⁹⁹. La catégorie comprend traditionnellement les ressources naturelles ou, tout du moins, des choses ayant une existence physique, qui partagent pour point commun d'être soustraites à toute forme d'appropriation : l'air, la mer, l'eau courante, la lumière, les ondes, l'énergie solaire, entre autres⁴⁴⁰⁰. L'article 714 livre moins une définition conceptuelle qu'une définition fonctionnelle des choses communes qui se caractérise par l'inappropriabilité et l'usage commun. Comme le démontre une auteur, l'inappropriabilité se loge au cœur de la notion de chose commune et en constitue le critère décisif, celle-ci ayant pour finalité de préserver l'usage commun qui participe davantage du régime de ces choses⁴⁴⁰¹. L'inappropriabilité constitue ainsi le critère distinctif permettant de tracer les contours de la catégorie des choses communes vis-à-vis d'autres catégories plus ou moins proches avec lesquelles elle est parfois confondue. Ainsi en est-il tout d'abord des *res nullius* ou choses sans maîtres, qui désignent les choses qui sont seulement inappropriées en l'état, soit qu'elles aient été abandonnées par leur ancien propriétaire – *res derelictae* –, soit qu'elles n'aient jamais appartenu à personne, mais qui n'en demeurent pas moins appropriables par voie d'occupation⁴⁴⁰². Tel n'est pas le cas des choses communes, qui se caractérisent plus radicalement par leur inappropriabilité et échappent, par conséquent, à toute forme d'appropriation⁴⁴⁰³. L'absence de vocation des choses communes à devenir des biens amène également à les distinguer des biens publics, *res publicae*⁴⁴⁰⁴. Certes, ces deux catégories de choses partagent le fait d'être affectées à un usage commun ou collectif qui implique nécessairement leur soustraction à l'appropriation

⁴³⁹⁸ Fr. ZENATI, TH. REVET, *Manuel...*, *op. cit.* n° 14.

⁴³⁹⁹ C. civ., article 714.

⁴⁴⁰⁰ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, préf. Gr. Loiseau, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 464, 2006, n° 1, et n° 143 (liste des entités rattachées à la catégorie juridique des choses communes). *Adde* W. DROSS, *Droit civil : Les choses*, LGDJ : Lextenso éditions, 2012, n° 318 et s. (typologie complète des choses communes) ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, *op. cit.*, n° 164 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, Dalloz, coll. « Précis », 10^e éd., 2018, n° 7 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 14.

⁴⁴⁰¹ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 10. Le second alinéa de l'article 714 du Code civil précise que « des lois de police règlent la manière d'en jouir ». Il peut s'agir d'une réglementation légale, judiciaire – les « règlements judiciaires d'usage » – ou internationale : W. DROSS, *Droit civil : Les choses*, *op. cit.*, n° 321 et s. ; M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*

⁴⁴⁰² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 15.

⁴⁴⁰³ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 1, et n° 101, p. 118 : « Tandis que les *res communes* sont inappropriables, les *res nullius*, simplement inappropriées, sont appropriables ».

⁴⁴⁰⁴ Alors que les *res communes* et les *res publicae* formaient en droit romain des catégories distinctes, l'autonomie des choses communes et des choses publiques se dissout dès la chute de l'Empire romain. Au cours des siècles qui suivent – période franque, période féodale puis sous la monarchie absolue –, la distinction des choses communes et des choses publiques perd en netteté à tel point qu'elles se confondent. Cette confusion se manifeste par une double attraction réciproque, le plus souvent pour des raisons politiques : tantôt les choses communes étaient intégrées, à l'image des choses publiques, dans le domaine de la Couronne, tantôt la doctrine proposait de soumettre les choses publiques au régime des choses communes aux fins de soustraire les premières à l'absolutisme royal. Ce n'est qu'au XX^{ème} siècle que, sous l'influence de HAURIOU, fût abandonnée la doctrine antipropriétaire de PROUDHON puis consacrée, en jurisprudence, la propriété des personnes publiques, achevant de distinguer nettement les choses communes, inappropriables, des biens publics, objets d'un droit de propriété exercé par des personnes publiques. Sur l'évolution des contours entre les catégories de choses communes et de biens publics, V. l'exposé complet de M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 13 et s.

privative⁴⁴⁰⁵. Mais, à la différence des choses communes, les biens publics n'en demeurent pas moins appropriés par l'État et les collectivités publiques qui jouissent, sur ces biens, d'une prérogative qu'il ne faut plus hésiter à nommer propriété publique⁴⁴⁰⁶. Ainsi, les biens publics appartiennent à des personnes morales de droit public et sont affectés à l'usage du public tandis que les choses communes n'appartiennent à personne et sont inappropriables aux fins d'en préserver l'usage commun à tous⁴⁴⁰⁷.

1170. Évolution de la catégorie des choses communes. Au premier abord, l'extension de la propriété privée aurait pu avoir pour conséquence de reléguer la catégorie des choses communes dans l'oubli. Il est vrai que les choses communes apparaissent davantage comme le reflet d'un communisme primitif, d'un état de nature imaginaire ou anhistorique⁴⁴⁰⁸ dans lequel l'Homme, vivant en paix ou en guerre⁴⁴⁰⁹, peut puiser librement dans les ressources gracieusement données à l'humanité par une Nature ou un Dieu généreux⁴⁴¹⁰, que d'une société organisée par le Droit civil dont la finalité première est la préservation et la réglementation de la propriété privée. La modernité, caractérisée par les progrès techniques et scientifiques, l'expansion du modèle du marché⁴⁴¹¹ et la soif de l'homme de s'approprier tout ce qui l'environne et tout ce qu'il crée, se traduit mécaniquement par un recul de la sphère de l'inappropriable⁴⁴¹². Alors qu'il y a peu encore on prophétisait le crépuscule de la propriété moderne⁴⁴¹³, il semble bien que l'on soit entré dans

⁴⁴⁰⁵ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 62. Adde Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 41.

⁴⁴⁰⁶ Ph. YOLKA, *La propriété publique : éléments pour une théorie*, préf. Y. Gaudemet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit public », t. 191, 1997. V. égal., sur

⁴⁴⁰⁷ Sur la distinction, V. not. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 62. Adde Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 39.

⁴⁴⁰⁸ J.-J. ROUSSEAU reconnaît lui-même le caractère hypothétique de l'état de nature, même s'il réfute la thèse aristotélicienne selon laquelle l'Homme serait par nature un animal politique. Il faut toutefois observer que, dans la description qu'en fait J. LOCKE dans son *Deuxième traité du gouvernement civil*, l'état de nature ne se résume pas à la condition pré-politique de l'Homme, mais il s'agit bien davantage d'une relation entre hommes, d'une situation contingente qui peut survenir entre individus qui vivent pourtant en société civile (V. en ce sens, R. A. GOLDWIN, « John Locke », in L. STRAUSS, J. CROSEY, *Histoire de la philosophie politique*, trad. O. Sedeyn, PUF, coll. « Quadrige », 1999, p. 523 et s., spéc. p. 526). Il en va ainsi de la rencontre entre deux individus, dont les deux ou l'un au moins dispose d'une expérience politique, quand bien même aurait été conclue entre eux une espèce de ligue ou de convention : en témoigne l'affirmation selon laquelle « les promesses et les marchés d'échange (...) qu'un Suisse et un Indien concluent dans les bois d'Amérique les obligent, bien qu'ils soient entre eux dans un état de nature parfait » (J. LOCKE, *Deux traités du gouvernement*, trad. B. Gilson, Paris : Librairie Philosophique J. Vrin, 1997, *Deuxième traité*, §. 14, p. 145), car « tous les principes et chefs de gouvernements indépendants, de par le monde, sont dans l'état de nature et qu'ainsi, sur terre, on n'a jamais manqué, et on ne manquera jamais d'une foule d'hommes dans cet état » (J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 14, p. 144).

⁴⁴⁰⁹ Selon qu'est adoptée la conception de J.-J. ROUSSEAU, ou celle de Th. HOBBS qui décrit l'état de nature comme un « état de guerre de chacun contre chacun » dans lequel, selon la célèbre formule employée par l'auteur, « l'homme est un loup pour l'homme ». Même si la description qu'en fait LOCKE diffère de celle de HOBBS, dans la mesure où l'état de nature ne doit pas être confondu avec l'état de guerre (J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 19), il n'en demeure pas moins que l'état de nature n'est pas désirable.

⁴⁴¹⁰ Même chez les théoriciens du contrat social qui admettent que la propriété privée est un droit naturel, on retrouve la situation originelle d'une communauté universelle, d'une espèce de communisme primitif qui précède l'acte d'appropriation. Prenant pour point de départ le récit de la révélation, LOCKE part du postulat selon lequel « Dieu a fait don de la terre aux enfants des hommes, qu'il l'a donnée en commun à l'humanité » (J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 25, p. 152), de même que « tous les fruits qu'elle produit naturellement et toutes les bêtes qu'elle nourrit appartiennent en commun à l'humanité, en tant que production spontanée de la nature ; nul n'en possède privativement une partie quelconque, à l'exclusion du reste de l'humanité, quand ces biens se présentent dans leur état naturel » (J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 26, p. 152).

⁴⁴¹¹ Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », préc. ; M.-A. FRISON ROCHE, « Le modèle de marché », art. préc.

⁴⁴¹² M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit.

⁴⁴¹³ F. ZENATI-CASTAING, « Le crépuscule de la propriété moderne. Essai de synthèse des modèles propriétaires », in *Les modèles propriétaires*, op. cit., p. 225 et s.

une ère de conquête de la propriété privée à de nouveaux espaces⁴⁴¹⁴. Pourtant, comme par réaction, la catégorie des choses communes connaît un véritable regain d'intérêt en doctrine ; elle la redécouvre et lui fait jouer le rôle de rempart contre l'expansion du marché et de la propriété privée⁴⁴¹⁵.

1171. Extension de la catégorie des choses communes. Cette évolution s'est alors traduite par une extension de l'assiette de la qualification de choses communes, dont il est admis qu'elle n'est pas réservée aux seuls corps mais s'étend aux choses incorporelles. Des auteurs ont inclus dans la catégorie les ondes, la lumière, des gaz. Mais c'est essentiellement à propos des choses informationnelles et intellectuelles que la catégorie de choses communes a été mobilisée pour rendre compte de l'inappropriabilité des idées, qui sont de libre parcours, des découvertes scientifiques et de certaines informations, voire des œuvres tombées dans le domaine dit public⁴⁴¹⁶. Encore faut-il apporter quelques précisions sur la nature des informations susceptibles d'entrer dans la catégorie des choses communes. À ce propos, il est souvent affirmé que lorsque l'information est constituée « *de données du monde réel, certes reflétée dans une certaine forme, on se rapproche des choses communes à proportion de l'absence d'originalité* »⁴⁴¹⁷. Dans cette perspective, l'information qui ne réunit pas les conditions de protection du droit d'auteur – ou d'un autre régime de propriété intellectuelle – devrait rejoindre, *ipso facto*, le domaine commun. Pourtant, l'absence de relevance de la chose informationnelle concernée à un régime spécial de propriété intellectuelle ne suffit pas nécessairement à en faire une chose commune. À moins que la loi n'en dispose autrement⁴⁴¹⁸, l'information doit pouvoir être réservée privativement au moyen du droit commun de propriété ou au titre de modes de réservation qui prennent la propriété pour modèle⁴⁴¹⁹, à condition que l'information soit le fruit d'un travail, d'un investissement de son producteur et qu'il soit possible d'établir une relation exclusive à son égard⁴⁴²⁰. Aussi convient-il de réserver la qualification de choses communes aux données brutes, à la masse « *des informations qui, par leur nature de "res communis", autorisent toute espèce de travail au deuxième degré : statistiques publiées, décisions de jurisprudence, débats parlementaires, etc.* »⁴⁴²¹. Il faut d'ores et déjà observer que cette situation ne concerne pas les

⁴⁴¹⁴ R. LIBCHABER, « La propriété droit fondamental » art. préc.

⁴⁴¹⁵ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 3 et s.

⁴⁴¹⁶ Sur l'admission des choses communes incorporelles, V. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 4. Sur la qualification de choses communes des idées, informations et découvertes scientifiques, V. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 124 et s., et n° 147 et s., et n° 191 et s. (œuvres et inventions tombées dans le domaine commun). Quelques réserves peuvent toutefois être émises à l'encontre de la qualification de choses communes des œuvres tombées dans le domaine dit public à l'expiration des monopoles d'exploitation. Si l'auteur perd effectivement le droit exclusif d'exploiter le bien intellectuel, il n'en demeure pas moins que la perpétuité des prérogatives morales assure le maintien d'un lien d'exclusivité à l'égard des héritiers, de sorte qu'il n'est pas certain que cette œuvre ait vocation à intégrer la catégorie des choses communes : en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 14 et n° 73. *Contra* M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 205 et s., qui analyse le droit moral post-mortem non comme un droit subjectif mais comme un pouvoir.

⁴⁴¹⁷ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 46, p. 348.

⁴⁴¹⁸ Par ex., les algorithmes en matière de logiciels, qui font partie des idées de libre parcours.

⁴⁴¹⁹ J.-M. MOUSSERON, J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle », art. préc. *Adde* P. CATALA, « La "propriété" de l'information », in *Mélanges offerts à Pierre Raynaud*, Dalloz ; Sirey, 1985, p. 97 et s., spéc. n° 28 et s.

⁴⁴²⁰ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 20 a) ; Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, thèse préc.

⁴⁴²¹ P. CATALA, « La "propriété" de l'information », art. préc., n° 15, p. 103, qui ajoute « *qu'il est a priori licite de se saisir d'une information non protégée (droit à l'information) comme matériau d'une information nouvelle qui sera elle-même susceptible d'appropriation (droit sur l'information)* ». On retrouve l'idée d'un vaste fonds commun d'informations – choses communes – librement accessibles à tous que l'on peut utiliser pour produire des informations qui seront quant à elles appropriées

monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies : bien qu'étant des données, il ne s'agit pas de données brutes mais travaillées. L'examen du fondement de l'inappropriabilité des choses communes confirme l'exclusion des monnaies-marchandises de la catégorie des choses communes.

2. Le fondement de l'inappropriabilité des choses communes

1172. Dualité des fondements de l'inappropriabilité des choses communes. La recherche du fondement de l'inappropriabilité des choses communes ne donne pas lieu à une réponse unanime en doctrine. Pour la plupart des auteurs, l'inappropriabilité découle de la nature des choses, tandis que pour une doctrine plus récente, elle trouve son fondement dans une décision de l'ordre juridique.

1173. Fondement naturaliste. On enseigne traditionnellement que l'inappropriabilité des choses communes résulte de leur nature : l'appropriation des choses communes serait inutile en raison de leur abondance, voire impossible en raison de leur caractère insaisissable⁴⁴²².

Certes, les choses communes présentent une valeur d'usage et des utilités considérables puisqu'elles sont indispensables à la vie et à l'épanouissement intellectuel des individus. Néanmoins, l'utilité d'une chose ne suffit pas pour la soustraire à son communisme originel. C'est lorsque la chose n'existe pas en quantité suffisante pour assouvir les désirs individuels qu'elle devient objet de convoitise et, partant, que se fait sentir le besoin de la propriété⁴⁴²³. Cette analyse s'appuie sur l'idée selon laquelle la rareté est fondatrice de la propriété⁴⁴²⁴ ; elle fait le lit de la propriété privée car cette dernière est une institution dont l'une des finalités essentielles est d'assurer la paix sociale⁴⁴²⁵. À l'inverse, l'appropriation serait inutile à l'égard des choses communes qui sont en situation d'abondance telle que nul n'éprouve le désir de se les approprier⁴⁴²⁶.

Au critère de l'abondance, des auteurs ajoutent celui de l'impossibilité d'approprier les choses communes en raison de caractéristiques qui leur sont propres⁴⁴²⁷. L'appréhension matérielle de ces choses serait bien trop difficile, voire impossible à mettre en œuvre à l'égard de certaines de ces choses en raison de leur immensité ou, au contraire, de leur caractère microscopique⁴⁴²⁸, de leur

en raison d'un acte créatif – droit d'auteur – ou, à défaut, du fait de la force de travail employée à l'ouvrage – droit commun.

⁴⁴²² Pour une présentation de la conception naturaliste, M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 93 et s. Nombre d'auteurs adoptent celle-ci : V. par ex., Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, op. cit., n° 164 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 14 et 20 a) ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11 (V. toutefois de manière plus nuancée, n° 273) ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 36.

⁴⁴²³ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11. Rappelons à cet égard la très belle formule des Pr. Fr. ZENATI-CASTAING et Th. REVET : « *La propriété sort des entrailles de la communauté* » (*Les biens*, op. cit., n° 193, p. 315).

⁴⁴²⁴ Sur la rareté fondatrice de la propriété, V. *infra*, n° 1229 et s.

⁴⁴²⁵ V. par ex., E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », in *Nouvelles technologies et propriété : actes du colloque tenu à la Faculté de droit de l'Université de Montréal, les 9 et 10 novembre 1989, organisé par le Centre de recherche en droit public*, (éd. par) E. Mackaay, Montréal : Éd. Thémis ; Paris : Litec, 1991, p. 217 et s., spéc. p. 219 et s. ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 35 et s., et n° 106. Sur la finalité pacificatrice de la propriété, V. *infra* n° 1231.

⁴⁴²⁶ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11.

⁴⁴²⁷ Sur ce critère, M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 95 et s. Adde M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 18, pour qui l'appropriabilité de la chose suppose que « *l'appropriation soit juridiquement utile et techniquement possible* » (p. 5), c'est-à-dire qu'il faut faire état de la « *possibilité concrète d'une maîtrise individuelle* » (p. 6).

⁴⁴²⁸ Sur les difficultés posées par les nanomatériaux, V. H. PERINET-MARQUET, « Regard sur les nouveaux biens », *JCP G* 2010, 1100, spéc. n° 16 et 20.

nature ubiquitaire⁴⁴²⁹, éphémère ou encore de leur caractère fuyant. Dans cette perspective, un droit de propriété ne pourrait pas se fixer sur la chose, faute de délimitation de son assiette⁴⁴³⁰.

1174. Appréciation du fondement naturaliste. Il est toutefois permis d'émettre des réserves sur ce second critère, non parce qu'il inscrit la propriété dans la dépendance de la possession, mais parce qu'il s'appuie sur une conception trop étroite de la possession qui se limiterait à une maîtrise corporelle. Au contraire, l'adoption d'une conception renouvelée de la possession conduit à observer que nombre de choses présentées comme insaisissables se prêtent au contraire à un pouvoir de fait, ce qui est en particulier le cas des informations, quand bien même l'exercice du *corpus* s'avérerait délicat⁴⁴³¹. Si l'explication tirée de l'absence de rareté présente quant à elle une indéniable valeur explicative, elle confère à l'inappropriabilité un caractère contingent⁴⁴³². Ce fondement inscrit l'inappropriabilité des choses communes dans la dépendance d'un état des choses à un moment donné, de sorte que leur raréfaction devrait conduire à en rendre l'appropriation possible⁴⁴³³, alors que c'est justement lorsque ces choses n'existent plus en quantité suffisante que se fait sentir le besoin d'en interdire l'appropriabilité⁴⁴³⁴. Finalement, « *le droit n'aurait pas à prescrire l'inappropriabilité des choses communes, il la constaterait simplement. En bref, les choses communes seraient davantage inappropriées qu'inappropriables* »⁴⁴³⁵, ce qui est de nature à entretenir une confusion entre choses communes et *res nullius*⁴⁴³⁶.

1175. Fondement normativiste : la destination commune. C'est la raison pour laquelle d'autres auteurs substituent à ce critère une conception normativiste. Sous cet angle, l'inappropriabilité des choses communes ne résulte pas de leur nature – ce n'est pas un donné – mais trouve son fondement dans une décision de l'ordre juridique – c'est un construit⁴⁴³⁷. C'est à l'instance juridique qu'il appartient de délimiter les sphères de l'appropriable et de l'inappropriable et, au besoin, de soustraire une chose à la propriété privée au moyen d'une norme d'inappropriabilité. L'article 714 du Code civil ne se bornerait pas alors à *décrire* un état des choses qui s'imposerait au droit, mais aurait pour fonction de *prescrire* l'inappropriabilité des choses communes aux fins d'en préserver l'usage commun⁴⁴³⁸. Et cette norme d'inappropriabilité poursuit un but, une finalité qui se dégage de la lettre du texte : « *l'usage commun à tous* »⁴⁴³⁹. Selon cette interprétation, l'inappropriabilité des choses communes se justifie parce que l'usage de ces choses *doit* être commun à tous, l'inappropriabilité apparaissant comme un *moyen* pour assurer la *finalité* de

⁴⁴²⁹ Sur la nature ubiquitaire ou non-rivale, V. *infra*, n° 1265.

⁴⁴³⁰ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 95.

⁴⁴³¹ Sur la définition renouvelée du *corpus* possessoire, V. *infra*, n° 1422 et s.

⁴⁴³² M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 101.

⁴⁴³³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 14, et n° 20 a), p. 57 : « *Leur rareté [aux choses communes] ouvre donc la voie à une appropriation, possible car rien, dans la nature des choses communes, ne l'interdit* ».

⁴⁴³⁴ A. SERIAUX, « La notion de choses communes, nouvelles considérations juridiques sur le verbe avoir », in *Droit et environnement : propos pluridisciplinaires sur un droit en construction*, Aix-en-Provence : PUAM, 1995, p. 23 et s., n° 5.

⁴⁴³⁵ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 97, p. 116.

⁴⁴³⁶ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 101.

⁴⁴³⁷ En ce sens, V. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n° 108 et s. Rapp. A. SERIAUX, « La notion de choses communes... », art. préc.

⁴⁴³⁸ Sur la portée normative du texte, V. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, *op. cit.*, n°

⁴⁴³⁹ C. civ., article 714.

l'usage commun⁴⁴⁴⁰. Sous cet angle, l'inappropriabilité des choses communes trouve son fondement dans la destination commune à laquelle ces choses sont affectées. Par principe, les choses sont appropriables parce qu'elles sont destinées à satisfaire les besoins de l'individu qui en a la maîtrise. Ainsi, « *c'est la destination individuelle de la chose qui fonde sa novation en bien, par la légitimation de l'appropriation individuelle* »⁴⁴⁴¹. Par exception, certaines choses, utiles à l'ensemble du corps social voire à l'espèce humaine, sont affectées à une destination commune qui en proscrit l'appropriation individuelle. Celle-ci serait incompatible avec la fonction sociale éminente que jouent ces choses, qu'il s'agisse de la satisfaction des besoins humains ou parce que l'accès à ces choses est une condition préalable à l'exercice de droits et libertés fondamentaux⁴⁴⁴².

Il n'est pas nécessaire à ce stade de trancher en faveur de la conception naturaliste ou de la conception normativiste de l'inappropriabilité des choses communes. Il suffit d'observer que ni l'une ni l'autre ne sont de nature à proscrire l'appropriation des monnaies-marchandises, qui échappent par conséquent à la qualification de choses communes.

B. – L'exclusion des monnaies-marchandises de la qualification de choses communes

1176. La mise en œuvre du critère naturaliste et du critère normativiste de l'inappropriabilité conduit, dans les deux cas, à exclure la qualification de choses communes pour les monnaies-marchandises.

1177. Exclusion de la qualification à l'aune du critère naturaliste. À l'aune du critère naturaliste, la qualification de choses communes supposerait de démontrer que les monnaies-marchandises se trouvent dans une situation d'abondance telle qu'elles sont à même de satisfaire les besoins de chacun sans que l'appropriation en soit utile. Tel n'est bien évidemment pas le cas à propos des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies.

Certes, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies ont une substance informationnelle⁴⁴⁴³. Il s'agit en définitive de jeux de données, d'informations traitées par ordinateur qui ont pour objet de communiquer la richesse associée à un joueur – son capital virtuel, ses pièces, son expérience et ses compétences accumulées –, ou la richesse associée à une ou plusieurs adresses déterminées sur une blockchain – par exemple, la somme des UTXO pour une adresse bitcoin⁴⁴⁴⁴. Comme nous le verrons, ces choses informationnelles ne se prêtent pas ou que très difficilement aux régimes de propriété intellectuelle existants qui s'avèrent inadaptés à leur égard⁴⁴⁴⁵. Or, l'on sait la tentation en doctrine d'attirer dans l'orbite des choses communes toute information non protégée par un droit de propriété intellectuelle. Néanmoins, un tel constat ne saurait suffire à faire basculer les entités considérées dans la catégorie des choses communes. Deux caractéristiques au moins des monnaies-marchandises s'y opposent.

⁴⁴⁴⁰ En ce sens, V. not., M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 136.

⁴⁴⁴¹ R. BOFFA, *La destination de la chose*, préf. M.-L. Mathieu-Izorche, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 32, 2008, n° 7, p. 7.

⁴⁴⁴² En ce sens, V. not. : M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, op. cit., n° 137 et s.

⁴⁴⁴³ Sur la substance informationnelle des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 484, et *infra*, n° 1280 et s.

⁴⁴⁴⁴ Sur le concept d'UTXO, V. *supra*, n° 193-194, et n° 466.

⁴⁴⁴⁵ Sur l'incompatibilité des droits de propriété intellectuelle, V. *infra*, n° 1253 et s.

D'une part, ce n'est pas parce qu'une information ou une donnée n'est pas protégée par un droit de propriété intellectuelle qu'il n'est pas possible de s'en réserver la jouissance à titre privatif. À moins que la loi n'en dispose autrement, dès lors qu'une information est le *produit d'un travail*, rien ne s'oppose à ce que son producteur en soit reconnu propriétaire selon les principes du droit commun. En l'espèce, il a justement été démontré que la production des monnaies-marchandises suppose de l'utilisateur qu'il déploie une activité productive sur l'architecture informatique sous-jacente : activité de jouer, minage, *staking*. L'origine industrielle des monnaies-marchandises s'oppose à y voir de simples données brutes accessibles à tous. Au contraire, il a pu être observé à propos du bitcoin qu'il s'agissait d'une « *information frappée* »⁴⁴⁴⁶.

D'autre part, même s'il ne s'agit en substance que d'informations, les pièces de monnaies-marchandises se trouvent placées dans une situation de rareté au moyen du code informatique, de sorte que l'appropriation ne peut être jugée inutile mais, au contraire, nécessaire⁴⁴⁴⁷. La mise en œuvre du critère naturaliste de l'inappropriabilité conduit à exclure les monnaies-marchandises de la catégorie des choses communes.

1178. Exclusion de la qualification à l'aune du critère normativiste. Il en est de même du critère normativiste, car il n'apparaît pas que les pièces de monnaies-marchandises soient affectées à une destination commune. La fonction que ces choses remplissent dans le cadre de ces systèmes monétaires parallèles n'implique aucunement d'en préserver l'usage commun – ce qui n'aurait aucun sens – mais, tout au contraire, de préserver leur maîtrise individuelle. En effet, le but d'un protocole à blockchain est de créer un réseau d'échange de valeurs sans recours à une autorité centrale. Les pièces de crypto-monnaies constituent justement cette valeur que l'on se transfère d'adresse à adresse au moyen du protocole. La vocation à l'échange des crypto-monnaies implique l'exclusivité et amène avec elle l'idée de propriété. Cette dimension est également prégnante pour les monnaies et actifs de jeux, qui présentent une vocation naturelle à l'échange entre joueurs⁴⁴⁴⁸. On ajoutera également qu'à la possession individuelle de pièces et d'actifs de jeux est associée une valeur informative : le capital virtuel *propre* à un joueur signale *son* expérience, *ses* compétences, *sa* maîtrise du jeu⁴⁴⁴⁹. En définitive, les monnaies et actifs de jeux comme les crypto-monnaies sont affectées à une destination individuelle assez marquée.

La qualification de choses communes doit donc être exclue pour les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies. Pour autant, il ne faut pas en déduire qu'elles sont totalement hermétiques à l'idée de commun.

⁴⁴⁴⁶ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *op. cit.*, p. 61.

⁴⁴⁴⁷ Pour de plus amples approfondissements sur la rareté juridique des pièces de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1230.

⁴⁴⁴⁸ L'institution d'un système monétaire interne au monde virtuel contribue aux échanges entre joueurs et à la création de marchés virtuels : V. *supra*, n° 609 et s.

⁴⁴⁴⁹ Sur la fonction informative des choses, V. *supra*, n° 561.

1179. Si les pièces de monnaies-marchandises doivent être exclues de la catégorie des choses communes, il n'en demeure pas moins que l'idée de commun n'est pas totalement absente des systèmes de monnaies-marchandises, c'est-à-dire de l'architecture informatique sous-jacente. De manière un peu plus fine, on peut entreprendre d'explorer les relations qui peuvent exister entre jeu et communs d'une part (1), puis entre Bitcoin et communs d'autre part (2).

1. Les relations entre jeu et communs

1180. Le jeu, un commun en proie à la tragédie des communs. À propos des mondes virtuels ludiques, des auteurs observent que ces univers doivent être traités comme des arènes, des espaces de jeux⁴⁴⁵⁰. Malgré les efforts entrepris par les éditeurs pour préserver le statut de jeu de ces environnements⁴⁴⁵¹, on perd de vue le cercle magique qui enveloppe et protège la dimension ludique des mondes virtuels, cette sorte de sacralité collective qui habite ces univers⁴⁴⁵². Ainsi qu'en témoigne l'érosion continue du cercle magique qui affecte les mondes virtuels ludiques sous la pression des forces du marché⁴⁴⁵³, la fonction de jeu – *play status* – de ces univers serait un commun en proie à la tragédie des communs, qui postule, à terme, la disparition de ce qui fait pourtant l'authenticité et la valeur de ces espaces⁴⁴⁵⁴. Si cette prophétie était amenée à se réaliser, elle se traduirait par l'intrusion de régulations étatiques, le traitement des interactions entre joueurs à l'intérieur du jeu comme des engagements, éventuellement soumis à l'impôt, alors que les interactions entre joueurs internes à ces espaces relèvent, pour le moment, du non-droit étatique⁴⁴⁵⁵. Ce phénomène confirme finalement la perte généralisée de l'idée de jeu dans nos sociétés contemporaines décrite par J. HUIZINGA⁴⁴⁵⁶.

1181. Proposition d'un statut ou charte d'irrelevance. Pour préserver la dimension ludique des jeux en ligne massivement multi-joueurs, le Professeur Ed. CASTRONOVA propose la création d'un statut légal d'« *interration* » qui aurait pour effet de reconnaître la fonction ludique de ces univers en conférant un statut légal particulier au contrat de licence qui gouverne le monde

⁴⁴⁵⁰ Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play » [en ligne], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 185 et s.

⁴⁴⁵¹ Ces efforts se traduisent par l'adoption de CLUF et de règlements de jeu toujours plus contraignants, l'introduction de systèmes de RMT officiels dans le but de contrer le développement d'un marché parallèle de monnaies, d'actifs et de comptes de jeux, ainsi que par des campagnes régulières de suspension et de bannissement de comptes appartenant à des joueurs suspectés de s'adonner à des pratiques interdites par l'éditeur : *gold-farming*, *power-leveling*, *bots*...

⁴⁴⁵² Rapp. R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 109 (dimension sacrée toujours à l'œuvre dans la commercialité juridique). Sur les relations entre le jeu et le sacré, V. J. HUIZINGA, *Homo ludens : essai sur la fonction sociale du jeu*, trad. par C. Seresia, Gallimard, coll. « Tel », 1988 (3^e éd., 1951).

⁴⁴⁵³ Paradoxalement, il a été observé que les éditeurs participent eux-mêmes à cette érosion en commercialisant des actifs à destination des joueurs dans le cadre d'un marché primaire : V. *supra*, n° 615 et s.

⁴⁴⁵⁴ Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play », art. préc., p. 200.

⁴⁴⁵⁵ Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play », art. préc., p. 196. Sur la nature non juridique des échanges internes aux mondes virtuels ludiques, V. *supra*, n° 829.

⁴⁴⁵⁶ J. HUIZINGA, *Homo ludens : essai sur la fonction sociale du jeu*, trad. par C. Seresia, Gallimard, coll. « Tel », 1988 (3^e éd., 1951).

virtuel⁴⁴⁵⁷. L'obtention du statut passerait par l'adoption d'une charte d'« *interration* » qui aurait pour objet de délimiter l'espace de jeu concerné, de définir les conditions d'accès et de clarifier le statut juridique des événements qui se déroulent à l'intérieur de l'univers virtuel, ainsi que des actifs internes au jeu. Dans cette charte seraient également consignés les droits et libertés de chaque partie prenante du monde virtuel, à titre principal l'éditeur et les utilisateurs. Enfin, cette charte aurait pour effet d'octroyer un privilège au monde virtuel sous la forme d'une exemption des activités et actifs internes au monde virtuel de tout ou partie des régulations étatiques⁴⁴⁵⁸. La ressemblance avec les chartes de franchise du moyen-âge est frappante, ce qui n'est pas étonnant si l'on accepte de voir dans ces univers virtuels de véritables communautés⁴⁴⁵⁹. Dans son contenu, cette proposition d'une charte d'« *interration* » appelle plusieurs observations.

Premièrement, la proposition part du constat selon lequel le CLUF, qui a valeur contractuelle, n'a pas la légitimité suffisante pour créer les conditions d'une telle exemption, c'est-à-dire une soustraction aux règles de droit étatique, ce qui a déjà été souligné à propos des clauses d'inappropriabilité⁴⁴⁶⁰. Seul un statut légal peut instituer un tel privilège, dans la mesure où « *toute déclaration selon laquelle un espace est un espace de jeu vaut dans le même temps déclaration selon laquelle nombre de droits étatiques ne s'appliqueront pas à l'intérieur de ces espaces. C'est une limitation de la souveraineté étatique* »⁴⁴⁶¹.

Deuxièmement, ce statut se prononce directement sur les rapports qu'entretiennent l'ordre étatique et l'ordre ludique ; il s'agirait plus précisément d'un acte de reconnaissance, par l'ordre étatique, d'une certaine autonomie de l'ordre ludique à son égard. C'est la raison pour laquelle nous faisons le choix d'employer la dénomination de statut et de charte d'irrelevance, par référence au concept de relevance des ordres juridiques développé par S. ROMANO⁴⁴⁶².

Troisièmement, dès lors que la création d'un tel statut d'irrelevance a pour finalité la préservation du jeu comme commun, il convient d'en réserver exclusivement le bénéfice aux mondes virtuels ludiques et fermés qui seuls poursuivent en quelque sorte l'intérêt du jeu, à l'exclusion des autres⁴⁴⁶³. Quatrièmement, cette proposition d'un statut n'est pas dénuée de tout fondement juridique. L'irrelevance des espaces de jeux, qu'elle soit d'ailleurs organisée par un statut légal ou non, peut trouver sa cause dans un droit fondamental de jouer inhérent à toute personne humaine.

⁴⁴⁵⁷ Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play », art. préc., p. 200 et s. Comp. J. M. Balkin, qui complète l'analyse en proposant la création de plusieurs statuts légaux adaptés à la diversité des types de mondes virtuels.

⁴⁴⁵⁸ Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play », art. préc., p. 204. On observera que la logique à l'œuvre n'est pas étrangère à la neutralisation fiscale des échanges entre actifs numériques : V. *supra*, n° 883.

⁴⁴⁵⁹ Sur les chartes de franchises des communautés urbaines, V. A. RIGAUDIERE, *Histoire du droit et des institutions dans la France médiévale et moderne*, Economica, coll. « Corpus. Histoire du droit », 5^e éd., 2018.

⁴⁴⁶⁰ V. *supra*, n° 1148 et s.

⁴⁴⁶¹ Trad. par nous de : « *Any declaration that a space is a play space is simultaneously a declaration that many laws of the government do not apply in that space. It is a limitation of governmental sovereignty* » : E. CASTRONOVA, « The Right to Play », art. préc., p. 201.

⁴⁴⁶² S. ROMANO, *L'ordre juridique*, trad. L. François et P. Gothot, introd. Ph. Francescakis, préf. P. Mayer, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2^e éd., 2002.

⁴⁴⁶³ Rapp. en ce sens, Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play », art. préc., p. 204 et s.

1182. Vers un droit fondamental de jouer ? Même s'il reste à découvrir, le droit fondamental de jouer pourrait s'extirper de certaines déclarations de droits et libertés fondamentaux. Ainsi de la Déclaration universelle des droits de l'Homme de 1948 qui proclame, en son article 24, que « *toute personne a droit au repos et aux loisirs* » et, en son article 27, §.1, que « *toute personne a le droit de prendre part librement à la vie culturelle de la communauté, de jouir des arts et de participer au progrès scientifique et aux bienfaits qui en résultent* »⁴⁴⁶⁴. En droit français, les mêmes principes sont affirmés solennellement dans le Préambule de la Constitution du 27 octobre 1946, dont on rappellera qu'il fait partie intégrante du bloc de constitutionnalité. Selon l'article 10, « *la Nation assure à l'individu et à la famille les conditions nécessaires à leur développement* ». Or, des études historiques, sociologiques et philosophiques tendent à démontrer l'importance du jeu dans le développement de l'individu et, plus généralement, de l'espèce humaine⁴⁴⁶⁵. Surtout, l'article 11 proclame que la Nation « *garantit à tous (...) le repos et les loisirs* ». Ces textes forment une base suffisamment solide pour affirmer l'existence d'un droit fondamental de toute personne à jouer, à prendre part activement à un jeu. Lorsque des mondes virtuels sont conçus comme un moyen – un média – pour les individus de s'adonner à l'acte de jouer, ces espaces de jeux devraient être préservés tout à la fois des forces du marché et de la juridicisation croissante des relations sociales qui ruinerait l'essence ludique de ces univers.

1183. Portée de l'irrélevance sur le statut des monnaies et actifs de jeux internes. Dans l'éventualité où l'irrélevance des mondes virtuels ludiques serait amenée à s'affirmer, que ce soit au moyen d'un statut légal ou, à défaut, sur le fondement d'un droit fondamental de jouer, la question se pose de savoir si la préservation du jeu comme commun doit passer par une inappropriabilité des monnaies et actifs internes. À certains égards, cette perspective reproduirait la logique à l'œuvre dans la conception normativiste des choses communes : il faudrait dénier la possibilité de s'approprier et de disposer librement des fruits de son jeu – monnaies, objets, avatars, comptes... – pour préserver le droit de jouer de la communauté des joueurs du monde virtuel. Si l'on va au bout de cette logique, l'appropriabilité des monnaies et actifs internes à un monde virtuel dépendrait *in fine* de leur destination, laquelle ne se limiterait pas à en retrancher la commercialité : la destination ludique des monnaies et actifs internes à un monde virtuel ludique et fermé s'opposerait plus radicalement à leur appropriation, tandis que l'absence de destination ludique des actifs internes à un monde virtuel social en permettrait l'appropriation. L'argument ne convainc néanmoins pas car il pêche par excès. Au contraire, la propriété contribue à la préservation du droit de jouer dès lors qu'elle a pour effet de protéger la jouissance personnelle des actifs collectés en jeu ou achetés auprès de l'éditeur contre les nombreuses atteintes que les tiers – voire l'éditeur – sont susceptibles d'infliger aux possessions du joueur. Par ailleurs, la propriété peut s'accompagner des restrictions suffisantes pour faire obstacle aux velléités de commercialisation des joueurs, sans que ces restrictions soient incompatibles avec la reconnaissance d'un lien d'exclusivité du joueur sur ses actifs. C'est dire que l'enjeu du droit de jouer se situe moins sur le terrain de l'appropriation que sur celui du commerce juridique.

⁴⁴⁶⁴ V. en ce sens, Ed. CASTRONOVA, « The Right to Play », art. préc., p. 202, note de bas de page n° 22.

⁴⁴⁶⁵ J. HUIZINGA, *Homo ludens...*, *op. cit.*

2. Les relations entre Bitcoin et communs

1184. Bitcoin et communs. Même s'il a été conçu pour réaliser la propriété à l'ère numérique, Bitcoin n'est pas non plus totalement étranger à l'idée de communs, à condition de viser non la pièce de crypto-monnaie – le bitcoin – mais le protocole Bitcoin – le bien-réseau – qui est, au moins sur le principe, librement accessible. Sans doute ce constat n'est-il pas étranger au soubassement idéologique de Bitcoin, tel qu'il s'exprime dans l'architecture informatique du réseau : la confluence de la philosophie de la décentralisation, de la logique du partage et du pair-à-pair, et de l'idéologie libertarienne⁴⁴⁶⁶ autorise, à certains égards, un rapprochement avec la philosophie des communs. Aussi n'est-il pas surprenant que quelques voix s'élèvent pour affirmer que le bitcoin serait une « monnaie libre »⁴⁴⁶⁷ ou de « l'argent libre »⁴⁴⁶⁸, une « monnaie commune, universelle et démocratique »⁴⁴⁶⁹, ou encore une monnaie publique, non dans le sens où elle appartiendrait à un État mais dans le sens où elle n'appartiendrait à personne, si ce n'est la communauté de ses utilisateurs⁴⁴⁷⁰. À vrai dire, même si ces présentations peuvent avoir un fond de vérité, elles manquent de rigueur sur le plan juridique car elles ne font pas suffisamment le départ entre, d'un côté, la pièce de crypto-monnaie – la chose bitcoin –, soustraite à l'usage commun et, d'un autre côté, le protocole Bitcoin – le bien-réseau –, qui obéit à la logique d'un bien commun.

1185. La pièce de bitcoin, un pur bien privé. Il ne peut être question de communs à propos des pièces de crypto-monnaies, des pièces de bitcoins que l'on possède au moyen d'une clé privée et que l'on s'échange via le protocole. Comme cela a été démontré précédemment, les pièces de crypto-monnaies ne sont pas des choses communes au sens de l'article 714 du Code civil, eu égard à leur situation de rareté et à l'absence de toute destination commune⁴⁴⁷¹. Il ne s'agit pas non plus de biens communs, c'est-à-dire de choses appropriables et appropriées dont les utilités seraient accessibles au plus grand nombre ou aux membres d'une communauté donnée. Au contraire, tout l'enjeu sur le plan juridique consiste à réserver la jouissance individuelle des pièces de bitcoins à son maître exclusif. Ni chose commune, ni bien commun, la pièce de bitcoin est un pur bien privé. Ainsi, l'affirmation selon laquelle « le bitcoin n'est pas un commun »⁴⁴⁷² est tout à fait fondée si l'on vise la pièce de bitcoin. Elle est en revanche bien plus contestable lorsqu'il s'avère que les auteurs avaient en réalité en vue le système ou protocole Bitcoin, outre la confusion sémantique entre la crypto-monnaie et le protocole⁴⁴⁷³.

⁴⁴⁶⁶ Même si la propriété privée occupe une position cardinale dans cette doctrine, il n'en demeure pas moins qu'elle affirme une méfiance très nette envers toute forme d'autorité centrale, plus particulièrement celle de l'État.

⁴⁴⁶⁷ V. par ex., P. NOIZAT, *Bitcoin, monnaie libre*, Lulu.com, 2012 ; du même auteur, *Bitcoin Book*, s.e., 2012.

⁴⁴⁶⁸ BITCOIN PROJECT, « Débuter avec Bitcoin » [en ligne], *Bitcoin.org*.

⁴⁴⁶⁹ J.-P. DELAHAYE, « Le Bitcoin, première crypto-monnaie », *Bulletin de la société informatique de France* n° 4, oct. 2014, p. 67 et s., spéc. p. 79 ; « Bitcoin, la crypto-monnaie », *Pour la Science* n° 434, déc. 2013, p. 76 et s., spéc. p. 82.

⁴⁴⁷⁰ V. par ex. : Jean-Luc, « Facebook, Dollar et Bitcoin, trois modèles de "Global Coin" » [en ligne], *Bitcoin.fr*, 14 juin 2019. Adde BITCOIN PROJECT, « Débuter avec Bitcoin » [en ligne], *Bitcoin.org* : « Sa conception est publique, personne ne possède ni ne contrôle Bitcoin et tous peuvent s'y joindre ».

⁴⁴⁷¹ Sur l'exclusion de la qualification de choses communes, V. *supra*, n° 1176 et s.

⁴⁴⁷² D. DUPRE, J.-Fr. PONSOT, J.-M. SERVET, « Le bitcoin contre la révolution des communs » [en ligne], 5^{ème} congrès de l'Association Française d'Économie Politique (AFEP) : « L'économie politique de l'entreprise : nouveaux enjeux, nouvelles perspectives », Lyon, France, juill. 2015.

⁴⁴⁷³ Sur cette critique, V. égal., J. FAVIER, « Reprise #1 : Le bitcoin et les "communs" » [en ligne], *Le Coin Coin*, 25 oct. 2015.

1186. Protocole Bitcoin et bien commun. Rien n'empêche en effet de voir dans le protocole Bitcoin – le bien-réseau – un commun⁴⁴⁷⁴. Des auteurs s'y opposent pourtant en observant que le système Bitcoin « *ne répond pas aux critères de l'institution ou de la reconnaissance de communs parce que la logique au cœur de son fonctionnement est celle de la concurrence et de l'enrichissement personnel, assurés par la production de la rareté* »⁴⁴⁷⁵. Si ce n'est le processus démocratique de gouvernance qui fait effectivement défaut, de même que la tendance à la centralisation du réseau, le système Bitcoin peut au contraire être appréhendé comme un commun. Encore faut-il ventiler selon les éléments constitutifs du réseau : tandis que le protocole⁴⁴⁷⁶ et les algorithmes⁴⁴⁷⁷ relèvent de la catégorie des *choses communes* car il s'agit d'idées de libre parcours, le logiciel qui implémente le protocole⁴⁴⁷⁸ et même le registre des transactions – la blockchain au sens strict –, qui sont des objets de propriété intellectuelle dont les utilités sont ouvertes au moyen de la propriété, relèvent quant à eux du modèle du *bien commun*⁴⁴⁷⁹.

1187. Bitcoin et réalisation des communs. Enfin, les relations entre Bitcoin et communs peuvent également s'envisager sous un mode téléologique. Sous cet angle, cela revient à se demander si Bitcoin et plus généralement les protocoles à blockchain favorisent l'essor des communs ou, au contraire, contribuent à leur destruction. Les quelques auteurs à s'être penchés sur la question se montrent très partagés, les uns manifestant – non sans biais idéologique – une certaine défiance envers Bitcoin qui serait, selon eux, un outil de destruction des communs, en arguant notamment du coût énergétique nécessaire à son fonctionnement⁴⁴⁸⁰, les autres insistant au contraire sur l'opportunité que pourraient offrir les protocoles à blockchain dans la gouvernance des communs⁴⁴⁸¹. Quoiqu'il en soit, ces approches ne visent pas à rendre compte de la nature de la crypto-monnaie ni du protocole sous-jacent.

⁴⁴⁷⁴ Dans le même sens, J. FAVIER, « Reprise #1 : Le bitcoin et les “communs” », art. préc.

⁴⁴⁷⁵ D. DUPRE, J.-Fr. PONSOT, J.-M. SERVET, « Le bitcoin contre la révolution des communs », art. préc., p. 10. Selon ces auteurs, Bitcoin n'aurait pas de communauté suffisamment définie et homogène ; la gestion collective des capacités d'accès et de reproduction des unités serait opaque ; le système Bitcoin n'aurait pas pour objectif de distribuer équitablement les unités mais favoriserait la concurrence entre acteurs aux fins d'accroître la rareté des pièces de bitcoin ; il n'y aurait aucun contrôle de l'usage commun ; il n'existerait dans Bitcoin aucune instance d'arbitrage pour la résolution de conflits éventuels liés à son utilisation, ni non plus de sanction et de mécanisme d'exclusion à l'encontre de ceux qui ne se conformeraient pas aux règles de gouvernance du réseau ; enfin, Bitcoin ne fonctionnerait pas selon un processus démocratique (D. DUPRE, J.-Fr. PONSOT, J.-M. SERVET, « Le bitcoin contre la révolution des communs », art. préc., p. 3 et s.).

⁴⁴⁷⁶ Il s'agit des principes, des règles de fonctionnement et du langage commun qui doivent être respectés pour que l'échange d'informations cohérentes puisse s'effectuer entre les membres du réseau.

⁴⁴⁷⁷ Il s'agit de la cryptographie asymétrique, des fonctions de hashage et des algorithmes de consensus – preuve de travail, preuve de détention...

⁴⁴⁷⁸ Le code source, mais aussi la documentation sous la forme d'un *whitepaper*.

⁴⁴⁷⁹ Cette qualification de bien commun dépend également du mode de gouvernance, selon qu'il s'agit d'une blockchain publique, d'une blockchain de consortium ou d'une blockchain privée.

⁴⁴⁸⁰ D. DUPRE, J.-Fr. PONSOT, J.-M. SERVET, « Le bitcoin contre la révolution des communs », art. préc., p. 17 et s., les auteurs affirmant, à charge : « *Le bitcoin joue un rôle plus destructeur des communs que les monnaies nationales du type dollar, livre ou euro pour au moins trois raisons. Le bitcoin ne peut apporter ni le crédit ni la liquidité à la gestion des communs. Le bitcoin participe à l'opacité et à l'inintelligibilité du monde des échanges. Enfin les promoteurs du bitcoin visent à détruire l'État, socle minimal de reconnaissance des règles communautaires contre la force* » (p. 18).

⁴⁴⁸¹ Ph. POUX, Pr. DE FILIPPI, S. RAMOS, « Blockchain for the Governance of Common Good » [en ligne], *Proceedings of 1st International Workshop on Distributed Infrastructure for Common Good (DIGC '20)*, déc. 2020.

1188. Bilan. En définitive, la catégorie des choses communes, qui postule l'inappropriabilité des choses dont l'usage est commun, ne saurait être mobilisée pour exclure l'appropriabilité des monnaies-marchandises. Même si les systèmes qui sous-tendent la monnaie présente une dimension de « *commun* », les pièces de monnaies-marchandises ne se trouvent ni en situation d'abondance, ni affectées à une destination commune à même de les soustraire du champ de la propriété. Il reste à envisager l'impact des restrictions à la commercialité de certaines monnaies sur leur appropriation.

§2. – L'appropriabilité des monnaies hors commerce ou à commercialité limitée

1189. Lien entre appropriabilité et commercialité juridique. Le problème de l'appropriabilité des choses hors commerce ou à commercialité limitée se présente avec une acuité particulière dans la mesure où certaines monnaies-marchandises sont des choses hors commerce ou à commercialité limitée. Il en est ainsi des monnaies et actifs de jeux, soit à raison de l'illicéité lorsqu'elles sont émises dans le cadre d'un serveur privé, soit à raison de la destination ludique à laquelle une très grande majorité d'entre elles sont affectées⁴⁴⁸². Et même si les crypto-monnaies ne sont pas affectées à une destination spéciale qui en retrancherait le commerce, rien n'empêche, à l'avenir, que certaines d'entre elles, en particulier les crypto-monnaies privatives ou anonymes de type Monero⁴⁴⁸³, soient frappées d'une interdiction légale.

Se pose alors la question de savoir si l'extra-commercialité de ces monnaies ou, à tout le moins, les restrictions qui sont apportées à leur commerce juridique, constituent ou non un obstacle à leur appropriabilité de principe. Pour y répondre, encore faut-il déterminer si la propriété est compatible avec l'extra-commercialité des choses ou si, au contraire, la pleine commercialité des choses doit être considérée comme une condition de leur appropriation. Aussi convient-il de dégager les principes d'articulation entre propriété et extra-commercialité des choses (A), avant de mettre en œuvre ces principes à propos des monnaies hors commerce ou à commercialité limitée (B).

A. – L'articulation entre propriété et extra-commercialité des choses

1190. La question de l'appropriabilité des choses hors du commerce est loin de faire l'unanimité en doctrine. Une doctrine classique, encore majoritaire, considère que l'extra-commercialité des choses fait obstacle à leur appropriation : la propriété étant aptitude à faire entrer une chose dans le commerce, ce serait un non-sens d'admettre l'appropriabilité des choses hors du commerce. Cette thèse s'expose néanmoins à de nombreuses critiques d'ordre théorique et pratique. Aucun obstacle ne se heurte à l'admission d'une appropriation des choses hors du commerce. Au contraire, c'est bien souvent pour préserver le lien de propriété d'une chose avec une personne que l'on

⁴⁴⁸² V. *supra*, n° 777 et s.

⁴⁴⁸³ Sur les crypto-monnaies anonymes ou privatives, V. *supra*, n° 24, et n° 535.

postule l'extra-commercialité de la première, ce qui fait de l'extra-commercialité une technique au service de la propriété.

La critique de la thèse classique de l'inappropriabilité des choses hors du commerce (1) précède donc l'admission de la compatibilité entre extra-commercialité et appropriation (2).

1. Critique de la thèse classique de l'inappropriabilité des choses hors du commerce

1191. La thèse classique de l'inappropriabilité des choses hors du commerce, qui se fonde sur la théorie classique du droit de propriété et sur des arguments d'ordre historique, doit d'abord être présentée (a) avant d'en montrer les limites (b).

a) Présentation de la thèse classique

1192. Confusion des domaines de la propriété et de la commercialité juridique. Selon une conception classique, des auteurs estiment que l'extra-commercialité des choses est incompatible avec leur appropriation⁴⁴⁸⁴. Selon eux, la commercialité de la chose, que cette approche conduit d'ailleurs le plus souvent à ramener à son aliénabilité⁴⁴⁸⁵, est présentée comme une condition de son appropriation. Dans cette perspective, « l'existence d'une circulation licite entre particuliers est donc, après l'appropriabilité, l'autre condition d'existence des biens »⁴⁴⁸⁶. Cette approche repose finalement sur une confusion des domaines de la commercialité et de la propriété. Comme le résume un auteur, « l'opposition commercialité / extracommercialité est conçue comme mode d'établissement d'une frontière entre la sphère de l'appropriable et la sphère de l'inappropriable »⁴⁴⁸⁷. Dès lors, il n'est guère étonnant que la cessibilité, qui est l'un des attributs d'une patrimonialité parfaite, soit érigée en critère essentiel de la qualification de bien⁴⁴⁸⁸. Cette continuité se trouve nettement exprimée par le Professeur R. LIBCHABER qui observe que les biens « doivent enfin entrer dans le commerce juridique, c'est-à-dire être cessibles, car cette qualité est souvent la condition d'une appropriation, en même temps qu'elle insère les biens dans la sphère interindividuelle qui intéresse le droit »⁴⁴⁸⁹.

⁴⁴⁸⁴ V. en ce sens : I. MOINE, *Les choses hors commerce : une approche de la personne humaine juridique*, préf. E. Loquin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 271, 1997, spéc. n° 449 ; E. TRICOIRE, *L'extracommercialité*, (sous la dir. de) B. Beignier, thèse Toulouse 1, 2002, n° 66 et s. ; I. COUTURIER, « Remarques sur quelques choses hors du commerce », 1^{re} partie, *LPA* 6 sept. 1993, n° 107, p. 7 et s. ; 2^{ème} partie, *LPA* 13 sept. 1993, n° 110, p. 7 et s. ; M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », *RTD civ.* 1997. 583, spéc. n° 10, et 13 et s., qui exprime la condition de « l'accessibilité juridique d'une chose à l'échange » ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 14, 15, et 91 et s. ; « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 43.

⁴⁴⁸⁵ Alors que le commerce juridique ne saurait se résumer à l'aliénabilité, mais désigne plus largement l'étendue de l'activité juridique qu'il est possible de déployer à l'égard d'une chose : V. *supra*, n° 773.

⁴⁴⁸⁶ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 91.

⁴⁴⁸⁷ Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce au sens de l'article 1128 du code civil*, préf. J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 377, 2002, n° 8, p. 7-8.

⁴⁴⁸⁸ Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 64. Comp. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, thèse préc. Si l'auteur fait de la cessibilité et de la saisissabilité des critères du bien, ce n'est pas parce que la cessibilité serait une condition de la propriété, mais parce que, dans sa construction, un bien doit, en plus d'être un objet de propriété, réunir les attributs d'une pleine patrimonialité pour participer à la fonction de garantie du patrimoine. Parmi les objets de propriété, l'auteur en vient à distinguer les biens – cessibles et saisissables – et ce qu'il nomme les propriétés – les objets de propriété qui ne seraient pas cessibles et/ou saisissables.

⁴⁴⁸⁹ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 15. Rapp. M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., spéc. n° 10 : « Peuvent être en effet selon nous appropriables les choses dont on peut disposer ».

1193. Théorie classique du droit de propriété. L'inappropriabilité des choses hors du commerce trouve son origine dans la théorie classique du droit de propriété comme un droit réel de nature patrimoniale⁴⁴⁹⁰. Selon cette approche encore largement majoritaire en doctrine, le droit de propriété est défini dans son contenu comme un triptyque de prérogatives : l'*usus*, le *fructus* et l'*abusus*. Néanmoins, ces trois prérogatives ne participent pas de la même intensité à la définition du droit de propriété⁴⁴⁹¹. L'un est présenté comme un attribut essentiel de la propriété ; les autres en sont, en quelque sorte, des attributs naturels. Selon la théorie classique, l'*abusus*⁴⁴⁹² participe de l'essence de la propriété en ce qu'il exprime l'absolutisme du droit de propriété⁴⁴⁹³. Pour preuve, en présence d'un démembrement, le fait que l'*usus* et le *fructus* soient conférés à l'usufruitier ne fait pas perdre au nu-propriétaire, qui conserve l'*abusus*, sa qualité de propriétaire du bien⁴⁴⁹⁴. À partir de ces observations, la chose hors du commerce juridique serait inappropriable dans la mesure où l'extra-commercialité de la chose, qui la rend inaliénable et inaccessible à l'échange juridique, ferait obstacle à l'exercice de l'*abusus* à son égard, à ce que l'on en dispose juridiquement par des actes d'aliénation⁴⁴⁹⁵. Faute de pouvoir être l'objet d'un droit de propriété, elle ne saurait être reconnue comme un bien.

1194. Identification des catégories de choses hors du commerce et de choses inappropriables. La thèse de l'inappropriabilité des choses hors du commerce a été particulièrement féconde à propos des *res publicae*, des choses du domaine public, même si elle est tombée en désuétude depuis que l'on admet sans conteste la propriété publique⁴⁴⁹⁶. Dans l'ensemble, les thèses antipropriétaristes procédaient à l'assimilation des choses hors du commerce et des choses insusceptibles de propriété pour contester l'idée d'une propriété de l'État sur les biens du domaine public⁴⁴⁹⁷. Sous l'Ancien Régime, les théoriciens du droit de garde placent hors du commerce juridique les choses destinées à l'usage du public pour en déduire leur caractère inappropriable⁴⁴⁹⁸. La doctrine antipropriétariste du XIX^{ème} renoue avec cette idée en faisant

⁴⁴⁹⁰ Sur cette analyse, V. par ex., W. DROSS, *Droit civil : Les choses*, op. cit., n° 335-3 ; Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 64 et s.

⁴⁴⁹¹ M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., n° 9.

⁴⁴⁹² Dans la théorie classique du droit de propriété, l'*abusus* désigne la possibilité de disposer matériellement de la chose en attendant à sa substance – destruction, consommation... – et d'en disposer juridiquement par des actes d'aliénation ou d'abandon.

⁴⁴⁹³ V. en ce sens, Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 66-67, qui observe, dans une perspective critique, qu'« il est, en effet, assez fréquemment estimé que la faculté d'aliénation participe de l'essence même de la propriété » (n° 66, p. 49).

⁴⁴⁹⁴ W. DROSS, *Droit civil : Les choses*, op. cit., n° 23-1, et n° 335-3 ; M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., n° 9.

⁴⁴⁹⁵ En faveur de cette analyse, V. not. M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., n° 10 et s. Selon l'auteur, la chose doit, pour être appropriable, être accessible matériellement et juridiquement à l'échange, condition qui double, en quelque sorte, la double dimension matérielle et juridique de l'*abusus* dans la théorie classique de la propriété. L'accessibilité juridique à l'échange découlerait d'une autorisation de l'ordre juridique de disposer de la chose. À ce propos, l'auteur ajoute qu'« il serait alors intéressant à cet égard de procéder à une étude des liens entre la notion de bien (c'est-à-dire de chose susceptible d'appropriation) et la notion de chose dans le commerce juridique au sens de l'article 1128 du code civil (c'est-à-dire de chose pouvant être l'objet d'un contrat) » (n° 14).

⁴⁴⁹⁶ Ph. YOLKA, *La propriété publique : éléments pour une théorie*, préf. Y. Gaudemet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit public », t. 191, 1997.

⁴⁴⁹⁷ V. en ce sens, Ph. YOLKA, *La propriété publique...*, thèse préc., p. 68-69, p. 127-128, et p. 139 et s. (dans une perspective critique). Adde Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 52 et s. (dans une perspective critique).

⁴⁴⁹⁸ Sur la thèse du droit de garde, V. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, thèse préc., n° 32 et s. ; Ph. YOLKA, *La propriété publique...*, thèse préc., p. 62 et s.

coïncider la distinction des choses dans le commerce et des choses hors du commerce avec la distinction des choses appropriables et des choses inappropriables⁴⁴⁹⁹. Abstraction faite des biens publics à propos desquels elle n'est plus guère défendue, l'identification des choses hors du commerce aux choses inappropriables est encore formulée aujourd'hui à propos des choses communes et de tout ce qui touche à la personne humaine. Les choses communes sont parfois présentées en doctrine comme des choses hors du commerce par nature, à raison de l'impossibilité qu'il y a de disposer de choses qu'il n'est pas possible de s'approprier⁴⁵⁰⁰. Dans cette approche, l'extra-commercialité des choses communes ne découle pas d'une interdiction de leur commerce, mais apparaît comme la conséquence nécessaire de leur inappropriabilité⁴⁵⁰¹. En ce qui concerne la personne humaine, qu'il s'agisse des éléments et produits du corps humain ou de sa personnalité, nombre d'auteurs justifient leur soustraction à la propriété par une prétendue extra-commercialité des « choses » considérées⁴⁵⁰², qui se ramène en réalité à une inaliénabilité⁴⁵⁰³, voire à une simple extra-patrimonialité selon les éléments considérés⁴⁵⁰⁴. L'inaliénabilité, voire l'extra-patrimonialité des éléments de la personne humaine serait ainsi la cause de leur inappropriabilité.

1195. Nuances apportées à la thèse de l'inappropriabilité des choses hors du commerce.

Conscients néanmoins des contre-exemples que peuvent fournir les clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité et la relativisation de la notion de commercialité juridique, qui est davantage aujourd'hui affaire de degrés⁴⁵⁰⁵, les auteurs favorables à la thèse de l'inappropriabilité des choses hors du commerce en viennent à introduire quelques nuances dans leur analyse. Pour que la chose soit appropriable, il importerait seulement que celle-ci, prise en son genre, soit en principe cessible, c'est-à-dire que l'ordre juridique en autorise l'accessibilité de principe à l'échange juridique, quand bien même la faculté d'aliénation serait neutralisée pour certaines modalités, à l'égard de certaines

⁴⁴⁹⁹ Sur la doctrine antipropriétariste du XIX^{ème} siècle, V. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, thèse préc., n° 48 et s. ; Ph. YOLKA, *La propriété publique...*, thèse préc., p. 116 et s., spéc. p. 125 et s.

⁴⁵⁰⁰ V. en ce sens, I. COUTURIER, « Remarques sur quelques choses hors du commerce », 1^{ère} partie, art. préc., p. 7 ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », *RTD civ.* 2000. 47, n° 17. Comp. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, thèse préc., n° 77, pour qui l'impossibilité n'est pas naturelle mais juridique, en cohérence avec la conception normativiste des choses communes qu'elle adopte, ce qui l'amène à réfuter le terme de choses hors du commerce par nature (V. note de bas de page n° 194, sous n° 77).

⁴⁵⁰¹ M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, thèse préc., n° 77. C'est la raison pour laquelle l'affirmation de l'extra-commercialité des choses communes est inutile : V. *infra*, n° 1198.

⁴⁵⁰² I. MOINE, *Les choses hors commerce...*, *op. cit.*, spéc. ; M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., spéc. n° 11 et s., n° 14 et n° 37 et s.

⁴⁵⁰³ Si le corps humain et les éléments de la personnalité – nom, voix, image, vie privée... – sont bien entendu inaliénables car l'on ne saurait s'aliéner soi-même, ils ne sont pas pour autant frappés d'une totale indisponibilité. Sous couvert du respect de la dignité humaine, ces « choses » humaines (E. BAYER, *Les choses humaines*, dir. Th. Revet, thèse Toulouse, 2003) se prêtent effectivement à des concessions d'usage qui doivent être stipulées à titre gratuit ou peuvent l'être à titre onéreux selon l'élément considéré (V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 8 c) et 36 c). Il suffit de penser au contrat de travail, qui peut s'analyser comme une mise à disposition de la force du travail du salarié (Sur cette analyse, V. Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, thèse préc.), ou encore au contrat d'expérimentation médicale, lequel doit nécessairement être conclu à titre gratuit (CSP, article L. 1121-11). De même, les éléments de la personnalité – nom, voix, image, vie privée... – font l'objet de nombreuses licences et droits d'usage, le plus souvent stipulées à titre onéreux (qu'il s'agisse d'une contrepartie pécuniaire ou en nature, sous la forme d'un accès à un service).

⁴⁵⁰⁴ Ainsi des éléments et produits du corps humain, qui ne peuvent faire l'objet de cessions à titre onéreux (C. civ., article 16-1 al. 3, et article 16-5), n'en demeurent pas moins cessibles à titre gratuit dans de strictes conditions (CSP, art. L. 1211-4).

⁴⁵⁰⁵ Sur la relativisation du critère de la commercialité juridique, V. *supra*, n° 773, et n° 775.

personnes, ou temporairement pour un représentant de ce genre de choses⁴⁵⁰⁶. Dans ces conditions, il est alors possible de reconnaître la qualité de bien – et donc de chose appropriée – à des choses extra-patrimoniales qui ne sont cessibles qu'à titre gratuit⁴⁵⁰⁷, aux choses illicites et dangereuses qui ne peuvent circuler que dans un circuit restreint⁴⁵⁰⁸, ainsi qu'aux choses frappées d'une clause d'inaliénabilité⁴⁵⁰⁹. Mais même auréolée de ces nuances, la thèse classique de l'inappropriabilité des choses hors du commerce peine à convaincre.

b) Critiques de la thèse classique

1196. Plusieurs arguments peuvent être soulevés à l'encontre de la confusion entre l'extra-commercialité et l'extra-propriété, l'un d'ordre historique et l'autre d'ordre théorique.

1197. Critique d'ordre historique. D'abord, l'étude historique de la notion de commerce juridique enseigne qu'en droit romain, la commercialité n'a jamais désigné l'aptitude d'une chose à la propriété privée. À Rome, le *commercium* désigne la capacité d'acquérir et de transmettre la propriété quiritaire, de devenir créancier ou débiteur par tous les modes civils, et de figurer dans un testament comme disposant, comme bénéficiaire ou comme témoin⁴⁵¹⁰. Ainsi, même si le *commercium* n'est pas sans lien avec la propriété puisqu'il désigne, entre autres, la capacité d'acquérir la propriété quiritaire, il ne saurait se confondre avec l'aptitude à la propriété, son domaine étant bien plus large. La commercialité n'était pas une notion de droit des biens, mais une notion de droit des personnes⁴⁵¹¹. Dans les textes romains, la distinction des *res in commercio* et des *res extra commercium* est absente de la division des choses. Dans les Institutes de Gaius, repris sur ce point par les Institutes de Justinien, la division première des choses est celle des *res in nostro patrimonio* – choses dans notre patrimoine – et des *res extra nostrum patrimonium* – choses hors de notre patrimoine⁴⁵¹². C'est sous l'influence des romanistes que l'on vient à substituer la distinction des *res in nostro patrimonio* et des

⁴⁵⁰⁶ V. en ce sens, M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., n° 16, p. 595 : « si le droit doit permettre et protéger l'abus, i.e. doit autoriser l'échange, c'est uniquement à titre de principe. (...) Plus précisément, l'autorisation du droit ici considérée porte uniquement sur un « type » de choses : le droit intervient pour déclarer une catégorie de choses dans le commerce juridique et il importe peu qu'une des choses de ce type, de ce genre, ne puisse, pour des raisons techniques et contingentes, circuler, ou même que la possibilité de disposer de cette chose soit limitée ». Adde R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 98 et s.

⁴⁵⁰⁷ V. en ce sens, R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », qui observe que « la gratuité apporte à la qualification de bien une contradiction bien moins décisive que l'intransmissibilité absolue » (n° 98), ce qui amène l'auteur à reconnaître que les produits du corps humain sont des biens (n° 101 et 102). V. égal., du même auteur, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 40. *Contra* M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., n° 14, et n° 38-39.

⁴⁵⁰⁸ V. en ce sens, M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, thèse préc. ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 103. L'appropriabilité ne devrait donc pas poser difficulté pour les choses dangereuses à commercialité limitée (Sur lesquelles, V. Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 21). Mais on peut être un peu gêné par l'idée de reconnaître l'appropriabilité des choses illicites et dangereuses lorsque la loi n'en interdit pas seulement le commerce, mais plus largement la détention et l'acquisition : V. *infra*, n° 1206.

⁴⁵⁰⁹ M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc., n° 16 ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 105.

⁴⁵¹⁰ P. Fr. GIRARD, *Manuel élémentaire de droit romain*, Paris : Arthur Rousseau, 5^e éd., 1911, p. 107.

⁴⁵¹¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 35. Le *commercium* est une institution du *ius civile Quiritium* ; elle participe de la condition des citoyens romains, des Quirites (mais pouvait être conférée à des non citoyens).

⁴⁵¹² Conformément au sens du *patrimonium* romain, les *res in nostro patrimonio* désignent les choses appropriées de façon privative, tandis que les *res extra nostrum patrimonium* sont celles qui ne sont pas appropriées privativement, « les premières constituant, au contraire des secondes, les bona composant le patrimoine des citoyens particuliers romains » : Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 13, p. 13.

res extra nostrum patrimonium par celle des *res in commercio* et des *res extra commercium*⁴⁵¹³. La chose hors du commerce en vient alors à désigner les choses de droit divin⁴⁵¹⁴ et les choses de droit humain⁴⁵¹⁵ insusceptibles de propriété et qui échappent à l'activité juridique des particuliers⁴⁵¹⁶. Cette analyse repose pourtant sur une double confusion⁴⁵¹⁷.

D'une part, la distinction première des *res in nostro patrimonio* et des *res extra nostrum patrimonium* n'a pas vocation à traduire l'appropriabilité ou l'inappropriabilité de la chose ; il s'agit seulement d'une distinction statique des choses selon qu'elles sont effectivement appropriées privativement ou non, indépendamment de leur aptitude ou non à l'appropriation privée⁴⁵¹⁸.

D'autre part, la confusion des *res extra nostrum patrimonium* et des *res extra commercium* n'est pas historiquement juste. Dans les textes romains, la formule de *res in commercio*, absente de la division des choses, n'a pas pour objet de désigner la chose appropriable et appropriée privativement ; « la formule sert, en dehors de la distinction des choses, à rappeler que l'activité juridique ne peut porter que sur les choses qui sont susceptibles de commerce juridique »⁴⁵¹⁹. Par ailleurs, nombre d'auteurs ont démontré que les choses placées hors du commerce par la tradition romaniste⁴⁵²⁰ n'en demeurent pas moins appropriables privativement dès que cesse leur affectation au service public ou leur consécration au culte⁴⁵²¹. Et si, durant leur affectation, ces choses se trouvent effectivement hors du patrimoine des particuliers, elles n'en demeurent pas moins appropriées par un sujet autre que le citoyen romain : l'État, les personnes publiques, le peuple⁴⁵²².

1198. Critique d'ordre théorique. À cet argument historique, il faut ensuite ajouter que l'extra-commercialité ne présente aucun intérêt en présence de choses inappropriables et inappropriées. Il est en effet redondant et inutile de dire d'une chose soustraite à la propriété qu'elle est hors du commerce, dans la mesure où le seul fait qu'elle ne soit pas appropriée suffit à la faire échapper à toute activité juridique sans qu'il ne soit besoin d'en déclarer l'extra-commercialité. Autrement dit, c'est seulement en présence d'un bien soumis au pouvoir de disposer d'un propriétaire que l'extra-commercialité prend tout son sens, puisqu'elle a précisément pour objet de priver le propriétaire du bien de la faculté d'en disposer librement qui lui est reconnue, par principe, à l'article 537 du Code civil⁴⁵²³.

⁴⁵¹³ V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 35 ; Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 52 et s. (de manière plus approfondie).

⁴⁵¹⁴ *Res sacrae, res religiosae, res sanctae*.

⁴⁵¹⁵ *Res publicae, res universitatis, res communes*.

⁴⁵¹⁶ V. not. R. MONIER, *Manuel élémentaire...* op. cit.. Contra P. Fr. GIRARD, *Manuel élémentaire de droit romain*, op. cit., p. 239, note de bas de page n° 1.

⁴⁵¹⁷ V. en ce sens, Ph. YOLKA, *La propriété publique...*, thèse préc., p. 29.

⁴⁵¹⁸ Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 14.

⁴⁵¹⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 35, p. 74. V. égal., Ph. YOLKA, *La propriété publique...*, thèse préc., p. 29. Dans le Digeste, la formule est employée pour signifier qu'on ne peut vendre les choses qui ne sont point dans le commerce (D., 18, 1, 6), ni les mettre en gage et les hypothéquer (D., 20, 3, 1, §. 2), ni encore les léguer (D., 30, 39, §. 10).

⁴⁵²⁰ Il s'agit des choses de droit divin – *res sacrae, res religiosae, res sanctae* – et des choses de droit humain – *res publicae, res universitatis, res communes*.

⁴⁵²¹ Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 28 et s., et les auteurs cités en réf.

⁴⁵²² Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc., n° 36 et s. ; R. SALEILLES, *Le domaine public à Rome et son application en matière artistique*, Paris : L. Larose et Forcel, 1889, spéc. n° 59.

⁴⁵²³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 25 et 36 a) ; J.-Ch. GALLOUX, « Réflexions sur la catégorie des choses hors du commerce : l'exemple des éléments et des produits du corps humain en droit français » [en ligne], *Les Cahiers de droit*, vol. 30, n° 4, 1989, p. 1011 et s., spéc. p. 1016. V. déjà, M. HAURIOU, *Précis de droit administratif et de*

Au demeurant, ériger la commercialité comme condition de l'appropriation conduirait à en faire un critère de distinction des choses et des biens, ce qui ne serait guère pertinent. Le critère pouvait sans doute être praticable lorsque la commercialité était conçue comme une notion absolue, mais tel n'est plus le cas aujourd'hui puisque la commercialité juridique, qui est devenue une notion relative, se manifeste désormais par degrés. Un auteur observe en ce sens que « *le critère de la commercialité, à la différence de l'appropriabilité, est à géométrie variable. Une chose est ou n'est pas appropriable. On ne peut pas en dire autant de la commercialité* »⁴⁵²⁴. En effet, la commercialité est un critère contingent, que ce soit dans son étendue ou sa durée. C'est le cas pour les choses hors du commerce par destination, cette dernière devant être conçue comme la « *mesure de l'extra-commercialité* »⁴⁵²⁵. Cette boussole de la destination limite doublement la portée de l'extra-commercialité : quant aux actes, d'une part, puisque seul est interdit le commerce de la chose incompatible avec sa destination ; quant à la durée d'autre part, dès lors que l'extra-commercialité de la chose prend fin avec sa déspecialisation⁴⁵²⁶. Il en va de même de l'extra-commercialité consécutive aux clauses d'inaliénabilité, qui ne s'impose qu'à raison d'un intérêt légitime et pour une durée déterminée. Même l'extra-commercialité qui frappe les marchandises contrefaisantes ne saurait être absolue, car rien n'empêche le titulaire du droit de propriété intellectuelle d'en libérer le commerce au moyen d'une autorisation d'exploitation délivrée *a posteriori*⁴⁵²⁷.

1199. Bilan. En définitive, la commercialité n'est pas un critère de distinction des choses et des biens, mais un critère de distinction des biens⁴⁵²⁸. Elle ne participe pas de l'essence du bien, mais de sa nature : si les biens sont par principe dans le commerce juridique, cette aptitude à l'échange juridique peut être plus ou moins remise en cause sans que cette donnée n'affecte sa qualité de bien⁴⁵²⁹. Dans cette perspective, l'extra-commercialité peut être conçue comme une qualité attachée à certains biens seulement, non aux choses inappropriées pour lesquelles elle est inutile⁴⁵³⁰.

2. Compatibilité entre l'extra-commercialité et l'appropriation

1200. À la question de savoir si l'extra-commercialité constitue un obstacle à l'appropriation, il faut donc apporter une réponse négative. Les relations entre l'extra-commercialité et la propriété ne doivent pas être conçus en termes d'exclusion, mais sur un mode inclusif.

D'abord, l'extra-commercialité n'est pas incompatible avec l'établissement d'un droit de propriété sur la chose. Cela suppose néanmoins de sortir du paradigme classique du droit de

droit public, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2002, reproduction en fac-similé de la 12^e et dernière éd., Paris : Sirey, 1933, p. 679, qui souligne que l'inaliénabilité « *devient alors complètement inutile car à quoi bon déclarer inaliénables des objets qui seraient par leur nature insusceptibles de propriété privée* ».

⁴⁵²⁴ R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », art. préc., n° 15, p. 53. Il a été vu toutefois que certains auteurs, qui font de la commercialité une condition de l'appropriation, ont justement nuancé leur position pour tenir compte de cette critique : V. *supra*, n° 1195.

⁴⁵²⁵ Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc.

⁴⁵²⁶ V. en ce sens, Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 24 et s.

⁴⁵²⁷ Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 514.

⁴⁵²⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 25.

⁴⁵²⁹ R. BOFFA, « Quel avenir pour la notion de bien ? », art. préc., n° 14 et s. Rappr. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, thèse préc., n° 72 et s.

⁴⁵³⁰ Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc. Comp. M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes*, thèse préc., n° 70, p. 79 (plus nuancée).

propriété comme droit réel patrimonial. Dès lors que l'on ramène la propriété à son essence, à savoir une relation exclusive sous la forme du droit subjectif, on est alors conduit à observer que « *le propriétaire qui est privé du pouvoir de disposer de son bien n'en reste pas moins propriétaire parce que la faculté de disposer n'est qu'un attribut du droit de propriété. Aussi fondamentale soit-elle, cette faculté n'est pas constitutive de la relation d'exclusivité qui, seule, fait le droit de propriété* »⁴⁵³¹. Si la mise hors du commerce conduit à retrancher voire à paralyser le droit de disposer du bien, elle laisse intacte l'essence du droit de propriété qui tient dans la jouissance exclusive reconnue au propriétaire du bien.

Ensuite, non seulement la propriété est compatible avec l'extra-commercialité, mais elle en est, en quelque sorte, un présupposé⁴⁵³². Comme le souligne un auteur, « *cette dernière notion implique simplement que certaines choses ne peuvent faire l'objet d'actes juridiques ayant pour but la transmission de la propriété (...); mais si précisément la transmission de propriété est prohibée, c'est parce qu'il y a propriété* »⁴⁵³³. La mise hors du commerce ou dans une position de commercialité limitée suppose de la chose qu'elle soit appropriable et appropriée, auquel cas il n'y aurait aucun intérêt à en paralyser la circulation juridique⁴⁵³⁴.

Enfin, il faut observer que l'extra-commercialité a pour effet de renforcer en retour la relation exclusive établie entre le propriétaire et son bien⁴⁵³⁵. Le retranchement – inaliénabilité –, si ce n'est la paralysie complète du pouvoir de disposer du propriétaire – indisponibilité – visent précisément à immobiliser le bien entre les mains de son propriétaire actuel⁴⁵³⁶, soit dans son propre intérêt, soit dans l'intérêt d'un tiers⁴⁵³⁷. À cet égard, des formules telles que celle de propriété incommutable⁴⁵³⁸, de propriété inaliénable⁴⁵³⁹ ou de propriété personnelle⁴⁵⁴⁰ expriment justement l'inclusion des biens hors du commerce ou à commercialité limitée au domaine personnel de leur propriétaire que permet de réaliser la technique de l'extra-commercialité⁴⁵⁴¹.

Il reste désormais à mettre en œuvre ces principes d'articulation à propos des monnaies-marchandises hors du commerce et à commercialité limitée.

⁴⁵³¹ Th. REVET, « Choses hors commerce », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., RTD civ. 2004. 117 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 36 a), p. 75. V. égal., Ph. YOLKA, *La propriété publique...*, thèse préc., p. 141.

⁴⁵³² V. en ce sens, Fr. PAUL, *Les choses qui sont dans le commerce...*, thèse préc.

⁴⁵³³ Ph. YOLKA, *La propriété publique...*, thèse préc., p. 141.

⁴⁵³⁴ Sur cet argument, V. *supra*, n° 1198.

⁴⁵³⁵ V. en ce sens, P. BERLIOZ, *La notion de bien*, thèse préc., n° 1499 et s.

⁴⁵³⁶ V. déjà, M. HAURIOU, *Précis de droit administratif et de droit public*, op. cit., p. 180, qui observe que l'inaliénabilité « *est destinée non à supprimer la propriété, mais à l'immobiliser...* ».

⁴⁵³⁷ P. BERLIOZ, *La notion de bien*, thèse préc., n° 1411 et s.

⁴⁵³⁸ R. SALEILLES, *Le Domaine public à Rome et son application en matière artistique*, Paris : L. Larose et Forcel, 1889, n° 59.

⁴⁵³⁹ J.-L. BERGEL, S. CIMAMONTI, J.-M. ROUX, L. TRANCHANT, *Les biens*, op. cit., n° 89 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 129 et s.

⁴⁵⁴⁰ P. BERLIOZ, *La notion de bien*, thèse préc., n° 1423.

⁴⁵⁴¹ Sur la distinction entre domaine personnel et domaine patrimonial, V. P. BERLIOZ, *La notion de bien*, thèse préc., n° 1419 et s. (même si l'auteur ne les envisage pas comme des biens mais comme des propriétés – au sens objectif –, dès lors qu'il réserve la qualification aux choses cessibles et saisissables). Cette idée d'une propriété personnelle n'est pas étrangère au concept lockéen de « *propriété de sa propre personne* » (J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., spéc. §. 27). HEGEL emploie l'expression de « *propriétés intérieures* » pour désigner les possessions personnelles (G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 43), qui présentent les caractéristiques d'être inaliénables et imprescriptibles (G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 66).

1201. L'extra-commercialité des monnaies-marchandises trouve sa source soit dans la destination à laquelle elles sont affectées, soit dans l'illicéité. Or, si la mise en œuvre des principes d'articulation dégagés précédemment conduit à admettre l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux hors du commerce par destination (1), celle des monnaies-marchandises hors du commerce pour illicéité suscite sans doute quelques réserves, non en raison de l'extra-commercialité en elle-même mais en raison de sa source (2).

1. L'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux hors du commerce par destination

1202. Cas des monnaies et actifs de jeux hors du commerce par destination. L'application des principes énoncés précédemment conduit donc à admettre l'appropriabilité des monnaies de jeux affectées à une destination exclusivement ludique. Il est vrai que ces monnaies sont frappées d'inaliénabilité, quand elles ne doivent pas plus radicalement être déclarées indisponibles. La destination normale et contractuelle leur interdit d'être l'objet ou le support d'activités commerciales et de certaines activités civiles, à quoi il faut ajouter les clauses d'inaliénabilité voire d'indisponibilité qui en prohibent toute cession à titre onéreux et même, semble-t-il, à titre gratuit. Seules sont autorisées les transactions entre joueurs effectuées dans le cadre de mécanismes d'échange internes au monde virtuel conformément aux règles du jeu. Mais, précisément, ces échanges ludiques ne participent pas de l'exercice du droit de disposer, faute d'intentionnalité juridique⁴⁵⁴². Aussi la destination ludique à laquelle sont affectées ces monnaies conduit-elle à en proscrire l'aliénabilité, si ce n'est tout commerce juridique.

1203. Illustration des insuffisances de la thèse classique. Si l'on considérait, conformément à la thèse classique, que les choses hors du commerce sont inappropriables, il faudrait alors en déduire que l'extra-commercialité par destination des monnaies et actifs de jeux fait obstacle à leur appropriation par les joueurs. Sous cet angle, il ne pourrait s'agir de biens, faute que soit reconnue un droit de propriété des joueurs sur ces choses. La commercialité serait alors un critère départiteur des monnaies appropriables et de celles qui sont inappropriables : tandis que les monnaies internes à un monde virtuel social seraient appropriables car dans le commerce – par exemple, le Linden dollar de *Second Life* –, tel ne serait pas le cas des monnaies internes à un monde virtuel ludique en raison de leur extra-commercialité par destination – par exemple, les pièces d'or de *World of Warcraft*. Mais entre ces deux extrêmes, ce critère s'avèrerait bien trop difficile à mettre œuvre pour les monnaies de jeux à commercialité ou patrimonialité limitée. Bien que ces monnaies soient destinées exclusivement au jeu, l'éditeur en libère la cessibilité, soit en nature contre des jetons⁴⁵⁴³, soit contre de la monnaie légale⁴⁵⁴⁴, dans le cadre d'un circuit officiel limité et contrôlé. Cet exemple illustre la difficulté évoquée plus haut qu'il peut y avoir à subordonner l'appropriabilité d'une chose à sa

⁴⁵⁴² Sur la nature extra-juridique des échanges ludiques, V. *supra*, n° 829.

⁴⁵⁴³ Sur la cessibilité en nature dans le cadre d'un système de « *real-token trading* » : V. *supra*, n° 842.

⁴⁵⁴⁴ Sur la cessibilité monétaire dans le cadre d'un système de « *real-money trading* » officiel : V. *supra*, n° 843.

commercialité : à partir de quel seuil ces monnaies sont-elles suffisamment dans le commerce pour en admettre l'appropriabilité ? Sans doute, certains auteurs pourraient considérer qu'en libérant la cessibilité de la monnaie interne dans le cadre d'un circuit officiel, l'éditeur en autorise l'accessibilité de principe à l'échange juridique, même si c'est de manière limitée, de telle sorte que les monnaies à commercialité limitée seraient appropriables. Mais il peut être répondu que cette cessibilité n'est précisément pas libérée par principe, mais qu'elle n'est admise que par exception, conformément à la logique des droits de propriété intellectuelle⁴⁵⁴⁵. Il n'est de toute manière pas nécessaire d'aller plus loin dans cette analyse, qui témoigne à elle seule des insuffisances de la thèse classique.

1204. Aptitude à la propriété des monnaies et actifs de jeux hors du commerce par destination. Conformément aux principes d'articulation dégagés précédemment, l'extra-commercialité par destination ludique des monnaies et actifs de jeux n'est pas un obstacle à leur appropriabilité par les joueurs. Plus généralement, il n'y a pas à tenir compte de l'aptitude à la commercialité des monnaies et actifs de jeux au stade de leur appropriation. Si le Linden Dollar, chose dans le commerce, est bien évidemment appropriable, il en va tout autant des pièces d'or d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs, peu importe que celles-ci soient inaliénables voire indisponibles, ou que leur cessibilité soit admise à titre exceptionnel dans le cadre d'un circuit officiel. La commercialité des monnaies et actifs de jeux, qui se manifeste par degrés, n'est pas une condition de leur appropriation mais, au contraire, un élément de leur régime. Elle témoigne seulement de ce que le droit de propriété virtuelle peut prendre la forme d'une propriété personnelle lorsque la préservation de l'intérêt de tiers⁴⁵⁴⁶ justifie d'immobiliser les monnaies et actifs de jeux entre les mains de leur joueur – maître.

2. Le cas des monnaies-marchandises hors du commerce pour illicéité

1205. Cas des monnaies et actifs de serveurs privés. Dans d'autres hypothèses, l'extra-commercialité des monnaies-marchandises ne provient pas de leur destination mais de leur illicéité. Elle frappe pour l'essentiel les monnaies et actifs de jeux émis dans le cadre de serveurs privés non autorisés, dont l'extra-commercialité est consécutive à l'usage contrefaisant d'un serveur privé par le joueur. Dans ce cas, le joueur a interdiction de disposer de ses monnaies et actifs de serveurs privés car tout acte de disposition se traduit par l'usage contrefaisant du logiciel-client aux fins de se connecter au serveur privé⁴⁵⁴⁷. À moins que l'éditeur n'en libère à titre exceptionnel le commerce, ce qui a peu de chance d'arriver, les monnaies et actifs de jeux émis dans le cadre de serveurs privés sont frappés d'indisponibilité, d'où la question de savoir si elle est compatible avec leur appropriation. En raisonnant par analogie avec la situation des marchandises contrefaisantes, il apparaît que l'indisponibilité des monnaies et actifs de serveurs privés ne devrait pas constituer un

⁴⁵⁴⁵ À cet égard, il faut observer que l'accès et l'utilisation d'un circuit officiel de « *real-token trading* » ou de RMT passe par une utilisation sous-jacente par le joueur du jeu en ligne, lequel est protégé dans toutes ses composantes originales par des droits de propriété intellectuelle. Par conséquent, la cessibilité limitée des monnaies dans le cadre de ces circuits limités n'est admise que parce que l'éditeur autorise les joueurs à utiliser le jeu à cette fin.

⁴⁵⁴⁶ Il s'agit de préserver, d'une part, l'intérêt de l'éditeur qui jouit sur son monde virtuel d'un droit exclusif d'exploitation (V. *infra*, n° 1246) et, d'autre part, la communauté des autres joueurs qui peuvent avoir intérêt à la jouissance paisible du jeu qui leur est garantie par l'éditeur au titre du contrat de licence (V. *infra*, n° 1496 et s.).

⁴⁵⁴⁷ V. *supra*, n° 784 et s.

obstacle à leur appropriation. À propos des choses produites par contrefaçon, des auteurs observent que « *le droit de propriété que le contrefacteur a sur les choses corporelles n'est pas contestable, car il puise sa source dans la propriété des matières premières et dans l'acte de fabrication* »⁴⁵⁴⁸. Seulement, le contrefacteur n'est pas autorisé à reproduire le bien intellectuel contrefait sur sa propriété corporelle. Désormais « *privé de droit sur le principe de sa chose, le propriétaire est dans l'impossibilité de l'engager dans un acte quelconque* »⁴⁵⁴⁹. En raison du lien qui unit la matière et l'idée dans la confection de la marchandise contrefaisante, sa commercialisation est constitutive d'une exploitation non autorisée du bien intellectuel sur lequel le contrefacteur n'a aucun droit⁴⁵⁵⁰. En l'espèce, il n'est évidemment pas question de choses corporelles, ni de supports de biens intellectuels⁴⁵⁵¹. Néanmoins, le lien d'accessoire des monnaies et actifs de jeux à l'égard des propriétés intellectuelles de l'éditeur conduit à adopter la même logique. L'aura contrefaisante qui voile les actifs émis dans le cadre de l'exploitation d'un serveur pirate ne fait pas obstacle à la reconnaissance d'un droit de propriété sur la « *matière* » de l'actif, qui n'est autre que la donnée générée par la combinaison de son industrie et de la version piratée du jeu qui, comme l'originale, contient en puissance les objets⁴⁵⁵².

1206. Analyse prospective : le cas de certaines crypto-monnaies. À titre prospectif, on peut se demander également quelle serait le sort des crypto-monnaies anonymes dans l'éventualité où le législateur viendrait à les interdire dans le cadre du renforcement de la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme. Le parallèle peut être fait avec les choses dangereuses que la loi retire de la circulation juridique pour des raisons d'ordre public⁴⁵⁵³. Rares sont les choses de cette catégorie qui sont pleinement hors du commerce, puisque le législateur en autorise le plus souvent le commerce dans le cadre d'un circuit spécialisé⁴⁵⁵⁴. En tout état de cause, la mise hors du commerce ou le placement dans une position de commercialité limitée des produits dangereux et attentatoires à l'ordre public ne devrait pas en principe être de nature à en exclure l'appropriation. Malgré leur retrait total ou partiel du circuit juridique, la plupart des auteurs considèrent que ces produits n'en conservent pas moins leur qualité de biens, c'est-à-dire de choses appropriées⁴⁵⁵⁵. Au demeurant, la jurisprudence pénale est en ce sens. À propos de stupéfiants, la Cour de cassation a jugé, en des termes assez généraux, que « *la circonstance que la chose qui aurait été soustraite serait une marchandise illicite et hors commerce, est sans influence sur la qualification de vol* »⁴⁵⁵⁶. Dès lors que le vol est

⁴⁵⁴⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 31, p. 70-71.

⁴⁵⁴⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 31, p. 71.

⁴⁵⁵⁰ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 31.

⁴⁵⁵¹ Sur l'exclusion de la qualification de support de bien intellectuel, V. *infra*, n° 1334.

⁴⁵⁵² Néanmoins, le fait que l'utilisateur soit privé de titre légitime devrait faire obstacle à l'acquisition du fait de la possession de bonne foi : V. *infra*, n° 1395.

⁴⁵⁵³ L'interdit qui frappe ces choses est le plus souvent justifié par la préservation de la santé (interdiction des substances vénéneuses, entre autres les stupéfiants et psychotropes, interdiction des produits non conformes à la sécurité des consommateurs), de la sécurité publique (vente d'animaux malades, trafic d'armes), ou par la préservation de l'économie : R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 103.

⁴⁵⁵⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 38 a) ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 103 ; Gr. LOISEAU, « Typologie des choses hors du commerce », art. préc., n° 19 et s.

⁴⁵⁵⁵ V. en ce sens, M.-A. CHARDEAUX, *Les choses communes, op. cit.*, n° 70, p. 79 ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 103.

⁴⁵⁵⁶ Cass. crim., 5 nov. 1985, n° 85-94.640, *Bull. crim.* n° 340.

défini comme la soustraction frauduleuse de la « chose d'autrui »⁴⁵⁵⁷, ce qui suppose de cette chose qu'elle soit appropriée par un tiers, admettre le vol de stupéfiants revient à reconnaître et à protéger pénalement le droit de propriété qu'a la victime sur les marchandises illicites, quand bien même celles-ci auraient été acquises et détenues de façon illicite. Pour autant, ce dernier point nous pousse à émettre quelques réserves sur cette solution.

Ce n'est pas en soi l'interdiction du commerce qui pose difficulté puisqu'elle ne remet pas en cause l'essence du droit de propriété, qui tient dans l'exclusivité de jouissance. La difficulté vient du fait que les interdictions légales qui frappent les marchandises illicites se contentent rarement de n'en prohiber que le commerce – offre, vente, cession, exportation... –, mais en interdisent également l'acquisition et la détention par toute personne non autorisée⁴⁵⁵⁸. Dans ces hypothèses, les marchandises sont bien plus que des choses hors du commerce : elles sont plus radicalement inappropriables pour toute personne n'ayant pas le droit de les acquérir et de les détenir. Ainsi, l'acquisition et la possession illicites de marchandises ne devrait pas fonder un droit de propriété légitime dès lors que l'ordre juridique ne reconnaît pas la jouissance qui en résulte comme un intérêt juridiquement protégé⁴⁵⁵⁹. Admettre sans nuance le vol de marchandises détenues illicitement introduit une distorsion regrettable entre les protections civile et pénale des biens, car cette solution conduit à accorder une protection pénale à des possessions que le droit civil ne reconnaît pas⁴⁵⁶⁰. Malgré les critiques qui peuvent être adressées à cette solution, il n'en demeure pas moins qu'en l'état actuel de la jurisprudence, une loi qui interdirait la détention, l'acquisition, l'offre, la cession, etc., des crypto-monnaies anonymes telles que Monero, Zcash, Dash, ou encore Komodo ne devrait pas les soustraire du champ de l'appropriable, du moins en ce qui concerne la protection pénale.

Sous-section 2 : Le discours sur la légitimité de la propriété virtuelle

1207. Enjeux des théories classiques et philosophiques de la propriété. En l'absence d'obstacles à la propriété privée des monnaies-marchandises, le caractère fondamental du mécanisme propriétaire dans l'ordre juridique devrait suffire pour postuler l'appropriabilité de principe des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies. Pourquoi faudrait-il dès lors s'intéresser au versant positif de l'utilité sociale de l'appropriation ? En quoi serait-il nécessaire de légitimer cette propriété virtuelle si l'ordre juridique en admet d'ores et déjà l'existence, si ce n'est

⁴⁵⁵⁷ C. pén., article 311-1.

⁴⁵⁵⁸ Il en est ainsi des stupéfiants, puisque sont incriminés « le transport, la détention, l'offre, la cession, l'acquisition ou l'emploi illicites de stupéfiants » (C. pén., article 222-37). Il en va de même des armes les plus dangereuses, le Code pénal sanctionnant le fait d'acquérir, de détenir ou de céder des matériels de guerre, armes ou munitions des catégories A et B sans autorisation (C. pén., article 222-52).

⁴⁵⁵⁹ C'est pour cette raison qu'en droit suisse, la solution retenue est contraire : Trib. féd., cass. pén., 5 juin 1996 : ATF 122 IV, p. 179 [en ligne], confirmé par Trib. féd., cass. pén., 3 avr. 1998 : ATF 124 IV, p. 102 [en ligne], qui retient que « L'acquisition illicite de stupéfiants ne fonde pas un droit de propriété juridiquement reconnu et protégé. La qualification de brigandage, qui suppose un vol, est exclue si les stupéfiants ne sont pas juridiquement la propriété d'autrui » (résumé).

⁴⁵⁶⁰ V. en ce sens, Trib. féd., cass. pén., 3 avr. 1998, préc. : « L'idée que le droit pénal pourrait protéger un patrimoine que le droit civil ne protège pas n'empêche pas la conviction, parce qu'elle introduit même une contradiction à l'intérieur du droit pénal, qui protégerait une acquisition qu'il réprime par ailleurs et soumet à confiscation » (cons. 2). Cette distorsion est d'autant plus regrettable que le dommage matériel porté à des choses acquises et détenues illicitement ne devrait pas faire naître un droit à réparation sur le fondement de l'article 1240, faute pour son possesseur de pouvoir invoquer un intérêt légitime.

le principe ? À contre-courant de la tendance contemporaine qui concentre le discours juridique sur le seul versant du droit positif, le choix est fait d'approcher la propriété virtuelle sous le prisme de sa légitimité au moyen des théories classiques et philosophiques de la propriété pour plusieurs raisons.

En premier lieu, la démarche scientifique qui prend pour objet la propriété comme un fait et se borne à l'expliquer de la manière la plus pure possible revient nécessairement à justifier ou à légitimer l'institution⁴⁵⁶¹.

En deuxième lieu, la propriété virtuelle, qui est une forme de propriété incorporelle, a bien du mal à s'imposer en doctrine pour des raisons dogmatiques. Il n'est donc pas inutile de lui conférer une légitimité supplémentaire à travers l'étude de ses fondements et finalités.

En troisième lieu, le discours sur la légitimité de la propriété virtuelle, qui concentre l'ensemble des arguments invoqués par les partisans et les adversaires de l'existence d'un droit de propriété virtuelle, offre l'occasion de prendre la mesure des intérêts en présence, dont l'importance n'est pas négligeable en matière de monnaies et d'actifs de jeux⁴⁵⁶².

En dernier lieu, l'approche de la propriété virtuelle par le prisme des théories classiques de la propriété est intemporelle dans le sens où elle n'est pas contingente aux évolutions du droit positif et, si elle a été développée à propos des actifs de jeux, il est possible de soumettre les crypto-monnaies à cette même démarche.

1208. Des fondements aux fonctions de la propriété virtuelle. Le discours sur la légitimité de la propriété virtuelle est essentiellement le fait de la doctrine américaine. À travers l'étude de ce *corpus* doctrinal, il apparaît que l'entreprise de légitimation de la propriété virtuelle prend deux directions complémentaires. La première approche consiste à dégager, dans les théories classiques de la propriété, les fondements à même de justifier la reconnaissance du droit de propriété virtuelle (§1). La seconde consiste à approcher la propriété virtuelle au travers des fonctions ou finalités traditionnellement attachées au droit de propriété : la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle serait nécessaire dès lors que la propriété préserve les intérêts particuliers et participe de l'intérêt général (§2).

§1. – Les fondements théoriques du droit de propriété virtuelle

1209. Fondement et origine de la propriété. Pour justifier l'existence d'un droit de propriété virtuelle, F. Gr. LASTOWKA et D. HUNTER mobilisent la littérature philosophique relative au fondement de la propriété privée⁴⁵⁶³. La démarche consiste à passer l'intuition de la propriété virtuelle au crible des thèses classiques qui ont trait au fondement de la propriété privée, lesquelles

⁴⁵⁶¹ R. GONNARD, *La propriété dans la doctrine et dans l'histoire*, LGDJ, coll. « Collection d'études économiques », 1943, p. 52 et s.

⁴⁵⁶² Les intérêts en présence doivent être appréhendés comme une boussole permettant d'ajuster, si nécessaire, le régime de la propriété virtuelle. Par ex., la référence aux intérêts de l'éditeur et de la communauté des joueurs permettra de justifier les restrictions au droit de disposer des monnaies et actifs de jeux : V. *infra*, n° 1522.

⁴⁵⁶³ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds » [en ligne], *California Law Review*, vol. 92, n° 1, janv. 2004, p. 1 et s. ; F. Gr. LASTOWKA, *Virtual justice : the new laws of online worlds*, New Haven ; Londres : Yale University Press, 2012, p. 122 et s., spéc. p. 128 et s.

portent une réflexion sur l'origine fondatrice de l'institution qui permette d'asoir sa légitimité⁴⁵⁶⁴. Dans cette perspective, « *la discussion associe l'origine de la propriété à son fondement, la dignité de l'une étant de nature à affermir l'autre* »⁴⁵⁶⁵. Il n'est donc pas encore question des modes d'acquisition de la propriété virtuelle, mais il s'agit seulement à ce stade de déterminer si la littérature philosophique et théorique relative au fondement de la propriété ne renferme pas quelque principe qui puisse légitimer la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle⁴⁵⁶⁶. C'est précisément cette approche qui est retenue par LASTOWKA et HUNTER, lesquels mobilisent trois conceptions philosophiques au service de la reconnaissance de la propriété virtuelle : la doctrine utilitariste (A), la conception lockéenne de la propriété (B) et le personalisme hégélien (C).

A. – Doctrine utilitariste et propriété virtuelle

1210. Présentation de la doctrine utilitariste. Les auteurs passent d'abord en revue la doctrine utilitariste, qui serait selon eux devenue la justification dominante dans l'allocation de droits de propriété⁴⁵⁶⁷. Ils appuient leur raisonnement sur *L'Introduction aux principes de morale et de législation* de J. BENTHAM, ouvrage dans lequel ce dernier pose les fondements de la philosophie utilitariste⁴⁵⁶⁸. Selon BENTHAM, toute action et, au-delà, toute mesure prise par le gouvernement doit obéir au principe d'utilité, qu'il définit comme « *un principe qui approuve ou désapprouve toute action, en fonction de son aptitude apparente à augmenter ou diminuer le bonheur de la partie dont l'intérêt est en jeu* »⁴⁵⁶⁹. Il peut s'agir de l'intérêt d'un individu particulier, ou de l'intérêt de la communauté ou bien commun⁴⁵⁷⁰, qui s'entend de « *la somme des intérêts de chacun de ses membres* »⁴⁵⁷¹. Ainsi, selon l'auteur, « *une action peut être dite conforme au principe d'utilité, ou, pour parler bref, à l'utilité (en visant la communauté au sens large), quand elle est intrinsèquement de nature à augmenter le bonheur de la communauté plutôt qu'à le diminuer* »⁴⁵⁷². Selon la doctrine utilitariste, le but de toute législation doit être de promouvoir le plus grand bonheur du plus grand nombre⁴⁵⁷³. Comme le rappellent LASTOWKA et HUNTER, l'utilitarisme a posé les bases de l'analyse économique du droit, très en vogue outre-Atlantique, qui puiserait une source

⁴⁵⁶⁴ Pour des synthèses de ces doctrines, V. par ex. : J.-L. BERGEL, S. CIMAMONTI, J.-M. ROUX, L. TRANCHANT, *Les biens*, op. cit., n° 74 et s. ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 103 et s. ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 169. Pour une étude plus approfondie, V. R. GONNARD, *La propriété dans la doctrine et dans l'histoire*, op. cit., p. 52 et s. ; J.-M. TRIGEAUD, *La possession des biens immobiliers : nature et fondement*, préf. Fr. Terré, Economica, 1981, spéc. n° 454 et s. et, du même auteur, v° « Propriété », in *Encyclopédie philosophique universelle*, vol. II : *Les notions philosophiques*, t. 2 : *Philosophie occidentale*, (sous la dir. de) S. Auroux, PUF, 3^e éd., 2002.

⁴⁵⁶⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 169, p. 270.

⁴⁵⁶⁶ Sur cette distinction, V. R. GONNARD, *La propriété dans la doctrine et dans l'histoire*, op. cit., p. 55.

⁴⁵⁶⁷ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 44 et s. ;

⁴⁵⁶⁸ J. BENTHAM, *Introduction aux principes de morale et de législation*, trad. centre Bentham : M. Bozzo-Rey, A. Brunon-Ernst, E. De Champs et al., Paris : J. Vrin, coll. « Analyse et philosophie », 2011.

⁴⁵⁶⁹ J. BENTHAM, *Introduction aux principes...*, op. cit., chap. I, §. II. Sur le principe d'utilité, V. égal., du même auteur, *Traité de législation civile et pénale*, t. I, (éd. par) Et. Dumont, France : Rey et Gravier, 3^e éd., 1830, p. 1 et s.

⁴⁵⁷⁰ J. BENTHAM, *Introduction aux principes...*, op. cit., chap. I, §. III.

⁴⁵⁷¹ J. BENTHAM, *Introduction aux principes...*, op. cit., chap. I, §. IV.

⁴⁵⁷² J. BENTHAM, *Introduction aux principes...*, op. cit., chap. I, §. VI.

⁴⁵⁷³ J. BENTHAM, *Introduction aux principes...*, op. cit., chap. XIII, §. I : « *L'objet général de toutes les lois, ou celui qu'elles devraient avoir en commun, est d'augmenter le bonheur total de la communauté* ». V. égal., du même auteur, *Traité de législation civile et pénale*, op. cit., p. 1 : « *Le bonheur public doit être l'objet du législateur : l'utilité générale doit être le principe du raisonnement en législation. Connaître le bien de la communauté dont les intérêts sont en question, voilà ce qui constitue la science ; trouver les moyens de le réaliser, voilà ce qui constitue l'art* ».

d'inspiration majeure dans le principe d'utilité ou encore le calcul utilitariste⁴⁵⁷⁴. Dans cette perspective, il faudrait allouer des droits de propriété privée dès lors que cette mesure concourt à maximiser l'utilité générale, c'est-à-dire le bien-être collectif⁴⁵⁷⁵. Dans la doctrine contemporaine, nombre de propositions doctrinales et de lois se fondent sur un raisonnement de type utilitariste, même si le lien de filiation n'est pas toujours avoué. Les droits de propriété intellectuelle en fournissent une autre : l'opportunité de créer des régimes de propriété intellectuelle, de même que les discussions relatives à l'étendue et à la durée des droits reposent souvent sur un calcul utilitariste qui prend en compte les conséquences de la mesure sur le bien-être collectif, en termes de coûts⁴⁵⁷⁶ et d'avantages⁴⁵⁷⁷.

1211. Mise en œuvre du raisonnement utilitariste aux monnaies et actifs de jeux. À partir de ces observations, les auteurs mettent en œuvre les préceptes utilitaristes pour déterminer si l'allocation de droits de propriété sur les monnaies, avatars et autres actifs de jeux est souhaitable. Même si l'on pourrait penser à première vue que ces actifs présentent bien peu d'intérêt pour la société dans son ensemble, tel n'est pourtant pas le cas : compte tenu de l'investissement en temps et en argent que les joueurs consacrent à la production et à l'obtention des actifs de jeux, il ne fait guère de doute qu'ils accordent une valeur très importante à ces objets⁴⁵⁷⁸, ainsi qu'en témoigne la valeur pécuniaire parfois considérable qu'ils atteignent⁴⁵⁷⁹. À ceci, il faut ajouter que l'utilitarisme conçoit le bien commun comme la somme totale du bien-être individuel des membres de la communauté⁴⁵⁸⁰, ce qui doit être mis en perspective avec la croissance exponentielle du nombre de personnes qui s'investissent dans ces mondes virtuels et jeux en ligne⁴⁵⁸¹. Sur la base de ces observations, il faut en conclure que « *même dans cette perspective étroite de l'utilité sociale des avatars et actifs virtuels, l'utilitarisme fournit une justification suffisante pour envisager ces artefacts comme des propriétés* »⁴⁵⁸². Les auteurs soulèvent néanmoins une objection qui tient à ce que la reconnaissance de droits de propriété virtuelle pourrait, dans le même temps, s'avérer néfaste aux intérêts des autres utilisateurs et aux intérêts de l'éditeur du monde virtuel⁴⁵⁸³. Cette objection serait effectivement déterminante si le droit de propriété virtuelle n'était affecté d'aucune limite dans son exercice, plus particulièrement dans les mondes virtuels ludiques. Or, tel n'est précisément pas le cas, dès lors que la destination à laquelle sont affectés les monnaies et actifs de jeux internes aux mondes ludiques suffit à apporter des restrictions au droit de disposer⁴⁵⁸⁴. À ce propos, l'approche n'est pas étrangère

⁴⁵⁷⁴ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 44. Les liens entre l'utilitarisme et l'analyse économique du droit sont toutefois débattus : A. STROWEL, « Utilitarisme et approche économique dans la théorie du droit. Autour de Bentham et de Posner », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 1987/1, vol. 18, p. 1 et s.

⁴⁵⁷⁵ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 44.

⁴⁵⁷⁶ Par ex., les restrictions d'accès à la culture et à l'innovation qu'engendrent les mécanismes de réservation.

⁴⁵⁷⁷ Par ex., la promotion des arts et des sciences au moyen d'une récompense qui consiste en un droit exclusif d'exploitation. F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 44-45.

⁴⁵⁷⁸ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 45. Cela démontre l'utilité que présentent ces actifs pour leurs détenteurs.

⁴⁵⁷⁹ Sur la valeur pécuniaire des monnaies et actifs de jeux, V. *supra*, n° 628.

⁴⁵⁸⁰ J. BENTHAM, *Introduction aux principes...*, op. cit., chap. I, §. IV ; *Traité de législation civile et pénale*, op. cit., p. 3-4.

⁴⁵⁸¹ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 45.

⁴⁵⁸² Trad. par nous de : « *Even on this narrow view of the social utility of avatars and virtual assets, utilitarianism provides adequate justification for considering these artifacts property* » : F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 45.

⁴⁵⁸³ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 45-46.

⁴⁵⁸⁴ Sur les restrictions au droit de disposer consécutives à la destination, V. *infra*, n° 1517 et s.

à la démarche utilitariste qui préconise parfois d'apporter des limites à la durée, à l'étendue ou à l'exercice des droits de propriété aux fins de préserver les intérêts des tiers, sans que cette sauvegarde conduise nécessairement à rejeter catégoriquement l'allocation de droits de propriété⁴⁵⁸⁵.

1212. Transposition du raisonnement utilitariste aux crypto-monnaies. Ce raisonnement est transposable aux crypto-monnaies. Compte tenu de la valeur pécuniaire que représente un portefeuille de crypto-monnaies pour son possesseur, il est bien évident que la sécurité qu'apporte la propriété procure une satisfaction personnelle à un nombre croissant d'utilisateurs de crypto-monnaies. Il faut également mentionner que la propriété des crypto-monnaies contribue au développement d'un secteur économique qui entraîne des retombées positives pour l'ensemble du corps social. Certains argueront que la croissance du secteur des crypto-actifs se fera au détriment des acteurs traditionnels, en particulier des banques. Sauf à considérer que l'intérêt des banques l'emporte sur le reste, l'argument est fallacieux dans une perspective utilitariste⁴⁵⁸⁶, d'autant que les établissements bancaires traditionnels pourraient tout à fait bénéficier également de la croissance du marché des crypto-actifs⁴⁵⁸⁷.

B. – Conception lockéenne et propriété virtuelle

1213. Approche lockéenne de la propriété virtuelle. LASTOWKA et HUNTER appréhendent ensuite la propriété virtuelle sur les monnaies et actifs de jeux sous le prisme de la conception lockéenne de la propriété. Bien qu'ils n'en fassent pas la justification principale à la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle, c'est pourtant, selon nous, la conception lockéenne qui apporte le plus de légitimité à la propriété virtuelle. Si des auteurs ont opposé des arguments à l'approche lockéenne de la propriété virtuelle, ces arguments ne sont pas déterminants mais, au contraire, tendent à consolider l'analyse. Aussi est-il proposé de présenter l'approche lockéenne de la propriété virtuelle (1) avant de réfuter les arguments opposés à son encontre (2).

1. La présentation de l'approche lockéenne de la propriété virtuelle

1214. Théorie lockéenne de la propriété. À la différence du courant volontariste, selon lequel la propriété n'est pas de droit naturel mais résulte de la convention des hommes⁴⁵⁸⁸, LOCKE

⁴⁵⁸⁵ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 45, qui prennent l'exemple des droits de propriété intellectuelle.

⁴⁵⁸⁶ Qui prône parfois le sacrifice des intérêts minoritaires dès lors qu'une mesure a pour effet de maximiser le bonheur collectif, ce qui vaut d'ailleurs de sévères remises à en cause.

⁴⁵⁸⁷ C'est déjà le cas outre-Atlantique, puisque les établissements bancaires ont été autorisés par l'*Office of the Comptroller of the Currency* (OCC) à investir le marché des services de conservation de crypto-actifs.

⁴⁵⁸⁸ Selon le fondement volontariste, c'est dans le passage de l'état de nature à l'état social qu'il faut situer l'institution du droit de propriété. Dans cette perspective, la propriété n'est pas naturelle, mais elle sort de la législation civile qui la consacre et en régit l'exercice. Nombre d'auteurs ont recours à une explication de type volontariste, parmi lesquels HOBBS, PUFFENDORF, ou encore BENTHAM pour qui « nous verrons qu'il n'y a point de propriété naturelle, qu'elle est uniquement l'ouvrage des lois » (*Principes du Code civil*, part. I, chap. VIII, in J. BENTHAM, *Traité de législation civile et pénale*, préf. M. Bozzo-Rey, A. Brunon-Ernst, E. de Champs, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2010, réédition de l'édition de Paris : Bossange, Masson et Besson, 1802, p. 176).

développe une conception jurnaturaliste de la propriété dans son *Second traité du gouvernement civil*⁴⁵⁸⁹. La propriété est conçue comme un droit originaire des hommes, qui préexiste à la société civile et qui s'impose au gouvernement, dont « *la fin principale et capitale* » n'est autre que « *la conservation de leur propriété* »⁴⁵⁹⁰. LOCKE prend pour point de départ le postulat selon lequel les hommes, dans leur état primitif, vivent dans une situation de communisme originel. Dans ce récit des origines, la terre et toutes les productions spontanées de la nature appartiennent en commun à l'humanité, et « *nul n'en possède privativement une partie quelconque, à l'exclusion du reste de l'humanité, quand ces biens se présentent dans leur état naturel* »⁴⁵⁹¹. Pour autant, la terre et ses fruits ont été dispensés pour que les hommes, doués de raison, puissent en jouir et en tirer profit aux fins d'assurer leur subsistance, conformément au droit naturel qui prescrit l'obligation de conservation de soi et du reste de l'humanité⁴⁵⁹². Aussi, « *il doit nécessairement exister quelque moyen de se les approprier* »⁴⁵⁹³, pour que chacun puisse acquérir la propriété de portions de ce qui a été donné en commun sans le consentement exprès du reste de l'humanité, aux fins d'assurer sa propre subsistance. Pour résoudre cette difficulté, Locke affirme que chaque homme conserve la propriété de sa propre personne et de sa force de travail qui en est le prolongement naturel. C'est alors de la combinaison de ce qui est commun et de ce qui est privé que sort la propriété⁴⁵⁹⁴, comme en témoigne la formule selon laquelle « *toutes les fois qu'il fait sortir un objet de l'état où la Nature l'a mis et l'a laissé, il y mêle son travail, et il y joint quelque chose qui lui appartient et, par là, il fait de lui sa propriété* »⁴⁵⁹⁵. L'allocation de droits de propriété se justifie ainsi par le travail de l'homme, qui est le prolongement de cette propriété originaire et naturelle de soi, et au moyen duquel il retire une chose de l'état naturel dans lequel elle était placée.

1215. Mise en œuvre de la théorie lockéenne aux monnaies-marchandises. La conception lockéenne, qui situe le fait générateur de la propriété dans le travail des individus, fait évidemment écho à l'origine industrielle des monnaies-marchandises. Elle conduit LASTOWKA et HUNTER à considérer que les joueurs devraient avoir un droit de propriété sur les monnaies et actifs de jeux en ligne, eu égard au temps et aux efforts que les joueurs déploient dans leur production et leur collecte⁴⁵⁹⁶. Le même constat peut être fait pour les crypto-monnaies, produites et attribuées par le protocole en récompense à un travail de minage ou de *staking*. Dans les deux cas, il est légitime de reconnaître la propriété des actifs à ceux qui mêlent leur travail à l'architecture logicielle sous-jacente pour en extraire ces choses qui, dans l'attente, n'existent qu'en puissance. La théorie lockéenne constitue donc un puissant vecteur de légitimité à la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle.

⁴⁵⁸⁹ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, trad. Gilson B., Paris : Librairie Philosophique J. Vrin, 1997.

⁴⁵⁹⁰ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 124, p. 205.

⁴⁵⁹¹ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 26, p. 152.

⁴⁵⁹² V. not. J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 6.

⁴⁵⁹³ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 26, p. 152.

⁴⁵⁹⁴ R. A. GOLDWIN, « John Locke », in L. STRAUSS, J. CROPSY, *Histoire de la philosophie politique*, trad. O. Sedeyn, PUF, coll. « Quadrige », 1999, p. 523 et s., spéc. p. 536.

⁴⁵⁹⁵ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 27, p. 153.

⁴⁵⁹⁶ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 46.

2. La réfutation des objections émises à l'encontre de l'approche lockéenne de la propriété virtuelle

1216. L'approche lockéenne de la propriété virtuelle s'expose à deux sortes d'objections, mais qui sont loin d'être décisives. Les unes tiennent à l'élément *travail* de la théorie (a). Les autres tiennent à l'élément « *commun* » de la théorie (b).

a) La réfutation des objections tenant à l'élément travail de la théorie

1217. Présence d'un travail. Certains pourraient d'abord émettre des réserves sur la nature véritablement industrielle de l'activité des producteurs de monnaie. L'objection est dénuée de portée pour les crypto-monnaies, qui supposent un travail des machines – minage – ou d'immobiliser des pièces dans le protocole – *staking* – comme on ferait travailler de l'argent. Mais elle peut recevoir un certain écho à propos des monnaies et actifs de jeux, du moins en ce qui concerne les mondes virtuels ludiques : ne s'agit-il pas tout simplement d'un jeu, exclusif de tout travail⁴⁵⁹⁷ ? Il a toutefois été démontré précédemment que travail et jeu n'étaient pas antinomiques l'un de l'autre et que, dans une acception moderne, le travail devait s'entendre comme toute activité productive de valeur : qu'il soit pénible ou agréable importe peu⁴⁵⁹⁸. Dès lors, rien n'empêche de considérer une activité ludique comme du travail⁴⁵⁹⁹. À ceci, il faut ajouter que le travail dispose, chez LOCKE, d'une signification étendue puisqu'il désigne plus largement « *l'acte de prendre une partie quelconque des biens communs à tous et de la retirer de l'état où la nature la laisse* »⁴⁶⁰⁰. Comme en témoignent les exemples que prend l'auteur à l'appui de sa démonstration, se trouvent subsumés sous le terme travail non seulement l'industrie humaine mais aussi des faits que l'on qualifierait d'occupation⁴⁶⁰¹, de sorte que même la simple collecte de pièces et d'objets dans un jeu en ligne indépendamment de tout effort suffirait à légitimer l'appropriation dans la conception lockéenne.

1218. Part du travail de l'utilisateur. Toujours en lien avec l'élément travail, une seconde objection pourrait être émise à partir de la critique que formule R. NOZICK à l'encontre de la conception lockéenne de la propriété⁴⁶⁰². Comme le soulignent LASTOWKA et HUNTER, les éditeurs de mondes virtuels pourraient estimer que l'activité déployée par les joueurs serait insuffisante pour légitimer l'appropriation à leur profit de l'un quelconque des aspects du monde virtuel, dans la

⁴⁵⁹⁷ Rappr. en ce sens, R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property » [en ligne], *The Themis Group*, avr. 2004, p. 6.

⁴⁵⁹⁸ V. *supra*, n° 475-476, et n° 699.

⁴⁵⁹⁹ V. en ce sens, F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 46-47.

⁴⁶⁰⁰ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 28, p. 153.

⁴⁶⁰¹ Nombre d'exemples pris par LOCKE se rattachent à l'industrie : « *la tourbe qu'a fendue mon serviteur et le minerai que j'ai extrait* » (*Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 28, p. 153), « *les poissons que quiconque attrape dans l'océan* » ainsi que la chasse (*ibid.*, §. 30, p. 154), de même que « *la superficie de terre qu'un homme travaille, plante, améliore, cultive* » (*ibid.*, §. 32, p. 155). D'autres relèvent néanmoins de simples actes d'occupation : ainsi par ex. de la récolte des glands sous un chêne et de la cueillette des fruits sur les arbres (*ibid.*, §. 28 et 31). Dès que le terme de travail ne s'entend pas chez LOCKE de la seule industrie mais désigne plus généralement « *le moyen concret d'agir par lequel le bien est rendu apte à satisfaire les besoins, et dans lequel la personne affirme son essence* » (J.-M. TRIGEAUD, *La possession des biens immobiliers...*, op. cit., n° 456, p. 433), il n'est donc pas question d'une confusion entre la spécification et l'occupation – il faudrait y ajouter l'accession par production –, comme le soutient le Pr. W. DROSS : *Droit civil : Les choses*, op. cit., n° 3-1.

⁴⁶⁰² R. NOZICK, *Anarchie, État et utopie*, trad. E. d'Auzac de Lamartine ; rév. P.-E. Dauzat, PUF, coll. « Quadrige », 3^e éd., 2016.

mesure où leurs actions individuelles auraient un impact bien trop faible sur l'ensemble⁴⁶⁰³. C'est d'abord oublier qu'un monde virtuel – de même qu'un protocole à blockchain – est un bien-réseau dont la valeur d'exploitation dépend, *in fine*, de sa base d'utilisateurs actifs⁴⁶⁰⁴. En outre, c'est seulement lorsque « *le travail donne, de loin, la plus grande partie de leur prix aux choses* »⁴⁶⁰⁵, qu'il « *donne à toute chose sa valeur propre* »⁴⁶⁰⁶ que la théorie lockéenne parvient à légitimer l'appropriation⁴⁶⁰⁷. Or il n'a jamais été question d'utiliser cette philosophie pour exproprier l'éditeur de son monde virtuel au bénéfice des utilisateurs qui en deviendraient, en quelque sorte, les copropriétaires⁴⁶⁰⁸, mais uniquement pour légitimer l'appropriation par les joueurs des pièces, avatars et autres actifs de jeux, dont la valeur trouve en grande partie sa cause dans leur industrie⁴⁶⁰⁹.

1219. Limite du *provisio* lockéen. Enfin, une troisième objection pourrait être tirée du *provisio* lockéen ou « *clause de réserve* »⁴⁶¹⁰, formule qui désigne la limite, fondée sur l'équité naturelle, qu'apporte LOCKE à l'acquisition de la propriété. En vertu de celle-ci, l'appropriation par le travail n'est légitime qu'à la condition que « *ce qui reste commun suffit aux autres, en quantité et en qualité* »⁴⁶¹¹. Néanmoins, le *provisio* ne devrait pas jouer dans le contexte des mondes virtuels, même si les actifs de jeux sont intrinsèquement rares : d'une part, parce qu'il n'existe pas en soi de limite naturelle à la quantité d'actifs en circulation, les éditeurs ayant toujours la possibilité d'en créer de nouveaux à coût quasi-nul pour répondre à la demande⁴⁶¹² ; d'autre part, parce que le rythme de production de pièces et d'objets s'ajuste constamment au nombre d'utilisateurs et à l'activité interne en jeu. Il devrait en aller de même des crypto-monnaies, qui connaissent une croissance régulière – bien que limitée –, même si l'on ne peut s'empêcher de mettre en perspective le *provisio* lockéen avec la politique monétaire d'une majorité des crypto-monnaies, qui instaure un plafond maximum du nombre de pièces émises, parfois combiné une diminution progressive du taux d'émission⁴⁶¹³, sans oublier le cas des crypto-monnaies pré-minées⁴⁶¹⁴.

⁴⁶⁰³ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 47.

⁴⁶⁰⁴ Nombre de mondes virtuels ont été fermés ou sont mourants en raison d'une défection massive d'utilisateurs. Il en va de même de n'importe quelle plateforme en ligne.

⁴⁶⁰⁵ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 42, p. 161.

⁴⁶⁰⁶ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 40, p. 160.

⁴⁶⁰⁷ C'est à ce stade que l'on trouve une contradiction dans l'idée selon laquelle le fait générateur de la propriété lockéenne englobe non seulement l'industrie mais aussi l'occupation (V. *supra*, note de bas de page n° 4615 sous n° 1217), car on voit mal dans ce dernier cas quelle est la valeur ajoutée de l'action humaine.

⁴⁶⁰⁸ Elle se révélerait d'ailleurs bien incapable d'y parvenir, ne serait-ce qu'au regard de l'investissement considérable que l'éditeur doit effectuer pour créer et maintenir à jour son monde virtuel : même si les utilisateurs travaillent aussi cette architecture logicielle et lui ajoutent de la valeur, la part de travail de l'éditeur l'emporte largement, encore qu'un tel constat doive être nuancé à propos des mondes virtuels de type bac à sable – par ex., Second Life. Quoiqu'il en soit, la propriété du travail ne peut se fixer que sur quelque chose de commun, ce qui n'est pas le cas d'un monde virtuel.

⁴⁶⁰⁹ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 47. Il en va bien évidemment de même des crypto-monnaies.

⁴⁶¹⁰ La formule a été dégagée par R. NOZICK, in *Anarchie, État et utopie*, op. cit., à partir de son analyse de la propriété lockéenne.

⁴⁶¹¹ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 27, p. 153. V. égal., §. 31 et §. 33.

⁴⁶¹² Rapp. F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., qui insistent sur le caractère fondamentalement illimité d'un monde virtuel : « (...) *since the [virtual] world is essentially limitless* », p. 48.

⁴⁶¹³ Par ex., Bitcoin, Litecoin, Dash...

⁴⁶¹⁴ Certaines sont pré-minées en totalité : par ex., XRP (Ripple), XLM (Stellar). D'autres sont partiellement pré-minées à leur lancement : par ex., l'éther (Ethereum), ADA (Cardano). Sur les crypto-monnaies pré-minées, V. TAX3 Study on cryptocurrencies and blockchain, Parlement européen.

1220. Un second type d'objections a été soulevé à l'encontre de l'analyse lockéenne de la propriété virtuelle, qui tient cette fois à l'élément *commun* de la théorie. Dans la conception lockéenne, le travail de l'homme ne fonde l'appropriation d'une chose que dans la mesure où il a permis de retirer cette chose de l'état de nature⁴⁶¹⁵. En revanche, il ne saurait légitimer l'acquisition de propriété d'une chose qu'autrui aurait d'ores et déjà, par son propre travail, mise en valeur et retirée de l'état de nature⁴⁶¹⁶. À partir de ce constat, un auteur soutient que les actifs de jeux produits par l'activité des utilisateurs n'existent pas à l'état de nature, mais ont d'ores et déjà fait l'objet d'un travail de conception en amont par les développeurs du monde virtuel avant d'être offerts à la consommation des utilisateurs⁴⁶¹⁷. C'est le concepteur du jeu qui a conçu le rendu graphique et les fonctionnalités de l'objet permettant aux joueurs de l'extraire, de le collecter, de l'utiliser et d'interagir avec celui-ci⁴⁶¹⁸. Aussi, même si l'auteur ne nie pas que ces actifs soient extraits et collectés grâce au temps et à l'effort investis par les joueurs, cette activité ne saurait suffire à légitimer l'appropriation des actifs, ce qui conduirait selon l'auteur à invalider l'approche lockéenne de la propriété virtuelle.

La démonstration est néanmoins contestable parce qu'elle repose sur une confusion entre deux sortes de choses qu'il faut néanmoins distinguer : la matrice ou concept de l'objet d'une part, et les objets en eux-mêmes d'autre part. S'il n'est pas contestable que le concept de l'objet – illustration, modèle 3D, nom... – ait supposé, pour sa conception, un travail des développeurs qui, sous couvert d'originalité, peut justifier l'attribution d'un droit de propriété intellectuelle au bénéfice de l'éditeur, il n'y a aucune raison d'en étendre l'assiette aux actifs produits et collectés par les joueurs grâce à leur propre activité, qui sont de simples données numériques. Comme nous le verrons, il ne faut pas confondre la création de forme monétaire, qui relève du modèle du bien intellectuel, et les pièces de monnaies-marchandises, qui relèvent de la propriété virtuelle⁴⁶¹⁹.

En définitive, la conception lockéenne de la propriété constitue assurément la meilleure source de légitimité pour la propriété virtuelle, d'autant que, même si l'analyse n'a pas été menée dans un but pratique mais seulement à des fins spéculatives, elle s'inscrit dans la continuité de la valeur-travail des monnaies-marchandises⁴⁶²⁰ et fait écho à certaines solutions techniques qui seront dégagées par la suite⁴⁶²¹.

⁴⁶¹⁵ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 27 et §. 28.

⁴⁶¹⁶ J. LOCKE, *Deuxième traité du gouvernement*, op. cit., §. 34.

⁴⁶¹⁷ J. W. NELSON, « The Virtual Property Problem: What Property Rights in Virtual Resources Might Look Like, How They Might Work, and Why They are a Bad Idea » [*en ligne*], *McGeorge Law Review*, vol. 41, 2010, p. 281 et s., spéc. p. 290 et s.

⁴⁶¹⁸ V. en ce sens, J. W. NELSON, « The Virtual Property Problem... », art. préc., p. 291.

⁴⁶¹⁹ Sur la création de forme monétaire, V. *infra*, n° 1266 et s. J. W. NELSON soulève par ailleurs une autre objection à l'encontre de l'analyse lockéenne de la propriété. L'auteur démontre, jurisprudence à l'appui, que les tribunaux américains ont rejeté l'acquisition de propriété par le travail, en citant à l'appui de sa démonstration les décisions « *Pierson c/ Post* » (Cour suprême de New-York, 1805) et « *Feist Publications c/ Rural Telephone Service Co.* » (Cour suprême des États-Unis, 1991) : J. W. NELSON, « The Virtual Property Problem... », art. préc., p. 291-292. On soulignera néanmoins qu'il s'agissait seulement, pour LASTOWKA et HUNTER, de fonder la propriété virtuelle en équité en soulevant les théories doctrinales à même de justifier sa légitimité, non de s'appuyer sur une étude exhaustive du droit positif.

⁴⁶²⁰ Sur la valeur-travail des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 692 et s.

⁴⁶²¹ V. *infra*, n° 1398.

1221. Théorie personaliste et propriété virtuelle. LASTOWKA et HUNTER trouvent enfin, dans les théories personalistes de la propriété, une dernière source de légitimité qui permet d'insister moins sur les origines que sur la dimension personnelle pouvant affecter la propriété virtuelle. Il est proposé de présenter les théories personalistes (1) avant d'envisager l'analyse personaliste de la propriété virtuelle (2).

1. Présentation des théories personalistes de la propriété

1222. Personalisme hégélien. Dans la littérature américaine, l'approche personaliste de la propriété émerge comme une voie alternative aux deux théories libérales dominantes de la propriété qu'incarnent la conception lockéenne, fondée sur le travail, et la doctrine utilitariste, orientée vers la maximisation du bien-être collectif⁴⁶²². Alors que les théories de la propriété-travail et utilitariste sont respectivement associées à LOCKE et BENTHAM, la théorie personaliste de la propriété est quant à elle associée à HEGEL⁴⁶²³ qui, dans ses *Principes de philosophie du droit*, conçoit la propriété comme une extension de la personnalité, si ce n'est l'expression même de celle-ci⁴⁶²⁴. Dans la partie des *Principes* relative à ce que HEGEL nomme droit abstrait ou formel, qui est le droit de la personne envisagée abstraitement⁴⁶²⁵, la propriété occupe une place centrale⁴⁶²⁶. Pour le comprendre, il faut revenir à la personne qui désigne, chez HEGEL, une volonté libre en soi et pour soi, une volonté abstraite⁴⁶²⁷. Le sujet, qui correspond en général à tout être vivant, ne devient une personne que lorsqu'il se sait libre⁴⁶²⁸. À ce stade, la personnalité se traduit, techniquement, par la capacité juridique⁴⁶²⁹. Mais cette volonté libre n'est pour l'instant qu'un concept abstrait ; elle doit encore passer à sa réalisation effective, s'actualiser dans l'existence concrète et empirique pour se développer comme Idée : « la personne doit se donner une sphère extérieure de la liberté pour exister comme

⁴⁶²² M. XIFARAS, « L'individualisme possessif, spéculatif (et néanmoins romain) de Hegel, quelques remarques sur la théorie hégélienne de la propriété », in *Hegel, penseur du droit*, (sous la dir. de) J.-Fr. Kervégan et G. Marmasse, CNRS Éditions, 2004, p. 63 et s. ; M. J. RADIN, « Property and Personhood » [en ligne], *Stanford Law Review*, vol. 34, n° 5, mai 1982, p. 957 et s.

⁴⁶²³ Ce lien de filiation est conscient et expressément affirmée par M. J. RADIN, « Property and Personhood », art. préc., note de bas de page n° 3, p. 958 ; V. égal., p. 971 et s. (présentation de la théorie hégélienne de la propriété).

⁴⁶²⁴ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit ou droit naturel et science de l'État en abrégé*, texte présenté, traduit et annoté par R. Derathé, avec la collab. de J.-P. Frick, Paris : J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 2^e éd., 1982. Pour une analyse de la propriété hégélienne.

⁴⁶²⁵ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 34 et s. Le droit abstrait correspond à la première partie des *Principes*. Le droit abstrait correspond. On rappellera que le plan de l'ouvrage suit « les étapes du développement de l'Idée de la volonté libre en soi et pour soi » (§. 33, p. 92)..

⁴⁶²⁶ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 41 et s.

⁴⁶²⁷ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 35 : « L'universalité de cette volonté libre pour soi est l'universalité formelle, la simple relation à soi dans sa singularité, relation consciente de soi, mais néanmoins sans contenu, – et de ce point de vue, le sujet est une personne » (p. 95-96) ; §. 35 add. : « La personne est la volonté pour soi ou volonté abstraite » (p. 96).

⁴⁶²⁸ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 35 Rem. : « La personnalité n'existe qu'à partir du moment où le sujet n'est pas une simple conscience de soi en général, c'est-à-dire la conscience d'un moi concret, déterminé d'une façon ou d'une autre, mais est, au contraire, une conscience de soi, comme conscience d'un moi totalement abstrait, dans lequel toute limitation et toute valeur concrète sont niées et privées de toute validité » ; §. 35 add. : « La personne est donc le sujet pour lequel cette subjectivité existe, car, en tant que personne, je suis absolument pour moi. Elle est la singularité de la liberté dans le pur être-pour-soi. En tant que personne, je sais que je suis libre en moi-même et je peux m'abstraire de tout (...) ».

⁴⁶²⁹ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 36.

Idee »⁴⁶³⁰. HEGEL affirme que toute personne a un droit absolu de s'approprier toutes choses, qu'il faut entendre comme « *le droit de placer sa volonté dans n'importe quelle chose – qui par là devient la mienne – comme but substantiel de cette chose* »⁴⁶³¹. Dès lors, la propriété doit se comprendre comme le moment hégélien de réalisation effective de la personnalité dans la sphère extérieure, car c'est en devenant propriétaire d'une chose – qui est en elle-même extériorité – que la personne devient objective dans le sens où elle s'actualise dans l'existence concrète⁴⁶³². Dans le système hégélien, la propriété est alors conçue comme « *l'existence empirique de la personnalité* »⁴⁶³³ ; elle est la personne objectivée dans la sphère extérieure. Aussi, c'est dans la propriété que se manifeste la liberté de la personne, que celle-ci donne une existence à sa liberté, car la propriété est « *la première forme que se donne la liberté dans l'existence* »⁴⁶³⁴. La personnalité est le fondement et la fin de la personnalité. Comme le résume parfaitement un auteur, « *la propriété apparaît dès lors à la fois comme l'institution matricielle du droit civil hégélien et comme une institution logiquement soumise à celle de la personne, ne trouvant sa signification spéculative ultime que dans le développement de cette dernière* »⁴⁶³⁵.

1223. Théories personalistes modernes. Dans la continuité des thèses hégéliennes, la théorie personaliste moderne s'efforce de situer la personnalité au fondement même de la propriété, encore que l'approche ne soit pas homogène⁴⁶³⁶.

Dans une première direction, qui est celle suivie par le Pr. ZENATI-CASTAING, la propriété doit être conçue comme le mécanisme fondamental de l'ordre juridique qui assure la liaison entre les deux pôles dialectiques du droit privé : les personnes et les choses. Pôle de rattachement des biens, la personne est alors essentiellement aptitude à la propriété. La personnalité juridique constitue ainsi une technique d'appropriation grâce à laquelle le sujet peut établir des relations subjectives avec le monde extérieur sous la forme de droits de propriété. Se loge ainsi dans la personnalité juridique un pouvoir fondamental de propriété qui exprime cette aptitude du sujet à acquérir des biens – propriété en *puissance* –, aptitude que le sujet actualise chaque fois qu'il acquiert effectivement la propriété d'un bien – droits de propriété ou propriété *actuelle*⁴⁶³⁷. Aussi la propriété apparaît-elle, dans cette perspective, comme une « *émanation de la personnalité* »⁴⁶³⁸.

C'est une autre approche personaliste de la propriété qui a été développée par la doctrine américaine, et sur laquelle se fondent LASTOWKA et HUNTER dans leur démonstration. Puisant son inspiration dans le personalisme hégélien, M. J. RADIN développe l'idée selon laquelle l'épanouissement personnel de l'individu passe par la maîtrise des choses de son environnement externe sous la forme de droits de propriété⁴⁶³⁹. Sous l'angle personaliste, la propriété apparaît

⁴⁶³⁰ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 41, p. 100.

⁴⁶³¹ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 44, p. 102.

⁴⁶³² V. en ce sens, R. DERATHE, prés. du texte, in G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., p. 20-21 ; M. XIFARAS, « L'individualisme possessif... », art. préc., p. 65.

⁴⁶³³ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 51, p. 107.

⁴⁶³⁴ G. W. F. HEGEL, *Principes de la philosophie du droit...*, op. cit., §. 45 Rem., p. 103. V. égal., §. 41 add. V. égal., G. W. F. HEGEL, *Encyclopédie des sciences philosophiques en abrégé*, Paris : J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 2012, §. 487, p. ?????? : « *L'existence que la personne donne à sa liberté est la propriété* ».

⁴⁶³⁵ M. XIFARAS, « L'individualisme possessif... », art. préc., p. 64.

⁴⁶³⁶ Pour une présentation des différentes tendances, V. J. ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., n° 5.36 a).

⁴⁶³⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, « La propriété, mécanisme fondamental du droit », art. préc. V. déjà, sur les liens entre propriété et personnalité, Fr. ZENATI, *Essai sur la nature juridique de la propriété...*, thèse préc., n° 541 et s.

⁴⁶³⁸ Fr. ZENATI, *Essai sur la nature juridique de la propriété...*, thèse préc., n° 555, p. 763.

⁴⁶³⁹ M. J. RADIN, « Property and Personhood », art. préc., p. 957.

comme un prolongement de la personne, si ce n'est une condition indispensable à la réalisation de son autonomie personnelle, de sa liberté et de sa vie privée. Il existerait dès lors un lien de connexité entre la propriété et les droits et libertés fondamentaux de la personne. La propriété contribue à façonner la personne, elle participe de la personnalité lorsqu'il existe entre la personne et la chose un lien d'identification tel que toute atteinte à la chose serait constitutive d'une atteinte de premier ordre à la personne. Selon ces auteurs, la charge affective, personnelle et humaine qui grève la chose justifie de reconnaître une protection particulière à l'intérêt que la personne porte à cette chose sous la forme d'un droit de propriété personnelle, à même de garantir son propriétaire contre les atteintes émanant de la puissance publique ou les revendications des particuliers qui disposeraient de droits concurrents sur la chose. Seule mérite cette reconnaissance particulière les propriétés personnelles, auxquelles s'opposent les propriétés fongibles qui désignent les biens qui, pour leur propriétaire, sont interchangeables pour leur valeur d'échange sur le marché, désinhibés de toute charge affective⁴⁶⁴⁰.

2. L'approche personnaliste de la propriété virtuelle

1224. Intérêt personnel des objets. Pour LASTOWKA et HUNTER, la théorie personnaliste présente plusieurs intérêts pour la propriété virtuelle. D'une part, elle ne fait aucune distinction entre les choses réelles et les choses virtuelles. Dans l'approche personnaliste, la reconnaissance d'une propriété personnelle se justifie dès lors que l'objet présente un intérêt personnel pour l'individu dans la réalisation de son autonomie, de sa liberté et de son identité, peu importe que cette chose soit corporelle ou incorporelle⁴⁶⁴¹. Cet avantage doit toutefois être relativisé dans la mesure où les deux théories précédentes ne s'opposent pas non plus à la légitimité d'une propriété incorporelle.

1225. Statut de l'avatar. D'autre part, le statut particulier de l'avatar dans un monde virtuel serait, dans l'approche personnaliste, un argument puissant en faveur de la reconnaissance d'un droit de propriété personnelle au bénéfice des joueurs⁴⁶⁴². Si l'avatar n'est évidemment pas une personne mais, comme tout actif de jeu, une chose⁴⁶⁴³, il n'en demeure pas moins que celle-ci constitue, dans le même temps, l'une des identités numériques de l'utilisateur dans le monde virtuel. À cet égard, il

⁴⁶⁴⁰ Sur la distinction entre propriétés personnelle et fongible, V. M. J. RADIN, « Property and Personhood », art. préc., p. 959-960, et p. 986 et s. La distinction contient une dose de subjectivité puisqu'un même objet peut, selon la personne de son propriétaire, être une propriété personnelle ou fongible. À plusieurs reprises, l'auteur prend l'exemple d'une bague de fiançailles : si celle-ci est une propriété fongible pour le bijoutier car il s'agit d'un stock de marchandises qu'il destine à la vente, tel n'est pas le cas pour l'époux propriétaire de sa bague qui investit dans celle-ci une charge affective (V. p. 959, et p. 987-988).

⁴⁶⁴¹ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 48.

⁴⁶⁴² F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 48-49.

⁴⁶⁴³ Dans une perspective hégélienne, l'avatar est dénué de toute volonté libre et ne peut donc pas être une personne. Selon une approche technique, l'avatar ne saurait avoir la personnalité juridique, faute d'être un point d'imputation de droits et d'obligations. Mais peut-être sera-t-on amené à réviser cette position à l'avenir, s'il s'avère que l'avatar réunit les éléments constitutifs d'un patrimoine d'affectation. L'avatar demeure quoiqu'il en soit une chose. À un premier niveau, l'avatar est un objet virtuel ; comme tel, il ne s'agit que d'une entrée dans la base de données du monde virtuel. L'avatar présente toutefois la particularité d'être une chose animée. À un second niveau, l'avatar donne accès à l'inventaire d'actifs détenus par le joueur, de sorte qu'il peut être approché comme la bibliothèque ou base de données des actifs du joueurs.

a été établi qu'il pouvait exister un lien d'identification particulièrement fort de la personne à son avatar, ce dernier constituant, en quelque sorte, la projection de la personne dans l'univers virtuel⁴⁶⁴⁴. Pour reprendre des propos hégéliens, la saisie de l'avatar, ce corps artificiel, permet à la personne de donner une existence à sa liberté dans le monde virtuel. L'analyse s'avère d'autant plus pertinente que l'avatar apparaît comme le moyen d'action de l'utilisateur dans le monde virtuel, car c'est au moyen de ce dernier qu'il peut interagir avec son environnement en 2D ou 3D – par ex., saisir et utiliser des pièces de monnaie et objets divers –, mais aussi avec les autres utilisateurs incarnés dans leur propre avatar. En revanche, elle s'avère moins adaptée à la situation des crypto-monnaies eu égard au caractère quelque peu dépersonnalisé d'une adresse blockchain, même si celle-ci pourrait être appréhendée comme l'identité numérique de l'individu dans le réseau, à l'image de l'avatar.

1226. Personnalisme et aliénabilité. Il est possible de formuler quelques observations complémentaires sur l'approche personnaliste de la propriété virtuelle. La première remarque a trait à la question de l'aliénabilité. Si la personnalisation de l'avatar constitue une source de légitimité pour la reconnaissance d'une propriété virtuelle personnelle, elle pourrait, dans le même temps, justifier l'exclusion de toute forme d'aliénabilité de l'avatar et son contenu. Bien que la théorie personnaliste ne dresse pas une identité parfaite entre propriété personnelle et inaliénabilité⁴⁶⁴⁵, il serait quelque peu incohérent en l'espèce de fonder la propriété virtuelle sur le lien d'attache personnel existant entre la personne et son avatar tout en admettant l'aliénabilité de celui-ci⁴⁶⁴⁶.

1227. Personnalisme et fongibilité des pièces de monnaies-marchandises. La seconde remarque porte sur la viabilité de la théorie personnaliste à l'égard des monnaies de jeux et crypto-monnaies, indépendamment de la question de l'avatar ou de l'identité numérique. Il semble exister, de prime abord, une contradiction insurmontable dans le fait que l'on soit en présence de monnaies : n'est-ce pas la quintessence d'une monnaie que d'être interchangeable dans les échanges ? Bien qu'elles puissent occasionnellement représenter pour leur détenteur un intérêt personnel ou communautaire, les crypto-monnaies, qui sont de pures marchandises, résistent à l'approche personnaliste et devraient être classées parmi les propriétés fongibles. L'hésitation est en revanche permise pour les monnaies de jeux, du moins celles qui sont internes à un monde virtuel ludique car, au-delà des utilités qu'elles présentent comme unités de consommation et instruments d'échange, leur possession informe sur les compétences et l'expérience propres au joueur. Il faut d'ailleurs soulever le caractère personnel assez marqué des monnaies de jeux spéciales qui font l'objet d'une attache perpétuelle à l'avatar ou au compte du joueur. Cette attache personnelle, réalisée au moyen d'une non-transférabilité inscrite dans le code informatique, se justifie

⁴⁶⁴⁴ F. Gr. LASTOWKA, D. HUNTER, « The Laws of the Virtual Worlds », art. préc., p. 48, et p. 63 et s. (les auteurs emploient l'expression de cyborg pour désigner l'avatar, sorte de communion de l'homme et de la machine ; l'avatar peut effectivement être appréhendé comme un augment, une extension artificielle de l'homme lui permettant d'interagir à l'intérieur du monde virtuel).

⁴⁶⁴⁵ V. M. J. RADIN, « Property and Personhood », art. préc., spéc. note de bas de page n° 101, p. 986.

⁴⁶⁴⁶ L'approche personnaliste donne ainsi un fondement théorique supplémentaire à l'extra-commercialité des actifs de jeux, lequel s'ajoute au fondement technique qu'incarne la destination ludique qui, rappelons-le, implique une affectation personnelle des actifs au joueur : V. *supra*, n° 805 et s.

précisément parce que ces monnaies expriment un succès, un trophée du joueur, ou encore son appartenance à une guilde, un clan ou une communauté du jeu⁴⁶⁴⁷.

§2. – Les fonctions et finalités du droit de propriété virtuelle

1228. Approche fonctionnaliste. La démarche adoptée par d'autres auteurs est différente, bien que complémentaire. Au lieu de fonder la propriété virtuelle sur les théories classiques du droit de propriété, l'approche est fonctionnaliste dans le sens où il s'agit de situer la légitimité de la propriété virtuelle dans les fonctions du droit de propriété. En d'autres termes, la reconnaissance d'un droit de propriété se justifie au travers des fonctions sociales traditionnellement attachées à la propriété, lesquelles sont liées à l'intérêt général⁴⁶⁴⁸. Cette démarche, plus pragmatique, n'est pas pour autant hermétique à la précédente, car elle repose sur l'analyse économique du droit, laquelle peut elle-même être conçue comme un prolongement de l'utilitarisme⁴⁶⁴⁹. Elle peut être résumée de la manière suivante : dès lors que les pièces de monnaies-marchandises se trouvent dans une situation juridique de rareté (A), il est nécessaire de reconnaître un droit de propriété virtuelle à même de remplir, à l'égard de ces choses, les fonctions traditionnellement assignées à la propriété (B).

A. – La rareté fondatrice de la propriété

1229. Dans l'analyse économique du droit de propriété, la propriété a pour finalité de répondre au problème de la rareté des choses : la rareté est fondatrice de la propriété⁴⁶⁵⁰. Dès lors que la propriété apparaît comme une réponse à la rareté des choses (1), la situation juridique de rareté dans laquelle se trouvent les pièces de monnaies-marchandises en commande l'appropriation (2).

1. La propriété comme réponse à la situation juridique de rareté

1230. Situation juridique de rareté. La rareté, qui s'oppose à l'abondance, désigne la situation d'un genre de choses qui n'existent pas en quantité suffisante pour répondre à la multitude des usages possibles et envisagés⁴⁶⁵¹. La rareté des choses n'est pas absolue mais contingente, dans la mesure où elle est susceptible d'évoluer selon les époques et les lieux. En effet, elle dépend « *du nombre de personnes désireuses de s'approprier telle forme de chose, et surtout de la quantité de cette forme de*

⁴⁶⁴⁷ Sur les monnaies de jeux spéciales, V. *supra*, n° 626. Il est vrai que l'expression de monnaie-marchandise peut sembler moins adaptée pour les monnaies de jeux spéciales, pour lesquelles on pourrait préférer parler de monnaies personnelles. Néanmoins, l'expression de monnaie-marchandise est surtout employée pour distinguer les monnaies virtuelles qui sont des choses de celles qui sont des droits, raison pour laquelle on continuera d'employer cette expression à propos de ces monnaies personnelles.

⁴⁶⁴⁸ M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 106.

⁴⁶⁴⁹ V. *supra*, n° 1210.

⁴⁶⁵⁰ H. LEPAGE, « L'analyse économique et la théorie du droit de propriété », *Droits*, 1985/1, n° 1 (destins du droit de propriété) ; E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », in *Nouvelles technologies et propriété : actes du colloque tenu à la Faculté de droit de l'Université de Montréal, les 9 et 10 novembre 1989, organisé par le Centre de recherche en droit public*, (éd. par) E. Mackaay, Montréal : Éd. Thémis ; Paris : Litec, 1991, p. 217 et s., spéc. p. 219 et s. ; du même auteur, « Les biens informationnels : le droit de suite dans les idées ? », in *L'appropriation de l'information*, (éd. par) J.-P. Chamoux, Paris : Librairies techniques, 1986, p. 26 et s., spéc. p. 30. Adde Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 2, p. 19 : « La rareté impose donc l'appropriation des choses utiles » ; R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11.

⁴⁶⁵¹ E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », art. préc., p. 220.

choses »⁴⁶⁵². Mais elle présente également un caractère subjectif dans le sens où elle s'apprécie « *par rapport à la diversité des usages connus dans une société donnée et aux préférences des usagers* »⁴⁶⁵³. La rareté se trouve dépendante tout à la fois des besoins des individus et des progrès techniques et découvertes scientifiques. Si une chose se trouve dans une situation d'abondance telle qu'il y en aurait suffisamment pour satisfaire l'ensemble des usages possibles, connus et envisagés, il n'y a alors aucun intérêt à en reconnaître la propriété : la chose rejoint ainsi la catégorie des choses communes⁴⁶⁵⁴. Toute autre est la réponse du droit en présence de choses rares, car la rareté entraîne alors une « *concurrence d'usages* » et impose des choix dans l'allocation et l'utilisation de la chose⁴⁶⁵⁵. C'est à ce stade qu'intervient le droit, science de la juste répartition des utilités, à travers l'institution de la propriété qui assure trois fonctions en lien avec la rareté. Les deux premières fonctions sont associées à l'élément d'exclusivité, tandis que la troisième est permise par l'élément de libre disposition⁴⁶⁵⁶.

1231. La propriété, un facteur de paix sociale. D'abord, on enseigne traditionnellement que la propriété est un facteur de paix sociale⁴⁶⁵⁷, fonction qui découle de la rareté des choses. La possibilité que les choses d'un même genre, qui n'existent qu'en quantité limitée, puissent donner lieu à plusieurs usages possibles mais néanmoins incompatibles⁴⁶⁵⁸ – rareté – engendre un risque de conflits⁴⁶⁵⁹. À cause de leur rareté, les choses deviennent des objets de convoitises, et les individus éprouvent à leur endroit le désir de les appréhender et de s'en réserver la jouissance, par des voies de fait s'il le faut⁴⁶⁶⁰. La reconnaissance d'un droit de propriété répond à ce souci de réservation en accordant une protection juridique aux possessions légitimes de chacun⁴⁶⁶¹. Sur cette couche de droits, le système juridique se dote d'institutions – tribunaux, systèmes de preuves... – qui ont pour fonction de régler les contestations relatives à l'attribution de la propriété des ressources rares⁴⁶⁶². En définitive, « *la première fonction assurée par la naissance d'un droit de propriété est d'assurer un règlement pacifique de la concurrence dans la jouissance des ressources rares* »⁴⁶⁶³.

⁴⁶⁵² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 2, p. 19.

⁴⁶⁵³ E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », art. préc., p. 220.

⁴⁶⁵⁴ Il existe évidemment un lien entre la conception naturaliste de l'inappropriabilité des choses communes et l'approche fonctionnaliste du droit de propriété qui, toutes deux, en appellent à la rareté des choses : V. *supra*, n° 1173.

⁴⁶⁵⁵ E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », art. préc., p. 220.

⁴⁶⁵⁶ V. en ce sens, H. LEPAGE, « L'analyse économique... », art. préc.

⁴⁶⁵⁷ V. par ex., Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, op. cit., n° 403 ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 106.

⁴⁶⁵⁸ Ce risque n'existe donc que pour les choses rivales, à défaut de quoi chacun pourrait utiliser la chose non-rivale sans empêcher autrui d'en jouir selon ses propres besoins. Le caractère rival des monnaies-marchandises doit donc être envisagé en complément de la rareté des choses. Sur la rivalité intrinsèque des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1285.

⁴⁶⁵⁹ V. not. B. BOUCKAERT, « L'analyse économique du droit : vers un renouveau de la science juridique ? », *R.I.E.J.*, 1987/1, vol. 18, p. 47 et s., spéc. p. 52 ; E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », art. préc., p. 220.

⁴⁶⁶⁰ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 11.

⁴⁶⁶¹ J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc.

⁴⁶⁶² B. BOUCKAERT, « L'analyse économique du droit... », art. préc., p. 53. V. égal., H. LEPAGE, « L'analyse économique... », art. préc., p. 101 : « *on ne peut pas dissocier les avantages qu'apporte à la société le régime de la propriété privée de l'infrastructure juridique qui l'accompagne* ».

⁴⁶⁶³ M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 106, p. 1856.

1232. La propriété, un instrument de gestion optimale. La propriété est ensuite conçue comme un instrument de gestion optimale des ressources rares. L'absence de propriété s'accompagne d'une liberté d'usage susceptible d'entraîner une surconsommation et de mettre en péril la conservation des ressources. À l'opposé, les choses qui nécessitent un effort et un investissement pour leur création risquent de se retrouver en situation de sous-production⁴⁶⁶⁴. L'allocation d'un droit de propriété permet alors de confier à une ou plusieurs personnes le droit de décider de l'usage optimal de la chose dans son intérêt personnel, de sorte à motiver le propriétaire à affecter la chose à l'usage dont l'utilité sociale est la plus grande, pour le bénéfice de la collectivité⁴⁶⁶⁵.

1233. La propriété, un instrument d'efficacité économique. Enfin, la propriété promeut l'efficacité des marchés et le développement économique. En lien avec la fonction précédente, la propriété des ressources rares doit être allouée à ceux qui sont susceptibles d'en faire le meilleur usage possible pour que son exploitation profite au plus grand nombre. Il faut donc qu'existe « *un mécanisme de réallocation permanente de ces droits sans qu'il y ait pour autant contrainte ni spoliation* »⁴⁶⁶⁶. Des droits de propriété complets, c'est-à-dire librement aliénables, contribuent à l'efficacité économique en facilitant et en sécurisant les échanges. L'aliénabilité rend effectivement possible la constitution d'un marché efficace qui stimule la réallocation permanente des ressources rares à même de faire en sorte que celles-ci se trouvent constamment sous la maîtrise de celui qui en fait l'usage le plus socialement utile, par le biais du système d'information des prix et de la concurrence⁴⁶⁶⁷. À l'inverse, des droits inaliénables, que les restrictions soient d'origine légale ou contractuelle, n'empêchent pas nécessairement la constitution d'un marché⁴⁶⁶⁸, mais engendrent des coûts de transactions susceptibles de freiner le développement des échanges productifs⁴⁶⁶⁹. Cet avantage de la propriété librement aliénable. C'est cet avantage de la propriété librement aliénable que résume le théorème de COASE : dès lors que les droits de propriété sont bien définis et que les coûts de transaction sont nuls, l'allocation des ressources sera toujours optimale, peu importe l'attribution initiale des droits de propriété⁴⁶⁷⁰. On observera néanmoins que l'analyse économique du droit peut recommander d'amputer les droits de propriété de la libre aliénabilité s'il s'avère que les échanges économiques

⁴⁶⁶⁴ V. en ce sens, E. MACKAAY, « Les biens informationnels... », art. préc., p. 35-36 ; M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 106. Le risque de sous-production est un argument souvent invoqué pour la défense des droits de propriété intellectuelle, auxquels on prête une fonction incitative à la création et au développement des sciences.

⁴⁶⁶⁵ H. LEPAGE, « L'analyse économique... », art. préc., p. 94 et s. ; E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », art. préc., p. 219 et s. ; « Les biens informationnels... », art. préc., p. 30.

⁴⁶⁶⁶ H. LEPAGE, « L'analyse économique... », art. préc., p. 96.

⁴⁶⁶⁷ Th. J. MICELI, *The economic approach to law*, États-Unis d'Amérique : Stanford (Calif.) : Stanford University Press, 3^e éd., 2017, p. 148-149 ; E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », art. préc., p. 225 et s.

⁴⁶⁶⁸ L'inaliénabilité n'empêche pas la formation d'un marché illicite, comme on l'a vu avec le RMT parallèle (V. *supra*, n° 620 et s.). Il peut même se former un marché licite si la chose, bien qu'inaliénable, peut être librement concédée à usage. Dans ce cas, les échanges peuvent prendre la forme de concessions et de sous-concessions de droits d'usage, situation qui fait naître de nombreux coûts de transaction.

⁴⁶⁶⁹ V. not., Th. W. MERRILL, H. E. SMITH, « Optimal Standardization in the Law of Property: The Numerus Clausus Principle » [en ligne], *Yale Law Journal*, vol. 110, n° 1, oct. 2000, p. 1 et s., spéc. p. 26 et s. (qui insistent sur les restrictions contractuelles). Sur la notion de coût de transaction, V. R. COASE, « The Problem of Social Cost » [en ligne], *The Journal of Law and Economics*, The University of Chicago Press, Vol. 3, oct. 1960, p. 1 et s., spéc. p. 15 et s.

⁴⁶⁷⁰ Th. J. MICELI, *The economic approach to law*, *op. cit.*, p. 7-10, et p. 183-184.

sont la cause de trop nombreuses externalités négatives, ce qui est tout à fait conforme avec l'affirmation selon laquelle seule l'exclusivité participe de l'essence de la propriété⁴⁶⁷¹.

2. La rareté de fait des pièces de monnaies-marchandises

1234. Il apparaît donc nécessaire de caractériser l'état de rareté des monnaies-marchandises avant d'être en mesure de déterminer si l'attribution de droits de propriété à leur égard est efficace et, si oui, dans quelle proportion. À la question de savoir si celles-ci sont bien des ressources rares, il faut apporter une réponse positive, tant pour les monnaies de jeux que pour les crypto-monnaies⁴⁶⁷².

1235. Concurrence des usages. Comme la situation de rareté se caractérise par une concurrence des usages pour une même ressource, encore faut-il que la chose prise en son genre se prête à plusieurs usages différents en l'état actuel des connaissances⁴⁶⁷³. Tel est bien le cas des monnaies de jeux et des crypto-monnaies, à propos desquelles s'impose un choix entre une diversité d'usages possibles : jeu, échange, monnaie, spéculation, investissement, thésaurisation, tokenisation, carburant pour l'exécution de *smart-contracts*... À propos des crypto-monnaies, l'amélioration continue des protocoles à blockchain et le développement de nouvelles applications en surcouche des protocoles sont susceptibles d'entraîner la découverte de nouveaux usages pour les pièces de crypto-monnaies, comme c'est d'ailleurs déjà le cas avec la tokenisation et l'exécution de *smart-contracts*.

1236. Situation de non-abondance des pièces. À ceci, il faut ajouter que les pièces de monnaies-marchandises n'existent pas en quantité suffisante pour satisfaire les besoins, ce qui est de nature à créer cette tension caractéristique de la situation juridique de rareté. En effet, les concepteurs de ces systèmes monétaires parallèles, qu'il s'agisse d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain, codent dans l'architecture informatique des règles qui contribuent à organiser une rareté artificielle des pièces. Plusieurs techniques sont employées et codées dans l'architecture des systèmes afin de limiter le nombre de pièces en circulation. Il existe d'abord des mécanismes de contrôle de l'offre de production⁴⁶⁷⁴. En complément, sont également institués des mécanismes de destruction de pièces en circulation⁴⁶⁷⁵. Enfin, il faut ajouter la masse considérable de pièces de crypto-monnaies rendues définitivement inaccessibles à cause de la perte des clés

⁴⁶⁷¹ V. en ce sens, E. MACKAAY, « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », art. préc., p. 219 et s.

⁴⁶⁷² Sur la rareté économique des pièces, V. *supra*, n° 703.

⁴⁶⁷³ E. MACKAAY, « Les biens informationnels... », art. préc., p. 30.

⁴⁶⁷⁴ Le système Bitcoin combine un plafond maximum d'émission – 21 millions d'unités au total – avec une division par deux du nombre de bitcoins émis tous les quatre ans environ, que l'on nomme *halving*. Pour d'autres crypto-monnaies, il n'existe pas de plafond maximum d'émission, mais l'offre de production n'en demeure pas moins limitée : par ex., s'il n'existe pas de limite totale au nombre d'éthers qui seront émis, la production annuelle d'éthers reste néanmoins plafonnée. Dans le cas des jeux en ligne, l'offre de production de pièces est déterminée dans les tables de *loot* qui, à l'occasion, donnent lieu à des ajustements aux fins de limiter ou, au contraire, d'augmenter le taux d'émission.

⁴⁶⁷⁵ Les économies virtuelles mettent en place de nombreux mécanismes de destruction d'objets et pièces. Certains systèmes de crypto-monnaies introduisent également un mécanisme de « *coin burning* », qui consiste à retirer de la circulation des pièces en les détruisant : par ex., le protocole Ripple prévoit la destruction d'une petite quantité de XRP dépensées à chaque transaction. On brûle des crypto-monnaies comme on brûle du gaz.

privées ou des mots de passe⁴⁶⁷⁶. En définitive, les monnaies-marchandises ne se trouvent pas en situation d'abondance mais au contraire de rareté, bien que cette rareté ne soit pas naturelle mais artificielle car organisée dans l'architecture informatique.

B. – Les fonctions et l'efficacité de la propriété virtuelle

1237. La situation juridique de rareté dans laquelle sont placées les pièces de monnaies-marchandises en commande l'appropriation privative. En lien avec le triptyque de fonctions identifiées précédemment, il s'agit de voir comment la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle sur les monnaies-marchandises permet de répondre à cette situation. Il est possible d'isoler deux groupes de fonctions.

Comme pour toute ressource rare, la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle doit permettre l'exploitation optimale des pièces de monnaies-marchandises. Cette fonction occupe une place importante dans l'environnement numérique. En effet, la reconnaissance de droits de propriété sur des ressources émergentes constitue un levier efficace contre la pratique qui consiste, pour les propriétaires et exploitants de réseaux, à instrumentaliser les droits de propriété intellectuelle aux fins de conserver le monopole de l'exploitation de toute nouvelle chose ou utilité, participant ainsi à la constitution d'un anticommun. Si les crypto-monnaies ne semblent pas concernées, les monnaies et actifs de jeux s'avèrent particulièrement sensibles à ce phénomène, car les joueurs trouvent en la personne de l'éditeur un puissant opposant qui fera valoir ses propres intérêts.

Par ailleurs, la propriété virtuelle doit permettre de répondre aux aspirations des détenteurs de pièces de monnaies-marchandises à la protection de leurs avoirs et à l'échange, en lien avec deux des fonctions précédemment identifiées de la propriété.

Aussi convient-il de démontrer que la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle sur les monnaies-marchandises apparaît, d'une part, comme une réponse à la tragédie des anticommons (1) et, d'autre part, comme une réponse aux besoins de protection et de commercialisation (2).

1. La propriété virtuelle, une réponse à la tragédie des anticommons

1238. La propriété virtuelle, une réponse à la tragédie des anticommons. En présence de choses rares telles que les pièces de monnaies-marchandises, les fonctions que joue la propriété en font un instrument d'efficacité économique. L'analyse économique des droits de propriété tend à établir un lien entre les évolutions technologiques et l'émergence de nouveaux droits de propriété. Dans le prolongement des travaux de DEMSETZ⁴⁶⁷⁷, le Pr. J. FAIRFIELD démontre que les changements technologiques font émerger de nouveaux usages pour les ressources, qui

⁴⁶⁷⁶ L'entreprise d'analyse de blockchain Chainalysis estime que le nombre de bitcoins définitivement perdus s'élève à 3,7 millions sur un total de 18,6 millions de bitcoins minés en juin 2020, ce qui correspond à 20% de la masse en circulation : CHAINALYSIS, « 60% of Bitcoin is Held Long Term as Digital Gold. What About the Rest? » [\[en ligne\]](#), *Chainalysis Insights*, 18 juin 2020.

⁴⁶⁷⁷ H. DEMSETZ, *Ownership, control and the firm : The organization of economic activity*, vol. 1, Royaume-Unis : Oxford : Basil Blackwell, 1988, p. 177.

s'accompagnent d'externalités sous la forme de coûts / bénéfices liés à leur exploitation⁴⁶⁷⁸. Pour être optimale, l'exploitation de ces ressources doit donc s'adapter à ces nouvelles externalités, ce qui implique un ajustement de l'allocation des droits de propriété au bénéfice de ceux qui sont le plus à même de faire un usage productif de la ressource. C'est justement en réponse à cette demande d'ajustement qu'émergent des droits de propriété, aux fins d'internaliser ces nouveaux coûts / bénéfices. Ce processus concerne également les ressources en ligne, pour lesquelles de nouveaux usages surgissent au fur et à mesure des mutations technologiques qui affectent l'Internet⁴⁶⁷⁹. Néanmoins, l'émergence de nouveaux droits de propriété est susceptible de se confronter à des résistances de la part des propriétaires préexistants, qui ont intérêt à retenir pour eux ces utilités émergentes et à s'arroger le monopole de leur exploitation, contribuant ainsi à freiner la réallocation optimale des droits⁴⁶⁸⁰. Cette situation peut alors entraîner la constitution d'un anticommun. La tragédie des anticommons désigne la situation dans laquelle le chevauchement de droits exclusifs permet aux propriétaires d'empêcher les tiers d'avoir un usage productif de la ressource, entraînant ainsi une sous-exploitation du bien⁴⁶⁸¹. Un anticommun peut résulter de la loi, par exemple lorsque le législateur multiplie les régimes de propriété intellectuelle, ou encore les charges et les droits réels⁴⁶⁸². Mais il peut aussi être institué par contrat, par la création de droits réels et personnels atypiques, ou encore par l'introduction de restrictions à la jouissance et à la disposition du bien⁴⁶⁸³. Dans les deux cas, l'anticommun se nourrit d'une fragmentation des utilités du bien, car celle-ci peut avoir pour effet de rendre la chose inutilisable, de même qu'elle peut engendrer de nombreux coûts de transaction, en termes de recherche et de négociation, de nature à bloquer tout échange productif⁴⁶⁸⁴. Le problème tient au fait qu'Internet repose sur plusieurs couches superposées, chacune d'elle donnant lieu à l'attribution de droits de propriété à différents sujets de droit. Cette superposition de couches, qui trouve son pendant dans l'ordre juridique par une multiplication des droits exclusifs, rend le cyberspace vulnérable à la tragédie des anticommons. Cela amène FAIRFIELD à observer que « *les propriétés virtuelles, conçues au sommet de la structure d'Internet, sont particulièrement sensibles au problème des anticommons, car elles s'appuient nécessairement sur le travail des autres* »⁴⁶⁸⁵. Encore faut-il distinguer la situation des crypto-monnaies de celle des monnaies et actifs de jeux.

⁴⁶⁷⁸ J. FAIRFIELD, « Virtual Property » [en ligne], *Boston University Law Review*, vol. 85, 2005, p. 1047 et s., spéc. p. 1065.

⁴⁶⁷⁹ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1067.

⁴⁶⁸⁰ S. LEVMORE, « Property's Uneasy Path and Expanding Future » [en ligne], *University of Chicago Law Review*, vol. 70, n° 1, hiver 2003, p. 181 et s., spéc. p. 190. Pour une synthèse de la démonstration, V. J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1067 et p. 1082.

⁴⁶⁸¹ Sur la tragédie des anticommons, V. not. M. A. HELLER, « The Tragedy of the Anticommons: Property in the Transition from Marx to Markets » [en ligne], *Harvard Law Review*, vol. 111, n° 3, janv. 1998, p. 621 et s., spéc. p. 623-624. Adde J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1069 et s.

⁴⁶⁸² V. par ex., M. A. HELLER, « The Tragedy of the Anticommons... », art. préc., spéc. p. 633 et s. (qui prend l'exemple de la privatisation en Russie post-URSS, à l'origine d'une multiplication des droits sur les surfaces commerciales les rendant inutilisables) ; D. HUNTER, « Cyberspace as Place and the Tragedy of the Digital Anticommons » [en ligne], *California Law Review*, vol. 91, n° 2, mars 2003, p. 439 et s., spéc. p. 501-503 (qui démontre que la multiplication des droits de propriété intellectuelle et la privatisation du cyberspace sont à l'origine d'anticommons numériques).

⁴⁶⁸³ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1071-1072.

⁴⁶⁸⁴ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1071.

⁴⁶⁸⁵ Trad. par nous de : « *Virtual property built on the structure of the internet is particularly susceptible to anticommons problems, because it is necessarily built on other people's work* » : J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1076.

1239. Résistance des crypto-monnaies à la tragédie des anticommons. Si les crypto-monnaies reposent effectivement sur une architecture informatique sous-jacente – le protocole à blockchain –, son exploitation ne fait pas, à l’heure actuelle, obstacle à la reconnaissance d’un droit de propriété de l’utilisateur sur ses crypto-monnaies. Les crypto-monnaies s’avèrent donc résistantes à la tragédie des anticommons. Il est possible de l’expliquer par la nature distribuée du réseau, qui rend difficile si ce n’est impossible le contrôle du réseau par une personne ou un groupe de personnes suffisamment homogène, sauf cas particuliers⁴⁶⁸⁶. En effet, même si les concepteurs du protocole conservent une influence majeure sur son fonctionnement, son exploitation et son avenir, ceux-ci doivent cohabiter avec d’autres groupes ou communautés aux intérêts parfois antagonistes⁴⁶⁸⁷. Par ailleurs, même si le logiciel qui implémente le protocole et fait fonctionner le réseau est l’assiette d’un droit de propriété intellectuelle, il est exploité et concédé sous licence libre, ce qui n’implique aucune restriction d’usage particulière qui aurait pour effet de paralyser la reconnaissance et l’exercice d’un droit de propriété sur les crypto-monnaies.

1240. Vulnérabilité des monnaies et actifs de jeux à la tragédie des anticommons. En revanche, le cas des monnaies et actifs de jeux est particulièrement révélateur d’un anticommon. À la différence du cas des protocoles à blockchain, l’éditeur, qui se réserve l’ensemble des droits exclusifs d’exploitation sur les composantes intellectuelles du monde virtuel⁴⁶⁸⁸, n’en concède l’usage aux utilisateurs que dans un cadre particulièrement étroit. Les prérogatives des joueurs sur leurs comptes, avatars, monnaies et objets du jeu s’en trouvent nécessairement impactées dans la mesure où ces actifs sont intégrés au monde virtuel, qui fait office à leur égard d’architecture logicielle sous-jacente. Ainsi, les droits de propriété intellectuelle de l’éditeur sur le monde virtuel ainsi que le CLUF qui gouverne son usage, sont instrumentalisés par l’éditeur pour éliminer toute reconnaissance d’un droit de propriété virtuelle du joueur sur son capital de jeu⁴⁶⁸⁹. Cette stratégie a déjà été rencontrée à propos des clauses de destination⁴⁶⁹⁰ et des clauses d’inappropriabilité⁴⁶⁹¹. Elle s’avère redoutable, car elle permet aux éditeurs de se réserver, dans le cadre d’un marché primaire, le monopole de la commercialisation de monnaies et d’actifs de jeux à destination des joueurs en excluant toute concurrence de distributeurs tiers, tout en interdisant, par principe, la constitution d’un « *marché d’occasion* » entre joueurs, ce qui contribue à doper les ventes de l’éditeur sur le marché primaire, marché par définition monopolistique⁴⁶⁹²... Il n’est pas question d’appeler à une remise en cause systématique de ces pratiques, dès lors qu’elles semblent tout à la fois fondées

⁴⁶⁸⁶ Citons le cas de la société Ripple, qui conserve un contrôle sur le protocole du même nom. Cette maîtrise se manifeste à travers la rétention d’une masse considérable de la crypto-monnaie interne XRP, ce qui permet à la société fondatrice de décider plus ou moins arbitrairement de la distribution des pièces. Au passage, c’est cette centralisation qui a justifié les poursuites de la SEC : V. *infra*, note de bas de page n° 4860, sous n° 1274.

⁴⁶⁸⁷ Par ex., les entreprises de minage et de *staking*, dont l’activité consiste à sécuriser et de soutenir le réseau, les plateformes qui font office d’infrastructure et de point d’entrée, ou encore les développeurs. Lorsque ces groupes sont en conflit à propos d’une décision majeure pour l’avenir du réseau, le désaccord peut, dans le pire des cas, mener à un *fork* : V. *supra*, n° 531, et n° 571.

⁴⁶⁸⁸ Sur les clauses de réserve de droits, V. *supra*, n° 1140.

⁴⁶⁸⁹ V. en ce sens, J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1082 et s.

⁴⁶⁹⁰ V. *supra*, n° 819 et s.

⁴⁶⁹¹ V. *supra*, n° 1144 et s.

⁴⁶⁹² Et si l’éditeur autorise, à titre exceptionnel, la vente entre joueurs dans le cadre d’un circuit officiel et limité, l’éditeur en retirera des bénéfices grâce à la perception de commissions sur chaque transaction.

en droit de la propriété intellectuelle⁴⁶⁹³ et justifiées par la préservation de certains intérêts. Il s'agit seulement d'en souligner les dérives : comme l'a montré l'exemple des clauses d'inappropriabilité⁴⁶⁹⁴, le caractère fondamental de la propriété et l'ordre public des biens peuvent, à leur façon, limiter les excès des enclosures numériques⁴⁶⁹⁵. Ce qu'apporte l'analyse économique du droit à la démonstration, c'est la confirmation que la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle peut être un moyen de briser cet anticommon, ou du moins d'en atténuer les excès⁴⁶⁹⁶.

2. La propriété virtuelle, une réponse aux besoins de protection et de commercialisation

1241. En lien avec deux des fonctions de la propriété précédemment identifiées⁴⁶⁹⁷, la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle permet d'apporter une réponse à deux besoins essentiels : la protection de la jouissance et de l'investissement d'une part, la commercialisation des actifs à travers la libération des échanges économiques d'autre part⁴⁶⁹⁸. À chacun des arguments invoqués en faveur de la propriété virtuelle, s'opposent des contre-arguments soulevés par la doctrine et l'industrie vidéo-ludique. Si ces derniers ne sauraient suffire à remettre en cause l'approche propriétaire, ils incitent à prendre conscience des intérêts en présence, dégagent des grandes tendances et donnent un cap qui sera suivi dans l'édiction du régime de la propriété virtuelle.

a) Le besoin de protection

1242. Protection contre les atteintes aux monnaies-marchandises. Selon les auteurs favorables à la propriété virtuelle, la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle permettrait d'apporter une protection efficace à la jouissance des monnaies-marchandises et de sécuriser les investissements, là où les protections périphériques s'avèrent bien souvent insuffisantes⁴⁶⁹⁹. Elle répond à un vrai besoin, tant de la part des utilisateurs de mondes virtuels que des détenteurs de crypto-monnaies. En effet, la valorisation des monnaies et actifs de jeux rend les possessions de l'utilisateur particulièrement vulnérables aux atteintes des tiers, qu'il s'agisse d'autres joueurs ou non : vol, accès frauduleux au compte du joueur, piratage des serveurs du jeu suivi d'un transfert ou d'une destruction d'objets, « *griefing* »⁴⁷⁰⁰... Dès lors que ces actifs sont inscrits dans des bases

⁴⁶⁹³ V. l'article L. 122-6-1, I du CPI. Le fait de permettre au propriétaire de l'œuvre logicielle de déterminer, par contrat, les contours de l'exception d'utilisation normale, n'est certainement pas étranger à ce constat. Plus généralement, la contractualisation des exceptions est une arme redoutable entre les mains des titulaires de droits.

⁴⁶⁹⁴ Sur la démonstration du caractère illicite des clauses d'inappropriabilité, V. *supra*, n° 1149 et s.

⁴⁶⁹⁵ Sur le mouvement des enclosures numériques, V. not. D. HUNTER, « Cyberspace as Place and the Tragedy of the Digital Anticommons » [en ligne], *California Law Review*, vol. 91, n° 2, mars 2003, p. 439 et s., spéc. p. 500 et s. *Adde* J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1073 et s. (adoptant une perspective critique).

⁴⁶⁹⁶ V. en ce sens, J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1076, et p. 1083-1084. V. égal., p. 1071-1072, où l'auteur démontre que la *common law* tend à privilégier l'unification de la propriété sur une seule personne aux fins de prévenir une fragmentation des utilités préjudiciables à l'usage productif du bien et aux échanges.

⁴⁶⁹⁷ Un instrument de paix sociale et d'efficacité économique.

⁴⁶⁹⁸ J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc.

⁴⁶⁹⁹ V. en ce sens, G. LEDGERWOOD, « Virtually Liable » [en ligne], *Washington and Lee Law Review*, vol. 66, n° 2, 2009, p. 811 et s., spéc. p. 850.

⁴⁷⁰⁰ Griefing : le fait pour un joueur, dans un jeu multijoueur, d'irriter volontairement et d'harcéler les autres joueurs.

de données stockées sur les serveurs de l'éditeur, ils ne sont pas non plus à l'abri d'une négligence, d'une manipulation ou d'une suppression malveillante de la part de l'éditeur. Les crypto-monnaies se prêtent également à nombre d'atteintes, qui peuvent cibler le détenteur lui-même⁴⁷⁰¹, les plateformes qui conservent les crypto-monnaies pour le compte des utilisateurs, ou encore un *smart-contract* dans lequel des pièces de crypto-monnaies seraient mises en séquestre.

La propriété virtuelle ouvre au détenteur de monnaies, d'actifs de jeux et de crypto-monnaies le bénéfice des actions civiles et pénales en protection de la propriété. Elle est nécessaire pour assurer la préservation de l'intérêt général, car il est évident que ces comportements illicites sont nuisibles au corps social. À ce propos, le fait que certaines infractions ciblent des actifs de jeux ou soient consommées pour partie dans un monde virtuel ne saurait constituer un fait justificatif, à moins que les comportements en question ne soient autorisés par les règles du jeu⁴⁷⁰². Dans le même temps, on permet au détenteur de monnaies-marchandises d'obtenir une indemnisation qui peut prendre la forme d'une réparation pécuniaire ou en nature – remplacement de l'actif – si cette option est possible. L'argument trouve un appui dans l'examen de décisions de justice étrangères et de certaines législations asiatiques – Chine et Taïwan – qui reconnaissent la protection pénale des actifs de jeux⁴⁷⁰³, mouvement qui s'étend également aux crypto-monnaies⁴⁷⁰⁴.

1243. Faiblesse du contre-argument tenant à l'inutilité de la propriété virtuelle. La démonstration s'expose néanmoins à deux sortes de contre-arguments, mais dont la portée est assez faible. Selon les uns, la propriété virtuelle serait inutile pour protéger les possessions des utilisateurs, que ce soit sur le plan civil ou pénal.

Sur le plan civil, des auteurs considèrent que le CLUF suffirait pour assurer la protection des intérêts des joueurs en cas d'atteintes à leurs possessions. En d'autres termes, la propriété serait inutile dès lors que l'utilisateur bénéficie des actions contractuelles au titre du contrat qu'il a conclu avec l'éditeur pour accéder au monde virtuel. Certes, l'utilisateur peut effectivement agir en responsabilité contractuelle contre l'éditeur en cas de perte de ses actifs, voire mettre en œuvre sa garantie du fait personnel⁴⁷⁰⁵. Mais il semble démuné sur le seul fondement contractuel lorsque l'atteinte provient d'un tiers, même si nous serons amenés à nuancer ce constat⁴⁷⁰⁶. Quant au détenteur de crypto-monnaies, de telles actions contractuelles ne lui seront ouvertes que dans des situations particulières, par exemple lorsqu'il a recours aux services d'un tiers de confiance⁴⁷⁰⁷.

Dans sa dimension pénale, il est parfois soulevé que le vol ne serait pas nécessaire dans la mesure où il existe une infraction spécifique de « *Computer Trespass* »⁴⁷⁰⁸, équivalent en droit français des atteintes à un système de traitement automatisé de données – STAD⁴⁷⁰⁹. Mais encore faut-il que

⁴⁷⁰¹ Par ex. : communication frauduleuse des clés privées – hameçonnage, violences physiques... –, extorsions, chantage...

⁴⁷⁰² Sur l'acceptation des risques du jeu, V. *infra*, n° 1504.

⁴⁷⁰³ Pour un panorama, V. J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1084 et s. *Adde* C. LAVERDET, « Mondes persistants : vers la reconnaissance d'un "droit de propriété virtuelle" ? », *Expertises* août-sept. 2013, p. 4 et s.

⁴⁷⁰⁴ Sur quelques exemples, V. N. MARTIAL-BRAZ, « Les NFT aux prises avec le droit des biens : essai d'une qualification », *RDBF* 2022, dossier 31, n° 11.

⁴⁷⁰⁵ V. *infra*, n° 1490 et s.

⁴⁷⁰⁶ Sur la question des actions contractuelles en cas d'atteintes par un tiers, V. *infra*, n° 1495 et s.

⁴⁷⁰⁷ V. *infra*, n° 1500.

⁴⁷⁰⁸ Computer Fraud and Abuse Act, 18 U.S.C., §. 1030.

⁴⁷⁰⁹ C. pén., articles 323-1 et s.

les comportements répréhensibles soient constitutifs d'un accès frauduleux à un STAD, ce qui est loin d'être toujours acquis⁴⁷¹⁰. Quand bien même l'atteinte ou la soustraction des actifs aurait été perpétré au moyen d'une intrusion dans les serveurs, le propriétaire des serveurs piratés, par exemple un éditeur de jeux, n'aurait pas nécessairement intérêt à porter plainte contre le pirate⁴⁷¹¹.

1244. Faiblesse du contre-argument tenant aux libertés d'exploitation et artistique de l'éditeur. À propos des actifs de jeux, d'autres auteurs, souvent en lien avec l'industrie vidéo-ludique, ont souligné que la protection de la propriété virtuelle porterait atteinte aux intérêts de l'éditeur. Selon eux, si les joueurs étaient reconnus propriétaires de leurs actifs, l'éditeur se trouverait alors dans une position semblable à celle d'un dépositaire, qui serait dans l'obligation de garantir que la valeur des actifs ne change pas substantiellement en raison des modifications que l'éditeur est susceptible d'apporter à son monde virtuel⁴⁷¹². Cette charge serait incompatible avec une exploitation pérenne du monde virtuel par l'éditeur.

D'une part, l'exploitation d'un monde virtuel suppose de l'éditeur qu'il apporte régulièrement des modifications à ce dernier afin qu'il reste attractif⁴⁷¹³. Or, les monnaies et actifs de jeux tirent leurs utilités des fonctionnalités du monde virtuel. Par conséquent, la moindre modification apportée par les développeurs au monde virtuel est susceptible d'affecter la valeur d'usage et d'échange des actifs de jeux, à la hausse comme à la baisse, raison pour laquelle les auteurs craignent que l'éditeur ne soit tenu d'indemniser les joueurs chaque fois qu'une manipulation du monde virtuel se traduit par une perte partielle voire substantielle de valeur des actifs⁴⁷¹⁴. Si tel était le cas, cette contrainte serait incompatible avec la liberté d'exploitation de l'éditeur, qui se rattache à la liberté du commerce et de l'industrie, tandis qu'elle ruinerait la liberté artistique des développeurs⁴⁷¹⁵.

D'autre part, ces auteurs émettent la crainte que certains actes d'exploitation soient constitutifs d'une expropriation pour cause d'utilité privée, qui obligerait les éditeurs à indemniser les joueurs pour leurs pertes⁴⁷¹⁶. L'indemnisation pourrait se déclencher chaque fois que l'éditeur, dans l'exercice de sa fonction de police, est amené à suspendre, voire à supprimer un compte et

⁴⁷¹⁰ V. en ce sens, J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1081, qui observe qu'en droit américain, la répression de l'accès frauduleux aux systèmes informatiques n'est pas adaptée car il est possible de voler des actifs sans avoir accès au matériel informatique de l'éditeur, ni même s'introduire frauduleusement dans ses serveurs.

⁴⁷¹¹ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1081, qui donne plusieurs arguments : d'abord, l'éditeur ne subit à proprement parler aucune perte, ce qui n'est pas tout à fait exact car l'accès frauduleux implique, a minima, des dépenses de sécurisation ; ensuite, des poursuites pourraient informer les autres utilisateurs d'éventuelles failles de sécurité, ce qui pourrait inciter ces derniers à engager la responsabilité contractuelle de l'éditeur pour négligence dans la sécurisation des comptes ; enfin, cela donnerait l'image que les éditeurs reconnaissent la propriété virtuelle des joueurs sur leurs actifs de jeux, ce qui va à l'encontre de leur politique en la matière.

⁴⁷¹² R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property », *The Themis Group*, avr. 2004, p. 9-10.

⁴⁷¹³ Ces modifications sont nombreuses et diverses. Il peut s'agir d'ajouter du contenu supplémentaire – nouveaux environnements, nouvelles classes d'objets et de personnages... –, de paramétrer la difficulté du jeu, de changer les caractéristiques et le prix des objets, d'ajuster la masse monétaire en circulation, de corriger des bugs, etc.

⁴⁷¹⁴ R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property », art. préc., p. 9-10.

⁴⁷¹⁵ R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property », art. préc., p. 10 et s. ; J. M. BALKIN, « Law and Liberty in Virtual Worlds », in *The state of play : law, games, and virtual worlds*, (éd. par) J. M. Balkin, B. S. Noveck, New York University Press, coll. « Ex machina », 2006, p. 86 et s.

⁴⁷¹⁶ R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property », art. préc., p. 12-13 ; P. BROWN, R. RAYSMAN, « Property Rights in Cyberspace Games and Other Novel Legal Issues in Virtual Property » [en ligne], *The Indian Journal of Law and Technology*, vol. 2, 2006, p. 87 et s., spéc. p. 93-94. Pour une vue d'ensemble de la question, V. G. LEDGERWOOD, « Virtually Liable », art. préc., p. 827 et s. (l'auteur adoptant toutefois une position plus nuancée sur ces risques).

tout son contenu en actifs⁴⁷¹⁷. De même, lorsque l'exploitation d'un monde virtuel n'est plus rentable, l'éditeur peut décider de l'arrêt de son exploitation et de sa fermeture. Si l'éditeur était obligé d'indemniser l'ensemble des joueurs pour la perte de leurs actifs, il se trouverait contraint de maintenir une exploitation éventuellement déficitaire, ou de céder ses droits d'exploitation à un éditeur concurrent ou à un groupe de joueurs prêts à les acquérir et à prendre en charge l'exploitation du monde virtuel, voire de l'abandonner en communiquant gratuitement les codes sources pour que d'autres le maintiennent en vie⁴⁷¹⁸.

Ces inquiétudes sont fondées, d'autant qu'elles trouvent leur légitimité dans certains droits et libertés fondamentaux. Elles n'en demeurent pas moins excessives, et ne sauraient justifier l'exclusion de la propriété virtuelle. On observera que ce phénomène existe déjà pour les choses corporelles comme pour celles incorporelles, avec l'obsolescence naturelle ou technique. Pour raisonner par l'absurde, il faudrait alors permettre aux consommateurs de mettre en œuvre la garantie du producteur chaque fois qu'il lance une nouvelle gamme de produits qui aurait pour effet de rendre l'ancienne obsolète, ce qui n'est évidemment pas tenable⁴⁷¹⁹. De manière plus technique, la reconnaissance de la propriété virtuelle ne saurait avoir pour effet de remettre en cause les droits de propriété intellectuelle de l'éditeur sur son monde virtuel, mais impose seulement d'articuler les deux⁴⁷²⁰. Ainsi, l'éditeur ne saurait être tenu d'indemniser les joueurs pour une perte de valeur ou une destruction des actifs qui trouverait son origine dans l'exercice, par l'éditeur, de ses droits d'exploitation, dans la limite de l'abus de droit. En définitive, il est donc possible de reconnaître l'existence d'un droit de propriété virtuelle tout en admettant que son exercice trouve ses limites dans les droits de propriété intellectuelle de l'éditeur sur son monde virtuel⁴⁷²¹. La même remarque peut être faite à propos de la commercialisation des actifs par les joueurs.

b) Le besoin de commercialisation

1245. Protection contre les restrictions aux échanges. Dans un second temps, la propriété virtuelle présente l'intérêt de libérer les échanges économiques et de légitimer les activités qui prennent pour objet les monnaies-marchandises. J. FAIRFIELD démontre qu'en l'absence de propriété virtuelle, la plupart des actifs en question sont gouvernés par des contrats de licence d'utilisation qui s'accompagnent de nombreuses restrictions d'usage et de disposition. Or, le contrat ne serait pas une solution viable pour répartir de manière optimale les coûts et bénéfices entre l'utilisateur et le concepteur de l'environnement virtuel, ce qui condamne les actifs à un usage non-productif⁴⁷²². D'une part, les charges contractuelles entraînent une augmentation importante des

⁴⁷¹⁷ G. LEDGERWOOD, « Virtually Liable », art. préc., p. 833-834, qui exclut toutefois l'hypothèse sur le fondement de la théorie des risques.

⁴⁷¹⁸ R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property », art. préc., p. 13, qui souligne néanmoins que les éditeurs sont peu enclins à céder leurs mondes virtuels.

⁴⁷¹⁹ V. en ce sens, J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1098 ; G. LEDGERWOOD, « Virtually Liable », art. préc., p. 833-834, citant l'affaire *Wolf Studebaker Inc. v. Studebaker-Packard Corp.*, 270 N.Y.S.2d 158 (Cour suprême de New-York, 1966).

⁴⁷²⁰ V. déjà en ce sens, J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1096-1097.

⁴⁷²¹ Nombre de solutions que nous dégagerons par la suite reposent sur cette articulation, sur laquelle V. *infra*, n° 1324 et s.

⁴⁷²² J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1090 et p. 1092.

coûts de transaction pour les tiers qui souhaiterait acquérir les droits d'usage de l'actif⁴⁷²³. D'autre part, le modèle de la licence d'utilisation fait obstacle à la revente de l'actif par l'utilisateur, puisque la cession des utilités de l'actif à un tiers doit emprunter la forme de sous-concessions de licence, ce à quoi s'opposent systématiquement les concepteurs⁴⁷²⁴. La propriété virtuelle introduit alors un renversement de perspective, car elle permet de contrôler le bien-fondé des entraves à l'émergence d'un marché secondaire des actifs⁴⁷²⁵.

1246. Force des contre-arguments. C'est à propos de l'argument tiré du développement économique qu'il est permis d'émettre les réserves les plus sérieuses, car il ne prend pas suffisamment en compte le contexte et la nature des actifs.

Il n'est pas question de mettre en doute son bien-fondé à propos des crypto-monnaies dans la mesure où l'attractivité de la place financière de Paris à l'égard du marché émergent des crypto-monnaies ne saurait faire l'économie d'un régime propriétaire adapté à cette nouvelle classe d'actifs⁴⁷²⁶.

En revanche, il n'est pas forcément souhaitable de libérer les échanges économiques à propos des monnaies et actifs de jeux. Si la difficulté ne se pose pas pour les mondes virtuels sociaux qui tirent profit de la commercialisation d'actifs par les utilisateurs, on ne peut pas en dire autant des mondes virtuels ludiques dont l'attractivité passe justement par une stricte étanchéité entre économies virtuelles et économies réelles⁴⁷²⁷. Les mondes virtuels ludiques se trouvent au carrefour de plusieurs intérêts qui doivent être préservés des forces du marché. Dans une perspective d'analyse économique du droit, il s'agit de mettre exergue les nombreuses externalités négatives induites par le RMT parallèle, c'est-à-dire l'ensemble des coûts sociaux et économiques qu'impliquent les échanges non autorisés de monnaies et d'actifs de jeux entre joueurs, et qui sont subis par les tiers.

C'est d'abord le cas de l'éditeur, qui subit de nombreuses externalités. Le commerce non autorisé de monnaies et d'actifs de jeux entre joueurs est la cause de nombreuses dépenses pour les éditeurs : dépenses de services consommateurs aux fins de résolution de conflits entre joueurs à propos d'une transaction frauduleuse⁴⁷²⁸, dépenses de surveillance aux fins de lutter contre le *spamming* de la messagerie interne du jeu⁴⁷²⁹, chasse aux *bots* et au *gold-farming*, dépenses de

⁴⁷²³ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1090 et p. 1092.

⁴⁷²⁴ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1093. Si l'on analyse la licence d'utilisation comme une espèce de location de meuble, le bailleur a effectivement la possibilité de s'opposer à la sous-location et à la cession du bail par le preneur (C. civ., article 1717. V. égal., sur la cession de contrat, article 1216).

⁴⁷²⁵ À cet égard, il sera démontré que le contrôle des clauses d'inaliénabilité ne devrait pas être de nature à remettre en cause les restrictions affectant la disposition des monnaies et actifs de jeux. Sur le contrôle des restrictions au droit de disposer, V. *infra*, n° 1519 et s.

⁴⁷²⁶ Même si des réserves avaient été émises, il y a quelques années, quant à l'utilité d'attirer les investissements dans ce secteur, elles s'estompent eu égard aux retombées économiques positives qui accompagnent son développement.

⁴⁷²⁷ V. *supra*, n° 605.

⁴⁷²⁸ Avant l'introduction de la bourse officielle « *Station Exchange* » pour le jeu en ligne *EverQuest II*, 40% du service client était consacré à la résolution de conflits entre joueurs liés à des transactions illicites d'actifs de jeux. Un an après le lancement de « *Station Exchange* », ce chiffre a baissé pour atteindre 30%, sans toutefois que le lancement de la bourse officielle n'ait eu d'impact significatif sur le marché parallèle : N. ROBISCHON, « Station Exchange: Year One » [en ligne], *Livre blanc*, 2007.

⁴⁷²⁹ Elle se trouve alors surchargée d'annonces commerciales.

sécurisation des serveurs face à la recrudescence d'attaques informatiques⁴⁷³⁰... Le RMT parallèle engendre également des pertes d'exploitation pour les éditeurs. Il peut être mentionné la baisse des recettes d'abonnement et des recettes publicitaires consécutive à l'érosion de la base d'abonnés⁴⁷³¹. Dans le même ordre d'idées, le RMT parallèle diminue la capacité des éditeurs à monétiser leurs contenus – pièces de monnaie, objets, avantages divers... – disponibles à la vente sur la boutique officielle du jeu, alors qu'il s'agit de l'une des principales sources de recettes aujourd'hui dans ce secteur⁴⁷³².

Il est ensuite nécessaire de préserver les intérêts de la communauté des autres joueurs, qui ont droit à la jouissance paisible du jeu qui leur est garantie par l'éditeur au titre du contrat de licence⁴⁷³³. Or, le RMT parallèle incite à des comportements incompatibles avec une telle jouissance paisible du jeu. Les marchés parallèles incitent à la fraude, au vol, au piratage, autant de comportements répréhensibles que subissent nombre de joueurs⁴⁷³⁴. Le commerce non autorisé de monnaies et d'actifs de jeux s'accompagne plus généralement d'une pollution de l'environnement de jeu préjudiciable aux intérêts des joueurs⁴⁷³⁵. Finalement, la libération des échanges économiques serait incompatible avec la raison pour laquelle les personnes jouent à ces mondes virtuels, dont l'utilité réside dans leur capacité à délivrer du contenu ludique aux utilisateurs⁴⁷³⁶. Des auteurs craignent ainsi que la propriété virtuelle n'ait pour effet de légitimer ces marchés, et ne vienne dès lors briser le cercle magique qui préserve ce qui fait l'essence du jeu : son caractère séparé⁴⁷³⁷. Ces craintes ne sont d'ailleurs pas étrangères aux appels à la reconnaissance d'un droit fondamental de jouer⁴⁷³⁸.

Enfin, l'intérêt général n'est pas en reste non plus, bien que cela puisse paraître surprenant dès lors qu'il est question d'un jeu. Il s'agit certes d'un jeu, mais la frontière s'avère particulièrement poreuse lorsque se développe, à l'intérieur même du monde virtuel et en lien avec celui-ci, une véritable « mafia » qui, armée de *bots*, tire profit de l'économie en argent réel de pièces d'or du jeu⁴⁷³⁹.

⁴⁷³⁰ Pour une vue d'ensemble des externalités négatives liées au RMT parallèle : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 145 et s. ; V. LEHDONVIRTA, M. ERNKVIST, *Converting the Virtual Economy...*, rapp. préc., p. 17-18.

⁴⁷³¹ À cause du RMT parallèle, le jeu perd en attractivité auprès des joueurs les plus compétitifs. Par ailleurs, les joueurs qui acquièrent des actifs sur le marché parallèle consomment trop vite le jeu, de sorte qu'ils sont moins enclins à conserver leur abonnement. V. en ce sens, V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 148, qui citent l'exemple du MMO *Lineage 2*, dont le déclin rapide en Corée serait en partie imputable à ce phénomène.

⁴⁷³² V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 149. Dans une perspective de droit commercial, ce phénomène s'explique par une captation de la clientèle de l'éditeur par des vendeurs et distributeurs non autorisés de pièces d'or, de comptes de jeux, d'avatars...

⁴⁷³³ Pour de plus amples approfondissements sur la garantie de l'éditeur contre les troubles de fait imputables aux co-utilisateurs, V. *infra*, n° 1498.

⁴⁷³⁴ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 146.

⁴⁷³⁵ Citons, à titre d'exemples, le *spamming* de la messagerie interne par l'envoi massif d'annonces commerciales, ou encore la spoliation des zones de *farming* par des *bots* : V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 148.

⁴⁷³⁶ Ces pratiques nuisent au *gameplay* : R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property », art. préc., p. 17 et s.

⁴⁷³⁷ R. A. BARTLE, « Pitfalls of Virtual Property », art. préc., p. 13 et s. Sur le concept de cercle magique, V. *supra*, n° 605, et n° 1180.

⁴⁷³⁸ Il a toutefois été démontré que le droit fondamental de jouer, qui reste encore à découvrir, n'aurait pas pour effet de sortir les monnaies et actifs de jeux du champ de la propriété privée : V. *supra*, n° 1182. En revanche, il peut s'agir d'un fondement supplémentaire à l'extra-commercialité.

⁴⁷³⁹ C. D'ANASTASIO, « Bot Mafias Have Wreaked Havoc in World of Warcraft Classic » [en ligne], *Wired*, 17 juin 2020. Outre les désagréments traditionnels – zones de *farming* polluées par des *bots*, déséquilibre de l'économie interne, inflation... –, ces organisations s'entendent pour fixer le prix en pièces d'or de certains objets, tandis que les joueurs qui tentent d'interférer dans leurs affaires s'exposent à des menaces.

Ce phénomène est d'autant plus inquiétant que, malgré de vastes campagnes de suspension ou de fermeture de comptes, les éditeurs reconnaissent avoir bien du mal à l'endiguer⁴⁷⁴⁰.

Pour toutes ces raisons, la propriété virtuelle ne doit pas nécessairement être conçue comme une réponse à un besoin de commercialisation. S'il est effectivement souhaitable que la propriété virtuelle soit aliénable pour les crypto-monnaies et les monnaies de jeux internes à un monde virtuel social comme le Linden dollar, tel n'est pas le cas des monnaies internes à un monde virtuel ludique. Pour ces dernières, l'examen des externalités négatives confirme que la propriété virtuelle doit être façonnée sur le modèle d'une propriété inaliénable. Certes, l'affectation à une destination exclusivement ludique suffit à fonder techniquement l'extra-commercialité. Mais il n'est pas exclu qu'un législateur plus soucieux des éventuelles retombées économiques à court terme ne vienne libéraliser le commerce des monnaies et actifs de jeux, sans prendre en compte la spécificité des mondes virtuels ludiques, ce qui aurait pour effet de ruiner le secteur. À ce propos, l'argument selon lequel il faudrait reconnaître une propriété librement aliénable au motif que la marchandisation de ces actifs existe d'ores et déjà et semble inévitable n'est de toute évidence pas tenable⁴⁷⁴¹, car ce n'est pas parce qu'un marché illicite existe qu'il faut le libéraliser, sauf à inscrire le Droit dans la dépendance du marché⁴⁷⁴².

1247. Conclusion de section. Pour être reconnue par le Droit, l'appropriabilité des monnaies-marchandises devait passer le test de la légitimité du droit de propriété virtuelle, dans son versant négatif et dans son versant positif.

Le droit des biens ayant sa propre éthique, le législateur peut soustraire des choses du champ de l'appropriable lorsque leur appropriation est jugée néfaste pour le corps social. L'ordre juridique pose alors des obstacles à l'appropriation privative. La catégorie des choses communes constitue la principale entorse à la propriété privée. Elle regroupe les choses inappropriables dont l'usage est commun à tous. L'inappropriabilité des choses communes est justifiée soit par leur abondance qui rend leur appropriation inutile, soit par la destination commune à laquelle elles sont affectées. Or, aucun de ces deux fondements ne permet d'inclure dans cette catégorie les monnaies-marchandises, lesquelles se trouvent au contraire dans une situation de rareté et affectées d'une destination individuelle assez marquée. Par ailleurs, l'extra-commercialité de certaines monnaies-marchandises ne saurait être un obstacle à leur appropriation. Contrairement à ce qu'affirme une partie de la doctrine, l'appropriation des choses n'est pas incompatible avec leur extra-commercialité. Au contraire, la propriété est un préalable nécessaire à l'extra-commercialité, à défaut de quoi il ne servirait à rien de dire d'une chose inappropriable qu'elle est hors du commerce. En outre, en s'opposant à la circulation de la chose dans le commerce juridique, l'extra-commercialité apparaît comme un moyen de préserver le lien qui unit la chose à son propriétaire.

⁴⁷⁴⁰ En juin 2020, la société Blizzard, éditrice du MMO *World of Warcraft*, a annoncé avoir procédé à une campagne de suspension ou de fermeture de 74.000 comptes suspectés d'être en violation du CLUF. La grande majorité d'entre eux utilisaient des bots pour automatiser les tâches de collecte d'objets rares et de pièces d'or aux fins d'être vendus en argent réel sur le marché parallèle. Néanmoins, l'éditeur reconnaît lui-même que l'identification des comptes illégitimes s'avère particulièrement difficile, car cela suppose de collecter des preuves au moyen d'algorithmes de détection, grâce aux signalements des joueurs, ou encore manuellement. V. KAIVAX, « Actions Taken to Address Exploitative Gameplay » [\[en ligne\]](#), *Forums Blizzard – WoW Classic*, 18 juin 2020.

⁴⁷⁴¹ V. pourtant, J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1099-1100.

⁴⁷⁴² Sur cette question, V. M. MIGNOT, « La notion de bien... », art. préc., n° 99 et s.

Par conséquent, l'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux internes à un monde virtuel ludique ne s'oppose pas à leur appropriation. Il devrait en aller de même des monnaies-marchandises illicites, sous réserve toutefois que l'interdiction de leur commerce ne s'accompagne pas d'une interdiction de l'acquisition et de la détention, auquel cas l'appropriabilité pourrait être discutée.

En outre, l'aptitude à la propriété privée des monnaies-marchandises trouve un surplus de légitimité dans le *corpus* doctrinal de la propriété virtuelle. Les théories classiques et philosophiques mobilisées par la doctrine nord-américaine conduisent à justifier l'allocation de droits de propriété virtuelle par la maximisation de l'utilité générale ou bien-être collectif – utilitarisme benthamien –, à fonder la légitimité de la propriété virtuelle sur le travail et l'investissement des utilisateurs dans la production et la collecte des actifs – conception lockéenne –, ou à en démontrer la nécessité pour assurer la réalisation personnelle de l'individu dans l'espace numérique – personnalisme hégélien. L'analyse économique du droit situe, quant à elle, la légitimité de la propriété virtuelle dans les fonctions et l'efficacité du droit de propriété. Selon cette approche, la rareté est fondatrice de la propriété, de sorte que la rareté de fait des pièces de monnaies-marchandises commande d'en admettre l'appropriation. Dans une logique d'efficacité économique, la reconnaissance d'une propriété virtuelle des monnaies et actifs de jeux serait un moyen de limiter les excès des anticommons ou enclosures numériques qui se sont constitués autour de l'exploitation des mondes virtuels au bénéfice des éditeurs. L'allocation de droits de propriété virtuelle sur les monnaies-marchandises répondrait également au double souci de réservation – protection des avoirs – et de commercialisation – libération des échanges –, même si l'analyse économique du droit met en garde contre les externalités négatives qui résulteraient d'une libération du commerce de monnaies et d'actifs de jeux. Finalement, cet ensemble théorique offre une source de légitimité supplémentaire à la propriété virtuelle, en même temps qu'il renseigne d'ores et déjà sur quelques traits fondamentaux de son régime.

CONCLUSION DU CHAPITRE 1

1248. Dans la mesure où le bien désigne une propriété, au sens objectif de chose appropriée, la reconnaissance des monnaies-marchandises comme biens passe par leur appropriation. Pour que les monnaies-marchandises soient reçues parmi les objets de propriété, encore faut-il en admettre l'appropriabilité, c'est-à-dire leur aptitude de principe à être l'objet d'un rapport privatif.

En premier lieu, l'appropriabilité des monnaies-marchandises suppose de dépasser le cadre classique d'analyse du droit des biens. En effet, les catégories formelles de réception des choses, conçues sur le modèle traditionnel du bien, s'avèrent inadaptées à l'accueil des nouveaux biens qui se trouvent aux antipodes du bien traditionnel. Le renouvellement du modèle du bien et de la propriété a alors permis de poser l'appropriabilité de principe de toute nouvelle valeur utile et rare qui intègre le modèle du bien industriel. Il convient donc d'admettre l'appropriabilité de principe des crypto-monnaies comme des monnaies et actifs de jeux, même en l'absence de reconnaissance formelle comme bien de cette seconde catégorie de monnaies-marchandises. Par ailleurs, le caractère fondamental du principe de propriété privée s'oppose à ce que la volonté privée puisse soustraire des catégories entières de choses du champ de l'appropriable. Ainsi, les clauses d'inappropriabilité, stipulées par les éditeurs dans les CLUF aux fins d'exclure les monnaies et actifs de jeux du régime des biens, doivent être considérées comme illicites.

Seul le législateur peut soustraire des choses du domaine de la propriété privée lorsque leur appropriation n'est pas jugée souhaitable pour le corps social. L'appropriation des monnaies-marchandises doit donc être socialement utile. À cette fin, il a été démontré que l'ordre juridique ne s'opposait pas, par principe, à leur appropriation. Aucun des fondements invoqués au soutien de l'inappropriabilité des choses communes ne saurait être mobilisé pour inclure les monnaies-marchandises dans cette catégorie. En outre, l'extra-commercialité de certaines catégories de monnaies-marchandises ne saurait avoir pour effet de les retirer du champ de l'appropriable. En effet, la propriété n'est pas incompatible avec l'extra-commercialité, au contraire, puisque la première est un présupposé de la seconde. Aussi convient-il d'admettre l'appropriabilité des monnaies-marchandises hors du commerce, sous réserve des hésitations relatives à celles qui pourraient, à l'avenir, être interdites d'acquisition et de détention. L'appropriation des monnaies-marchandises trouve par ailleurs une source de légitimité dans les principales théories classiques et philosophiques qui fondent la propriété sur le bien-être collectif, le travail ou l'autonomie personnelle. À ces justifications théoriques, il faut également ajouter les outils conceptuels de l'analyse économique du droit qui confirment la nécessité de reconnaître un droit de propriété virtuelle en réponse à la rareté de fait des pièces de monnaies-marchandises.

L'appropriabilité des monnaies-marchandises étant fondée tant en droit positif qu'en théorie, il convient désormais de déterminer quelle est la nature du droit de propriété virtuelle au moyen duquel s'organise la réservation exclusive des pièces de monnaies-marchandises.

CHAPITRE 2 :

LA NATURE DU DROIT DE PROPRIÉTÉ VIRTUELLE

1249. Quel modèle propriétaire pour la propriété virtuelle ? Une fois admise l'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises, il faut encore déterminer quelle est la nature de ce droit de propriété virtuelle. En présence de choses incorporelles, ce sont deux modèles propriétaires qui sont envisageables : le modèle de la propriété intellectuelle, d'une part, et le modèle civiliste de la propriété fondé sur l'article 544 du Code civil, d'autre part⁴⁷⁴³. Dès lors, se pose la question de savoir si la propriété virtuelle relève du modèle de la propriété intellectuelle ou du modèle civiliste du droit commun.

1250. Du droit spécial au droit commun de la propriété. Pour y répondre, il faut commencer par examiner la faisabilité du concept de propriété virtuelle au prisme des droits de propriété intellectuelle, pour au moins deux raisons.

D'une part, lorsqu'il est question de l'appropriation de choses incorporelles, on se tourne intuitivement vers les régimes de propriété intellectuelle, lesquels sont institués pour protéger cette catégorie spéciale de choses incorporelles que sont les créations intellectuelles.

D'autre part, les droits de propriété intellectuelle constituent des droits spéciaux de propriété, contrairement à ce qu'enseigne une doctrine traditionnelle. Pour les auteurs opposés à l'analyse propriétaire, les droits de propriété intellectuelle ne sauraient être d'authentiques droits de propriété. À partir du constat d'une prétendue irréductibilité au modèle du droit de propriété, certains analysent les droits de propriété intellectuelle sous le prisme des droits de clientèle⁴⁷⁴⁴, tandis que d'autres proposent de les regrouper dans une nouvelle catégorie, celle des droits intellectuels⁴⁷⁴⁵. Il reste que le Conseil constitutionnel a apporté un démenti formel à cette doctrine en jugeant que « *les droits de propriété intellectuelle et notamment le droit d'auteur et les droits voisins figurent parmi les domaines nouveaux du droit de propriété* » protégé par les articles 2 et 17 de la Déclaration de 1789⁴⁷⁴⁶. De même, la Cour européenne a confirmé que « *l'article 1 du Protocole n° 1 s'applique à la propriété intellectuelle en tant que telle* »⁴⁷⁴⁷. Rien ne s'oppose à l'analyse selon laquelle les droits de

⁴⁷⁴³ Sur la distinction de ces deux modèles propriétaires, V. Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », in *Les modèles propriétaires au XXI^e siècle : actes du colloque international : en hommage au professeur Henri-Jacques Lucas*, Université de Poitiers, LGDJ, 2012, p. 179 et s.

⁴⁷⁴⁴ V. en ce sens, P. ROUBIER, « Droits intellectuels ou droits de clientèle », *RTD civ.* 1935. 251.

⁴⁷⁴⁵ V. en ce sens, J. DABIN, « Les droits intellectuels comme catégorie juridique », *Rev. crit. législ. et jurispr.* 1939. 413.

⁴⁷⁴⁶ Cons. const., 27 juill. 2006, n° 2006-540 DC, *JORF* 3 août 2006, p. 11541, cons. 15.

⁴⁷⁴⁷ CEDH, 11 janv. 2007, *Anheuser-Busch Inc. c. Portugal*, req. n° 73049/01, §. 72. Sont susceptibles de constituer des biens les propriétés intellectuelles établies (V. par ex., pour un brevet : CEDH, 4 oct. 1990, *Smith Kline et French Laboratories Ltd. c/ Pays-Bas*, req. n° 12633/87), mais également la demande tendant à obtenir la délivrance d'un titre dès lors qu'elle rend le demandeur titulaire d'un intérêt substantiel protégé par l'article 1 du Protocole n° 1, sans qu'il y ait dans ce cas besoin de rechercher si celui-ci peut se prévaloir d'une espérance légitime (V. en ce sens, pour une demande d'enregistrement de marque : CEDH, 11 janv. 2007, *Anheuser-Busch Inc. c. Portugal*, préc., §. 75 et s.). Sur l'extension de la protection constitutionnelle et européenne de la propriété aux droits de propriété intellectuelle, V. not. : Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 10 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 85 c).

propriété intellectuelle sont d'authentiques droits de propriété, de même nature que celui défini à l'article 544 du Code civil⁴⁷⁴⁸.

La nature incorporelle de l'objet des droits de propriété intellectuelle ne saurait constituer un obstacle à la qualification de droit de propriété. Le caractère fondamental et l'universalisme du droit de propriété s'opposent au dogme du corporalisme qui professe cette prétendue limitation de l'assiette de la propriété aux seuls corps⁴⁷⁴⁹. Il faut cesser de considérer l'appropriation de l'incorporel comme une anomalie, une sorte de fiction que seule une loi serait à même de fonder. L'empire de la propriété ne cesse pas aux frontières de l'immatériel mais a vocation, au contraire, à embrasser ce vivier de nouvelles valeurs⁴⁷⁵⁰.

Par ailleurs, les droits de propriété intellectuelle présentent les attributs de l'article 544 du Code civil : le droit de jouir à titre exclusif et le droit de disposer⁴⁷⁵¹. En matière de propriétés intellectuelles, la jouissance exclusive se manifeste à travers la reconnaissance d'un monopole d'exploitation qui réserve les fruits de l'exploitation économique de la création au bénéfice de son propriétaire intellectuel⁴⁷⁵². Le droit de disposer est également reconnu au titulaire du droit de propriété intellectuelle, qui peut céder son bien intellectuel ou en concéder la jouissance par contrat de licence⁴⁷⁵³. Tous ces actes d'exploitation sont opposables *erga omnes*, en vertu du caractère absolu des droits de propriété intellectuelle⁴⁷⁵⁴. Le caractère temporaire de la protection n'est pas un obstacle, la perpétuité n'étant pas un élément essentiel du droit de propriété mais un élément contingent à l'objet du droit⁴⁷⁵⁵. Enfin, la présence du droit moral ne remet pas en cause l'exclusivité, au contraire puisqu'il en est une manifestation⁴⁷⁵⁶. Aussi les droits de propriété intellectuelle apparaissent-ils comme des mises en œuvre spéciales du mécanisme propriétaire qui trouve son siège à l'article 544 du Code civil, adaptées aux particularités de l'objet⁴⁷⁵⁷. Cette filiation des propriétés intellectuelles à l'égard du droit commun des biens entraîne l'application de l'adage *specialia*⁴⁷⁵⁸, sans signifier pour autant l'exclusion pure et simple des règles de droit commun dans lesquelles il est possible de puiser en cas de silences ou de manques dans le régime spécial⁴⁷⁵⁹.

⁴⁷⁴⁸ V. en ce sens : Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 296 ; Ch. CARON, H. LECUYER, *Le droit des biens*, Dalloz, coll. « Connaissance du droit », 2002, p. 43 et s. ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit. ; J.-M. MOUSSERON, *Le droit du breveté d'invention : contribution à une analyse objective*, préf. M. Cabrillac, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 23, 1961, J. RAYNARD, *Droit d'auteur et conflits de lois : essai sur la nature juridique du droit d'auteur*, préf. M. Vivant, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 26, ; Ch. CARON, « Du droit des biens en tant que droit commun de la propriété intellectuelle », *JCP G* 2004, I, 162, spéc. n° 3 ; J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc., spéc. n° 11 ; J.-M. MOUSSERON, J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle », art. préc., spéc. n° 9 et s.

⁴⁷⁴⁹ Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 29. Sur le caractère fondamental du droit de propriété, V. *supra*, n° 1129 et s.

⁴⁷⁵⁰ V. Fr. ZENATI, « L'immatériel et les choses », art. préc.

⁴⁷⁵¹ Sur lesquels, V. *infra*, n° 1362 et s.

⁴⁷⁵² Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 296 ; « Du droit des biens... », art. préc., n° 3 ; J.-M. MOUSSERON, J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle », art. préc., n° 19.

⁴⁷⁵³ Ch. CARON, « Du droit des biens... », art. préc., n° 3.

⁴⁷⁵⁴ CPI, article L. 111-1, al. 1^{er}. Ch. CARON, « Du droit des biens... », art. préc., n° 3.

⁴⁷⁵⁵ J.-M. MOUSSERON, J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle », art. préc., n° 28-29 ; Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 29.

⁴⁷⁵⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 72 ; Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 29.

⁴⁷⁵⁷ V. en ce sens, Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 29.

⁴⁷⁵⁸ Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 13. Cette articulation est retenue dans l'avant-projet de réforme du droit des biens à l'article 517.

⁴⁷⁵⁹ V. en ce sens, Th. REVET, « Le Code civil et le régime des biens... », art. préc., spéc. p. 30.

1251. Démarche. C'est donc cette articulation entre droit spécial et droit commun de la propriété qui doit guider l'examen de la nature du droit de propriété virtuelle. Il apparaît que les droits spéciaux de propriété intellectuelle s'avèrent inadaptés pour organiser la réservation juridique des pièces de monnaies-marchandises, qui relèvent dès lors du droit commun des biens. Aussi l'exclusion du modèle de la propriété intellectuelle (**Section 1**) conduit-elle à adopter la qualification de propriété incorporelle de droit commun (**Section 2**), seul modèle adapté à l'appropriation des pièces de monnaies-marchandises.

SECTION 1 :

L'exclusion du modèle de la propriété intellectuelle

1252. La propriété virtuelle face au modèle de la propriété intellectuelle. Alors même qu'elle porte sur des choses incorporelles, c'est-à-dire les pièces de monnaies-marchandises, la propriété virtuelle se prête mal au modèle de la propriété intellectuelle. Cela s'explique par le fait que la propriété virtuelle ne réunit pas les éléments qui participent de l'unité des droits de propriété intellectuelle, qui tiennent à l'assiette – les biens intellectuels – et à la structure des droits. À la différence des droits de propriété intellectuelle, le droit de propriété virtuelle n'a pas pour assiette des créations intellectuelles mais de simples données numériques, tandis que sa structure est bien éloignée de celle qui caractérise les droits de propriété intellectuelle.

Néanmoins, il ne peut être nié que les monnaies-marchandises baignent dans des environnements virtuels et réseaux informatiques eux-mêmes composés de diverses créations informatiques, artistiques, signes distinctifs, qui sont l'assiette d'un ou de plusieurs droits de propriété intellectuelle au moyen desquels le propriétaire du bien-réseau s'en réserve, à titre exclusif, l'exploitation économique ou, au contraire, en ouvre l'accès au plus grand nombre⁴⁷⁶⁰.

Aussi convient-il de démontrer l'incompatibilité des droits de propriété intellectuelle à l'égard du droit de propriété virtuelle (Sous-section 1), avant de procéder à l'articulation entre le droit de propriété virtuelle et les droits de propriété intellectuelle préexistants, l'un comme les autres étant des droits d'équilibre (Sous-section 2).

Sous-section 1 : L'incompatibilité des droits de propriété intellectuelle

1253. Éléments d'unité de la propriété intellectuelle. Bien que l'exercice soit difficile tant le droit positif contemporain s'enrichit continuellement de nouveaux régimes spéciaux de propriété intellectuelle, il est néanmoins possible de déceler deux éléments qui contribuent à forger l'unité de la matière. Il ne s'agit évidemment pas de gommer les nombreuses particularités qui affectent les droits de propriété intellectuelle, lesquels correspondent à autant de régimes spéciaux d'appropriation obéissant à des conditions et des finalités différentes, mais d'avoir une approche

⁴⁷⁶⁰ Le premier cas correspond aux mondes virtuels, qui sont exploités sous licences propriétaires, tandis que le second concerne les logiciels qui implémentent les protocoles à blockchain, distribués sous licence libre.

transversale de la propriété intellectuelle, qui permette de regrouper l'ensemble des droits dans un même modèle propriétaire cohérent et homogène⁴⁷⁶¹.

L'unification de la propriété intellectuelle se réalise d'abord au niveau de l'assiette des droits. Les régimes spéciaux de propriété intellectuelle ont pour objet d'organiser l'exclusivité à l'égard d'une espèce particulière de biens incorporels : les biens intellectuels.

Un second facteur d'unité se loge ensuite dans la structure des droits de propriété intellectuelle. Il tient au caractère discontinu de la protection⁴⁷⁶², au contenu du droit – attributs et limites –, ou encore au caractère temporaire de la protection. Cette structure se justifie par la finalité des droits de propriété intellectuelle, qui est de conférer un monopole d'exploitation économique sur le bien intellectuel à son propriétaire. Tel n'est pas le cas de la propriété virtuelle : ce droit n'a pas pour but de réserver l'exploitation économique d'une création intellectuelle ou les fruits d'un investissement, mais vise plus modestement à réserver la jouissance exclusive des utilités d'usage des pièces de monnaies-marchandises.

1254. Résistance aux éléments d'unité de la propriété intellectuelle. Une comparaison de la propriété virtuelle avec les éléments qui participent de l'unité de la propriété intellectuelle contribue à l'éloigner de ce modèle propriétaire. En effet, la propriété virtuelle ne prend pas pour assiette des créations intellectuelles mais de simples données numériques (§1), tandis que la structure des droits de propriété intellectuelle s'avère inadaptée à la propriété virtuelle (§2).

§1. – L'incompatibilité tenant à l'assiette des droits

1255. Le constat de l'incompatibilité du droit de propriété virtuelle à l'égard du modèle de la propriété intellectuelle passe d'abord par l'examen de l'assiette des droits. Malgré la diversité des objets de propriété intellectuelle, ces derniers partagent un certain nombre de caractéristiques communes qui justifient de les regrouper dans une même catégorie : celle des biens intellectuels. Or, une comparaison avec les pièces de monnaies-marchandises démontre que les traits distinctifs du bien intellectuel font défaut aux premières qui, malgré leur nature incorporelle, empruntent finalement nombre de caractéristiques aux choses corporelles. C'est la raison pour laquelle le modèle de la propriété intellectuelle, taillé pour appréhender les biens intellectuels, s'avère inadapté pour organiser la jouissance exclusive des pièces de monnaies-marchandises.

⁴⁷⁶¹ Sur cette approche, V. not., N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit. ; L. MARINO, *Droit de la propriété intellectuelle*, PUF, coll. « Thémis. Droit », 2013, spéc. n° 2 ; A. ROBIN, S. CHATRY, *Introduction à la propriété intellectuelle : unité et diversité*, préf. M. Vivant, Bruylant, coll. « Paradigme », 2^{de} éd., 2020 ; Ph. GAUDRAT, « Pour une propriété intellectuelle épurée », in *Mélanges en l'honneur du professeur André Lucas*, LexisNexis, 2014, p. 325 et s. ; P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », in *Mélanges en l'honneur du professeur André Lucas*, LexisNexis, 2014, p. 441 et s. ; J. RAYNARD, « Propriétés incorporelles : un pluriel bien singulier », in *Mélanges offerts à Jean-Jacques Burst*, Litec, 1997, p. 527 et s. ; M. VIVANT, « Pour une épure de la propriété intellectuelle », in *Propriétés intellectuelles : mélanges en l'honneur de André Françon*, Dalloz, 1995, p. 415 et s. V. égal., dans une perspective fondamentale : M. XIFARAS, *La propriété : étude de philosophie du droit*, PUF, coll. « Fondements de la politique », 2004, p. 341 et s., qui regroupe les propriétés intellectuelles dans l'un des trois modes de conceptualisation de la propriété identifiés par l'auteur : la réservation de jouissance, qui se manifeste par l'octroi d'un monopole d'exploitation exclusive en rémunération d'une activité intellectuelle productive.

⁴⁷⁶² R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39 et 42.

Ainsi, la démonstration passe par la révélation d'une distinction entre deux types de biens incorporels : les créations intellectuelles d'une part, les pièces de monnaies-marchandises d'autre part (A). La mise en œuvre de la distinction nous conduit donc à exclure les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies des qualifications propres aux biens intellectuels (B).

A. – La distinction des biens intellectuels et des pièces de monnaies-marchandises

1256. La catégorie des choses incorporelles déborde sensiblement celle des créations intellectuelles. Par exemple, les choses universelles ou universalités⁴⁷⁶³ sont constitutives de choses incorporelles, abstraites, sans être des créations intellectuelles⁴⁷⁶⁴. C'est également le cas des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies, qui sont des choses incorporelles d'une autre nature. Encore faut-il préciser que ce constat ne vaut que pour les *pièces* de monnaies-marchandises, non pour la *dimension intellectuelle de la monnaie* – nom, symbole, image –, qui participe quant à elle du modèle du bien intellectuel⁴⁷⁶⁵. Aussi convient-il de délimiter les contours du modèle du bien intellectuel (1) avant de procéder à une comparaison avec les monnaies-marchandises (2).

1. Le modèle du bien intellectuel

1257. Le modèle du bien intellectuel s'inscrit dans le cadre d'une approche unitaire des droits de propriété intellectuelle. Sans nier les particularités de chacun des régimes de propriétés intellectuelles, l'approche unitaire conduit à regrouper la diversité des objets de propriété intellectuelle dans une même catégorie unitaire, celle du bien intellectuel (a), dont l'identité repose sur les caractéristiques communes à l'ensemble des créations intellectuelles (b).

a) La définition unitaire du bien intellectuel

1258. Approche éclatée des droits de propriété intellectuelle. En doctrine, le droit de la propriété intellectuelle fait traditionnellement l'objet d'une appréhension par régimes. La matière est alors traversée par un schisme : le droit d'auteur ou propriété littéraire et artistique d'un côté, le droit de la propriété industrielle de l'autre, étant observé que chacune de ces régions de la propriété intellectuelle connaît elle-même une diversité de régimes d'appropriation. Dans cette perspective, « *les créations intellectuelles ne sont, elles, désignées qu'en considération de leur régime* »⁴⁷⁶⁶. Cette approche présente néanmoins plusieurs défauts : elle conduit à occulter les créations qui ne bénéficient pas d'une protection spécifique dans le Code de la propriété intellectuelle⁴⁷⁶⁷, de même qu'elle fait obstacle à l'identification d'éléments de régime unitaire⁴⁷⁶⁸.

⁴⁷⁶³ Par ex., le fonds de commerce, artisanal, libéral, etc.

⁴⁷⁶⁴ Même si le droit du producteur de la base de données, qui participe en périphérie du modèle de la propriété intellectuelle, protège une universalité : le contenu substantiel en données : V. *infra*, n° 1302.

⁴⁷⁶⁵ Sur la distinction des pièces de monnaies-marchandises et de la création de forme monétaire, V. *infra*, n° 1266 et s.

⁴⁷⁶⁶ N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, *op. cit.*, n° 4, p. 30.

⁴⁷⁶⁷ N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, *op. cit.*, n° 4, qui prend l'exemple du savoir-faire.

⁴⁷⁶⁸ N. BINCTIN, « Les biens intellectuels : contribution à l'étude des choses », *Comm. com. électr.* 2006, étude 14, n° 2.

1259. Approche unitaire par l'assiette des droits : le bien intellectuel. Une partie de la doctrine propose de rompre avec cette approche éclatée de la matière, pour lui substituer l'unification du modèle de la propriété intellectuelle par l'objet des droits⁴⁷⁶⁹. Face à la diversification des régimes d'appropriation, il est proposé d'identifier dans l'objet des droits de propriété intellectuelle le ciment qui fait défaut à la matière. Contrairement à ce qu'affirme ROUBIER qui les classe dans la catégorie des droits de clientèle⁴⁷⁷⁰, les droits de propriété intellectuelle ne sont pas relatifs à une clientèle ni n'ont pour objet une clientèle⁴⁷⁷¹. Les droits de propriété intellectuelle ont pour objet la création intellectuelle elle-même, même si l'originalité du régime du brevet conduit des auteurs à reporter l'objet du droit de propriété intellectuelle sur le brevet lui-même délivré par l'autorité publique⁴⁷⁷². Sous cette réserve, c'est bien la chose, la création qui, une fois appropriée, devient un bien intellectuel⁴⁷⁷³.

1260. Définition du bien intellectuel. Le bien intellectuel peut être défini comme « *une chose issue de l'imagination humaine dans l'exercice d'une activité créative susceptible d'appropriation indépendamment de tout support* »⁴⁷⁷⁴. La catégorie regroupe l'ensemble des créations protégées par l'un quelconque des droits de propriété intellectuelle : les créations artistiques et littéraires, les créations informatiques – logiciels, bases de données, œuvres multimédias –, les inventions brevetables, les dessins et modèles, les signes distinctifs, le savoir-faire..., bien que la matière s'enrichisse également du droit

⁴⁷⁶⁹ V. par ex., N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., ; Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit. ; A. ROBIN, S. CHATRY, *Introduction à la propriété intellectuelle : unité et diversité*, op. cit.

⁴⁷⁷⁰ P. ROUBIER, « Droits intellectuels ou droits de clientèle », RTD civ. 1935. 251. Dans cette approche, le droit intellectuel s'analyse comme « *une position juridique et patrimoniale du créateur par rapport à sa clientèle dont la loi récompense la conquête par l'octroi d'une rémunération* » (N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 4, p. 31). On observera néanmoins que ROUBIER ne peut faire l'économie de la création ou chose intellectuelle dans la définition qu'il donne du droit de clientèle comme « *un droit qui assure à son titulaire vis-à-vis de tous l'exclusivité de la reproduction soit d'une création nouvelle, soit d'un signe distinctif* » (P. ROUBIER, « Droits intellectuels ou droits de clientèle », art. préc., p. 301), ce qui conduit DABIN à s'interroger : « *ne sous-entend-il pas, malgré lui, que le droit exclusif de reproduction affecte la création nouvelle ou le signe distinctif, que cette chose immatérielle est, à la lettre, l'objet et le support de ce droit qui est exclusif ?* » (J. DABIN, « Les droits intellectuels comme catégorie juridique », *Rev. crit. législ. et jurispr.* 1939. 413, n° 23, p. 438).

⁴⁷⁷¹ Pour une critique de la théorie des droits de clientèle, V. not. J. DABIN, « Les droits intellectuels comme catégorie juridique », *Rev. crit. législ. et jurispr.* 1939. 413, spéc. n° 14 et n° 20 et s. *Adde*, du même auteur, *Le droit subjectif*, op. cit., p. 192-193.

⁴⁷⁷² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 79. Selon cette approche, le bien approprié n'est pas la chose elle-même – l'invention – mais le titre constatant le monopole légal, propriété du déposant et non de l'inventeur (Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 185-186). Aussi le brevet n'est-il pas un droit de propriété – droit-exclusion – sur l'invention, mais un objet de propriété constitutif d'un « *droit-prestation ayant pour débiteur l'État qui, devenu propriétaire de l'invention, en a concédé une partie des utilités au moyen de la constitution d'un droit réel grevant cette dernière* » (J. LAURENT, *La propriété des droits*, op. cit., note de bas de page n° 238, sous n° 84, p. 69, et n° 317-318 (sur la nature du brevet)).

⁴⁷⁷³ Sur la notion de bien intellectuel, V. N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 5 et s. ; du même auteur, *Le capital intellectuel*, préf. G. Bonet et M. Germain, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 75, 2007, n° 32 et s. ; « Les biens intellectuels : contribution à l'étude des choses », *Comm. com. électr.* 2006, étude 14. *Adde* L. MARINO, *Droit de la propriété intellectuelle*, op. cit., n° 1 ; A. ROBIN, S. CHATRY, *Introduction à la propriété intellectuelle : unité et diversité*, préf. M. Vivant, Bruylant, coll. « Paradigme », 2^{de} éd., 2020, p. 149 et s. Rapp. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 65 et s. ; P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 10. V. déjà J. DABIN, « Les droits intellectuels... », art. préc., qui observe que « *les droits dits intellectuels, qu'il s'agisse des créations ou des signes et sans distinction entre les prérogatives morales et les prérogatives pécuniaires, sont bien des droits impliquant pouvoir, emprise sur des choses intellectuelles, au même titre que les droits réels impliquent emprise sur des choses corporelles et les droits de créance emprise sur des personnes, les débiteurs* » (n° 23, p. 437), même si l'auteur récuse l'analyse propriétaire des droits de propriété intellectuelle et se rattache à la thèse des droits intellectuels (V. spéc., n° 30 et s.).

⁴⁷⁷⁴ N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 12, p. 38 ; « Les biens intellectuels... », art. préc., n° 1.

sur les investissements en lien avec la création⁴⁷⁷⁵. Il est alors possible de tracer les contours du bien intellectuel protégé, avant de procéder à une comparaison avec les monnaies-marchandises.

b) Les caractères du bien intellectuel

1261. Caractères du bien intellectuel. Conformément à la définition précitée, l'approche unitaire du bien intellectuel conduit à dégager les caractéristiques communes à l'ensemble des créations objets de droits de propriété intellectuelle ou, à défaut, d'une protection périphérique⁴⁷⁷⁶.

1262. Une chose. Le bien intellectuel est d'abord une *chose*, c'est-à-dire la création objet du droit de propriété intellectuelle. Ce n'est pourtant pas le point de vue adoptée par une majorité d'auteurs qui, conformément à la conception juristiciste et légaliste du bien⁴⁷⁷⁷, enseignent que le bien intellectuel n'est pas constitué de la chose, mais du droit de propriété intellectuelle sur la chose⁴⁷⁷⁸. Le succès d'une telle doctrine en matière de biens intellectuels s'explique sans doute par la nature incorporelle de la création – des auteurs niant l'existence de choses incorporelles⁴⁷⁷⁹ –, et par l'absence, supposée, d'un principe de propriété incorporelle⁴⁷⁸⁰. Cette approche doit être condamnée.

D'abord, la chose juridique désigne toute entité corporelle comme incorporelle, pourvu qu'elle soit suffisamment isolable et identifiable⁴⁷⁸¹, de sorte que rien ne s'oppose à voir dans la création intellectuelle une authentique chose.

Ensuite, il a été démontré que le caractère fondamental de la propriété commande d'admettre l'appropriabilité de principe de toute chose, même incorporelle⁴⁷⁸².

Enfin, définir le bien comme le droit de propriété sur la chose est contestable puisque c'est précisément au moyen de la propriété que la chose accède au statut de bien⁴⁷⁸³. Comme toutes choses, les créations intellectuelles ne naissent pas du Droit, de la loi, mais constituent des portions de réalité qui trouvent leur origine dans un acte humain de création au sens large. Elles ont une existence pré-juridique et s'imposent au Droit qui, à certaines conditions, confèrent à ces choses le statut de biens⁴⁷⁸⁴.

⁴⁷⁷⁵ V. Ch. CARON, « Du droit des biens... », art. préc., n° 7. Comp. P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 16, pour qui les critères de la création ou de l'invention ne sont pas déterminants de la catégorie de bien intellectuel en raison notamment de son extension aux droits voisins des producteurs, qui ne protègent que le fruit d'un investissement. Il faut toutefois observer que le droit sur l'investissement n'est pas nécessairement déconnecté de la création, dès lors que l'investissement prend pour support celle-ci.

⁴⁷⁷⁶ J.-M. MOUSSERON J.-M., J. RAYNARD, Th. REVET, « De la propriété comme modèle » art. préc.

⁴⁷⁷⁷ Pour une critique de la conception juristiciste et légaliste du bien, V. *supra*, n° 446.

⁴⁷⁷⁸ Un auteur résume cette approche : « *Les objets de la propriété intellectuelle sont présentés comme des créations de la loi, sans contenu tangible, des incorporels absolus. Les biens intellectuels ne seraient pas des choses immatérielles mais des droits d'appropriation, d'où la conclusion que l'objet de la propriété incorporelle est ce droit lui-même* » (N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, *op. cit.*, n° 6, p. 32).

⁴⁷⁷⁹ V. les réf. citées, *supra*, n° 480 (conception matérialiste de la chose).

⁴⁷⁸⁰ V. en ce sens, A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, LexisNexis, coll. « Traités », 5^e éd., 2017, n° 29.

⁴⁷⁸¹ Sur l'existence des choses incorporelles, V. *supra*, n° 480 et s.

⁴⁷⁸² V. *supra*, n° 1128 et s.

⁴⁷⁸³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 3. V. *supra*, n° 1100.

⁴⁷⁸⁴ V. en ce sens, N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, *op. cit.*, n° 13.

1263. Une production intellectuelle. Le bien intellectuel est ensuite une *production intellectuelle*, c'est-à-dire « *une chose issue de l'imagination humaine dans l'exercice d'une activité créative* »⁴⁷⁸⁵. Cette donnée permet d'insister sur la source du bien intellectuel, qui trouve son origine dans l'activité humaine⁴⁷⁸⁶. Ainsi, le bien intellectuel n'est pas une chose naturelle⁴⁷⁸⁷, mais une chose industrielle qui naît de la mise en œuvre de la force de travail⁴⁷⁸⁸. Cette genèse industrielle tend à affermir l'origine humaine du bien intellectuel, en raison du lien consubstantiel qui unit le travail et l'homme⁴⁷⁸⁹. On en trouve une formulation en droit d'auteur à travers l'exigence traditionnelle d'une intervention humaine dans l'acte créatif, faute de quoi il ne saurait y avoir de création intellectuelle⁴⁷⁹⁰.

Encore faut-il préciser que le bien intellectuel n'est pas le fruit de n'importe quel travail humain, mais d'un travail intellectuel⁴⁷⁹¹. La dimension intellectuelle du travail s'avère centrale pour tracer les contours du bien intellectuel. En effet, toute production humaine n'a pas vocation à intégrer cette catégorie : seules celles qui résultent d'un « *effort d'innovation de l'esprit humain* »⁴⁷⁹², d'un travail de la pensée et de l'esprit dans le cadre d'une activité conceptuelle⁴⁷⁹³, peuvent donner prise à des droits de propriété intellectuelle. Le bien intellectuel prend ainsi naissance dans un processus de création volontaire qui suit les étapes de la conception – il existe à l'état d'idée –, de la composition – l'idée est travaillée –, puis de la formalisation ou expression – l'idée s'exprime dans une forme⁴⁷⁹⁴.

⁴⁷⁸⁵ N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 12, p. 38. Adde P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, op. cit., n° 14, et n° 52, p. 67, où l'auteur propose de définir l'œuvre comme « *tout effort d'innovation de l'esprit humain, conduisant à une production intellectuelle* ».

⁴⁷⁸⁶ N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 14, p. 39 : « *Cet élément affirme la source exclusive des biens intellectuels, l'Homme* » ; Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 45.

⁴⁷⁸⁷ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 8, 2001, n° 267.

⁴⁷⁸⁸ Sur la force de travail comme source de valeurs, V. Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, op. cit. Adde R. SAVATIER, *Le droit comptable au service de l'homme*, préf. D. Gutmann, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2005, reproduction en fac-similé de l'édition originale Dalloz, 1969 ; P. CATALA, « La transformation du patrimoine dans le droit civil moderne », RTD civ. 1966. 184, spéc. Sur le lien entre l'œuvre et le travail, V. not. : P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, op. cit., n° 14, p. 25, qui observe que « *cette chose, on la dénomme œuvre, du latin opera, travail, puisqu'elle est le résultat d'une activité créatrice ; celui qui l'a mise au monde, c'est l'auteur, du latin auctor et du verbe augere : produire* », avant de comparer tous ces auteurs à des « *travailleurs* » ; adde R. SAVATIER, *Le droit comptable...*, op. cit., n° 21, p. 37 : « *La valeur de la création artistique ou littéraire, ainsi dégagée de l'objet matériel qui en porte l'empreinte, demeure celle d'un travail humain, mais particulièrement considéré sous sa face personnelle* ».

⁴⁷⁸⁹ V. R. SAVATIER, *Le droit comptable...*, op. cit., n° 20 bis, p. 35-36 : « *Un travail peut, sans doute, être fourni par une chose dotée d'énergie. Il peut être fourni par un animal. Mais il peut être fourni aussi (...) par un homme* ». Alors que le Code civil place les services de la chose, de l'animal et de l'homme sous la même bannière du louage, témoignant ainsi de l'attention portée exclusivement à la valeur comptable du travail de l'homme – le rendement du travail, ses produits –, le développement du droit social a conduit à distinguer, dans le travail de l'homme, la valeur humaine – le respect dû au travailleur – de la valeur comptable (V. *ibid.*, n° 20 bis, n° 66, et n° 91). Comme l'observe le doyen SAVATIER, « *ce travail, c'est l'homme lui-même, dans ce qui lui est le plus irréductiblement personnel : l'effort de son intelligence, de sa volonté, de son corps. Mais cet effort est créateur de biens représentant des valeurs comptables futures* » (*ibid.*, n° 91, p. 147) ; adde S. BECQUET, *Le bien industriel*, op. cit., n° 30. Sur la double dimension personnelle et réelle de la force de travail, V. Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, op. cit., n° 6, p. 8 : « *elle renvoie à la personne et aux biens, aux sujets et aux objets, à l'extrapatrimonialité et à la patrimonialité...* ».

⁴⁷⁹⁰ L'exigence d'intervention humaine fonde l'exclusion des productions de l'intelligence artificielle de la catégorie des biens intellectuels, à moins de déceler, derrière les instructions informatiques, le rôle causal de l'homme. Le cas échéant, l'informatique est moins la source de la création qu'un outil au service d'une création humaine qu'il sera possible d'imputer au concepteur du logiciel ou à son utilisateur : Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 51.

⁴⁷⁹¹ N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 14.

⁴⁷⁹² P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, op. cit., n° 52, p. 67.

⁴⁷⁹³ L. MARINO, *Droit de la propriété intellectuelle*, op. cit., n° 1, n° 6 et n° 82.

⁴⁷⁹⁴ P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, op. cit., n° 38. Adde N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 15.

1264. Un meuble incorporel et immatériel. Le bien intellectuel est un meuble incorporel, que la doctrine classe dans la catégorie des meubles par détermination de la loi au sens de l'article 529 du Code civil⁴⁷⁹⁵. Reste à savoir si l'incorporalité du bien intellectuel tient à sa seule intangibilité, ou si elle résulte plus radicalement de son immatérialité. Autrement dit, le bien intellectuel est-il une chose incorporelle ou une chose immatérielle⁴⁷⁹⁶ ? La réponse varie selon que l'on identifie la substance du bien intellectuel à la forme sensible ou à la forme mentale de la création⁴⁷⁹⁷.

À partir du constat selon lequel « *le droit d'auteur protège les créations dans leur forme sensible* »⁴⁷⁹⁸, des auteurs en déduisent que la substance du bien intellectuel réside dans sa réalité sensible, perceptible aux sens. Bien que la création soit intangible, impalpable – celle-ci n'activant pas le sens du toucher –, elle n'en demeure pas moins perceptible à l'un au moins des cinq sens, preuve de son indéniable existence physique. Dans cette perspective, le bien intellectuel serait alors une chose incorporelle, faute pour celle-ci d'avoir un *corpus* du fait de son intangibilité, sans pour autant être une chose immatérielle en raison de son existence physique⁴⁷⁹⁹. Néanmoins, ce n'est pas parce que la création doit s'exprimer dans une forme sensible – support corporel, ondes et énergie, oral... – pour devenir un objet de droit⁴⁸⁰⁰, que la création s'identifie à cette seule réalité physique⁴⁸⁰¹.

C'est bien plutôt dans la forme mentale ou psychique, interne à l'esprit des sujets, que doit être recherchée la substance du bien intellectuel. La création est d'abord conçue dans l'esprit de l'individu sous la forme de représentations mentales ; sans ce travail de conception, il ne saurait y avoir création⁴⁸⁰². Le processus de conception achevé, le créateur exprime ensuite cette forme mentale dans une forme sensible par un agir sur le monde physique, condition de son objectivité et de sa juridicité⁴⁸⁰³. Une fois communiquée, cette forme sensible est alors offerte à la perception du destinataire – l'amateur, l'utilisateur, le public –, processus au cours duquel ce dernier reconstitue en son esprit la forme mentale de la création⁴⁸⁰⁴, étant observé que ce dernier peut, à son tour,

⁴⁷⁹⁵ Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, *op. cit.*, n° 13 ; Ch. CARON, H. LECUYER, *Le droit des biens*, Dalloz, coll. « Connaissance du droit », 2002 ; P.-Y. GAUDRAT, *Propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 15 ; P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 5. Encore faut-il s'entendre sur la portée de la qualification de meuble par détermination de la loi. Contrairement à l'analyse classique, elle signifie nullement que le bien intellectuel serait une création purement juridique, ce qui reviendrait, de manière contestable, à identifier le bien intellectuel non dans la chose objet du droit de propriété intellectuelle, mais dans le droit lui-même. Elle signifie seulement que les régimes spéciaux de propriété intellectuelle taillés pour cette catégorie de choses sont déterminés par le législateur, lequel ne les reconnaît qu'avec parcimonie : R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », préc. ; *Contra* N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, *op. cit.*, n° 8 ; « Les biens intellectuels... », art. préc., n° 17, qui propose de rattacher les biens intellectuels à la catégorie des meubles par nature en adoptant une conception extensive de la chose corporelle.

⁴⁷⁹⁶ Sur les domaines respectifs de l'incorporalité et de l'immatérialité, V. *supra*, n° 483.

⁴⁷⁹⁷ V. Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », in *Propriétés intellectuelles : mélanges en l'honneur de André Françon*, Dalloz, 1995, p. 195 et s.

⁴⁷⁹⁸ Cass. com., 10 déc. 2013, n° 11-19.872.

⁴⁷⁹⁹ Sur cette approche empirique du bien intellectuel, V. N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, *op. cit.*, n° 6 et s. ; n° 13 ; « Les biens intellectuels... », art. préc.

⁴⁸⁰⁰ Sur cette exigence d'extériorisation, V. Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., spéc. p. 198 et s.

⁴⁸⁰¹ Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., qui affirme que la forme sensible « *ne peut jouer le rôle d'objet universel du droit d'auteur* » (p. 201).

⁴⁸⁰² Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., p. 200.

⁴⁸⁰³ Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., p. 198 et s.

⁴⁸⁰⁴ Sur

exprimer dans une forme sensible la forme mentale ainsi reconstituée⁴⁸⁰⁵. Comme en témoigne « *ces constants allers-retours entre formes psychiques et physiques* »⁴⁸⁰⁶, la forme sensible de la création est en quelque sorte au service de sa forme mentale ; elle a pour fonction de la véhiculer et d'assurer sa communication d'un sujet à l'autre. En dépit de ses multiples concrétisations sensibles, c'est bien la forme mentale de la création, purement immatérielle⁴⁸⁰⁷, qui constitue l'objet unique du droit de propriété intellectuelle⁴⁸⁰⁸.

1265. Un bien ubiquitaire ou non-rival. L'identification du substrat immatériel de la création à sa forme mentale infiniment reproductible fonde un dernier caractère du bien intellectuel : son ubiquité ou non-rivalité intrinsèque⁴⁸⁰⁹. Pour en saisir pleinement le sens, il faut observer que l'ubiquité ou non-rivalité des choses présente une double dimension spatio-temporelle et quantitative⁴⁸¹⁰, chacune d'entre elle imprimant quelques caractères juridiques propres à la chose ubiquitaire.

L'ubiquité désigne d'abord la situation de la chose qui est présente partout à la fois. La chose ubiquitaire a également vocation à perdurer dans le temps, ce qui la rend inépuisable, tant du moins qu'elle est conservée dans la mémoire des hommes⁴⁸¹¹. Cette dimension spatio-temporelle de l'ubiquité est de nature à affecter la jouissance du bien intellectuel qui, à la différence des biens corporels et de certains biens incorporels⁴⁸¹², n'est pas exclusive mais concurrente. C'est ainsi en raison de son ubiquité ou non-rivalité intrinsèque que le bien intellectuel est disponible à une multitude d'usages concurrents et simultanés. La jouissance par un individu d'une création intellectuelle n'empêche pas un tiers d'en jouir également. Aussi le bien intellectuel ne peut-il, à strictement parler, faire l'objet d'un vol, la chose ubiquitaire étant insusceptible de soustraction frauduleuse⁴⁸¹³. Seul l'usage non autorisé du bien intellectuel est susceptible d'être sanctionné, au titre du délit spécial de contrefaçon. Dans le même ordre d'idées, la consommation d'un bien

⁴⁸⁰⁵ Fl. BERTHILLON, *L'ubiquité des biens*, (sous la dir. de) W. Dross, thèse Lyon 3, 2020, n° 3, p. 5 : « *Reproduite dans l'intellect de qui s'en est saisie, la chose intellectuelle peut à nouveau être concrétisée par ce dernier dans le monde extérieur et ainsi de suite* ».

⁴⁸⁰⁶ Fl. BERTHILLON, *L'ubiquité des biens*, thèse préc., n° 3, p. 5.

⁴⁸⁰⁷ Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 184, qui dépeint les biens intellectuels comme des « *formes immatérielles susceptibles, à l'infini, de jouissances collectives, de manifestations délocalisées ou de duplications* ».

⁴⁸⁰⁸ Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., p. 207 : « *L'identification de l'objet de la protection à la forme interne [mentale] explique que, derrière l'apparente diversité des formes externes [sensibles], le droit d'auteur ait, en réalité, un objet unique* » ; *adde* Ph. GAUDRAT, « Pour une propriété intellectuelle épurée », in *Mélanges en l'honneur du professeur André Lucas*, LexisNexis, 2014, p. 325 et s., spéc. n° 57, p. 348 : « *La forme s'avère bien être l'unique et transversal objet de la propriété intellectuelle* », ce qui ne peut s'entendre que de la forme mentale, laquelle est une et présente dans chacune des manifestations sensibles de la création, qu'il s'agisse de reproductions ou de représentations.

⁴⁸⁰⁹ Sur l'ubiquité ou non-rivalité intrinsèque des choses intellectuelles, V. Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 3 ; L. MARINO, *Droit de la propriété intellectuelle*, *op. cit.*, n° 47, p. 106-107 ; Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 184. En revanche, affirmer que l'ubiquité est une caractéristique commune aux choses intellectuelles et aux choses informationnelles (V. en ce sens, Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 4 *bis*) nous semble contestable dans la mesure où toutes les choses informationnelles ne sont pas ubiquitaires ou non-rivales, ainsi qu'en témoigne le cas des monnaies-marchandises : V. *infra*, n° 1285.

⁴⁸¹⁰ Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 2.

⁴⁸¹¹ V. Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 2, p. 5 : « *Parce qu'elle s'affranchit des contraintes matérielles et spatiales, la chose ubiquiste n'est pas susceptible de destruction, mais seulement d'oubli* ».

⁴⁸¹² Par ex., le fonds de commerce, auquel il faut également ajouter les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies. Sur les choses incorporelles rivales, V. *infra*, n° 1285.

⁴⁸¹³ V. en ce sens, L. MARINO, *Droit de la propriété intellectuelle*, *op. cit.*, n° 47, p. 106-107 ; Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 184 : « *Le vol devient inopérant : on peut jouir de la chose intellectuelle sans la soustraire à autrui* ».

ubiquitaire ou non-rival n'en entraîne pas la destruction, celui-ci étant en quelque sorte inépuisable⁴⁸¹⁴. Ainsi, l'ubiquité du bien intellectuel en fait une chose non consommable⁴⁸¹⁵.

L'ubiquité ou non-rivalité présente également une dimension quantitative qui tient à l'unicité de la chose ubiquitaire : celle-ci est toujours une, identique à elle-même, en dépit de ses multiples concrétisations ou formes sensibles. C'est la raison pour laquelle le bien intellectuel n'est pas fongible ; seuls sont susceptibles de l'être ses supports, qui en constituent autant de reproductions⁴⁸¹⁶.

2. La comparaison du modèle du bien intellectuel et des monnaies-marchandises

1266. Distinction de la création de forme monétaire et des pièces de monnaies-marchandises. La comparaison du modèle du bien intellectuel et des monnaies-marchandises doit prendre appui sur la double dimension abstraite et concrète de toute monnaie⁴⁸¹⁷. Les monnaies-marchandises présentent effectivement cette nature duale. Les pièces de monnaies-marchandises – pièces de bitcoins, pièces de Linden dollars, pièces d'or *World of Warcraft*... – participent de la dimension concrète de la monnaie. Mais cette dimension n'épuise pas la totalité du phénomène des monnaies-marchandises, lesquelles présentent également une dimension abstraite. À cet égard, il faut également prendre en compte l'unité monétaire – unité bitcoin, unité Linden dollar, unité de pièce d'or de *World of Warcraft*... –, appréhendée comme unité de valeur dans l'ordre juridique de relevance de la monnaie. À cette unité de valeur sont associées un ensemble de représentations intellectuelles de la monnaie : nom, image, signe... Pour désigner cette dimension intellectuelle des monnaies-marchandises, il est proposé de parler de création de forme monétaire.

Cette distinction entre la création de forme monétaire et la pièce de monnaie-marchandise est essentielle car l'une et l'autre ne participent pas d'une même nature. Si la création de forme monétaire relève du modèle du bien intellectuel (a), tel n'est pas le cas de la pièce de monnaie-marchandise qui doit en être exclue (b).

a) L'inclusion de la création de forme monétaire dans le modèle du bien intellectuel

1267. Dans tout phénomène monétaire, il existe un ensemble de représentations intellectuelles, de symboles et de signes intelligibles, qui sont autant de formes d'expression de l'identité propre de la monnaie, voire de l'autorité émettrice de la monnaie. Cette dimension intellectuelle de la monnaie se retrouve également dans toute monnaie-marchandise, à la différence qu'elle ne vise pas à témoigner un attachement à l'État, à un groupe d'États ou à une quelconque institution publique, mais à exprimer la personnalité de l'émetteur privé, à témoigner des caractéristiques de la monnaie

⁴⁸¹⁴ L. MARINO, *Droit de la propriété intellectuelle*, op. cit., n° 47, p. 106.

⁴⁸¹⁵ V. en ce sens, Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 2, p. 5. Sur la non-consommabilité du bien intellectuel, V. N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 17.

⁴⁸¹⁶ Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 2.

⁴⁸¹⁷ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 516, 2010 ; R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 225, 1992.

ou à véhiculer les valeurs de la communauté d'appartenance. S'agissant de formes mentales, ces créations de forme monétaire relèvent du modèle du bien intellectuel.

Aussi convient-il de démontrer que la dimension intellectuelle propre à toute monnaie (α) s'exprime ici à travers l'imagerie des monnaies-marchandises (β).

α . La dimension intellectuelle de la monnaie

1268. Dans l'approche duale du phénomène monétaire, la monnaie n'est pas réductible aux seuls supports monétaires, qui n'en constituent que la manifestation concrète. Toute monnaie présente également une dimension abstraite dont rend compte le concept de monnaie abstraite ou unité monétaire⁴⁸¹⁸. C'est dans cette dimension abstraite de la monnaie que se loge un ensemble d'objets intellectuels qui participent du modèle du bien intellectuel.

1269. Nom, symbole et imagerie de la monnaie. Appréhendée dans sa dimension abstraite, la monnaie désigne l'unité monétaire d'un État ou d'une communauté d'État, ou bien d'une communauté non-étatique mais suffisamment organisée pour se doter d'une institution monétaire. L'unité monétaire constitue d'abord la norme de valeur dans l'ordre juridique de relevance de la monnaie, qui n'est d'ailleurs pas exclusivement étatique⁴⁸¹⁹. Le concept d'unité de valeur rend précisément compte de la dimension normative de la monnaie dans l'ordre des valeurs⁴⁸²⁰. Mais bien qu'elle soit essentielle à l'identification d'une monnaie, la présence d'une norme de valeur n'épuise pas toute la richesse conceptuelle de l'unité monétaire. À celle-ci est également associé un ensemble de signes intelligibles : le *nom* monétaire⁴⁸²¹, les *symboles* monétaires et *l'imagerie* de la monnaie⁴⁸²². Tous ces éléments confèrent à l'unité monétaire une incontestable dimension intellectuelle qui s'exprime traditionnellement, à propos de l'unité monétaire officielle d'un État, dans l'affirmation selon laquelle elle serait « *l'un des symboles les plus forts d'un État* »⁴⁸²³, ou encore une « *figure représentative d'un État* »⁴⁸²⁴.

1270. Nature et fonctions des signes monétaires. Toutes ces représentations intellectuelles participent de la catégorie des formes mentales. À l'image des formes des œuvres de l'esprit qui expriment la personnalité de leur auteur⁴⁸²⁵, tous ces signes monétaires sont autant de formes d'expression de l'identité propre de la monnaie et, à travers elle, de l'identité de l'autorité émettrice et de la communauté d'appartenance de la monnaie⁴⁸²⁶. Si cette donnée est évidente pour le nom

⁴⁸¹⁸ Sur le concept de monnaie abstraite ou unité monétaire, V. *supra*, n° 56.

⁴⁸¹⁹ Comp. C. KLEINER, *La monnaie...*, op. cit., pour qui l'unité monétaire n'est qu'étatique.

⁴⁸²⁰ Sur le concept d'unité de valeur, R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, thèse préc., n° 47 et s.

⁴⁸²¹ J. CARBONNIER, « Les noms monétaires à sens multiple », in *Mélanges Roger Secrétan*, Imprimerie Corbaz, Montreux, 1964.

⁴⁸²² J. CARBONNIER, « L'imagerie des monnaies », in *Flexible droit : pour une sociologie du droit sans rigueur*, LGDJ, 10^e éd., 2001, p. 393 et s.

⁴⁸²³ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, op. cit., n° 16, p. 17.

⁴⁸²⁴ C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, op. cit., n° 18, p. 18.

⁴⁸²⁵ Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., p. 214.

⁴⁸²⁶ Rapp. C. KLEINER, *La monnaie dans les relations privées internationales*, op. cit., qui observe que « *son nom, produit d'une longue histoire, attribue une identité et une valeur à la monnaie* » (n° 16, p. 17), de même que l'unité monétaire désigne « *l'identité monétaire d'un État* » (n° 14). Bien qu'elle soit le plus souvent dégagée dans la perspective de la théorie étatique de la

monétaire, qui est le fruit de l'histoire, le processus d'identification de la monnaie est particulièrement vigoureux avec l'image des monnaies, au carrefour de l'icône et du signe ou signature⁴⁸²⁷.

Frappée à l'effigie du Prince, la pièce de monnaie a pu faire office d'icône glorificatrice : « *l'image participait du sacré qui enveloppait la personne – l'image monétaire au même titre que la statue élevée dans un lieu public* »⁴⁸²⁸.

Elle s'appréhende aujourd'hui davantage comme une signature, qu'il s'agisse de l'image incrustée sur la pièce ou celle imprimée sur le billet de banque⁴⁸²⁹. À ce propos, il a été observé que « *l'image monétaire est chargée de la même énergie juridique : elle est, comme elle, affirmation de la personnalité de l'émetteur, c'est-à-dire, tout à la fois, procédé d'identification et manifestation de volonté* »⁴⁸³⁰. Prise dans son acception de signe, l'image monétaire a pu être conçue, au fil de l'histoire, comme le moyen, pour son émetteur, de garantir le poids et le titre de métal précieux contenu dans la pièce, une promesse de l'émetteur associée au billet de banque⁴⁸³¹, voire la marque d'une propriété éminente retenue par l'émetteur qui grèverait les supports monétaires en circulation, ainsi qu'en témoignent les prérogatives reconnues à l'État sur la monnaie fiduciaire en circulation⁴⁸³². Il faut aujourd'hui inclure, dans cette « *sorte de domaine éminent* »⁴⁸³³, les droits de propriété intellectuelle éventuellement reconnus au profit de l'émetteur, dans la mesure où l'autorité émettrice, c'est-à-dire la Banque centrale européenne, se trouve investie du droit d'auteur sur les créations intellectuelles originales reproduites sur les pièces et billets de banque⁴⁸³⁴. Ainsi, non seulement la monnaie abstraite se présente sous les traits de formes mentales mais, de surcroît, rien n'empêche que ces formes mentales soient l'objet de droits de propriété intellectuelle retenus par l'émetteur, en l'occurrence la Banque centrale européenne pour ce qui concerne les supports fiduciaires de l'euro. Le doyen

monnaie, cette fonction identitaire de la monnaie, qui s'exprime à travers ses représentations intellectuelles, se retrouve également à propos des monnaies privées : V. *infra*, n° 1271 et s.

⁴⁸²⁷ Sur les fonctions de l'image monétaire, J. CARBONNIER, « L'imagerie des monnaies », in *Flexible droit...*, *op. cit.*, spéc. p. 396 : « *Ikône sous un certain aspect, l'effigie du prince est signe sous un autre* ».

⁴⁸²⁸ J. CARBONNIER, « L'imagerie des monnaies », in *Flexible droit...*, *op. cit.*, p. 395, qui ajoute à propos des pièces de monnaie de la Rome impériale : « *L'image monétaire, un peu grâce à son relief, c'était comme une statue portative, support d'un culte impérial subtilement obligatoire, culte individuel, interindividuel, voire collectif (puisque le marché est collectif)* ».

⁴⁸²⁹ On observera d'ailleurs que les billets de banque sont signés par le président de la Banque centrale européenne.

⁴⁸³⁰ J. CARBONNIER, « L'imagerie des monnaies », in *Flexible droit...*, *op. cit.*, p. 396.

⁴⁸³¹ Les anciens billets de banque, convertibles en métaux précieux, représentaient une promesse de la banque émettrice de remboursement des dits métaux contre présentation du billet, modèle que l'on retrouve aujourd'hui dans les systèmes de monnaies virtuelles représentatives : 66 et s. Depuis l'instauration du cours forcé, le billet de banque ne constate plus une promesse de l'émetteur, la Banque centrale n'ayant plus l'obligation de convertir les billets de banque en espèces. Il ne s'agit donc plus d'un titre de créance – monnaie représentative –, mais d'un meuble corporel V. en ce sens, « Le statut juridique du billet de banque », *Bulletin trimestriel de la Banque de France*, févr. 2016, n° 18 ; sur l'évolution du statut juridique du billet de banque, V. S. LANSKOY, « La nature juridique de la monnaie électronique », *Bull. Banque de France* n° 70, 1999, p. 45 et s., spéc. p. 49 et s. Dans les régimes à cours forcé, la valeur du billet de banque découle de la promesse politique de l'État ou de la communauté d'État, à travers sa Banque centrale, de maintenir la valeur de la monnaie – monnaie fiat. D'où l'idée que le billet de banque représenterait tout au plus une obligation politique de la Banque centrale : V. en ce sens, WIKIBERAL, v° « Monnaie-fiat » [en ligne]. Cet exemple confirme que les catégories de monnaies représentatives, monnaies-fiat et monnaies-marchandises ne sont pas cloisonnées, une monnaie pouvant, au grès des évolutions, passer d'une catégorie à l'autre.

⁴⁸³² J. CARBONNIER, « L'imagerie des monnaies », in *Flexible droit...*, *op. cit.*, p. 396-397. Sur cette idée d'une propriété éminente de l'État qui grèverait la propriété des détenteurs de monnaie fiduciaire, V. égal. J. CARBONNIER, *Droit civil, Tome 2 : Les biens, les obligations*, PUF, coll. « Quadrige », 2004, n° 686, p. 1557, et n° 696. En faveur d'un droit de propriété de l'État sur la monnaie fiduciaire, V. R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, *op. cit.*, n° 176 et s., qui démontre l'appartenance des pièces et billets au domaine public mobilier (V. spéc. n° 183-184).

⁴⁸³³ J. CARBONNIER, « L'imagerie des monnaies », p. 396.

⁴⁸³⁴ V. *infra*, n° 1328.

CARBONNIER s'était fait l'écho de cette dimension intellectuelle de la monnaie : « *phénomène immatériel, intellectuel, mental, l'unité monétaire est partout : elle est incorporée aux instruments submonétaires aussi bien que monétaires* »⁴⁸³⁵.

β. L'imagerie des monnaies-marchandises

1271. Signes monétaires privés ou communautaires. Cette dimension intellectuelle de la monnaie se rencontre également dans les systèmes de monnaies-marchandises, quoique sous une formulation un peu différente, ne serait-ce qu'en raison de l'absence de nature étatique des monnaies-marchandises : nulle trace ici d'un quelconque symbole de souveraineté étatique, d'une nation ou d'une communauté supra-étatique. Mais les monnaies-marchandises se trouvent souvent affublées d'un ensemble de signes, de symboles monétaires, d'une identité visuelle qui visent à représenter abstraitement l'unité monétaire. La fonction de ces signes monétaires privés ou communautaires n'est pas neutre : l'image de l'État, de la communauté d'États ou de l'autorité publique se trouvent substituée par la représentation des valeurs de la communauté, du jeu ou le symbole de puissance d'un seigneur virtuel.

Selon les cas, ces représentations intellectuelles de la monnaie expriment ses propriétés intrinsèques, ses caractéristiques originales, sa « *personnalité* » pourrait-on dire.

Elles peuvent également véhiculer les valeurs partagées par les membres de la communauté monétaire, l'idéologie⁴⁸³⁶ et le fonds culturel⁴⁸³⁷ qui ont pu inspirer la conception du système.

Pour d'autres monnaies – par hypothèse centralisées –, le nom, les symboles et la charte graphique reproduisent les signes distinctifs de l'entreprise émettrice. Les signes monétaires contribuent alors à l'identification de l'entreprise propriétaire du système ; il s'agit d'un moyen, pour l'émetteur, de marquer de son sceau la monnaie. La stratégie n'est évidemment pas neutre : ces signes monétaires sont tout à la fois conçus comme un outil promotionnel de la monnaie de l'émetteur dans un marché qui s'annonce concurrentiel, une marque de puissance financière dans la mesure où la protection sur les signes permet à l'entreprise qui en bénéficie de se réserver l'exploitation du système monétaire, voire une marque de puissance politique, en lien avec le reféodalisation en cours des sociétés occidentales⁴⁸³⁸.

À chaque fois, l'idée est de conférer à la monnaie une identité propre, laquelle emprunte le plus souvent celle de la communauté en charge de son exploitation pour celles des monnaies qui sont décentralisées, ou de l'autorité émettrice pour celles d'entre elles qui sont centralisées. Il est possible d'en donner quelques exemples, qui concernent tant les crypto-monnaies que les monnaies de jeux.

⁴⁸³⁵ J. CARBONNIER, « Conclusions générales », in *Droit et monnaie : États et espace monétaire transnational*, (sous la dir. de) Ph. Kahn, Litec, 1988, p. 530.

⁴⁸³⁶ Par ex., la représentation du bitcoin comme une pièce d'or, qui démontre un attachement à la monnaie métallique, sonne comme une méfiance de premier ordre envers la politique monétaire contemporaine et le souhait d'un retour à l'étalon-or, conformément aux principes de l'idéologie libérale, voire libertarienne : V. *supra*, n° 42.

⁴⁸³⁷ On retrouve dans les représentations intellectuelles des crypto-monnaies de nombreuses références à la culture *cyberpunk* et *geek*. Quant aux monnaies de jeux, le nom comme la charte graphique empruntent le plus souvent aux genres de l'*heroic-fantasy* ou de la science-fiction.

⁴⁸³⁸ La volonté des grandes puissances numériques – Facebook, Amazon, Apple... – de lancer leur propre *stablecoin*, qui peut s'appuyer sur une masse considérable de clients, témoigne de la puissance acquise par des acteurs privées qui en viennent à concurrencer les États.

1272. Identité visuelle du bitcoin. Chaque crypto-monnaie se voit associée un ensemble de signes : un code monétaire, un symbole, un logo et une charte graphique... Par exemple, le bitcoin présente une forte identité visuelle qui participe à la promotion du système⁴⁸³⁹. Son concepteur ou des membres de la communauté ont mis au point et proposé, parfois après d'âpres débats, un ensemble de signes / figures représentatives de la monnaie : un code monétaire en usage dans la communauté, BTC, bien que les plateformes lui préfèrent XBT, code conforme aux préconisations de la norme ISO 4217⁴⁸⁴⁰ ; un symbole, ₿ ; les logos représentant le bitcoin comme une pièce d'or, frappée sur l'avvers du B doublement barré, comme pour insister, tout à la fois, sur les propriétés monétaires et les caractéristiques de marchandise – valeur intrinsèque, rareté – que combine l'objet⁴⁸⁴¹ ; la devise « *Vires in numeris* »⁴⁸⁴²... L'usage s'est chargé par la suite d'en répandre l'adoption dans la sphère des utilisateurs.

1273. Identité visuelle des monnaies de jeux. Il en va de même des monnaies de jeux, auxquelles sont associées une ou plusieurs représentations graphiques, en deux ou trois dimensions, qui parsèment l'interface graphique du monde virtuel, l'inventaire de l'utilisateur⁴⁸⁴³, ou encore les sites et boutiques en ligne de l'éditeur, et qui participent de l'immersion du joueur dans l'espace ludique.

1274. Choix d'une marque comme identité visuelle. Enfin, rien n'exclut qu'une crypto-monnaie ou la monnaie d'un jeu emprunte pour nom monétaire ou logo une marque déposée par l'entreprise émettrice et exploitante du système monétaire. Tel est le cas du Linden dollar, la société éditrice, Linden Lab, étant propriétaire, entre autres, de la marque nominale « *Linden* » et de la marque figurative composée du logo « *Eye-in-Hand* » inscrit sur l'avvers de la pièce⁴⁸⁴⁴. En matière de crypto-monnaies, il est possible de mentionner le XRP de Ripple, souvent représenté sous la forme d'une pièce sur laquelle est inscrite le logo « *Triskelion* », propriété de la société Ripple Labs⁴⁸⁴⁵. Néanmoins, celle-ci préconise désormais, en réaction à une demande de la communauté des utilisateurs, l'usage d'un symbole open-source, ∞, pour représenter le XRP au lieu et place du logo dans le but de mieux dissocier la crypto-monnaie de la société Ripple Labs⁴⁸⁴⁶.

⁴⁸³⁹ Sur la construction de l'identité visuelle du bitcoin, V. H. BANNER, « Petite histoire de la création du logo de Bitcoin » [en ligne], *Journal du Coin*, 6 juill. 2019.

⁴⁸⁴⁰ Le X signifie l'absence de rattachement de l'actif à un pays, au même titre que l'or : XAU. Dans sa mission de standardisation du bitcoin, la Fondation Bitcoin œuvre notamment pour faire inscrire le XBT au tableau des codes ISO 4217 : N. HAJDARBEGOVIC, « Bitcoin Foundation to Standardise Bitcoin Symbol and Code Next Year » [en ligne], *CoinDesk*, 7 oct. 2014.

⁴⁸⁴¹ On peut également citer la charte graphique orange et grise, qui s'inspire des logos Visa et Mastercard, et qui accompagne notamment les commerces, virtuels ou physiques, pour signaler l'acceptation du bitcoin en paiement : H. BANNER, « Petite histoire de la création du logo de Bitcoin », art. préc.

⁴⁸⁴² Traduit littéralement par « *Les forces dans les nombres* », faisant écho à la place qu'occupent les mathématiques, la cryptographie et la puissance de calcul dans la conception et le fonctionnement des crypto-monnaies.

⁴⁸⁴³ Au niveau du compte de pièces ou de la pile d'objets en possession de l'utilisateur.

⁴⁸⁴⁴ Pour un aperçu de la liste des marques appartenant à Linden Lab, « Linden Lab's Trademarks » [en ligne], *The Second Life® Brand Center*, disponible sur le site : <https://secondlife.com>.

⁴⁸⁴⁵ RIPPLE, « Brand Items – Overview » [en ligne], *The Ripple Brand*, 12 juill. 2019, disponible sur le site : <https://brand.ripple.com>.

⁴⁸⁴⁶ RIPPLE, « Growing Support for an XRP Symbol » [en ligne], *Ripple Insights*, 15 mai 2018, disponible sur le site : <https://ripple.com>. V. égal., RIPPLE, « XRP Symbol » [en ligne], *The Ripple Brand*, 9 mai 2020, disponible sur le site : <https://brand.ripple.com>. Cette volonté de dissocier la crypto-monnaie de l'entreprise exploitante du système n'est

1275. Appartenance au modèle du bien intellectuel. Toutes ces figures représentatives des monnaies-marchandises sont bien des créations intellectuelles, des formes mentales projetées ou non dans une forme externe qui prend, le plus souvent, un format numérique. Il s'agit de créations de forme monétaire. Ces productions de l'esprit relèvent du modèle de la propriété intellectuelle.

Ces créations de forme monétaire doivent être soigneusement distinguées des pièces de monnaies-marchandises, qui intéressent non la propriété intellectuelle mais la propriété virtuelle.

b) L'exclusion des pièces de monnaies-marchandises du modèle du bien intellectuel

1276. Différences entre les pièces de monnaies-marchandises et le modèle du bien intellectuel. À première vue, les pièces de monnaies-marchandises partagent un certain nombre de caractéristiques communes avec le bien intellectuel. Il s'agit également de choses industrielles et incorporelles⁴⁸⁴⁷. Cette première lecture demeure néanmoins superficielle : si ce n'est leur nature réelle, une comparaison plus approfondie révèle les différences qui opposent les pièces de monnaies-marchandises au modèle du bien intellectuel au stade du processus productif (α) et au point de vue de la substance incorporelle (β). À ces deux différences, il faut ajouter la rivalité intrinsèque des pièces de monnaies-marchandises (γ), en opposition avec la nature ubiquitaire ou non-rivale du bien intellectuel.

α . Les différences dans la production : création vs. travail

1277. Différences tenant à la genèse industrielle. Malgré leur commune nature industrielle, le processus industriel à l'œuvre dans la production des monnaies-marchandises n'est pas le même que le processus de création donnant naissance aux biens intellectuels. Comme l'a démontré le Pr. REVET, la force de travail est à l'origine de deux types de biens : d'une part, ceux qui naissent de l'exploitation ou de la transformation de biens préexistants, catégorie qui regroupe les produits et les fruits industriels ; d'autre part, ceux qui procèdent du seul travail, dans lesquels sont inclus, entre autres, l'œuvre de l'esprit, l'invention, le savoir-faire, le logiciel, ou encore les signes distinctifs⁴⁸⁴⁸. Cette distinction traduit finalement la différence de processus industriel à l'œuvre dans l'émergence des biens intellectuels et des pièces de monnaies-marchandises. À la différence des biens intellectuels qui sont souvent présentés comme des produits de la seule force de travail⁴⁸⁴⁹, l'industrie mise en œuvre par les utilisateurs dans la production de pièces de monnaies de jeux et de crypto-monnaies se déploie sur une architecture logicielle sous-jacente, sorte de capital qui

certainement pas étrangère aux poursuites de la SEC à l'encontre de la société Ripple dans la mesure où il est précisément reproché un excès de centralisation à la monnaie.

⁴⁸⁴⁷ Sur la démonstration, V. *supra*, n° 470 et s.

⁴⁸⁴⁸ Th. REVET, *La force de travail : étude juridique*, *op. cit.*, spéc. n° 330.

⁴⁸⁴⁹ V. en ce sens, *ibid.* Rapp. J.-M. MOUSSERON, « Valeurs, biens, droits », art. préc., n° 13 (selon qui les choses incorporelles ne peuvent se voir appliquer la formule de Lavoisier). *Contra* P.-Y. GAUTIER, *Propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 35-36, selon qui la création intellectuelle n'est jamais totalement nouvelle, son auteur puisant nécessairement son inspiration dans un patrimoine culturel préexistant ; V. plus nuancé, S. BECQUET, *Le bien industriel*, *op. cit.*, n° 11, et n° 48 (sur l'idée de transformation appliquée aux biens intellectuels, l'auteur prenant l'exemple des inventions de perfectionnement et des œuvres dérivées et composites).

accueille en puissance ces objets. Aussi les pièces de monnaies-marchandises appartiennent-elles à la catégorie des biens qui naissent de l'exploitation d'un bien préexistant, d'un capital productif⁴⁸⁵⁰.

1278. Différence de nature de l'industrie. À s'en tenir d'autre part à la seule cause industrielle, l'industrie déployée par l'utilisateur dans la production de pièces de monnaies-marchandises n'est pas de même nature que celle à l'œuvre dans la création intellectuelle.

L'exercice d'une activité conceptuelle nécessaire à la formation d'un bien intellectuel fait défaut dans la production des pièces de monnaies par l'utilisateur. Les pièces de monnaies-marchandises ne sortent pas de l'intelligence humaine ; ce ne sont pas des idées qui seraient formalisées par la pensée avant de recevoir leur concrétisation dans un support. Là où le processus industriel est intellectuel pour la création, il est essentiellement « matériel » pour les pièces de monnaies-marchandises. Cela ne signifie pas qu'il n'y ait aucune place pour l'intelligence, le savoir-faire et les connaissances de l'utilisateur, mais les pièces de monnaies-marchandises n'en demeurent pas moins de simples données produites, à titre principal, par la conjonction d'une force de travail corporelle – concentration, dextérité, habileté... – et de facteurs réels de production⁴⁸⁵¹ – machines, énergie, puissance de calcul, consommation ou encore immobilisation d'actifs⁴⁸⁵².

En matière de monnaies-marchandises, ce travail intellectuel se situe en réalité bien en amont, au stade de la conception et de la mise en forme du système monétaire dans toutes ses composantes : agencement des protocoles, programmation des logiciels et des bases de données, choix des signes distinctifs, etc. Ainsi, l'effort d'innovation, réalisé en amont dans l'exercice d'une activité conceptuelle, peut accoucher d'un ensemble de biens intellectuels constitutifs du bien-réseau de monnaie. Mais il n'a pas directement pour résultat les pièces de monnaies elles-mêmes, qui ne sortent pas de l'esprit humain mais d'un fait matériel de production.

β. Les différences relatives à la substance incorporelle : création vs. information

1279. Différences relatives à la substance incorporelle. Comme cela a été démontré précédemment, la dimension intellectuelle des monnaies-marchandises ne saurait être niée, laquelle se manifeste dans les signes, symboles et images monétaires. Néanmoins, si la pièce de monnaie-marchandise et la création de forme monétaire présentent tous deux une nature incorporelle, voire immatérielle, il est impératif de ne pas identifier la substance des pièces de monnaies à ces créations de forme, sous peine de procéder à une confusion entre deux sortes de biens.

⁴⁸⁵⁰ Cette distinction n'est pas sans conséquence sur les modalités d'acquisition originaire des nouvelles pièces : V. *infra*, n° 1373 et s. Néanmoins, identifier le fondement de l'attribution au possesseur des fruits industriels dans la force de travail invite à nuancer cette distinction : V. *infra*, n° 1398.

⁴⁸⁵¹ Sur les composantes du processus industriel, V. S. BECQUET, *Le bien industriel*, *op. cit.*, p. 90 et s.

⁴⁸⁵² En matière de crypto-monnaies, on reconnaîtra le minage, qui consiste à affecter de la puissance de calcul au réseau, et le *staking*, qui repose sur l'immobilisation technique d'une somme de crypto-monnaies.

Les créations de forme monétaire relèvent du modèle du bien intellectuel ; ce sont des productions de l'esprit qui partagent en commun d'être des formes mentales qui s'expriment éventuellement dans une forme sensible⁴⁸⁵³.

La substance des pièces de monnaies-marchandises en la possession des utilisateurs est bien différente : ce sont des *réalités informationnelles* et non des créations intellectuelles ; leur substance gît dans une *forme purement numérique* et non dans une forme mentale. Chacune de ces deux propositions éloigne la pièce de monnaie-marchandise du modèle du bien intellectuel.

1280. Réalités informationnelles. Les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies sont avant tout des *informations*⁴⁸⁵⁴, que l'on peut définir comme « *un message quelconque exprimé dans une forme qui le rend communicable à autrui* »⁴⁸⁵⁵.

Comme toute information, la pièce de monnaie-marchandise véhicule d'abord un *message*, qui consiste dans un fait, une connaissance, une réalité qui préexiste à l'information⁴⁸⁵⁶. Il s'agit en l'espèce d'exprimer une mémoire, tantôt des actions du joueur dans le jeu⁴⁸⁵⁷, tantôt de la chaîne chronologique et linéaire des transactions que véhicule chaque fraction de pièce de crypto-monnaie, en remontant jusqu'à la transaction de création monétaire. C'est grâce à cette mémoire que l'on parvient à calculer le solde de pièces d'un compte ou d'une adresse donnée⁴⁸⁵⁸.

Le message doit ensuite être *mis en forme* pour que l'information soit *communicable* et délivre son utilité dans le système symbolique de représentation du réel partagé par l'émetteur et le récepteur⁴⁸⁵⁹. La formulation doit être normalisée, c'est-à-dire suivre un langage ou code commun à l'émetteur et au récepteur de l'information, faute de quoi celle-ci serait inapte à remplir sa fonction de communication⁴⁸⁶⁰. C'est donc à compter de cette formulation codée que le message devient information ou donnée⁴⁸⁶¹. Un tel processus est à l'œuvre dans le cas des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies : ces données sont inscrites et codées dans des bases de données selon un protocole commun à l'émetteur et au récepteur aux fins d'être stockées, traitées puis communiquées

⁴⁸⁵³ Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., p. 213 : « *Ce qui distingue les diverses catégories de productions de l'esprit (concepts, idées, théories, raisonnements, inventions, créations, etc.) n'est certainement pas le critère de la forme ni celui de la substance qu'elle affecte, étant toutes des formes mentales* ».

⁴⁸⁵⁴ Sur la réalité technique des monnaies et actifs de jeux et des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 461, et n° 464.

⁴⁸⁵⁵ P. CATALA, « La « propriété » de l'information », in *Mélanges offerts à Pierre Raynaud*, Dalloz : Sirey, 1985, p. 97 et s., n° 6, p. 99 ; « Ébauche d'une théorie juridique de l'information », D. 1984, chron., p. 97 et s., spéc. n° 5 et s.

⁴⁸⁵⁶ P. CATALA, « Ébauche d'une théorie juridique de l'information », art. préc., n° 5, p. 98 : « *Le fait précède la donnée qui le dénomme* ».

⁴⁸⁵⁷ La richesse en pièces d'or d'un joueur à l'instant *t* n'est que le résultat d'une série d'actions effectuées par ce même joueur dans le jeu : chasse aux monstres, quêtes, échanges...

⁴⁸⁵⁸ Pour prendre l'exemple du bitcoin, le solde de bitcoins d'une adresse correspond à la somme des UTXO, c'est-à-dire des sorties ou entrées de transactions non dépensées « *pointant* » vers cette adresse (Sur le concept d'UTXO, V. *supra*, n° 193-194, et n° 466). Ainsi, lorsque le portefeuille de l'utilisateur affiche un solde de 10 bitcoins pour telle adresse, il calcule que cette adresse a reçu un total de 10 bitcoins de précédentes transactions en attente de dépense – c'est-à-dire en attente d'être signées numériquement au moyen de la clé privée associée à l'adresse.

⁴⁸⁵⁹ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, Bruxelles : Larcier, 2015, n° 97 ; P. CATALA, « La « propriété » de l'information », art. préc., n° 10, p. 101 : « *Une information n'existe que si elle est exprimée dans une forme qui la rende communicable : la formulation est une condition nécessaire de sa réalité comme objet de droit* ».

⁴⁸⁶⁰ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 97-98.

⁴⁸⁶¹ Le terme de donnée est employé dans un sens plus précis dans le domaine informatique pour désigner « *la représentation conventionnelle, après codage, d'une information sous une forme permettant d'en faire le traitement électronique* », c'est-à-dire le message codé en langage binaire : Y.-Fr. LE COADIC, *La science de l'information*, PUF, coll. « Que sais-je ? », 3^e éd., 2004, p. 10.

à l'ensemble du réseau⁴⁸⁶². Le codage des pièces de monnaie d'un jeu en ligne obéit aux protocoles de stockage et de communication partagés entre la base de données et le moteur du jeu. Quant aux pièces de crypto-monnaies, qui ne sont que des données de transactions⁴⁸⁶³, elles sont codées conformément au protocole à blockchain commun à l'ensemble des nœuds du réseau.

1281. Distinction de l'information et de la création. Comme simples informations, les pièces de monnaies-marchandises devraient être exclusives de toute idée de création intellectuelle. Pourtant, une partie de la doctrine s'est efforcée de rapprocher les catégories de biens informationnels et de biens intellectuels en observant que toute création se résume à une structure d'information, qu'il s'agisse d'une œuvre, d'une invention ou encore d'un signe distinctif⁴⁸⁶⁴. Dans cette perspective, les biens intellectuels seraient des espèces de biens informationnels, genre qui regroupe également d'autres types d'informations réservées⁴⁸⁶⁵. S'il n'est pas question de remettre en cause l'existence de la catégorie des biens informationnels⁴⁸⁶⁶, il est permis d'émettre des réserves sur l'assimilation de la création intellectuelle à un bien informationnel. En effet, « *l'information, objet incorporel au même titre que l'œuvre ou l'interprétation, en diffère par son défaut radical de créativité* »⁴⁸⁶⁷. Il ne suffit pas d'observer que l'information est la mise en forme d'un message pour en déduire un rapprochement avec la création⁴⁸⁶⁸. Le propre de la créativité, que ce soit dans son versant expressif de la personnalité – œuvre, interprétation – ou utilitaire – invention –, est de manifester un effort d'innovation intellectuel, raison pour laquelle les caractères de la forme s'avèrent déterminants dans l'accès à la protection : originalité pour l'œuvre, nouveauté pour l'invention⁴⁸⁶⁹. Tel n'est pas le cas pour l'information : la forme dans laquelle le message est codé n'est pas déterminante pour elle-même, mais importe seulement pour les fonctions qu'elle joue, les utilités qu'elle délivre dans son

⁴⁸⁶² Un protocole regroupe l'ensemble des principes, règles et langages qui devront être scrupuleusement respectés pour que la communication ait lieu, ce qui lui confère une évidente dimension normative : V. en ce sens, A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, préf. J.-J. Goux, CNRS éditions, 2017, p. 87 et s.

⁴⁸⁶³ Sur le concept d'UTXO, V. *supra*, n° 193-194, et n° 466.

⁴⁸⁶⁴ E. MACKAAY, « Les biens informationnels... », art. préc., spéc. p. 27 ; M. VIVANT, « À propos des "biens informationnels" », JCP G 1984. I. 3132 ; « An 2000 : l'information appropriée ? », in *Mélanges offerts à Jean-Jacques Burst*, Litec, 1997, p. 651 et s., spéc. n° 1, p. 651 : « *Information que le brevet, information que la marque, information que le droit d'auteur...* ». Pour une analyse critique de la théorie des biens informationnels, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 181 et s.

⁴⁸⁶⁵ V. en ce sens, P. CATALA, « La « propriété » de l'information », art. préc., spéc. n° 4. Certaines choses informationnelles ne sont pas appropriables et relèvent de la catégorie des choses communes : les idées, théories, données brutes et purement factuelles, etc. D'autres peuvent être réservées par des mécanismes infra-propriétaires – le contrat, la responsabilité civile – en raison de l'investissement déployé dans leur obtention.

⁴⁸⁶⁶ À l'exception de celles qui sont inappropriables en raison de leur destination commune, rien n'exclut que les informations soient des objets de propriété, ce qui autorise à employer l'expression de biens informationnels à leur propos. Il en est ainsi des données personnelles, de même que du contenu informationnel d'une base de données protégée par le droit du producteur, qui n'est autre qu'une forme indirecte d'appropriation de l'information : V. *infra*, n° 1302. Bien qu'une telle position soit loin de faire l'unanimité, la réservation d'une information au moyen du contrat ou de la responsabilité civile peut s'analyser comme une sorte de « régime primaire » de propriété de l'information : P. CATALA, « La « propriété » de l'information », art. préc., n° 7 et n° 26 et s. ; J.-M. MOUSSERON, Th. REVET, « La propriété comme modèle », art. préc.. Enfin, la propriété virtuelle n'est autre que le modèle propriétaire adapté à un certain type de choses informationnelles : les informations rivales, catégorie qui regroupe les monnaies-marchandises et plus généralement tout objet virtuel : actif de jeu, *like*, NFT, etc.

⁴⁸⁶⁷ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 96, p. 74.

⁴⁸⁶⁸ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 97.

⁴⁸⁶⁹ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 101. S. BECQUET, *Le bien industriel*, op. cit. : définition de la création : créer, c'est quelque chose de nouveau.

système symbolique⁴⁸⁷⁰. En l'espèce, point de créativité, d'originalité ou de nouveauté dans la production des pièces de monnaies-marchandises, qui ne sont que des données formalisées dans le seul but de produire un effet utile dans le cadre d'un environnement informatique déterminé : monde virtuel ou protocole à blockchain.

1282. Des informations purement numériques. Ce sont ensuite des informations purement numériques et non mentales, contribuant à éloigner définitivement les pièces de monnaies-marchandises du modèle du bien intellectuel⁴⁸⁷¹. Des sommes de pièces d'or, de bitcoins, d'éthers ne sont que de simples lignes de code informatique. Il s'agit soit d'entrées dans les bases de données d'un monde virtuel – monnaies et actifs de jeux –, soit d'entrées et sorties de transactions inscrites dans une blockchain – crypto-monnaies. Ces données n'existent comme choses qu'à compter de leur inscription dans leur registre natif ; elles ne sont pas préalablement conçues dans le cadre d'une activité de l'esprit⁴⁸⁷². À la différence d'une information mentale, la destination d'une information numérique n'est pas d'être communiquée à l'homme mais à la machine en vue de lui faire délivrer un effet utile dans le cadre d'un environnement virtuel donné⁴⁸⁷³. Tel est le cas des pièces de monnaie d'un jeu en ligne, qui permettent d'accéder à du contenu supplémentaire – objets virtuels, quêtes... –, d'améliorer son avatar ou encore d'utiliser les mécanismes d'échange internes au jeu⁴⁸⁷⁴. Il en va de même des pièces de bitcoins ou de toute autre crypto-monnaie : ces inscriptions de la blockchain ont pour fonction d'attester que l'adresse a reçu de précédentes transactions un solde suffisant de bitcoins et dispose ainsi des « *droits* » d'écriture dans la blockchain pour envoyer à son tour un message de transaction au réseau⁴⁸⁷⁵. Plus généralement, ces inscriptions permettent au réseau d'atteindre un consensus sur l'état des adresses de la blockchain à un instant donné⁴⁸⁷⁶. Il n'y a donc pas besoin que ces données soient intelligibles : c'est là le rôle de l'interface, qui se charge

⁴⁸⁷⁰ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 97, p. 75 : « *purement fonctionnelle et simple condition de son utilité, cette forme est indifférente, à l'opposé exact de celle de l'œuvre et de l'interprétation* ».

⁴⁸⁷¹ Sur la distinction entre informations numériques et mentales, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 99.

⁴⁸⁷² Rapp. O. PIGNATARI, *Le support en droit d'auteur*, préf. Ph. Gaudrat, Larcier, coll. « Création information communication », 2013, n° 80, qui explique la spécificité de l'œuvre à l'égard de l'information par « l'intervention d'un support personnel, porteur d'une forme interne intellectuellement conçue » (p. 63). À l'opposé, l'information « *consiste en un outil impersonnel, collectif et objectif tiré du réel (...). L'information est produite en dehors de l'esprit humain ; elle ne fait a priori intervenir aucun facteur personnel : elle est, par conséquent, impropre à toute originalité au sens technique du droit d'auteur* » (p. 64). La démonstration fait écho à la différence de processus industriel à l'œuvre dans la formation du bien intellectuel et des monnaies-marchandises : tandis que le premier est le fruit d'une activité conceptuelle, les secondes émergent d'une activité matérielle.

⁴⁸⁷³ Qu'il s'agisse d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain, l'émetteur et le récepteur du message sont désignés comme des avatars, des comptes, des adresses, signe que les données ont pour destination première la machine.

⁴⁸⁷⁴ Rappelons que la transférabilité constitue une propriété intrinsèque – mais accidentelle car elle doit être « *activée* » par l'éditeur – de la monnaie du jeu : V. *supra*, n° 610.

⁴⁸⁷⁵ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, préf. J.-J. Goux, CNRS éditions, 2017, p. 57, qui soulignent, à propos de la blockchain Bitcoin, « *la nécessité de posséder des bitcoins pour écrire dedans. Car (...) toute écriture dans la blockchain est transactionnelle. Les bitcoins, ces jetons monétaires, sont ainsi autant de droits d'entrée et d'utilisation du réseau* ». Encore ne faut-il pas entendre le terme de droits dans un sens juridique mais dans un sens technique, un peu à l'image des clés API.

⁴⁸⁷⁶ Conformément d'ailleurs à la finalité de toute information : « *réduire l'incertitude* » (Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 97, p. 75), ce qui en fait un « *outil d'aide à la décision* » (*ibid.*, n° 99, p. 76). Lorsque l'information est « *adressée à une machine (information binaire), la décision est automatiquement exécutée* » (*ibid.*). Dans le cas d'un protocole à blockchain, la décision, exécutée automatiquement, revient à s'accorder sur l'état des adresses à l'instant t, lequel est constamment mis à jour avec son flot d'informations numériques – données de transactions – délivrées en continu.

de traduire la donnée dans un langage intelligible à l'homme par un affichage sur le terminal de l'utilisateur⁴⁸⁷⁷. L'interface assure le passage de l'univers des codes numériques à l'univers sensible et *vice versa*⁴⁸⁷⁸. Il importe seulement que la donnée numérique soit compréhensible par le logiciel en charge de son traitement puis de son exécution pour remplir les fonctions qui lui sont associées⁴⁸⁷⁹ ; seule la forme numérique dans laquelle est codée la pièce lui permet de délivrer ses utilités intrinsèques⁴⁸⁸⁰. Sans cette forme, l'information serait inutile⁴⁸⁸¹.

γ. Les différences liées au caractère ubiquitaire : ubiquité vs. rivalité

1283. Absence de caractère ubiquitaire. Enfin, la substance purement numérique et utilitaire des pièces de monnaies-marchandises fonde l'exclusion de toute nature ubiquitaire. L'ubiquité du bien intellectuel s'explique précisément par le fait que la création est constitutive d'une forme mentale, unique, qui perdure et reste immuable malgré ses multiples concrétisations. Telle n'est pas la situation des monnaies, actifs de jeux et des crypto-monnaies qui ne satisfont ni à la dimension spatio-temporelle, ni à celle quantitative de la chose ubiquitaire.

1284. Des choses topiques. Au contraire du bien intellectuel, les monnaies-marchandises sont des données localisables en un lieu unique, ce qui en fait des *choses topiques*⁴⁸⁸². À leur propos, deux sortes de localisations sont envisageables, l'une dans l'univers physique, l'autre dans l'univers virtuel.

⁴⁸⁷⁷ À la différence de la forme de l'œuvre de l'esprit qui doit être intelligible pour être exploitée en cette qualité : Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., p. 207 et s. Dans le cas d'un monde virtuel, le logiciel client exécute les instructions qui permettront au terminal de l'utilisateur de délivrer les représentations graphiques, les vidéos, les sons associés à l'environnement virtuel, les avatars et l'inventaire d'actifs de l'utilisateur – passage de l'univers numérique à l'univers sensible –, puis à ce dernier d'interagir avec le monde virtuel – passage de l'univers sensible à l'univers numérique. À propos des crypto-monnaies, cette fonction peut être remplie par un portefeuille logiciel, lequel se charge d'afficher le solde de crypto-monnaies disponibles sur une adresse – passage de l'univers numérique à l'univers sensible – et permet à son titulaire d'interagir avec le réseau en émettant un message de transaction – passage de l'univers sensible à l'univers numérique. On peut également mentionner l'explorateur de blockchain, dont la fonction consiste à donner accès à l'historique des transactions dans un langage compréhensible à l'homme, à l'exception notable des protocoles privatifs de type Monero.

⁴⁸⁷⁸ V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 12, p. 26 : « On voit, à travers cette notion technique d'interface, le rôle de pont que joue la donnée entre le monde des formes sensibles et celui des codes digitaux ».

⁴⁸⁷⁹ Même si peu d'auteurs en font état (V. toutefois, A. LUCAS, « Logiciel – base de données –... » art. cit.), il est important de bien distinguer le logiciel, qui est un outil de traitement, et la donnée, qui est objet et résultat du traitement.

⁴⁸⁸⁰ Par ex., tant que le système Bitcoin « sait » qu'une adresse a bien reçu une somme suffisante de bitcoins de précédentes transactions, cette adresse peut être utilisée pour envoyer à son tour un message de transaction au réseau.

⁴⁸⁸¹ Rien n'empêche un individu d'extraire le message contenu dans la pièce puis de le formaliser à l'écrit ou à l'oral. Par ex., il est possible, grâce à un explorateur de blockchain, de retracer l'historique d'une pièce de bitcoin – les transactions dont elle a fait l'objet, les adresses par lesquelles elle est passée... – puis de mettre en forme cette donnée factuelle dans un langage compréhensible à l'homme. Automatisé et mené à grande échelle, le processus se nomme analyse de blockchain. Il est encore possible d'établir le solde de bitcoins d'une ou plusieurs adresses données à un instant t, par exemple à des fins statistiques. Mais ces informations ne sont pas de même nature que les données constitutives des pièces : il s'agit d'informations mentales, formulées à partir d'une réalité matérielle objective – la mémoire transactionnelle d'une pièce, le solde de bitcoins de telle adresse à l'instant t –, qui ont vocation à être communiquées à l'homme. La connaissance de cette information ne permet pas de jouir des utilités intrinsèques de la pièce de bitcoin, car c'est seulement dans le cadre du système Bitcoin, doté de son propre langage et de ses propres règles de communication, que la donnée produit son utilité. En d'autres termes, avoir en sa possession l'information selon laquelle telle adresse a un solde de 10 bitcoins n'équivaut évidemment pas à avoir en sa possession ces 10 bitcoins – dont le *corpus* possessorie se manifeste par la détention de la clé privée associée à l'adresse.

⁴⁸⁸² Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 6 bis.

Les pièces sont des entrées de bases de données qui sont elles-mêmes conservées dans des serveurs physiques situés sur un ou plusieurs territoires donnés. Dès lors, rien n'empêche en théorie de localiser les pièces au lieu de situation physique des serveurs, encore qu'il faille distinguer sur ce point monnaies et actifs de jeux d'une part, et crypto-monnaies d'autre part. Les monnaies et actifs de jeux se prêtent davantage à cette sorte de localisation physique par emprunt en raison de l'architecture client-serveur des mondes virtuels, par hypothèse centralisée. Cette méthode permet de localiser les monnaies et actifs de jeux en un lieu physique unique, le centre de données dans lequel sont réunis les serveurs de l'éditeur, et collectif, l'ensemble des actifs du jeu étant enregistrés sur un nombre limité de serveurs⁴⁸⁸³. Elle se traduit néanmoins par un échec à propos des crypto-monnaies en raison de l'architecture distribuée du réseau. Il n'est effectivement pas possible de localiser des pièces de crypto-monnaies dans un lieu physique unique, même collectif, dans la mesure où les fichiers supports de la blockchain sont répliqués et hébergés par une multitude de nœuds du réseau⁴⁸⁸⁴.

À un autre niveau plus approprié en présence de données, chacune des pièces de monnaies d'un jeu ou de crypto-monnaies se voit assigner une localisation virtuelle unique à l'intérieur de son réseau d'appartenance. Un monde virtuel comme une blockchain sont des environnements dotés de leur propre topographie, c'est-à-dire un ensemble de signes symboliques qui visent à structurer et à délimiter le réseau en un espace défini. C'est cette topographie propre à chaque réseau qui rend possible la localisation des données dans une portion unique d'espace virtuel⁴⁸⁸⁵. Ainsi, les pièces de monnaies et les actifs de jeux en ligne sont localisables sur le compte de jeu du joueur qui les a collectés ou acquis⁴⁸⁸⁶, de même que chaque pièce de crypto-monnaie est toujours localisable, à un instant *t*, sur une adresse unique de la blockchain⁴⁸⁸⁷. Ce lieu virtuel, qu'il s'agisse du compte de jeu ou de l'adresse blockchain où les pièces sont inscrites, permet de fonder un rattachement fictif de l'objet au domicile ou au siège social du titulaire du compte de jeu ou de l'adresse⁴⁸⁸⁸.

1285. Des choses rivales dans leur jouissance. La localisation des pièces de monnaies-marchandises en un lieu virtuel unique – compte de jeu ou adresse blockchain – en fait des *choses rivales* dans leur jouissance⁴⁸⁸⁹. Cette caractéristique de rivalité a d'abord été dégagée, entre autres, à propos des monnaies et actifs de jeux⁴⁸⁹⁰, avant d'être soulignée ensuite pour les crypto-

⁴⁸⁸³ Selon cette méthode, les possessions virtuelles de plusieurs joueurs différents sont susceptibles d'avoir la même localisation, soit parce que les bases de données sont enregistrées sur un même serveur, soit parce qu'elles sont enregistrées sur des serveurs différents mais néanmoins situés dans un même centre de données.

⁴⁸⁸⁴ Il ne faut pas en effet confondre la blockchain, qui est une base de données, donc une chose ubiquitaire, et les fichiers qui, malgré leur caractère reproductible, n'en constituent que le support incorporel. Sur la qualification du fichier comme support incorporel, V. N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 17, p. 42 : « le fichier numérique n'est pas le bien intellectuel qu'il convient, il en est le support incorporel ».

⁴⁸⁸⁵ Ex. avec Internet, et son système de DNM.

⁴⁸⁸⁶ Dans le cadre d'un MMOG, il s'agit plus précisément de l'inventaire d'un avatar, lequel est contenu dans le compte de jeu du joueur qui le possède.

⁴⁸⁸⁷ A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit.

⁴⁸⁸⁸ Le titulaire du compte de jeu est l'utilisateur au nom de qui le compte a été ouvert lors de la conclusion du CLUF, tandis que le titulaire d'une adresse blockchain doit être identifié dans la personne en possession de la clé privée associée à l'adresse. Comp. avec le cas des valeurs mobilières : FL. BERTHILLON, thèse préc., n° 5, p. 9-10.

⁴⁸⁸⁹ Sur le caractère rival, V. FL. BERTHILLON, thèse préc., n° 80.

⁴⁸⁹⁰ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1049, et p. 1053 et s., qui inclut également dans le champ de son étude des propriétés virtuelles d'autres choses incorporelles telles que l'URL, l'adresse email, le site web, les salles de discussion virtuelles..., dès lors que ces choses présentent également selon lui les caractéristiques de rivalité, persistance et interconnectivité (V. note de bas de page n° 5, p. 1050). V. égal., V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual*

monnaies⁴⁸⁹¹. La rivalité signifie qu'une même pièce d'or *World of Warcraft*, ou qu'une même pièce de bitcoin, d'éther ou de litecoin, ne se prête pas à une multitude de jouissances concurrentes et simultanées, mais n'est accessible qu'à une jouissance exclusive : seul le titulaire du compte de jeu ou de l'adresse blockchain jouit des pièces qui y sont inscrites, à l'exclusion des tiers. Comme nous le verrons, cette caractéristique typique de la rivalité des pièces de monnaies-marchandises n'est pas sans conséquences : dès lors que la jouissance d'une somme de pièces d'une monnaie de jeu ou d'une crypto-monnaie est de nature à en priver les tiers, rien n'exclut mais, au contraire, tout commande d'étendre la qualification de vol aux pièces de monnaies-marchandises. Plus généralement, ce sont l'ensemble des effets attachés à la possession civile qui sont susceptibles de se déployer à l'égard de tels objets, peu importe leur incorporelité⁴⁸⁹².

1286. Des choses périssables. Il faut ajouter que ces actifs ne sont pas inépuisables mais *périssables*, comme en témoigne la consomptibilité matérielle d'une bonne partie des pièces de monnaies-marchandises⁴⁸⁹³. Sans aller jusqu'à leur consommation matérielle, la perte de la clé privée associée à une adresse blockchain a pour effet de rendre définitivement inaccessibles les pièces de crypto-monnaies qui y ont été déposées. L'absence de caractère ubiquitaire se traduit également par la possibilité que les pièces de monnaies-marchandises soient détruites ou détériorées⁴⁸⁹⁴.

1287. Des choses multiples. Enfin, la dimension quantitative de la chose ubiquitaire est également absente des pièces de monnaies-marchandises. Si chaque *espèce* de monnaie-marchandise peut être appréhendée dans son unicité⁴⁸⁹⁵, tel n'est pas le cas *des pièces* de même espèce⁴⁸⁹⁶, qui ne forment pas une chose unique mais une multitude de choses distinctes unies par un rapport d'équivalence⁴⁸⁹⁷. D'où la fongibilité des pièces de monnaies-marchandises de mêmes espèce et qualités⁴⁸⁹⁸, en opposition avec la non-fongibilité caractéristique de la chose ubiquitaire.

1288. Bilan. Ces propos confirment l'absence d'identité entre les catégories de choses incorporelles et de choses ubiquitaires : si seule une chose incorporelle peut être ubiquitaire dans la mesure où un *corpus* matériel s'avère incompatible avec toute idée d'ubiquité⁴⁸⁹⁹, ce n'est pas parce

economies..., *op. cit.*, p. 42 et s., qui insistent sur les caractères de rivalité et d'exclusivité des propriétés virtuelles, en particulier pour les actifs de jeux.

⁴⁸⁹¹ J. FAIRFIELD, « BitProperty » [en ligne], *Southern California Law Review*, Vol. 88, n° 4, 2015, p. 805 et s.

⁴⁸⁹² Sur la possession des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1428 et s.

⁴⁸⁹³ Sur la consomptibilité matérielle de certaines monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 548.

⁴⁸⁹⁴ V. *infra*, n° 1484 et s.

⁴⁸⁹⁵ Par ex., l'espèce pièce d'or *World of Warcraft*, l'espèce Linden dollar, l'espèce bitcoin, etc.

⁴⁸⁹⁶ Par ex., les pièces d'or *World of Warcraft*, les pièces de Linden dollar, les pièces de bitcoin, etc.

⁴⁸⁹⁷ Rapp., Fl. BERTHILLON, thèse préc., note de bas de page n° 67, sous n° 5, p. 11, qui observe à propos des fichiers numériques que « *c'est moins un rapport d'identité que de substituabilité entre fichiers distincts que l'on observe. Or, cette équivalence – qui tient au fait qu'ils sont les supports d'une même chose intellectuelle – suppose nécessairement l'altérité. Dans cette perspective, faire du fichier numérique une chose ubiquiste revient à confondre la chose avec ce qui la rend fongible* ». Ces propos formulés à propos des fichiers numériques valent également pour les monnaies-marchandises, même si ces dernières ne sont pas des fichiers mais des données.

⁴⁸⁹⁸ Sur la fongibilité des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 522 et s.

⁴⁸⁹⁹ La démocratisation de l'impression 3D, qui permet de reproduire des choses corporelles, pourrait être de nature à remettre en cause l'idée selon laquelle la chose corporelle ne peut jamais être ubiquitaire. En réalité, cette technique n'a pas pour effet de rendre la chose corporelle ubiquitaire, mais tend seulement à détacher la forme de la matière pour en faire un objet autonome d'exploitation, selon un phénomène semblable à celui de l'image des biens. Aussi celle-ci

qu'une chose est incorporelle qu'elle est nécessairement douée d'ubiquité⁴⁹⁰⁰. L'exemple peut être donné de l'universalité : bien qu'il s'agisse d'une chose abstraite, elle n'est pas ubiquitaire car « essentiellement déterminée dans l'espace et dans le temps »⁴⁹⁰¹. Il en va de même des données numériques qui, bien qu'incorporelles, n'en sont pas moins dépourvues d'ubiquité : cela a pu être souligné à propos du fichier numérique⁴⁹⁰², même si la reproductibilité du fichier a amené un auteur à défendre l'idée d'une « *propriété ubiquitaire du fichier numérique* »⁴⁹⁰³. L'observation doit être étendue aux pièces de monnaies-marchandises.

En conclusion, il convient de tirer toutes les conséquences de la comparaison entre les caractéristiques du bien intellectuel et celles des pièces de monnaies-marchandises. L'incompatibilité du modèle du bien intellectuel conduit naturellement à exclure les pièces de monnaies-marchandises des catégories nommées du Code de la propriété intellectuelle, qui concernent non les pièces de monnaies-marchandises, mais les créations de forme monétaire et les créations informatiques qui forment le bien-réseau sous-jacent.

B. – La mise en œuvre de la distinction : l'exclusion des catégories nommées de biens intellectuels

1289. Catégories nommées de biens intellectuels. La distinction entre le modèle du bien intellectuel et les monnaies-marchandises se prolonge sur le terrain de la qualification. Les tentatives d'unification de la propriété intellectuelle ne doivent pas occulter la diversité des régimes de propriétés intellectuelles, chacun adapté à la spécificité de l'objet protégé. Les droits de propriété intellectuelle étant des droits finalisés, chacun des régimes de propriétés intellectuelles réalise une balance des intérêts qui modèle l'étendue des utilités réservées, la durée des droits et les limites posées au monopole⁴⁹⁰⁴. À chacun des régimes de propriétés intellectuelles correspond une catégorie nommée de bien intellectuel, qui constitue l'assiette de la protection. L'opération de qualification, qui consiste à rattacher la chose intellectuelle à une catégorie nommée de bien intellectuel, permet ainsi de déterminer de quel régime de propriété intellectuelle relève l'objet à protéger. Les catégories de logiciel et de base de données se démarquent des autres catégories de

devrait-elle plutôt conduire à une duplication d'objets : la chose corporelle elle-même, qui conserverait son caractère rival, et la forme contenue dans l'objet, laquelle serait ubiquitaire et reproductible à l'infini.

⁴⁹⁰⁰ V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 184 : « *si toute chose incorporelle n'est pas douée d'ubiquité, il n'y a, en revanche, que les choses incorporelles qui puissent en être douées...* ». *Adde* Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 5, p. 8, qui ajoute : « *En réalité, l'immatérialité est une condition nécessaire mais non suffisante de l'ubiquité* ».

⁴⁹⁰¹ Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 182. *Adde* Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 5, p. 8-9.

⁴⁹⁰² V. en ce sens, Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 5, p. 10-11.

⁴⁹⁰³ P.-E. MOYSE, « La propriété ubiquitaire du fichier numérique » [en ligne], *Ottawa Law Review*, 2016-2017, vol. 48, n° 1, 2016-2017, p. 221 et s. Les liens entre reproductibilité et ubiquité mériteraient sans doute d'être creusés. On se contentera d'observer que si la chose ubiquitaire implique qu'elle soit reproductible sur une infinité de supports, l'inverse n'est pas vrai : la reproductibilité d'une chose ne préjuge pas de son ubiquité. Le cas du fichier numérique non protégé contre la copie par des mesures techniques de protection est à cet égard topique : comme l'a souligné un auteur, « *ce n'est pas le même fichier qui est présent dans la mémoire des multiples ordinateurs sur lesquels il aurait été téléchargé. Lorsque Primus transfère un fichier à Secundus, le sort du contenu et du contenant doivent être distingués : il n'existe qu'une chose intellectuelle, mais deux fichiers, ce qui exclut nécessairement ces derniers de l'ordre des choses ubiquistes. Il s'agit sans doute d'une chose virtuelle, mais la notion de virtualité ne se confond pas avec l'ubiquité* » (Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 5, p. 11). Quoiqu'il en soit, la question n'a pas lieu d'être à propos des pièces de monnaies-marchandises, faute pour celles-ci d'être reproductibles par leur détenteur.

⁴⁹⁰⁴ V. *infra*, n° 1319 et s.

biens intellectuels dans la mesure où elles sont mobilisées pour protéger des créations informatiques. Tel ne devrait pas être le cas pour les pièces de monnaies-marchandises, dont on a vu qu'il ne s'agissait pas de créations, de formes mentales, mais d'informations purement numériques, de données⁴⁹⁰⁵. Si l'exclusion de ces qualifications semble donc naturelle, elles méritent néanmoins quelques développements dans la mesure où, pour la catégorie des logiciels comme pour celle de base de données, les frontières entre la création éligible à la protection et les données traitées ou incluses dans l'objet protégé ne sont pas forcément très nettes. Aussi convient-il d'envisager successivement l'exclusion de la qualification de logiciel (1) puis le cas de la protection au titre des bases de données (2).

1. L'exclusion de la qualification de logiciel

1290. De manière intuitive, le fait que les pièces de monnaies-marchandises se présentent sous la forme de lignes de code informatique pourrait conduire à les rapprocher de la catégorie des logiciels, laquelle protège par un droit d'auteur adapté les programmes d'ordinateur sous la forme d'un code informatique. Néanmoins, cette comparaison purement formelle ne saurait suffire à inclure les pièces de monnaies-marchandises dans l'assiette de la protection accordée aux logiciels. En effet, les monnaies-marchandises ne correspondent pas à la définition d'un logiciel ou programme d'ordinateur, mais sont constitutives de données qui sont tout à la fois l'objet et le résultat d'un traitement par un logiciel. Dès lors, étendre la qualification de logiciel aux monnaies-marchandises reviendrait à confondre le logiciel et les données.

Aussi convient-il de délimiter les contours de la catégorie de logiciel (a) avant de démontrer que, dans la distinction du logiciel et des données, les pièces de monnaies-marchandises appartiennent à la seconde catégorie (b).

a) Les contours de la catégorie de logiciel

1291. Définition légale du logiciel. Le Code de la propriété intellectuelle se contente de mentionner, parmi les œuvres de l'esprit protégeables, « *les logiciels, y compris le matériel de conception préparatoire* »⁴⁹⁰⁶, sans en donner de définition légale. Pour combler cette lacune, il était fait référence, sous l'empire de la loi de 1985 qui avait reconnu la protection des logiciels en droit d'auteur, à la définition officielle du logiciel que livre l'arrêté du 22 décembre 1981 sur l'enrichissement du vocabulaire de l'informatique. Selon celle-ci, le logiciel s'entend de l'« *ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données* »⁴⁹⁰⁷. La directive du 14 mai 1991⁴⁹⁰⁸, révisée et codifiée par la directive du 23 avril 2009⁴⁹⁰⁹, d'où est issu le droit positif, ne contient pas non plus de définition du logiciel, baptisé dans la

⁴⁹⁰⁵ V. *supra*, n° 1282.

⁴⁹⁰⁶ CPI, article L. 112-2, 13°.

⁴⁹⁰⁷ Arrêté du 22 déc. 1981 relatif à l'enrichissement du vocabulaire de l'informatique : *JONC* 17 janv. 1982, p. 624.

⁴⁹⁰⁸ Directive 91/250/CEE du Conseil, du 14 mai 1991, concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur : *JOCE* n° L 122 du 17 mai 1991, p. 42-46.

⁴⁹⁰⁹ Directive 2009/24/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur (version codifiée) : *JOUE* n° L 111 du 5 mai 2009, p. 16-22.

législation européenne « *programme d'ordinateur* ». Mais ces textes tracent tout de même les contours de la protection et indiquent que « *les termes “programme d'ordinateur” visent les **programmes sous quelque forme que ce soit**, y compris ceux qui sont incorporés au matériel. Ces termes comprennent également les **travaux préparatoires de conception** aboutissant au développement d'un programme, à condition qu'ils soient de nature à permettre la réalisation d'un programme d'ordinateur à un stade ultérieur* »⁴⁹¹⁰.

1292. Assiette de la protection du logiciel. La notion de logiciel ou programme d'ordinateur peut donc se concevoir comme un cercle concentrique.

Le « *cœur du logiciel* »⁴⁹¹¹ est constitué du programme, c'est-à-dire de la série d'instructions codées en vue d'obtenir de la machine un résultat, peu importe la forme d'expression du code.

Est d'abord protégé le *code source*, écrit dans un langage symbolique de programmation compréhensible par le programmeur mais non lisible par la machine. Ce code source constitue en quelque sorte la forme intelligible du programme, raison pour laquelle il s'agit de la « *forme stratégique pour toute évolution, transformation, transposition ou adaptation du logiciel* »⁴⁹¹².

La protection s'étend également au *code objet*, qui constitue la traduction du code source en langage binaire lisible et exécutable par la machine, obtenu lors de l'étape de compilation ou assemblage. En dépit de la thèse de la substituabilité des codes qui présente le code objet comme le code source dans un autre état⁴⁹¹³, le logiciel n'est pas sous cette forme lisible par l'homme mais seulement par la machine. Certes, le processus de décompilation permet de transformer le code objet dans une forme écrite intelligible à l'homme, mais il ne parvient que très difficilement à restituer le code source initial à partir du code objet⁴⁹¹⁴. Cela confirme que « *dans cet état final, le corrélat de la lisibilité du logiciel par la machine est son absence de lisibilité par l'homme : il devient secret dans son écriture* »⁴⁹¹⁵. Le code objet correspond ainsi à la forme utile ou fonctionnelle du programme car il permet d'obtenir de la machine les fonctionnalités convoitées. Pour cette raison, « *le code objet est la forme stratégique de toute utilisation du logiciel* »⁴⁹¹⁶.

En périphérie des programmes, la protection du logiciel s'étend en amont au matériel de conception préparatoire⁴⁹¹⁷, qui regroupe l'ensemble des documents établis lors des différentes phases de développement du logiciel de nature à en permettre sa réalisation : ainsi de

⁴⁹¹⁰ Directive 2009/24/CE, préc., cons. 7.

⁴⁹¹¹ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 301, p. 207.

⁴⁹¹² Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 210, p. 149. C'est d'ailleurs cette forme qui avait concentré l'analogie du logiciel avec les œuvres de l'esprit, en particulier l'œuvre littéraire, et qui avait pu justifier, en jurisprudence puis en législation, le rattachement du logiciel à la catégorie des œuvres de l'esprit. Il était pourtant permis de douter du bien-fondé d'un tel rattachement : d'une part, si le code source constitue une forme intelligible, il ne s'agit pas d'une forme imaginative ou expressive de la personnalité de son auteur, qui seule intéresse le droit d'auteur (Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., spéc. p. 214 et s.) ; d'autre part, ce n'est pas le code source qui est la forme exploitée mais le code objet, lequel ne divulgue rien de la forme intelligible du logiciel mais conserve en secret les sources. Pour une présentation critique du rattachement du logiciel au droit d'auteur : Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 230 et s.

⁴⁹¹³ Sur laquelle, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 240 et s. (adoptant une perspective critique).

⁴⁹¹⁴ V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 242.

⁴⁹¹⁵ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 211, p. 149.

⁴⁹¹⁶ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 211, p. 149.

⁴⁹¹⁷ CPI, article L. 112-2, 13°, qui évoque « *les logiciels, y compris le matériel de conception préparatoire* ».

l'organigramme, des analyses fonctionnelle et organique, à l'exclusion des algorithmes, protocoles, fonctionnalités et du cahier des charges.

1293. Critique de l'analyse des pièces de monnaies-marchandises comme du code logiciel. Si les pièces de monnaies-marchandises ne sauraient être appréhendées comme du matériel de conception préparatoire, il reste à savoir si celles-ci peuvent être appréhendées comme un code logiciel. À l'appui d'un tel rapprochement, il pourrait être évoqué la forme codée, puisque les pièces sont des lignes de code informatique, à l'image du code logiciel. Elles présentent également une dimension utilitaire, au même titre que le logiciel qui permet, dans sa forme binaire ou exécutable, de faire accomplir à l'ordinateur des tâches spécifiques⁴⁹¹⁸. C'est la raison pour laquelle il a été suggéré en doctrine de mobiliser la catégorie des logiciels à propos des crypto-monnaies, bien que la proposition soit à notre connaissance isolée. Il s'agirait ainsi de protéger la pièce de bitcoin comme un logiciel au motif que cette chose est immatérielle et qu'elle repose sur un code informatique⁴⁹¹⁹. Néanmoins, dans une perspective formelle, il n'est pas permis de voir dans les pièces de monnaies-marchandises du code objet, faute pour celles-ci d'être écrites en langage binaire et d'être directement exécutables par la machine. Bien qu'elles soient écrites en clair dans un langage de programmation spécifique de bases de données, on ne peut pas non plus y voir un code source dans la mesure où ces lignes de code ne recèlent pas une série d'instructions mais des informations qui font sens dans un système de traitement de données. En réalité, toutes ces pièces sont constitutives de données collectivement structurées dans des tables logiques ou fichiers, qu'il s'agisse des fichiers supports de la blockchain ou des fichiers supports des bases de données d'un monde virtuel.

b) La distinction du logiciel et des données

1294. Enjeux de la distinction du logiciel et des données. Qualifier les pièces de monnaies-marchandises de logiciels reviendrait à confondre le logiciel et les données, là où il est important, en pratique, de distinguer les deux, ne serait-ce que pour déterminer l'étendue de la protection accordée au logiciel, laquelle est largement dérogoire au droit commun d'auteur, ou encore pour l'appréciation des conditions de la protection d'un logiciel ou d'une base de données⁴⁹²⁰.

1295. Continuum entre le logiciel et les données. En théorie, la distinction entre le logiciel et les données est nette : « *ce qui caractérise avant tout le logiciel, c'est qu'il contient des "instructions", autrement dit qu'il est opérationnel, par opposition aux données qui font l'objet du traitement, et qui sont statiques* »⁴⁹²¹. En d'autres termes, le logiciel est un *outil* de traitement de la donnée, il est actif, tandis que la donnée

⁴⁹¹⁸ Un logiciel se définit par ses fonctionnalités, qui en constituent la nature ou substance : V. *supra*, n° 811.

⁴⁹¹⁹ M. ROUSSILLE, « Le bitcoin : objet juridique non identifié », *Banque et Droit* n° 159, janv.-févr. 2015, p. 27 et s., spéc. p. 29 : « *Le propriétaire devrait pouvoir voir son droit sur le bitcoin garanti : immatériel puisqu'il repose sur un code, le bitcoin devrait pouvoir être protégé comme un logiciel (a minima, comme par exemple à travers un droit de jouissance du code)* ».

⁴⁹²⁰ Note sous arrêt. Ainsi, la dir. sur la protection des bases de données exclut de son champ d'application les programmes. Même si l'originalité est appréciée de même manière, encore faut-il l'apprécier pour chacun des objets ; elle devrait, en toute rigueur, s'apprécier pour chacun des objets considérés, et non globalement.

⁴⁹²¹ A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, LexisNexis, coll. « Traités », 5^e éd., 2017, n° 133, p. 153.

désigne *l'objet et résultat* d'un traitement, elle est passive. Mais en pratique, il existe entre le logiciel et les bases de données un « *continuum* » qui rend la mise en œuvre de la distinction délicate, voire artificielle⁴⁹²². On trouve de nombreuses manifestations de cette imbrication des catégories de logiciel et de données : « *un certain nombre de logiciels (tel les logiciels de tour automatique ou de lettrisme) ne sont, en effet, constitués que de fichiers de données* »⁴⁹²³, tandis que des bases de données peuvent contenir des applications logicielles⁴⁹²⁴. La programmation orientée objet se joue également des frontières, « *puisque'elle consiste à développer des logiciels constitués d'un assemblage d' "objets", sorte de paquets contenant à la fois des données et des procédures de traitement, qui communiquent entre eux par des messages* »⁴⁹²⁵. Enfin, il peut paraître difficile de distinguer la base de données électronique des logiciels nécessaires à son fonctionnement et à son exploitation⁴⁹²⁶. Certes, aux fins d'éviter toute confusion avec la protection des logiciels, la directive sur la protection des bases de données prend soin d'exclure de son champ d'application les programmes utilisés dans la fabrication et le fonctionnement des bases de données électroniques⁴⁹²⁷. Mais toute difficulté d'articulation n'est pas pour autant levée, dès lors que la directive étend la protection des bases de données « *aux éléments nécessaires au fonctionnement ou à la consultation de certaines bases de données, tels que le thésaurus et les systèmes d'indexation* »⁴⁹²⁸, éléments que l'on peine pourtant à distinguer du logiciel⁴⁹²⁹.

1296. Critère fonctionnel de distinction. Face à de telles difficultés de délimitation, la jurisprudence aurait pu fonder l'opposition du logiciel et des données sur un critère formel de distinction en réservant la qualification de logiciel aux seuls codes objet et source, à l'exclusion des données. Elle fait néanmoins preuve de pragmatisme en optant pour un critère fonctionnel de distinction⁴⁹³⁰.

⁴⁹²² A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, LexisNexis, coll. « *Traités* », 5^e éd., 2017, n° 133, p. 153, qui attribuent la paternité de cette idée de « *continuum* » à X. LINANT DE BELLEFONDS, « *Jeux vidéo : le logiciel gagne des points* », *Comm. com. électr.* 2003, chron. 20, p. 10 : « *Autant le dire tout de suite, aucun technicien de l'informatique ne considère aujourd'hui que la classe logiciel et la classe base de données soient deux objets informatiques irréductibles l'un à l'autre et que l'on associe selon les besoins. Il existe entre base de données et logiciel un continuum qui empêche de les opposer sans à se confier à une approche sommaire qui est malheureusement celle de nos textes actuels* ».

⁴⁹²³ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, *op. cit.*, n° 301, p. 207.

⁴⁹²⁴ V. par ex., CA Aix-en-Provence, 5^e ch. corr., 4 mai 2011 : *JurisData*, n° 2011-023845 : pour qualifier un fichier de données de type ACCESS de logiciel susceptible de protection et de contrefaçon, la Cour d'appel s'appuie sur les conclusions d'un rapport d'expertise selon lequel « *les fichiers de type ACCESS (ayant une extension .MDB) correspondent très souvent à des bases de données ne contenant que des données, mais ils peuvent aussi contenir des logiciels et même des applications logicielles très importantes et c'est le cas de FE ANALYSER.MDB* ». Pour d'autres illustrations de cette imbrication des catégories, V. X. LINANT DE BELLEFONDS, « *Jeux vidéo : le logiciel gagne des points* », art. préc.

⁴⁹²⁵ A. LUCAS, « *Logiciel – Base de données – Notions – Originalité* », obs. sous CA Paris, Pôle 5, ch. 1, 10 mai 2016, RG n° 14/08976, *Propri. intell.* 2016, n° 61, p. 429 et s., spéc. p. 430.

⁴⁹²⁶ Sur ces difficultés d'articulation, A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER *et al.*, *Traité de la propriété littéraire et artistique*, *op. cit.*, n° 133, p. 153-154 ; S. CHATRY, « *Droits des producteurs des bases de données*. – (CPI, art. L. 112-3 et L. 341-1 à L. 343-7 et CRPA, art. L. 321-3) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1650, LexisNexis, 2019, n° 75.

⁴⁹²⁷ Directive 96/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 11 mars 1996, concernant la protection juridique des bases de données : JOCE n° L 77 du 27 mars 1996, p. 20-28, article 1-3 et cons. 23.

⁴⁹²⁸ Directive 96/9/CE, préc., cons. 20.

⁴⁹²⁹ M. VIVANT, « *Recueils, bases, banques de données, compilations, collections... : l'introuvable notion ? – À propos et au-delà de la proposition de directive européenne* », *D.* 1995. 197, spéc. n° 7.

⁴⁹³⁰ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, *op. cit.*, n° 301 et n° 398.

Cette approche a d'abord été retenue dans l'affaire *Isermatic* à propos de modules mémoires « permettant de tracer et de découper des lettres et autres éléments graphiques destinés à constituer des enseignes »⁴⁹³¹. Le doute était permis quant à la nature de ces modules mémoires, lesquels pouvaient s'analyser soit comme de simples fichiers de données, soit comme de véritables logiciels, selon que les modules se contentaient de stocker un ensemble de coordonnées de points ou qu'ils accueilleraient les instructions à destination de la machine aux fins de traçage des lettres⁴⁹³². Pour échapper au grief de contrefaçon, le prévenu reprochait aux juges du fond d'avoir qualifié les modules litigieux de logiciel protégé par le droit d'auteur alors que ceux-ci ne constituaient, selon eux, que des données organisées libres de droits. La Cour de cassation confirme néanmoins la qualification de logiciel au motif que « le contenu des "modules mémoires" et les indications de traçage résultaient de choix créatifs caractéristiques de véritables programmes »⁴⁹³³. Aussi faut-il en conclure qu'un fichier de données mérite la qualification de logiciel dès lors qu'il contient une suite d'instructions à destination de l'ordinateur aux fins de lui faire accomplir des opérations déterminées. Un logiciel peut donc consister en un « fichier actif »⁴⁹³⁴.

Cette approche a été confirmée depuis par un arrêt de cour d'appel qui, pour conclure à la qualification de logiciel d'un fichier de données réalisé sous *Access*, retient que « le critère permettant de déterminer si un fichier est ou non un programme est de savoir s'il est constitué de suites d'instructions écrites ou générées permettant de faire réaliser directement ou indirectement par l'ordinateur des opérations spécifiques »⁴⁹³⁵. Cette solution est conforme aux textes, lesquels réservent la protection des logiciels aux programmes quelle que soit leur forme d'expression.

1297. Mise en œuvre de la distinction. Qu'en est-il des pièces de monnaies-marchandises, dont on a vu qu'il s'agissait de données inscrites, selon les cas, dans des fichiers supports d'une blockchain ou des bases de données d'un monde virtuel ? Conformément au critère fonctionnel de distinction, le fait que l'on soit face à un fichier de données ne suffit pas à écarter la qualification de logiciel. Encore faut-il rechercher si cet ensemble de données contient des instructions à destination de la machine, auquel cas il pourra bénéficier de la protection des logiciels. En l'espèce, il faudrait donc que les fichiers supports de la blockchain ou des bases de données d'un monde virtuel jouent un rôle actif dans un système de traitement automatisé de données pour que les pièces soient indirectement protégées comme un logiciel. Or, tel n'est pas le cas. Ainsi, pour prendre l'exemple du protocole Bitcoin, la fonction de transfert des pièces de bitcoins peut effectivement s'analyser comme une série d'instructions à destination du réseau. L'ordre de transfert est d'abord émis et adressé au réseau au moyen d'un portefeuille logiciel, c'est-à-dire un programme le plus souvent installé sur un dispositif personnel à l'utilisateur – ordinateur, téléphone, etc. –, voire d'un *smart contract*, également constitutif d'un logiciel, puis traité par les mineurs au moyen du logiciel

⁴⁹³¹ Cass. civ. 1^{ère}, 16 avr. 1991, *Isermatic France c. Gerber Scientific Products* : *Bull. civ.* I, n° 139 : *JCP G* 1991, II, 21770, note H. CROZE ; *JCP E* 1992, I, 141, n° 2, obs. M. VIVANT et A. LUCAS ; *D.* 1992, somm. 13, obs. Cl. COLOMBET ; *Dr. informatique et télécoms*, 1991/4, p. 33, obs. Ph. GAUDRAT.

⁴⁹³² V. H. CROZE, note sous Cass. civ. 1^{ère}, 16 avr. 1991, préc., spéc. n° 3 et n° 11.

⁴⁹³³ Cass. civ. 1^{ère}, 16 avr. 1991, préc.

⁴⁹³⁴ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 301, p. 207, qui ajoutent : « Dès lors qu'un fichier de données n'était pas objet de traitement mais moteur dans un traitement, il constituait un programme ».

⁴⁹³⁵ CA Aix-en-Provence, 5^e ch. corr., 4 mai 2011 : *JurisData*, n° 2011-023845. Sur cet arrêt, V. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 398.

Bitcoin Core qui se charge d'inscrire le message de transaction sur la blockchain⁴⁹³⁶. Comme on le voit, ce sont des logiciels – portefeuilles, *smart contracts*, *Bitcoin Core* – qui jouent un rôle actif dans le traitement des transactions, non la blockchain dans laquelle sont inscrites les pièces de crypto-monnaies, qui demeure passive : elle est tout à la fois l'objet – solde de pièces inscrit à l'adresse du *solvens* – et le résultat du traitement – solde de pièces désormais inscrit à l'adresse de l'*accipiens*. La même observation peut être faite à propos des pièces de monnaies et des actifs de jeux, puisque ce sont des logiciels – client, serveur, gestion des bases de données⁴⁹³⁷ – qui traitent les instructions liées à l'utilisation et au transfert des actifs enregistrés dans le compte ou l'inventaire de l'utilisateur, lequel compte n'est qu'un fichier passif de données ayant vocation à être l'objet d'un traitement.

1298. Bilan. Ainsi, le réseau se compose d'une architecture logicielle qui peut effectivement être protégée comme telle par le droit d'auteur adapté au logiciel. Mais cette protection ne prend pas pour objet les pièces de monnaies-marchandises qui sont des objets distincts des logiciels, bien que complémentaires dans la mesure où ces données ont besoin d'être traitées par un ou plusieurs logiciels aux fins de délivrer leurs utilités⁴⁹³⁸.

2. Le cas de la protection au titre des bases de données

1299. Double protection des bases de données. Dès lors, la protection au titre des bases de données a-t-elle plus de chance de prospérer pour les pièces de monnaies-marchandises ? Le rapprochement peut s'inférer de ce que les pièces sont des données numériques structurées collectivement dans des tables logiques ou fichiers, qu'il s'agisse de supports d'une blockchain ou des bases d'un monde virtuel. Le produit qui en résulte, c'est-à-dire l'universalité des données, est constitutif d'une base de données, définie à l'article L. 112-3, al. 2nd du Code de la propriété intellectuelle comme « *un recueil d'œuvres, de données ou d'autres éléments indépendants, disposés de manière systématique ou méthodique, et individuellement accessibles par des moyens électroniques ou par tout autre moyen* ». L'identification d'une base de données au sens de l'article L. 112-3, al. 2nd conditionne alors l'accès à une double protection : le droit d'auteur d'une part, qui porte sur le contenant de la base, c'est-à-dire sa structure, son architecture, à condition que celle-ci soit constitutive d'une création de forme originale, conformément aux principes du droit d'auteur. Derrière cette idée de contenant, c'est plus précisément l'œuvre documentaire qui consiste dans « *la création que révèlent le choix ou la disposition* »⁴⁹³⁹ des matières qui donne prise au droit d'auteur. D'autre part, le droit *sui generis* du producteur de base de données est quant à lui susceptible de grever le contenu de la base, c'est-à-

⁴⁹³⁶ Les portefeuilles logiciels et le logiciel *Bitcoin Core* sont tous deux des clients qui implémentent le protocole Bitcoin. La différence tient à ce que le logiciel *Bitcoin Core* est un client lourd, c'est-à-dire complet, qui contient une copie intégrale de la blockchain. C'est cette version qui est conseillée et utilisée en grande majorité par les mineurs pour les opérations de vérification et de validation des transactions.

⁴⁹³⁷ En pratique, c'est au moyen du logiciel-client installé sur son dispositif personnel que l'utilisateur utilise ou transfère ses actifs de jeux, instruction qui est ensuite communiquée au serveur puis au logiciel de gestion des bases de données qui se chargera de mettre à jour l'état de l'objet en question dans le compte ou inventaire de l'utilisateur – caractéristiques, quantité, etc.

⁴⁹³⁸ L'utilisation du logiciel est ainsi le moyen de jouir des monnaies-marchandises, de sorte qu'il peut être appréhendé comme un accessoire nécessaire : V. *infra*, n° 1349.

⁴⁹³⁹ Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 882, p. 555.

dire les données compilées⁴⁹⁴⁰. Aussi la base de données n'est-elle pas en elle-même l'objet de deux droits, mais le siège de deux objets composites distincts qui bénéficient chacun d'une protection spécifique : l'œuvre documentaire, appropriée par le droit d'auteur, et le contenu substantiel en données, grevé par le droit du producteur⁴⁹⁴¹.

Il convient donc d'envisager la protection au titre du contenant (a) puis la protection au titre du contenu substantiel en données (b).

a) L'exclusion de la protection au titre du contenant ou œuvre documentaire

1300. Protection de l'œuvre documentaire par le droit d'auteur. L'auteur d'une base de données créative peut donc bénéficier du droit d'auteur sur l'œuvre documentaire que recèle la base de données. Puisque la création de forme protégeable prend naissance dans « *le choix ou la disposition des matières* »⁴⁹⁴², l'objet du droit d'auteur est susceptible de se dédoubler : l'œuvre documentaire consistera soit en une œuvre de sélection – le choix étant alors assimilé à un acte créatif, à l'encontre des enseignements de la doctrine classique⁴⁹⁴³ –, soit en une œuvre de structure⁴⁹⁴⁴.

⁴⁹⁴⁰ Sur cette présentation de la double protection en termes de contenant et de contenu de la base, V. par ex. : M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *Droit d'auteur et droits voisins*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2019, n° 219 et s. ; H. BITAN, « Le droit des bases de données : entre droit d'auteur et droit sui generis », *Propr. intell.*, avr. 2008, n° 27, p. 164 et s. Cette présentation identifie avec exactitude l'objet du droit *sui generis* du producteur, qui consiste dans le contenu en données de la base. Mais elle conduit à donner au droit d'auteur un domaine résiduel que la doctrine identifie au contenant. Cette façon de procéder n'est pas exempte d'ambiguïté, car elle laisse penser que le droit d'auteur aurait pour objet tout le reste – tout ce qui n'est pas de l'ordre du contenu – et donc, par un raccourci, la base de données en elle-même. Or, si le droit du producteur greève effectivement le contenu de la base, « *rien, en revanche, ne permet d'affirmer brutalement que le reste soit l'œuvre : le reliquat n'est, en vertu des exigences du 1^{er} alinéa de l'article 3 [directive 96/9/CE, préc.], que le milieu résiduel à l'intérieur duquel il faut encore identifier une création dans le choix ou la disposition, en quoi seule consiste l'œuvre* » (Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 818, p. 518). Aussi le droit d'auteur n'a-t-il pas pour objet la base de données en elle-même, telle que définie à l'article L. 112-3, al. 2nd du Code de la propriété intellectuelle, mais l'œuvre documentaire à laquelle elle donne forme : « *la base de données n'est pas plus que "l'espèce anthologie" une "œuvre" en soi : elle n'est – et ne peut être – que le siège d'une création à identifier* » (ibid., n° 823, p. 520). On peut donc tout à fait identifier une base de données au sens de l'article L. 112-3, al. 2nd, sans engendrer de droit d'auteur, faute pour celle-ci d'être le siège d'une œuvre documentaire originale tenant dans le choix ou la disposition des matières.

⁴⁹⁴¹ V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 879, p. 553 : « *La définition de l'article L. 112-3, al. 2 CPI [notion de base de données] ne délimite (...) qu'une universalité conditionnant l'accès à un régime spécial et dédoublé de protection. À l'intérieur de cette chose composite, il faut encore identifier les objets de droits* », c'est-à-dire l'œuvre documentaire soumise au droit d'auteur – le contenant –, et le contenu en données objet du droit du producteur.

⁴⁹⁴² CPI, article L. 112-3, al. 1^{er}.

⁴⁹⁴³ Sur l'absence de processus créatif dans le choix, V. not. Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 885 et s. ; Ph. GAUDRAT, « Pour une propriété intellectuelle épurée », art. préc., n° 32 et s. *Contra* N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, op. cit., n° 632, qui voit dans le choix d'un signe distinctif une activité créatrice, ce qui permet d'inclure les signes protégés dans la catégorie des biens intellectuels. *Adde*, dans le même sens, J. RAYNARD, « Propriétés incorporelles... », art. préc., n° 25 ; M. VIVANT, « Pour une épure... », art. préc., n° 5.

⁴⁹⁴⁴ Cette interprétation n'est pas partagée par tous les auteurs. Pour certains d'entre eux, c'est seulement l'œuvre de structure – et non de sélection – qui peut être protégée, mais cela revient à priver de portée la conjonction de coordination « *ou* » présente à l'article L. 112-3 al. 1^{er}. D'autres auteurs admettent la dualité d'œuvres documentaires, laquelle ne se justifie que si l'on voit dans la législation européenne à l'origine du texte français de transposition l'importation de la logique du *copyright* peu soluble dans les principes du droit d'auteur « *à la française* », ce qui impose au demeurant de limiter la reconnaissance de l'œuvre de sélection au seul cas des bases de données : V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., spéc. n° 889-890. *Adde* H. BITAN, « Le droit des bases de données... », art. préc., spéc. p. 168, qui semble admettre la protection de l'œuvre de sélection lorsqu'est évoquée l'originalité de la base de données : « *l'originalité ressort de la sélection des données qui sont insérées dans la base de données* ».

1301. Absence de protection des données par le droit de l'auteur de l'œuvre documentaire.

Quoiqu'il en soit, seule l'œuvre documentaire originale est couverte par le droit de l'auteur d'une base de données créative à l'exclusion du contenu de la base, ce que confirment tant la directive⁴⁹⁴⁵ que la jurisprudence⁴⁹⁴⁶. Ainsi, la protection reconnue au titre du droit d'auteur ne saurait s'étendre aux données, que celles-ci soient appréhendées dans leur ensemble – assiette de la protection accordée au producteur de la base – ou dans leur individualité. En effet, ces dernières peuvent constituer des créations originales et, à ce titre, bénéficier du droit d'auteur ou d'un autre droit de propriété intellectuelle. Mais même dans ce cas, les données protégées n'en demeurent pas moins indépendantes entre elles et à l'égard de l'œuvre documentaire, ce qui implique de ventiler les régimes de protection⁴⁹⁴⁷. En l'espèce, quand bien même la structure des bases de données d'un monde virtuel, voire d'une blockchain, peut donner prise au droit d'auteur à la condition que soit démontrée son originalité, les pièces de monnaies-marchandises doivent être exclues de la protection en ce qu'elles participent du contenu des bases de données protégées.

b) Une superposition possible avec le droit du producteur de la base de données

1302. Protection du contenu de la base de données par le droit du producteur. Qu'en est-il néanmoins du droit du producteur de la base de données ? À la différence du droit d'auteur, celui-ci a pour assiette le contenu de la base de données. Dès lors, la protection reconnue au producteur ne serait-elle pas susceptible de couvrir les pièces de monnaies-marchandises ? Encore faut-il déterminer l'objet exact de la protection, la notion de « contenu » d'une base de données étant assez floue. La structure et la finalité du droit du producteur de la base conduisent à observer que celui-ci ne saisit pas chacune des données agrégées à la base, mais « l'ensemble informationnel »⁴⁹⁴⁸, c'est-à-dire en fait l'universalité des données. Les textes énoncent en effet que la protection accordée au producteur de la base « ne donne pas lieu à la création d'un nouveau droit sur ces œuvres, données ou éléments mêmes »⁴⁹⁴⁹, et qu'elle s'exerce sans préjudice du droit d'auteur ou d'autres droits reconnus sur les données prises individuellement⁴⁹⁵⁰. Cette règle d'articulation se justifie sans doute par le fait que les deux protections n'ont pas le même objet : là où les données prises dans leur individualité peuvent être protégées par le droit d'auteur ou tout autre droit, tel n'est pas là l'objet du droit du producteur de la base, qui saisit les « données dans leur globalité »⁴⁹⁵¹. Cette analyse est confirmée par

⁴⁹⁴⁵ Directive 96/9/CE, préc., article 3-2 : « La protection des bases de données par le droit d'auteur prévue par la présente directive ne couvre pas leur contenu et elle est sans préjudice des droits subsistant sur ledit contenu ».

⁴⁹⁴⁶ CJUE, 1^{er} mars 2020, aff. C-604/10, *Football Dataco* : JCP E 2012. 1489, n° 4, chron. M. VIVANT, N. MALLET-POUJOL, J.-M. BRUGUIERE ; CCE 2012, comm. 47, Ch. CARON ; RIDA 2012, n° 232, p. 487, obs. P. SIRINELLI, pt. 30 : « la protection par le droit d'auteur prévue par cette directive a pour objet la "structure" de la base de données, et non son "contenu" ni, partant, les éléments constitutifs de celui-ci ».

⁴⁹⁴⁷ V. en ce sens, H. BITAN, « Le droit des bases de données... », art. préc., spéc. p. 165 ; S. CHATRY, « Droits des producteurs des bases de données. – (CPI, art. L. 112-3 et L. 341-1 à L. 343-7 et CRPA, art. L. 321-3) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1650, LexisNexis, 2019, n° 76. Cette indépendance rejaillit également sur l'appréciation de l'originalité, puisque les données contenues dans la base ne doivent pas entrer en ligne de compte lorsqu'il s'agit de déterminer le caractère original de l'œuvre documentaire : V. en ce sens, CJUE, 1^{er} mars 2020, aff. C-604/10, *Football Dataco*, préc., pts. 32 et s.

⁴⁹⁴⁸ A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER et al., *Traité de la propriété littéraire et artistique*, op. cit., n° 1415.

⁴⁹⁴⁹ Directive 96/9/CE, préc., cons. 46.

⁴⁹⁵⁰ CPI, article L. 341-1, al. 2nd. V. égal., directive 96/9/CE, préc., cons. 18 et article 7-4.

⁴⁹⁵¹ H. BITAN, « Le droit des bases de données... », art. préc., p. 167. V. toutefois, plus nuancés, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 1229-1230.

l'étendue de la protection, laquelle confère au producteur le droit d'interdire l'extraction ou la réutilisation lorsque ces actes portent sur la totalité ou une partie qualitativement ou quantitativement substantielle du contenu de la base de données⁴⁹⁵². Certes, rien n'empêche le producteur de s'opposer à l'extraction ou la réutilisation d'une donnée particulière dès lors que celle-ci représente une partie substantielle du contenu informationnel de la base⁴⁹⁵³. Mais c'est seulement au regard de la valeur informative de la donnée dans l'ensemble, et non pour elle-même, que celle-ci se trouve indirectement réservée par le droit du producteur⁴⁹⁵⁴. Se profile ainsi un rapport de fongibilité entre les données réunies dans un même ensemble et soumises à une unité technique de traitement et une unité économique d'exploitation⁴⁹⁵⁵. La fongibilité des éléments constitutifs de la base et l'unité d'exploitation attestent de l'existence d'une universalité de fait, objet du droit du producteur.

1303. Distinction d'assiette des droits de propriété virtuelle et du producteur. Ainsi, bien que les pièces de monnaies-marchandises participent du contenu d'une base de données, celles-ci ne sont pas directement réservées par le droit du producteur de la base. En d'autres termes, si la propriété virtuelle et le droit du producteur organisent tous deux une exclusivité à l'égard de données enregistrées dans une base, ces mécanismes propriétaires n'en ont pas moins une assiette et une finalité distinctes : la jouissance des choses composites – les pièces individualisées unitairement ou collectivement – pour le droit de propriété virtuelle ; l'exploitation de la chose universelle – l'universalité de fait des pièces et actifs rattachés à une blockchain ou un compte de jeu donné – pour le droit du producteur de la base. Ce double niveau de réservation des données laisse entrevoir une logique de cumul des droits, comme en témoigne l'exemple de la protection du compte de jeu.

1304. Une logique de cumul : la protection du compte de jeu. Dans le cadre d'un monde virtuel ludique, le compte de jeu désigne un espace personnel sur lequel sont enregistrées l'ensemble des données de jeu de l'utilisateur⁴⁹⁵⁶. Certaines sont constitutives de données personnelles : statistiques, durée de jeu, compétences, styles de jeu, exploits, etc. D'autres sont des données de sauvegarde de la progression du joueur. Enfin, une grande partie des données est constituée des monnaies et actifs acquis et collectés par le joueur : avatars, soldes de pièces, objets, etc.

Il est possible d'identifier dans le compte de jeu une ou plusieurs bases de données au sens de l'article L. 112-3, al. 2nd du Code de la propriété intellectuelle. Il s'agit bien d'une collection de données, dont la disposition témoigne d'une logique de système, et individuellement accessibles en jeu en se connectant aux serveurs de l'éditeur au moyen du logiciel-client. À supposer la qualification acquise, il n'est pas exclu que l'investissement en temps et en ressources du joueur dans la production et la collecte de monnaies et d'actifs de jeux donne prise au droit *sui generis* du

⁴⁹⁵² CPI, article L. 342-1. Étant observé que le producteur ne peut s'opposer à l'extraction ou la réutilisation d'une partie non substantielle du contenu de la base par son utilisateur légitime, actes couverts par une exception au droit (CPI, article L. 342-3, 1^o).

⁴⁹⁵³ V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, op. cit., n° 1230.

⁴⁹⁵⁴ A. LUCAS, H.-J. LUCAS, A. LUCAS-SCHLOETTER et al., *Traité de la propriété littéraire et artistique*, op. cit., n° 1415.

⁴⁹⁵⁵ Rappr. H. BITAN, « Le droit des bases de données... », art. préc., p. 167, qui souligne l'interchangeabilité des données d'une même base.

⁴⁹⁵⁶ Sur le compte de jeu, G. BRUNAUX, *Le jeu vidéo, un objet juridique identifié*, op. cit.

producteur de base de données, dès lors qu'est démontré le caractère substantiel de l'investissement⁴⁹⁵⁷. Si tel est le cas, l'utilisateur d'un jeu en ligne pourrait être en mesure de cumuler sa qualité de propriétaire virtuel des monnaies et actifs de jeux avec celle de producteur de la base, la directive précisant que « *la protection des bases de données par le droit *sui generis* est sans préjudice des droits existant sur leur contenu* »⁴⁹⁵⁸. Cela étant, ce cumul susciterait des difficultés pour déterminer les contours exacts de l'une et l'autre des réservations.

En conclusion sur ce point, ni le droit de l'auteur d'une base de données créative, ni le droit *sui generis* du producteur de la base ne portent sur les données individualisées⁴⁹⁵⁹. Envisagées comme des choses composites, les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies en possession de l'utilisateur échappent en elles-mêmes à la double protection des bases de données, même s'il n'est pas exclu qu'un joueur cumule son droit de propriété virtuelle sur ses *monnaies et actifs individualisés* avec le droit du producteur sur le *contenu substantiel en données de son compte*, créant ainsi une surcouche propriétaire.

1305. Exclusion des autres qualifications. Il convient enfin d'exclure les autres catégories de biens intellectuels, en particulier les œuvres et la marque. Certes, chaque monnaie-marchandise se voit associée une ou plusieurs créations de forme monétaire qui peuvent être identifiées dans l'ensemble de signes participant de l'imagerie monétaire : le nom, les symboles, les logos et la charte graphique⁴⁹⁶⁰. Ces productions de l'esprit sont susceptibles d'être l'objet de droits de propriété intellectuelle : il peut s'agir d'œuvres écrites et artistiques protégées par un droit d'auteur, ainsi que de signes distinctifs protégés par un droit de marque. Tel n'est pas le cas des pièces de monnaie qui constituent des objets distincts dénués de substance intellectuelle.

1306. Bilan. Du point de vue de l'assiette des droits, le modèle de la propriété intellectuelle organise la réservation exclusive d'un bien intellectuel, défini comme une production intellectuelle, dont la substance gît dans une forme mentale communicable à l'homme, et douée d'ubiquité. Dès lors, le modèle du bien intellectuel est incompatible avec les pièces de monnaies-marchandises, faute pour celles-ci d'en présenter les traits distinctifs. En effet, il s'agit de produits issus de la combinaison d'une architecture logicielle sous-jacente et d'un travail matériel, dont la substance gît dans une information numérique utile dans le cadre d'un environnement virtuel donné, et qui présentent les caractères de choses topiques et rivales. Ce constat conduit à exclure les qualifications de biens intellectuels nommés. À cet égard, si les créations de forme monétaire – nom, logos, signes... –, qui participent de la dimension intellectuelle des monnaies-marchandises, peuvent être protégées au titre du droit d'auteur ou du droit de marque, tel n'est pas le cas des pièces de monnaies-marchandises. De même, il faut prendre garde à ne pas confondre les pièces de monnaies-marchandises, qui sont des données, et les créations informatiques qui composent l'architecture logicielle sous-jacente, lesquelles sont constitutives de logiciels et de bases de données

⁴⁹⁵⁷ CPI, article L. 341-1.

⁴⁹⁵⁸ Directive 96/9/CE, préc., cons. 18.

⁴⁹⁵⁹ S. CHATRY, « Droits des producteurs des bases de données. – (CPI, art. L. 112-3 et L. 341-1 à L. 343-7 et CRPA, art. L. 321-3) », *Jcl. PL4*, Fasc. 1650, LexisNexis, 2019, n° 76 : « *Il existe une parfaite autonomie ou "indépendance" (CPI, art. L. 341-1, al. 2) entre le droit d'auteur ou du producteur sur la base et la protection des données prises individuellement* ».

⁴⁹⁶⁰ Sur l'imagerie des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 1271 et s.

protégés par des droits de propriété intellectuelle ou voisins. Bien que la qualification de logiciel ait pu être mobilisée à propos de données, encore faut-il que celles-ci aient une fonction de traitement, ce qui n'est pas le cas des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies, qui apparaissent tout à la fois comme l'objet et le résultat d'un traitement. Par ailleurs, le fait que les pièces soient enregistrées dans des bases de données ne suffit pas à déclencher, à leur égard, la protection des bases de données, encore qu'il faille distinguer les deux niveaux de protection. L'exclusion s'impose sans réserve pour le droit d'auteur d'une base de données créative, qui porte sur l'œuvre documentaire ou la structure de la base et qui est indépendant du contenu en données. En revanche, le droit du producteur de base de données, qui prend pour assiette le contenu substantiel en données de la base, peut saisir de manière indirecte les pièces en ce qu'elles sont des choses composites de l'universalité de fait protégée. L'exemple du compte de jeu témoigne d'un possible cumul, en la personne de l'utilisateur, des qualités de producteur de la base et de propriétaire virtuel des monnaies et actifs de jeux.

Inadapté quant à l'assiette des droits, l'incompatibilité du modèle de la propriété intellectuelle se prolonge nécessairement sur le terrain de la structure typique des droits.

§2. – L'incompatibilité tenant à la structure des droits

1307. Lorsqu'il est question de la structure des droits, il ne s'agit pas de nier les nombreuses disparités qui affectent les différents droits de propriété intellectuelle, ne serait-ce qu'entre le type propriétaire du droit d'auteur et le type monopolistique de la propriété industrielle⁴⁹⁶¹. Il est seulement proposé de dégager quelques lignes de force du modèle de la propriété intellectuelle qui rendent compte de son incompatibilité dans la réalisation de la propriété virtuelle. Cette incompatibilité résulte tant du contenu (A) que de l'étendue (B) des droits de propriété intellectuelle.

A. – L'incompatibilité dans le contenu des droits de propriété intellectuelle

1308. Compte tenu de la diversité des régimes d'appropriation, il est difficile de dégager un contenu type des droits de propriété intellectuelle. Un élément d'unité peut néanmoins être décelé dans la reconnaissance d'un monopole d'exploitation du bien intellectuel au bénéfice de son propriétaire. Au contenu économique des droits de propriété intellectuelle, il est également possible d'ajouter le droit moral, qui trouve sa pleine expression en droit d'auteur. La démonstration passe donc par l'incompatibilité des droits d'exploitation (1) puis par l'incompatibilité du droit moral (2).

1. L'incompatibilité des droits d'exploitation

1309. L'incompatibilité des droits d'exploitation résulte tant d'un examen théorique que pratique du contenu typique des droits d'exploitation. Au plan théorique, la finalité de la propriété virtuelle,

⁴⁹⁶¹ Ph. GAUDRAT : *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1° Propriété des créateurs) », sept. 2007 ; « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 185 et s.

qui est de réserver l'accès exclusif à la valeur d'usage, ne correspond pas à la finalité typique des droits de propriété intellectuelle, dont le contenu est dicté par l'exploitation, à titre exclusif, d'une valeur dans le partage (a). Cette différence de finalité se prolonge, au plan pratique, par l'inutilité de reconnaître au propriétaire virtuel un monopole d'exploitation typique des droits de propriété intellectuelle, ainsi qu'en témoigne l'exemple des attributs patrimoniaux du droit d'auteur (b).

a) Une différence de finalité

1310. Finalité des droits de propriété intellectuelle : l'exploitation exclusive dans le partage de la valeur. Les droits de propriété intellectuelle investissent le propriétaire d'un droit exclusif d'exploitation lui permettant de décider et de contrôler les conditions et modalités d'exploitation de son bien intellectuel pour en percevoir les fruits⁴⁹⁶². Ce droit d'exploitation est présent tant en droit d'auteur⁴⁹⁶³ qu'en droit de la propriété industrielle⁴⁹⁶⁴. Ainsi, « *l'auteur ou l'inventeur ne cherche en aucune façon à se réserver l'accès intellectuel à l'œuvre ou à l'invention, ce qui ne serait possible qu'à la condition de renoncer à toute exploitation et de recourir au secret. Il entend seulement être investi d'un droit exclusif d'exploitation* »⁴⁹⁶⁵. Même les droits dits voisins des producteurs, dont l'appartenance à la catégorie des droits de propriété intellectuelle reste débattue, sont conçus comme des droits exclusifs d'exploitation reconnus aux fins de protéger un investissement. Le droit d'exploitation conduit alors à réserver au propriétaire certaines utilités économiques du bien intellectuel à travers un faisceau de prérogatives : la représentation et la reproduction en matière de droit d'auteur, la fabrication et la mise en marché en matière de brevet⁴⁹⁶⁶. Ces attributs dits patrimoniaux sont ainsi définis par rapport aux actes d'exploitation de la forme sensible de la création⁴⁹⁶⁷. Cela s'explique par le particularisme des biens intellectuels : à la différence des choses saisies par le modèle de la propriété civiliste de droit commun, « *les créations de l'esprit ne sont pas dépositaires d'une utilité inhérente à défendre jalousement contre autrui ; leur valeur essentielle ne fleurit et ne se révèle que dans le partage* »⁴⁹⁶⁸. Mais en l'absence de mécanisme propriétaire, le partage conduirait à priver le bien de valeur économique et entraînerait une spoliation de son créateur. Par un mouvement de balancier, la reconnaissance de droits de propriété intellectuelle introduit une rareté juridique sur le bien intellectuel en conférant un monopole d'exploitation à même de réserver, à titre exclusif, les retombées positives à son bénéficiaire⁴⁹⁶⁹.

1311. Finalité du droit de propriété virtuelle : l'accès exclusif à la valeur d'usage. Cette logique qui sous-tend la reconnaissance de droits d'exploitation n'est pas à l'œuvre dans la propriété virtuelle. Au contraire des biens intellectuels, les monnaies-marchandises ne sont pas des biens qui

⁴⁹⁶² V. Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, op. cit., n° 295.

⁴⁹⁶³ CPI, article L. 122-1.

⁴⁹⁶⁴ En matière de brevet : CPI, article L. 613-1.

⁴⁹⁶⁵ A. LUCAS, « Droit des biens et biens spéciaux, l'exemple de la propriété intellectuelle », in *Les modèles propriétaires au XXI^e siècle...*, op. cit., p. 15 et s., p. 19.

⁴⁹⁶⁶ P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 15.

⁴⁹⁶⁷ Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc., p. 207.

⁴⁹⁶⁸ Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 184.

⁴⁹⁶⁹ *Ibid.*, p. 184. D'où l'idée que la propriété intellectuelle est un construit, en ce qu'elle ne s'appuie pas sur un donné naturel.

s'exploitent dans le partage mais qui reposent sur « l'exclusion d'accès »⁴⁹⁷⁰. En effet, les pièces de monnaies-marchandises sont porteuses d'utilités intrinsèques que son maître se garderait bien de partager avec autrui contre un monopole d'exploitation. Il entend au contraire en conserver la jouissance exclusive au moyen de la technique du secret⁴⁹⁷¹ : moyens d'authentification au compte de jeu, clé privée d'une adresse de crypto-monnaie... Un tel partage dans la jouissance serait de toute manière inconcevable en présence de choses rivales⁴⁹⁷². En d'autres termes, il n'est pas question en matière de propriété virtuelle de « troquer » l'exclusion d'accès aux utilités contre un monopole d'exploitation, mais au contraire de réserver l'accès exclusif à la valeur d'usage.

Par ailleurs, les droits de propriété intellectuelle engendrent la valeur économique en organisant la rareté juridique d'une chose ubiquitaire ou non rivale au moyen d'un monopole d'exploitation. Tel n'est pas là le but de la propriété virtuelle, qui est conçue comme une réponse à la rareté de fait des monnaies-marchandises⁴⁹⁷³. À la différence de la propriété intellectuelle, la propriété virtuelle dispose d'ores et déjà d'une valeur à saisir et à répartir, laquelle n'est pas engendrée par le Droit mais résulte d'un marché qui émerge spontanément de la rencontre d'une offre et d'une demande pour une ressource intrinsèquement utile et rare⁴⁹⁷⁴. C'est la raison pour laquelle le contenu de la propriété virtuelle ne saurait être délimité par rapport à des actes d'exploitation : il ne s'agit pas de réserver certaines utilités économiques au moyen de prérogatives dédiées à l'exploitation de la création mais, de manière plus frustrée, de réserver l'accès à l'ensemble des utilités des actifs, indépendamment de toute exploitation économique.

b) L'inutilité du monopole d'exploitation dans le droit de propriété virtuelle : l'exemple des attributs patrimoniaux du droit d'auteur

1312. Exemple des attributs patrimoniaux du droit d'auteur. Au plan pratique, on voit mal comment un tel monopole d'exploitation pourrait être institué sur les pièces de monnaies-marchandises. Pour s'en convaincre, il suffit de prendre l'exemple des deux principaux attributs d'ordre patrimonial du droit d'auteur que sont le droit de représentation et le droit de reproduction.

1313. Inutilité du droit de représentation. D'une part, la reconnaissance d'un droit de représentation n'aurait aucun sens en matière de monnaies-marchandises. En effet, pour être en présence d'une représentation, encore faut-il qu'il y ait communication directe ou indirecte d'une œuvre à un public par un procédé quelconque⁴⁹⁷⁵. La représentation suppose donc une création de forme communicable à autrui aux fins de permettre à un public d'amateurs de reconstituer la forme mentale de la création. Les pièces véhiculent certes un message mis en forme selon des règles communes à un même système de communication⁴⁹⁷⁶. Néanmoins, cette forme n'est ni créative, ni mentale ; il s'agit, comme nous l'avons montré, d'une information numérique qui n'a pas vocation

⁴⁹⁷⁰ *Ibid.*

⁴⁹⁷¹ Sur cette « *surcouche* » de *corpus* intellectuel dans la possession des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1431.

⁴⁹⁷² À supposer que l'on entende par partage la jouissance concurrente et simultanée d'un même bien, situation envisageable pour les seuls biens ubiquitaires.

⁴⁹⁷³ V. *supra*, n° 1234 et s.

⁴⁹⁷⁴ Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 183-184.

⁴⁹⁷⁵ CPI, article L. 122-2.

⁴⁹⁷⁶ Le réseau informatique en l'occurrence, qu'il s'agisse d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain.

à être communiquée à l'homme mais à la machine en vue de produire un effet utile dans le cadre d'un environnement informatique donné⁴⁹⁷⁷. Il n'est donc pas possible de mettre en œuvre un droit de représentation sur des monnaies, des actifs de jeux et des crypto-monnaies, faute pour ces objets de véhiculer une forme mentale à porter à la connaissance d'autrui. Rien n'empêche évidemment le monde virtuel ou la blockchain d'être un procédé de communication d'une œuvre, mais c'est alors cette création de forme qui sera l'assiette de l'acte de représentation, non la pièce de monnaie-marchandise⁴⁹⁷⁸.

1314. Inutilité du droit de reproduction. Les particularités des pièces de monnaies-marchandises conduisent également à exclure le droit de reproduction. Sa mise en œuvre suppose de caractériser une reproduction, laquelle consiste dans « *la fixation matérielle de l'œuvre par tous procédés qui permettent de la communiquer au public d'une manière indirecte* »⁴⁹⁷⁹. En présence de supports de commercialisation⁴⁹⁸⁰, l'acte de reproduction prend pour assiette une matrice de la création à partir de laquelle sont fabriqués autant d'exemplaires destinés à la vente en vertu du droit de distribution. Cela suppose que cette matrice, assiette de la reproduction, soit en elle-même reproductible en vertu d'un procédé quelconque, à défaut de quoi le droit de reproduction serait impossible à mettre en œuvre.

1315. Non-reproductibilité des pièces de monnaies-marchandises. Tel n'est pas le cas des pièces de monnaies-marchandises qui, bien qu'ayant une substance informationnelle, sont non-reproductibles dans leur conception même : on ne peut pas copier des pièces d'or d'un jeu en ligne, des bitcoins, des éthers etc., comme on dupliquerait à l'infini un fichier. Dans le cas contraire, ces systèmes monétaires se heurteraient au problème délicat de la double-dépense, qui consiste pour un utilisateur à dépenser sa pièce auprès d'un autre utilisateur tout en la conservant⁴⁹⁸¹. Un tel procédé reviendrait à dupliquer la pièce de monnaie, comme on fait un copier-coller d'un fichier. Pour résoudre ce problème, la seule solution viable jusqu'à peu consistait à confier le contrôle et la gestion du registre des transactions à une autorité centrale. L'invention des protocoles à blockchain a introduit une rupture majeure dans la façon de résoudre le problème de la double-dépense en faisant reposer l'intégrité du système sur un registre public, transparent, distribué et sécurisé au moyen de la cryptographie – la blockchain –, et en décentralisant sa gestion au niveau des utilisateurs⁴⁹⁸². Chacun des systèmes monétaires résout à sa manière ce problème dit de la double-dépense.

Dans les mondes virtuels, qui reposent sur une architecture client-serveur centralisée, chaque transfert de pièces de monnaies et d'actifs du jeu passe par une autorité centrale qui se

⁴⁹⁷⁷ V. *supra*, n° 1282.

⁴⁹⁷⁸ Il n'est pas rare que des œuvres soient communiquées par l'intermédiaire d'un monde virtuel. Par ex., des utilisateurs de *Second Life* y diffusent de la musique, des vidéos, des œuvres littéraires, des cours, etc. Des concerts y sont également retransmis, en direct ou enregistrés puis diffusés sur des écrans virtuels, et parfois interprétés par des avatars.

⁴⁹⁷⁹ CPI, article L. 122-3, al. 1^{er}.

⁴⁹⁸⁰ Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, *op. cit.*

⁴⁹⁸¹ Sur le problème de la double-dépense et la duplication des ressources numériques, V. J. FAIRFIELD, « BitProperty », art. préc., p. 14 et s.

⁴⁹⁸² Sur cette rupture, V. J. FAIRFIELD, « BitProperty », art. préc., p. 16 et s.

charge de débiter le compte du joueur *solvens* et de créditer le compte du joueur *accipiens*, évitant ainsi la duplication des objets.

Dans le cas des protocoles à blockchain, qui reposent sur une architecture distribuée, le travail de vérification et de validation des blocs de transactions est mené collectivement par la catégorie des utilisateurs qui procèdent aux opérations de minage – consensus de preuve de travail – ou de *staking* – consensus de preuve d'enjeu – dans le cadre d'une compétition pour remporter la récompense constituée des nouvelles pièces émises régulièrement par le protocole, sans recours à une autorité centrale. Mais quoiqu'il en soit de la technique employée, dès lors que ces choix de conception sont codés dans l'architecture informatique de ces systèmes, la non-reproductibilité constitue une propriété intrinsèque des monnaies de jeux et des crypto-monnaies, à la différence d'une information *lambda*.

Par conséquent, investir le propriétaire de monnaies-marchandises d'un droit de reproduction n'aurait aucun intérêt, faute pour ce dernier de pouvoir copier ses pièces.

2. L'incompatibilité du droit moral

1316. Droit moral de l'auteur. Ce qui a été dit à propos des droits d'exploitation vaut également pour le droit moral de l'auteur, qui désigne « *l'ensemble des prérogatives extrapatrimoniales qui permettent à l'auteur de défendre sa personnalité telle qu'elle s'exprime dans l'œuvre qu'il a créée* »⁴⁹⁸³. Caractéristique de la conception française dualiste du droit d'auteur, le droit moral ne peut être érigé comme un élément d'unité de la propriété intellectuelle. Absent des autres régimes de protection⁴⁹⁸⁴, il marque au contraire la spécificité du droit d'auteur à l'égard des autres droits de propriété intellectuelle⁴⁹⁸⁵. Il n'en demeure pas moins intéressant d'envisager le droit moral dans la continuité des droits d'exploitation car, même s'il a pour finalité la défense de la personnalité de l'auteur telle qu'elle s'exprime dans son œuvre⁴⁹⁸⁶, les prérogatives qui lui sont reconnues au titre du droit moral permettent à l'auteur de conserver indirectement un contrôle sur l'exploitation de l'œuvre⁴⁹⁸⁷. Par ailleurs, la question du droit moral pourrait être posée à propos des avatars, monnaies et actifs de jeux, susceptibles d'être classés dans la catégorie des propriétés personnelles, à raison soit de la charge affective dont ils peuvent être investis, soit de l'intérêt personnel qu'ils présentent dans un

⁴⁹⁸³ Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, *op. cit.*, n° 247, p. 222.

⁴⁹⁸⁴ Même si l'on trouve, ici ou là, quelques reliquats de droit moral dans d'autres régimes de propriété intellectuelle. Ainsi, par ex., du droit de l'inventeur d'être « *mentionné comme tel dans le brevet* » ou de « *s'opposer à cette mention* » (CPI, article L. 611-9), qui s'apparente à un ersatz de droit à la paternité.

⁴⁹⁸⁵ V. en ce sens, Ch. CARON, *op. cit.*, n° 20 et n° 245 ; Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., spéc. p. 187 et s. Plus qu'une spécificité, le droit moral participe de la propriété reconnue à l'auteur ; il en est même la quintessence, car là où les droits d'exploitation ont vocation à s'éteindre, tel n'est pas le cas du droit moral qui assure un maintien de l'exclusivité sur l'œuvre au bénéfice de l'auteur, quand bien même l'exclusivité serait dépouillée des utilités économiques. C'est la raison pour laquelle une œuvre qui tombe dans le domaine public ne devient pas une chose commune.

⁴⁹⁸⁶ Ch. CARON, *op. cit.*, n° 258.

⁴⁹⁸⁷ V. en ce sens, P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 15. Il en va ainsi du droit de divulgation : dès lors qu'il a pour objet d'autoriser la jouissance intellectuelle de l'œuvre par un public d'amateurs, le droit de divulgation s'inscrit au fondement de toute exploitation de l'œuvre car, « *pour que l'auteur négocie une autorisation d'exploiter, il faut qu'il ait divulgué ; il serait absurde d'autoriser la communication sans autoriser la jouissance intellectuelle que vise à rendre possible la communication* » (Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 189). C'est également le cas du droit à la paternité, qui permet à l'auteur d'exiger que son nom soit attaché à l'œuvre pour qu'il puisse « *récolter les fruits de sa création en y étant associé* » (Ch. CARON, *op. cit.*, n° 270, p. 240) ; en quelque sorte, « *cette prérogative participe donc de sa renommée et permet de fidéliser un public* » (*ibid.*, n° 269, p. 240).

contexte ludique⁴⁹⁸⁸. Dans une perspective plus fondamentale, le droit moral a pu être présenté comme une puissante technique de préservation du lien qui unit les biens personnels à leur propriétaire à même de les soustraire à des velléités de commerce attentatoires à leur dimension personnelle⁴⁹⁸⁹. Néanmoins, le droit moral ne doit pas être dévoyé au-delà de son objet naturel, à savoir les œuvres de l'esprit⁴⁹⁹⁰, ainsi qu'en témoigne la jurisprudence qui en cantonne strictement tant le domaine que l'exercice. C'est ainsi que le droit moral de l'auteur ne se conçoit qu'en présence d'une œuvre de l'esprit originale⁴⁹⁹¹, c'est-à-dire une création dans laquelle l'auteur a déposé sa personnalité⁴⁹⁹². Par ailleurs, le droit moral ne saurait être exercé en vue d'obtenir la réparation d'une atteinte qui relève d'autres droits de la personnalité⁴⁹⁹³, ainsi d'une atteinte au nom ou à l'honneur⁴⁹⁹⁴.

1317. Exclusion du droit moral sur les monnaies et actifs de jeux. Sur cette base, le droit moral ne saurait être reconnu au joueur sur ses monnaies et actifs de jeux. Lorsqu'ils s'inscrivent dans le cadre d'un monde virtuel ludique, ces choses présentent certes un caractère personnel plus ou moins marqué qui tient tantôt à la charge affective dont elles sont grevées, tantôt aux fonctions qu'elles remplissent dans l'univers ludique. Néanmoins, l'attache à la personne du joueur n'est pas réalisée au moyen d'une espèce de droit moral qui serait reconnue à son profit⁴⁹⁹⁵, mais au moyen de l'indisponibilité qui résulte de l'affectation du jeu et de son contenu à une destination ludique⁴⁹⁹⁶.

1318. Statut de l'avatar. L'avatar mérite quelques développements supplémentaires dans la mesure où il est susceptible de présenter tout à la fois une dimension artistique, patrimoniale et personnelle.

⁴⁹⁸⁸ V. *supra*, n° 1223 et s.

⁴⁹⁸⁹ V. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 35.

⁴⁹⁹⁰ Ch. CARON, *op. cit.*, n° 248.

⁴⁹⁹¹ Cass. civ. 1^{ère}, 10 avr. 2013, n° 12-14.525, *Bull. civ. I*, n° 72 : *Comm. com. électr.* 2013, comm. 73, note Ch. CARON ; *Propri. intell.* 2013, n° 48, p. 283, note J.-M. BRUGUIERE : le droit moral de l'auteur est « attaché à l'œuvre de l'esprit qui porte l'empreinte de sa personnalité », de sorte qu'il n'est pas possible de demander la protection de son nom patronymique en tant que tel sur le fondement du droit moral de l'auteur, « ce nom, quelle que soit sa renommée prétendue, ne constituant pas, en lui-même, une œuvre de l'esprit ».

⁴⁹⁹² C'est dans cette empreinte de la personnalité de l'auteur que gît la valeur essentielle de l'œuvre : Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., spéc. p. 189-190. *Adde* Ch. CARON, *op. cit.*, qui, dans une belle formule, observe que l'œuvre de l'esprit n'est originale « qu'autant qu'elle accueille, en son sein, une parcelle de la personnalité de son auteur, qui se détache de sa personne pour se nicher dans l'œuvre » (n° 250, p. 226).

⁴⁹⁹³ Cass. civ. 1^{ère}, 10 mars 1993, n° 91-15.915 : *RTD com.* 1994, 48, chron. A. FRANÇON ; *JCP G* 1993, II, 22161, note J. RAYNARD : « le droit moral de l'auteur d'œuvres littéraires est seulement celui de faire respecter soit l'intégrité de ses œuvres, soit son nom et sa qualité en tant qu'auteur de celles-ci, mais qu'il est entièrement étranger à la défense des autres droits de la personnalité protégés par la loi ».

⁴⁹⁹⁴ Cass. civ. 1^{ère}, 3 déc. 1968 : *D.* 1969, jurispr. p. 73, concl. R. LINDON ; *RTD com.* 1969, 498, n° 3, chron. H. DEBISOIS (atteinte à la notoriété d'un peintre suite à la liquidation de tableaux dans des conditions de nature à entraîner une baisse de sa cote).

⁴⁹⁹⁵ Pour que le joueur bénéficie d'un droit moral, encore faudrait-il que celui-ci soit reconnu comme l'auteur de la création de forme véhiculée par l'actif. C'est possible dans un monde virtuel tel que *Second Life*, l'éditeur mettant à disposition des utilisateurs un outil pour concevoir des objets virtuels originaux. Mais, outre que cette hypothèse ne concerne pas les monnaies de jeux, qui sont systématiquement conçues par l'éditeur, le droit moral reconnu au joueur-auteur n'aurait pas pour objet les actifs en eux-mêmes, qui seuls intéressent la propriété virtuelle, mais le bien intellectuel, la création de forme, seul objet des droits de propriété intellectuelle. Ce droit moral lui permettrait alors de revendiquer la paternité de sa création, ou encore de s'opposer à toute exploitation susceptible d'en altérer l'esprit.

⁴⁹⁹⁶ Sur les conséquences de la destination ludique, V. *supra*, n° 831 et s.

À la condition qu'il constitue une création de forme originale, l'avatar peut, comme n'importe quel personnage, bénéficier d'une protection au titre du droit d'auteur indépendamment de l'œuvre multimédia dans laquelle il évolue⁴⁹⁹⁷. L'avatar peut donc donner prise au droit moral de l'auteur qui peut, par exemple, être exercé pour obtenir réparation de l'atteinte à l'intégrité de l'œuvre résultant de l'utilisation de l'avatar dans un univers de nature à modifier son image dans la perception du public⁴⁹⁹⁸. Mais en principe, le droit moral ne saurait être reconnu au bénéfice du joueur, faute pour ce dernier d'être l'auteur du personnage constitutif de l'œuvre. À moins que des options de personnalisation assez poussées laissent une marge de liberté suffisante au joueur dans la création de son avatar pour donner naissance à une création de forme originale, auquel cas le personnage conçu par le joueur pourrait être protégé par le droit d'auteur, et le joueur-auteur investi à ce titre du droit moral⁴⁹⁹⁹. En dehors de cette hypothèse, cela ne signifie pas, pour autant, que le joueur ne bénéficie d'aucune protection en cas d'atteinte portée à son avatar, mais celle-ci relève d'un régime de réparation distinct selon qu'est en cause la dimension patrimoniale ou personnelle de l'avatar.

La dimension patrimoniale de l'avatar tient au fait qu'il représente le plus souvent un point d'imputation des monnaies et actifs du joueur. Dès lors que la suppression accidentelle ou volontaire d'un avatar entraîne une perte de pièces et d'actifs du joueur, cette atteinte peut être le siège d'un dommage matériel dont la réparation, à supposer qu'elle soit légitime⁵⁰⁰⁰, se fonde sur le droit de propriété virtuelle et non sur un quelconque droit moral⁵⁰⁰¹.

Enfin, l'avatar revêt également une dimension personnelle puisqu'il représente tout à la fois l'identité numérique du joueur dans le monde virtuel ainsi qu'un moyen d'expression. C'est la raison pour laquelle certaines atteintes infligées à l'avatar dans sa fonction d'identité peuvent être le siège d'un dommage moral subi par le joueur personne physique, c'est-à-dire d'atteintes aux éléments de sa personnalité : son nom, son image, sa renommée, la notoriété qu'il s'est forgée dans et hors le monde virtuel grâce à ses compétences et son palmarès, etc. Conformément à la jurisprudence, la réparation de telles atteintes doit être fondée sur les droits de la personnalité correspondants, et non sur un hypothétique droit moral.

Aussi la préservation du caractère personnel des avatars, monnaies et actifs de jeux se trouve-t-elle assurée par le recours à d'autres techniques que le droit moral : ainsi de l'indisponibilité, voire des droits de la personnalité pour ce qui concerne l'avatar.

⁴⁹⁹⁷ Ch. CARON, *op. cit.*, n° 153. Sur la protection de l'avatar par le droit d'auteur, V. P. VAN DEN BULCK, « Le régime juridique des avatars créés dans le cadre des jeux vidéo », *Propri. intell.* 2007, n° 24, p. 279 et s.

⁴⁹⁹⁸ CA Paris, 4^e ch. B., 20 déc. 1990 : *D.* 1991. 532, note B. EDELMAN : dans cette affaire qui concernait l'utilisation du personnage Tintin dans une pièce de théâtre dont le thème était la rencontre entre Tintin et son propre père, la Cour confirme la condamnation pour atteinte à l'intégrité de l'œuvre au motif que « *Tintin, habituellement plein d'invention et de ressource pour faire face à l'adversité, est sorti de son univers et engluyé dans un quotidien mesquin où il devient totalement impuissant à réagir efficacement ; qu'ainsi, au terme du spectacle, son image est quelque peu modifiée dans l'esprit du public* ».

⁴⁹⁹⁹ Si les éditeurs tentent de se prémunir contre toute revendication de droits de propriété intellectuelle de la part des joueurs au moyen de clauses stipulées dans le contrat de licence, celles-ci s'avèrent le plus souvent illicites : V. *supra*, n° 1155.

⁵⁰⁰⁰ Il faut effectivement distinguer selon que le risque de destruction a été acceptée ou non conformément aux règles du jeu : V. *infra*, n° 1504-1505.

⁵⁰⁰¹ Sur l'action en réparation des atteintes portées à la propriété virtuelle, V. *infra*, n° 1483 et s.

1319. Étendue des droits de propriété intellectuelle. L'étendue des droits de propriété intellectuelle constitue sans doute un second facteur d'unité du modèle de la propriété intellectuelle⁵⁰⁰². Malgré d'indéniables différences de régimes, les droits de propriété intellectuelle se caractérisent en effet par une délimitation des prérogatives et des utilités réservées, n'offrent qu'une protection temporaire et souffrent de nombreuses limites internes ou exceptions. Ces spécificités cadrent mal avec la propriété virtuelle, ainsi qu'en témoignent les trois illustrations suivantes.

1320. Délimitation des prérogatives et des utilités réservées. Il en est ainsi, tout d'abord, de l'étendue des prérogatives et du champ des utilités réservées. À la différence de la propriété civiliste de droit commun, qui réserve par principe à son propriétaire l'ensemble des utilités du bien sans exclusive, qu'elles soient actuelles ou à découvrir⁵⁰⁰³, les prérogatives reconnues au titulaire des droits de propriété intellectuelle font l'objet d'une énumération légale⁵⁰⁰⁴. Seules certaines utilités économiques sont réservées au propriétaire, celles qui correspondent dans l'ensemble aux principaux modes d'exploitation du bien intellectuel⁵⁰⁰⁵.

En matière de propriété virtuelle, une telle énumération des pouvoirs du propriétaire n'a pas lieu d'être. Rien ne justifie que la loi cantonne l'exclusivité à certaines utilités des pièces de monnaies-marchandises, encore moins aux seules utilités économiques, pour laisser les autres au partage. À l'image de la propriété civiliste de droit commun, la propriété virtuelle vise à réserver l'ensemble des utilités des monnaies-marchandises à son maître, sans qu'il y ait de discrimination à opérer selon le type d'utilités⁵⁰⁰⁶ ou la date de leur apparition. À cet égard, l'exclusivité couvre non seulement les utilités actuelles des monnaies, mais aussi toutes les utilités futures qui peuvent à l'avenir être découvertes à la suite d'une amélioration apportée au monde virtuel ou au protocole à

⁵⁰⁰² V. en ce sens, P. KAMINA, « Brèves réflexions... », art. préc., n° 19, p. 450 : « *L'étendue des droits conférés semble donc bien constituer un critère distinctif de la propriété intellectuelle (...)* ». Adde A. LUCAS, « Droit des biens et biens spéciaux... », art. préc., spéc. p. 22 ; J. RAYNARD, « Propriétés incorporelles... », art. préc., n° 24. V. égal., A. ROBIN, S. CHATRY, *Introduction à la propriété intellectuelle : unité et diversité*, préf. M. Vivant, Bruylant, coll. « Paradigme », 2019, n° 275 et s. (sous l'angle du débat relatif à la nature propriétaire des droits).

⁵⁰⁰³ A. LUCAS, « Droit des biens et biens spéciaux... », art. préc., qui, à propos de la formule de l'article 544 du Code civil, observe : « *On enseigne classiquement qu'il n'est pas nécessaire d'énumérer les utilités économiques de la chose réservées au propriétaire puisqu'il les a potentiellement toutes* » (p. 22). À titre d'illustration, l'auteur cite l'image des biens, c'est-à-dire l'utilité qui consiste dans l'exploitation du bien sous forme d'image, qui fut un temps réservée au propriétaire du bien avant que la jurisprudence n'abandonne la solution (V. pour une synthèse de cette « *saga* » jurisprudentielle : Ch. CARON, *op. cit.*, n° 306). À cet exemple, on ajoutera la reproductibilité des choses corporelles, nouvelle utilité qui émerge à la faveur du développement de l'impression 3D.

⁵⁰⁰⁴ V. en ce sens, A. ROBIN, S. CHATRY, *op. cit.*, n° 279 et s. ; A. LUCAS, « Droit des biens et biens spéciaux... », art. préc., spéc. p. 22.

⁵⁰⁰⁵ P. KAMINA, « Brèves réflexions... », art. préc., n° 19. Les prérogatives sont délimitées de manière plus serrée en matière de brevets et de marques qu'en droit d'auteur, différence qui s'explique par la conception synthétique des prérogatives patrimoniales de l'auteur (A. LUCAS, « Droit des biens et biens spéciaux... », art. préc., p. 22). Elle tend néanmoins à s'estomper au regard du phénomène de multiplication des prérogatives patrimoniales sous l'influence du droit européen, lequel traduit une conception plus analytique des droits (Ch. CARON, *op. cit.*, n° 297 ; A. ROBIN, S. CHATRY, *op. cit.*, n° 74 et s.).

⁵⁰⁰⁶ La propriété virtuelle confère la jouissance exclusive de l'*usus*, du *fructus* et de l'*abusus* des monnaies-marchandises : V. *supra*, n° 560, et *infra*, n° 1415.

blockchain⁵⁰⁰⁷. Il faut toutefois nuancer la distinction avec la propriété intellectuelle sur ce dernier point, puisque l'on n'a rencontré aucune difficulté à intégrer dans le périmètre des droits de reproduction et de représentation les modes d'exploitation des œuvres apparus avec l'essor des technologies numériques⁵⁰⁰⁸.

1321. Durée des droits. Les droits de propriété intellectuelle se distinguent également par leur caractère temporaire⁵⁰⁰⁹. Les droits d'exploitation reconnus au propriétaire du bien intellectuel ont vocation à expirer au bout d'un délai qui varie selon les régimes, lequel est le résultat d'une balance des intérêts en présence⁵⁰¹⁰. Le caractère temporaire est un critère distinctif des droits de propriété intellectuelle, qui permet d'en souligner la spécificité à l'égard de la propriété civiliste de droit commun que l'on présente souvent comme étant perpétuelle. Encore faut-il préciser que la perpétuité de la propriété ne saurait s'entendre d'une durée indéfinie du droit, ne serait-ce que parce que la disparition de son objet – par destruction, consommation ou par voie d'accession – est de nature à en entraîner l'extinction. Ainsi, c'est davantage dans les causes d'extinction du droit que gît la distinction : tandis que les droits de propriété intellectuelle ont vocation à s'éteindre par l'écoulement d'un délai – ou le non-renouvellement d'une formalité⁵⁰¹¹ – par commandement de la loi, la propriété civiliste de droit commun se perpétue aussi longtemps que dure son objet⁵⁰¹². Dans cette perspective, dire de la propriété qu'elle est *perpétuelle* ne signifie pas qu'elle a vocation à durer indéfiniment, mais seulement qu'elle a vocation à se *perpétuer* aussi longtemps que dure son objet⁵⁰¹³.

Or la propriété virtuelle s'éloigne encore ici du modèle de la propriété intellectuelle pour se rapprocher du modèle civiliste. En effet, l'extinction du droit de propriété virtuelle ne résulte pas d'un commandement de la loi, qui en bornerait l'existence dans le temps ou à l'accomplissement d'une formalité⁵⁰¹⁴, mais plus simplement d'une disparition du bien. Compte tenu du caractère consomptible des pièces de monnaies-marchandises, l'extinction du droit de propriété résulte le plus souvent d'une consommation matérielle des pièces, par exemple dans le cadre d'une dépense

⁵⁰⁰⁷ Dans le cadre d'un monde virtuel, il en est ainsi du développement de nouvelles zones, quêtes, activités et PNJ permettant de dépenser ses pièces aux fins d'obtenir de nouveaux types d'objets. Les protocoles à blockchain ne sont pas en reste, lesquels connaissent des mises à jour constantes qui peuvent conférer de nouvelles utilités aux crypto-monnaies (V. *supra*, n° 562). Par ex., la transition de l'algorithme de preuve de travail à la preuve de détention confère à la crypto-monnaie une nouvelle utilité, le *fructus*, grâce à laquelle il est désormais possible de produire des revenus par une immobilisation technique des pièces aux opérations de validation.

⁵⁰⁰⁸ S. DUSOLIER, *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique : droits et exceptions à la lumière des dispositifs de verrouillage des œuvres*, préf. A. Lucas, avant-propos Y. Poulet, Larcier, coll. « Création information communication », 2007 ; A. ROBIN, S. CHATRY, *op. cit.*, n° 114, et n° 280.

⁵⁰⁰⁹ Même si l'on assiste un phénomène d'allongement de la durée des droits : V. par ex., A. ROBIN, S. CHATRY, *op. cit.*, n° 99 et s.

⁵⁰¹⁰ L. MARINO, *Droit de la propriété intellectuelle*, *op. cit.*, n° 7 ; A. ROBIN, S. CHATRY, *op. cit.*, n° 277.

⁵⁰¹¹ Ainsi de l'enregistrement de la marque, qui peut être renouvelé indéfiniment tous les dix ans : CPI, article L. 712-9.

⁵⁰¹² Comp. A. ROBIN, S. CHATRY, *op. cit.*, n° 277, qui nuancent la distinction au motif que cette conception de la perpétuité s'applique également en matière de biens intellectuels. Selon ces auteurs, l'écoulement du délai légal entraîne disparition du bien intellectuel – qui est un bien par détermination de la loi –, de sorte que le droit de propriété intellectuelle s'éteint également par disparition de son objet. Cette analyse pourrait être défendue en matière de propriété industrielle, à supposer que l'on analyse l'objet du droit non comme la création – l'invention – mais comme le titre – le brevet –, lequel disparaît effectivement une fois le délai écoulé. Mais elle n'est pas adaptée en droit d'auteur puisque l'œuvre, objet de propriété, survit à l'extinction des droits patrimoniaux.

⁵⁰¹³ V. en ce sens, J. CARBONNIER, *Droit civil, Les biens*, *op. cit.* ; M. FABRE-MAGNAN, « Propriété, patrimoine et lien social », art. préc. Sur le caractère contingent de la perpétuité, V. *supra*, n° 1250 et les réf. citées.

⁵⁰¹⁴ Au demeurant, aucun intérêt supérieur ne justifie l'apposition de limites temporelles à l'appropriation des monnaies-marchandises.

en jeu ou encore par le biais du mécanisme de *burn coin*⁵⁰¹⁵. De même, le caractère périssable des pièces et la possibilité qu'elles soient détruites sont de nature à entraîner l'extinction du droit de propriété virtuelle.

1322. Limites internes ou exceptions aux droits. Enfin, la structure des droits de propriété intellectuelle se caractérise par de nombreuses limites internes ou exceptions qui neutralisent les prérogatives du propriétaire en présence de certains actes d'exploitation. Les limites internes ou exceptions participent de la structure des droits : malgré la réunion des conditions d'attribution du droit de propriété intellectuelle, le régime légal fixe une liste limitative d'actes qui sont exclus du champ du monopole reconnu au propriétaire⁵⁰¹⁶. Il est possible d'y voir une sorte d'« *expropriation partielle pour cause d'utilité privée* »⁵⁰¹⁷. Dès lors qu'il s'agit d'atteintes à l'exclusivité du propriétaire, les exceptions doivent être consacrées par le législateur. Elles doivent également être justifiées par la sauvegarde des droits et libertés fondamentaux ou la préservation d'un ou plusieurs intérêts⁵⁰¹⁸. Ces limites internes ou exceptions ne doivent pas être confondues avec des limites externes aux droits, qui tiennent soit à l'absence des conditions de mise en œuvre des droits⁵⁰¹⁹, soit à l'existence de droits concurrents de nature à réduire les prérogatives du propriétaire dans le cadre d'une balance des intérêts.

À l'opposé, la propriété virtuelle ne se caractérise pas par l'existence de limites internes : aucune loi ni aucun intérêt supérieur ne vient consacrer ni justifier des exceptions à la jouissance exclusive des pièces de monnaies-marchandises. Cela ne signifie pas pour autant que la propriété virtuelle ne connaisse pas de limites, lesquelles affectent plus particulièrement l'exercice du droit de disposer⁵⁰²⁰. Seulement, elles ne sont pas internes mais externes au droit de propriété virtuelle, dans le sens où elles ne se logent pas dans la structure même du droit, mais trouvent leur fondement dans l'exercice des droits de propriété intellectuelle dont peuvent être titulaires une ou plusieurs personnes sur les éléments constitutifs du bien-réseau, situation qui résulte d'un enchevêtrement des objets de propriété. En tout état de cause, le droit de propriété virtuelle est aussi un droit d'équilibre.

1323. Conclusion de la sous-section. À la question de savoir si le droit de propriété virtuelle peut être reçu dans le modèle de la propriété intellectuelle, il faut apporter une réponse négative.

⁵⁰¹⁵ Sur la consomptibilité matérielle des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 548. L'extinction du droit par disparition de l'objet se fait sous la réserve traditionnelle du mécanisme de la subrogation réelle, dont la mise en œuvre entraîne le report du droit sur d'autres pièces de monnaie fongibles.

⁵⁰¹⁶ Ch. CARON, *op. cit.*, n° 354.

⁵⁰¹⁷ Ch. CARON, *op. cit.*, n° 354, p. 337.

⁵⁰¹⁸ Ainsi, par ex., de la liberté d'expression, de l'intérêt du public, ou encore de certains intérêts catégoriels ou sectoriels (Ch. CARON, *op. cit.*, n° 355 ; A. ROBIN, S. CHATRY, *op. cit.*, n° 297). Peut également être citée la théorie de l'épuisement des droits, que connaissent nombre de biens intellectuels, qui permet de concilier la propriété intellectuelle avec le principe de libre circulation des marchandises (N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle...*, *op. cit.*, n° 1319 et s. ; Ch. CARON, *op. cit.*, n° 329). Ces limites démontrent que le droit de la propriété intellectuelle est un droit d'équilibre : Ch. CARON, « Les exceptions au regard du fondement du droit d'auteur en droit français », in *Les exceptions au droit d'auteur : état des lieux et perspectives dans l'Union européenne*, (sous la dir. de) A. Lucas, P. Sirinelli, A. Bensamoun, Dalloz, coll. « Thèmes & commentaires. Actes », 2012, p. 19 et s., spéc. p. 21-22. V. égal. Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, *op. cit.*, n° 7.

⁵⁰¹⁹ V. en ce sens, Ch. CARON, *op. cit.*, n° 354.

⁵⁰²⁰ Sur les limites au droit de disposer, V. *infra*, n° 1517 et s.

En effet, il a été démontré que la propriété virtuelle ne réunit aucun des deux facteurs d'unité des droits de propriété intellectuelle.

Ces derniers se caractérisent d'abord par leur assiette : les biens intellectuels. Malgré la diversité des choses qui intègrent cette catégorie, il est possible d'identifier des caractéristiques communes. Ainsi, le bien intellectuel désigne une production intellectuelle, dont la substance gît dans une forme mentale communicable à l'homme, et qui présente le don d'ubiquité. Or, les pièces de monnaies-marchandises s'inscrivent en contrepoint de cette définition. Bien qu'ils présentent également une nature incorporelle, les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies ne sont pas issus d'une activité de l'esprit, mais d'un fait de production qui combine l'architecture logicielle sous-jacente et un travail matériel. Il ne s'agit pas de créations de forme, mais d'informations purement numériques communicables à la machine en vue de produire un effet utile dans le cadre d'un environnement virtuel donné. Enfin, les pièces de monnaies-marchandises ne sont pas douées d'ubiquité mais sont, au contraire, des choses topiques et rivales. Dès lors, il importe de distinguer les pièces de monnaies-marchandises de biens intellectuels avec lesquels elles entretiennent une certaine proximité. En premier lieu, les pièces ne doivent pas être confondues avec les créations de forme monétaire – nom, symboles, imagerie de la monnaie-marchandise – qui relèvent, quant à elles, du modèle de la propriété intellectuelle. En second lieu, il importe de distinguer les pièces de monnaies-marchandises des créations informatiques qui composent l'architecture logicielle sous-jacente. Si ces dernières ont vocation à être reçues parmi les catégories légales de logiciel et de base de données, tel n'est pas le cas des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. En tant que données traitées par un logiciel, les pièces de monnaies-marchandises ne sauraient être qualifiées de logiciel, sauf à confondre l'*outil de traitement* des données, et les données *objets et résultats du traitement*. En tant que données enregistrées dans des bases de données, elles ne donnent pas prise au droit d'auteur sur l'œuvre documentaire ou *structure* de la base, protection indépendante du contenu. En revanche, il n'est pas exclu que les pièces soient indirectement saisies par le droit du producteur de la base en ce qu'elles font partie du *contenu substantiel* en données protégé, situation qui pourrait bien donner lieu à un cumul de droits.

L'incompatibilité du modèle de la propriété intellectuelle se prolonge ensuite sur le terrain de la structure typique des droits. Celle-ci se dégage de la finalité des droits de propriété intellectuelle, qui visent à reconnaître un monopole d'exploitation d'une valeur dans le partage. Au moyen du monopole, le droit institue une rareté juridique qui engendre la valeur du bien intellectuel. Cette logique de l'exploitation dans le partage explique que dans leur conception même, les droits de propriété intellectuelle sont des droits d'équilibre entre plusieurs intérêts : celui des créateurs, inventeurs ou investisseurs d'une part, à qui l'on attribue un monopole d'exploitation aux fins de récompenser un effort d'innovation ou un investissement ; celui des tiers d'autre part, qui impose d'organiser ou de préserver l'accès à la valeur. Cet équilibre justifie d'abord que les prérogatives et les utilités réservées par le monopole d'exploitation soient délimitées par le législateur aux fins de répondre à l'objectif de la protection, à savoir l'exploitation dans le partage. Il explique ensuite que le monopole ne soit reconnu que pour une durée limitée, à l'expiration de laquelle le propriétaire perd l'exclusivité de l'exploitation de la valeur, laquelle obéit désormais à la seule logique du partage. Enfin, le législateur institue des limites internes ou exceptions qui font sortir certains actes d'exploitation du champ du monopole lorsque la préservation de droits et libertés fondamentaux

et l'intérêt de tiers l'imposent. En comparaison, le droit de propriété virtuelle répond à une finalité bien différente, exclusive de l'idée de monopole d'exploitation dans le partage. En effet, la propriété virtuelle n'a pas pour but d'engendrer la valeur en instituant une rareté juridique sur une chose qui s'exploite dans le partage. Au contraire, elle vise à réserver l'accès exclusif à une valeur qui préexiste au droit de propriété, lequel est alors conçu comme une réponse à la rareté de fait des monnaies-marchandises⁵⁰²¹. Dès lors, il n'est pas étonnant que la structure-type des droits de propriété intellectuelle, qui s'impose à raison de cette finalité d'exploitation de la valeur dans le partage, soit absente du droit de propriété virtuelle. Dans son contenu, la propriété virtuelle réserve, à titre exclusif et sans distinction, l'ensemble des utilités présentes et futures des pièces de monnaies-marchandises. Dans sa durée, la propriété virtuelle ne s'éteint pas à l'expiration d'un délai légal de protection, mais par disparition de son assiette, c'est-à-dire par consommation, perte ou destruction des pièces de monnaies-marchandises. Certes, la propriété virtuelle connaît aussi des limites, en particulier dans l'exercice du droit de disposer. Mais ces limites ne sont pas internes ; elles ne participent pas du contenu du droit. Il s'agit de limites externes, qui tiennent aux droits de propriété intellectuelle susceptibles de grever les éléments constitutifs du réseau d'appartenance des monnaies-marchandises.

Au même titre que les droits de propriété intellectuelle, la propriété virtuelle est aussi un droit d'équilibre. Mais cet équilibre n'est pas réalisé, en amont, dans la construction légale du régime de propriété. Il résulte d'une circonstance de fait, qui tient à la situation d'enchevêtrement des pièces de monnaies-marchandises et des propriétés intellectuelles constitutives du bien-réseau. C'est en dégagant les principes d'articulation entre le droit de propriété virtuelle et les droits de propriété intellectuelle que l'on parvient à réaliser l'équilibre externe des droits.

Sous-section 2 : L'articulation entre la propriété virtuelle et les droits de propriété intellectuelle

1324. Enchevêtrement de deux ordres de propriétés. Si les pièces de monnaies-marchandises doivent être exclues du modèle de la propriété intellectuelle, il n'en demeure pas moins qu'elles évoluent dans un environnement numérique constitué de créations intellectuelles et informatiques éligibles à des droits de propriété intellectuelle : les créations de forme monétaire et l'architecture constituée des logiciels et des bases de données. Le droit de propriété virtuelle, qui prend pour objet les pièces de monnaie, doit donc s'articuler avec les droits de propriété intellectuelle susceptibles de grever les éléments intellectuels de l'environnement d'utilisation.

1325. Double niveau de formes. L'enchevêtrement des droits de propriété virtuelle et de propriété intellectuelle est susceptible de se manifester dans deux types de relations que l'on peut se représenter comme deux niveaux de formes. À un premier niveau, il est possible d'envisager les relations qu'entretiennent les pièces de monnaies-marchandises avec les créations de forme monétaire, c'est-à-dire le signe, le symbole ou le logo monétaire protégé par le droit d'auteur et/ou le droit de marque (§1). À un second niveau, il s'agit de prendre en compte les relations qui unissent

⁵⁰²¹ Sur la rareté fondatrice de la propriété, V. *supra*, n° 1229 et s.

les pièces de monnaie aux logiciels et bases de données qui forment l'architecture informatique du réseau (§2).

§1. – Les relations entre les pièces de monnaies-marchandises et les créations de forme monétaire

1326. Lorsque l'on se place à ce premier niveau de formes, les relations qu'entretiennent les pièces de monnaies-marchandises avec la création de forme monétaire ne sont pas sans faire penser au lien qui unit le support et le bien intellectuel, lequel est au fondement du principe d'indépendance des propriétés « corporelles » et « incorporelles »⁵⁰²². En effet, on peut avoir l'intuition que les pièces de monnaies-marchandises sont des supports de la création de forme monétaire. Néanmoins, cette intuition ne résiste pas à l'analyse dans la mesure où la notion de support de la création est réservée aux choses qui jouent des fonctions précises à l'égard de la création, fonctions que l'on peine à identifier dans les pièces de monnaies-marchandises. Aussi l'intuition du support de la création (A) cède-t-elle le pas à l'exclusion de la qualification (B).

A. – L'intuition de la qualification de support de la création

1327. Attraction de la notion de support du bien intellectuel. De manière intuitive, la qualification de support de la création a été envisagée en doctrine à propos des monnaies et actifs de jeux. En ce sens, le Pr. J. FAIRFIELD observe que « *la reconnaissance des droits de propriété virtuelle ne signifie pas l'élimination de la propriété intellectuelle. Le propriétaire d'un bien virtuel ne dispose pas du droit de le copier* »⁵⁰²³. En prenant l'exemple d'un livre ou d'un CD, l'auteur rappelle que la propriété de l'objet, de l'exemplaire – le livre, le CD – doit être distinguée du droit de propriété intellectuelle qui porte sur l'œuvre – le roman, la musique. Par analogie, il est proposé d'étendre la distinction aux actifs de jeux : la propriété virtuelle qui a pour objet l'actif doit être distinguée du droit de propriété intellectuelle portant sur la conception, de telle sorte que le joueur, propriétaire de ses actifs de jeux, se trouverait dans la même situation que le propriétaire d'un livre ou d'un CD⁵⁰²⁴.

Un monde virtuel tel que *Second Life*, dans lequel l'utilisateur peut créer des objets virtuels originaux au moyen d'un outil mis à disposition par l'éditeur, est également apparu comme un terrain propice à la mise en œuvre de la distinction. Aussi n'est-il pas étonnant qu'un auteur ait exploité la notion de support pour justifier que l'utilisateur-créditeur du modèle original puisse être investi des droits de propriété intellectuelle sur la création de forme, malgré le fait que la propriété des objets qui incorporent la forme soit retenue par contrat par l'éditeur⁵⁰²⁵. Les objets virtuels, qui se ramènent à de simples données, sont ainsi appréhendés comme le « *support de l'œuvre* »⁵⁰²⁶ ou

⁵⁰²² CPI, article L. 111-3.

⁵⁰²³ Trad. par nous de J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1096.

⁵⁰²⁴ J. FAIRFIELD, « Virtual Property », art. préc., p. 1096.

⁵⁰²⁵ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., spéc. p. 30. Sur la valeur juridique des clauses relatives à la propriété, V. *supra*, n° 1148 et s. L'éviction de ces clauses ne remet pas en cause le raisonnement ; cela conduit à admettre que les objets ne sont pas appropriés par l'éditeur mais par tout autre utilisateur, au titre d'un mode d'acquisition originaire ou dérivé de la propriété : V. *infra*, n° 1364 et s.

⁵⁰²⁶ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., p. 30.

encore « *des exemplaires dans lesquels elle s'incarne* »⁵⁰²⁷, de même que l'on peut voir dans les *primitives* ou *prims*, sorte de matière première virtuelle dans laquelle l'utilisateur coule sa conception pour lui donner une réalité sensible⁵⁰²⁸, le support de réalisation de l'œuvre⁵⁰²⁹.

Sur cette base, rien n'empêche *a priori* d'étendre la distinction du support et du bien intellectuel aux monnaies-marchandises, en particulier à propos des monnaies et actifs de jeux. L'approche conduirait à voir dans les pièces d'or de *World of Warcraft*, de Linden dollar ou d'ISK autant d'exemplaires de la création de forme monétaire associée à la pièce de monnaie, son illustration, symbole ou logo protégé au titre du droit d'auteur ou d'un droit de marque. Il pourrait en aller de même en matière de crypto-monnaies, même si l'on s'aperçoit d'ores et déjà que le lien existant entre la pièce de bitcoin et le logo bitcoin est bien plus distendu.

1328. Comparaison avec le statut des pièces et billets de banque. Par ailleurs, la dimension monétaire des monnaies-marchandises semble plaider en faveur de la qualification de support du bien intellectuel. En effet, il n'est pas surprenant qu'un objet monétaire soit qualifié de support de la création eu égard à l'importance de l'imagerie dans tout phénomène monétaire⁵⁰³⁰. À ce propos, une comparaison avec le statut de la monnaie fiduciaire qui a cours en France démontre qu'une même chose peut cumuler la qualité de support monétaire avec celle de support d'un bien intellectuel. Aux termes de l'article L. 123-1 du Code monétaire et financier, « *les billets de banque et les pièces de monnaie bénéficient de la protection instituée au profit des œuvres de l'esprit (...). Les autorités émettrices sont investies des droits de l'auteur* »⁵⁰³¹. Il découle de ce texte que l'autorité émettrice, en l'occurrence la Banque centrale européenne, se trouve investie du droit d'auteur sur les dessins originaux reproduits sur les pièces et les billets de banque. Par conséquent, ces supports monétaires de l'euro occupent en parallèle la position de supports à l'égard de la création en ce qu'ils incorporent et communiquent les illustrations. Cette analyse ouvre ainsi la voie vers la mise en œuvre du principe d'indépendance des propriétés civiliste et intellectuelle aux supports monétaires qui cumulent cette qualité avec celle de support de la création⁵⁰³². Si cette distinction a été très peu si ce n'est jamais

⁵⁰²⁷ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., p. 31.

⁵⁰²⁸ Il s'agit d'une réalité sensible car accessible à l'un au moins des cinq sens – la vue –, mais d'une réalité incorporelle car intangible : V. *supra*, n° 1264 et s.

⁵⁰²⁹ Rappr. W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., p. 35-36, qui envisage la question sous l'angle de la spécification, l'auteur partant du principe que l'éditeur demeure propriétaire des primitives. Sur le support de réalisation, V. O. PIGNATARI, *Le support en droit d'auteur*, préf. Ph. Gaudrat, Larcier, coll. « Création information communication », 2013, n° 94 et s.

⁵⁰³⁰ Sur l'imagerie des monnaies, V. *supra*, n° 1269 et s.

⁵⁰³¹ CPI, article L. 123-1, adopté en réaction à une jurisprudence qui avait refusé à la Banque de France le bénéfice du droit d'auteur sur les œuvres reproduites sur les billets de banque : Cass. civ. 1^{ère}, 5 févr. 2002, n° 00-11.588 : *Propriété intell.* 2002, n° 3, p. 50, note P. SIRINELLI. V. égal. la décision de la Banque centrale européenne du 19 avril 2013 concernant les valeurs unitaires, les spécifications, la reproduction, l'échange et le retrait des billets en euros (BCE/2013/10) : JOUE n° L 118/37, 30 avr. 2013, cons. 4 : « la BCE est le bénéficiaire du droit d'auteur sur les dessins des billets en euros (...). La BCE et les BCN [banques centrales nationales], agissant pour le compte de la BCE, peuvent faire valoir ce droit d'auteur quant aux reproductions émises ou distribuées en violation dudit droit, telles que les reproductions qui pourraient nuire à l'autorité des billets en euros ». Sur la mise en œuvre du droit d'auteur reconnu à la BCE sur les billets en euros, V. l'orientation de la Banque centrale européenne du 20 mars 2003 relative aux mesures applicables aux reproductions irrégulières de billets en euros ainsi qu'à l'échange et au retrait des billets en euros (BCE/2003/5) : JOUE n° L 078/20, 25 mars 2003.

⁵⁰³² Dans cette perspective, le droit d'auteur dont la BCE est investie sur les dessins originaux ne s'oppose pas à ce que les détenteurs de pièces et billets de banque soient propriétaires de ces supports. Néanmoins, une partie de la doctrine émet des réserves sur la propriété des pièces et billets de banque par les individus en raison des prérogatives – autres

exploitée en matière de monnaie officielle⁵⁰³³, elle pourrait révéler tout son sens à propos des monnaies-marchandises qui, en qualité de monnaies privées, se trouvent au carrefour de deux sortes de propriétés privées : la propriété virtuelle de l'utilisateur sur la pièce de monnaie elle-même, la propriété intellectuelle du maître du réseau sur la création de forme monétaire. Mais, passée l'intuition, il reste à vérifier si la notion de support du bien intellectuel est transposable aux pièces de monnaies-marchandises.

B. – L'exclusion de la qualification de support de la création

1329. Le support du bien intellectuel n'est pas une notion conceptuelle mais fonctionnelle. En d'autres termes, le support désigne moins la chose en elle-même que la qualité d'une chose de remplir des fonctions à l'égard d'une forme supportée. Or, faute pour les pièces de monnaies-marchandises de jouer à l'égard des créations de forme monétaire les fonctions caractéristiques du support, elles ne méritent pas la qualité de support des créations de forme monétaire.

La démonstration passe donc par la définition du support (1) puis par la mise en œuvre des critères de la notion (2).

1. La définition du support de la création

1330. Définition relative et fonctionnelle du support du bien intellectuel. Bien qu'au fondement du principe d'indépendance des propriétés civiliste et intellectuelle, la notion de support ne se laisse pas aisément définir compte tenu de la diversité des objets qu'elle est susceptible de concerner : la toile du peintre, la statue, le livre, le CD, les fichiers numériques, etc. Le droit positif rend compte de cette diversité par une approche élatée du support⁵⁰³⁴ : pour le désigner, les textes de droit interne et européen évoquent, entres autres, « *l'objet matériel* »⁵⁰³⁵, le « *support matériel* »⁵⁰³⁶, le « *support physique* »⁵⁰³⁷, le « *support analogique* »⁵⁰³⁸, le « *support numérique* »⁵⁰³⁹, « *l'original* »⁵⁰⁴⁰ distingué des « *copies* »⁵⁰⁴¹ et « *exemplaires* »⁵⁰⁴², sans en donner de définition. Aussi l'unité de la notion ne doit-elle pas être recherchée dans une définition conceptuelle du support, mais dans les fonctions qu'il remplit à l'égard d'une forme.

qu'intellectuelles – dont l'autorité émettrice est investie sur les supports en circulation : V. not. R. LIBCHABER, *Recherches sur la monnaie en droit privé*, thèse préc., n° 176 et s.

⁵⁰³³ Sans doute en raison de la disparition programmée de la monnaie fiduciaire qui rendrait l'analyse quelque peu surannée à leur propos, d'autant que la monnaie scripturale n'offre pas cette fonction d'accès à une création de forme.

⁵⁰³⁴ O. PIGNATARI, *Le support en droit d'auteur*, préf. Ph. Gaudrat, Larcier, coll. « Création information communication », 2013, n° 7 et s.

⁵⁰³⁵ CPI, article L. 111-3, al. 1^{er}.

⁵⁰³⁶ Directive 96/9/CE, préc., cons. 33.

⁵⁰³⁷ Directive 2001/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information : *JOCE* n° L 167 du 22 juin 2001, p. 10-19, cons. 29.

⁵⁰³⁸ Directive 2001/29/CE, préc., cons. 38.

⁵⁰³⁹ Directive 2001/29/CE, préc., cons. 38.

⁵⁰⁴⁰ Directive 2001/29/CE, préc., cons. 28 et 29, et article 2, d), article 3-2, c), et article 4.

⁵⁰⁴¹ Directive 2001/29/CE, préc. ; directive 96/9/CE, préc. ; directive 2009/24/CE, préc. V. égal., CPI, articles L. 122-5, 2° et 10°, L. 122-10, et L. 122-6-1, II.

⁵⁰⁴² CPI, article L. 122-6, 3° ; article L. 132-1.

1331. Notion relative. Le support désigne d'abord une notion relative dans la mesure où il existe un lien de connexité réciproque entre le support et la forme à supporter⁵⁰⁴³. Pour être en présence d'un support, encore faut-il qu'il y ait une forme à supporter. Comme le souligne un auteur, « *l'intérêt et la raison d'être du support ne s'apprécient qu'à travers l'existence d'une relation à une forme supportée* »⁵⁰⁴⁴. Dans le cas contraire, parler de support n'aurait aucun sens. Peu importe en revanche la nature de cette forme : la présence d'un support peut être caractérisée pour tous genres d'œuvres de l'esprit⁵⁰⁴⁵. Au-delà de la catégorie des œuvres de l'esprit qui en constitue le domaine naturel d'élection, un support peut aussi être identifié dans sa relation à d'autres biens intellectuels⁵⁰⁴⁶, de même qu'il est possible d'envisager l'existence d'un support en présence d'une information : bien qu'exclusive de toute création intellectuelle, l'information n'en demeure pas moins une forme qui a besoin d'un support pour se concrétiser⁵⁰⁴⁷. À ce propos, il faut observer que toute forme a besoin de la médiation d'un support qui fasse office de *corpus* pour parvenir à l'existence juridique, caractéristique « *consubstantielle à leur immatérialité* »⁵⁰⁴⁸.

1332. Fonctions du support. Ce lien de connexité s'explique par les fonctions que joue le support à l'égard de la forme qu'il supporte. En dépit de la diversité des objets constitutifs de supports, « *il existe néanmoins une certaine unité dans la mesure où tous présentent la caractéristique fonctionnelle, à savoir, porter une forme* »⁵⁰⁴⁹. Dans une approche fonctionnaliste, le support désigne ainsi « *tout moyen susceptible de porter et de communiquer une forme* »⁵⁰⁵⁰. Cette définition témoigne de la dualité des fonctions du support⁵⁰⁵¹.

D'une part, le support joue un rôle dans *l'objectivation* de la forme ; il confère à la forme une existence sociale, condition de sa juridicité. La présence d'un support est ainsi nécessaire pour assurer l'extériorisation de la forme, exigence qui s'impose à raison de son immatérialité congénitale⁵⁰⁵². Lorsque la forme fait l'objet d'une fixation sur support durable, cette fonction

⁵⁰⁴³ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 12.

⁵⁰⁴⁴ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 12, p. 27.

⁵⁰⁴⁵ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 12. *Adde* N. BINCTIN, *op. cit.*, n° 59.

⁵⁰⁴⁶ N. BINCTIN, *op. cit.*, n° 17, qui érige l'indépendance par rapport à tout support comme un élément de définition du bien intellectuel. On en retrouve effectivement quelques manifestations en matière de créations techniques (N. BINCTIN, *op. cit.*, n° 8 ; « Les biens intellectuels... », art. préc., n° 6) ainsi qu'en matière de signes distinctifs (N. BINCTIN, *op. cit.*, n° 856, p. 543, qui évoque « *un principe d'indépendance au produit* »). *Adde* P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 9.

⁵⁰⁴⁷ Cela permet d'envisager l'existence d'un support pour les monnaies-marchandises dans la mesure où celles-ci sont des informations ou données numériques, donc des formes : V. *infra*, n° 1336 et s. Sur la distinction de la création et de l'information, V. *supra*, n° 1279 et s.

⁵⁰⁴⁸ N. BINCTIN, *op. cit.*, n° 17, p. 41 ; Ch. CARON, *op. cit.*, n° 19 ; O. PIGNATARI, thèse préc., n° 12 et n° 103 et s. (rôle du support au stade de la réalisation de l'œuvre).

⁵⁰⁴⁹ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 17, p. 30, qui ajoute que « *le support n'est pas tant un concept stricto sensu qu'une fonction* ».

⁵⁰⁵⁰ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 25, p. 32. *Adde* N. BINCTIN, « Les biens intellectuels... », art. préc., qui appréhende le support à travers ses fonctions, à savoir un « *outil de communication de la création* » (n° 5) et, à l'égard des créations perceptibles par l'ouïe ou la vue, un « *outil constituant une preuve de l'existence d'un bien intellectuel* » (n° 6).

⁵⁰⁵¹ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 16.

⁵⁰⁵² Sur cette fonction d'objectivation du support, V. O. PIGNATARI, thèse préc., n° 120 et s. (au stade du processus créatif), et n° 228 et s., spéc. n° 230 (à l'égard du résultat créatif). *Comp.* Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, pour qui le support n'est pas nécessaire pour que le bien intellectuel parvienne à existence, dès lors qu'il existe d'autres formes d'expression indépendantes de tout support.

d'objectivation est amenée à se pérenniser dans le temps aux fins d'assurer la préservation de la forme, de telle sorte que le support se double alors d'une fonction de conservation de la forme⁵⁰⁵³.

D'autre part, le support joue également un rôle dans la *jouissance* de la forme, que celle-ci soit intellectuelle ou purement utilitaire. En effet, c'est au moyen d'un support que s'opère la diffusion ou la communication, acte qui s'identifie à une délivrance de la forme⁵⁰⁵⁴. Cette fonction est assez nette à propos des œuvres de l'esprit puisque le support, en tant qu'outil de communication de la forme au public, intervient dans toute modalité d'exploitation de la création. Selon que le support est le moyen ou l'objet de la prestation de l'exploitant, il met en œuvre soit le droit de représentation – délivrance directe de la forme au moyen du support –, soit le droit de reproduction – délivrance du support permettant d'accéder à la forme, en quoi il y a bien communication indirecte⁵⁰⁵⁵.

1333. Équivalence fonctionnelle des supports corporels et incorporels. L'avantage de la définition fonctionnelle du support est qu'elle ouvre la voie à l'admission de supports incorporels, en dépit de restrictions textuelles qui tendent à désigner comme supports, exemplaires ou copies de l'œuvre les seuls objets matériels ou tangibles incorporant l'œuvre⁵⁰⁵⁶. Pourtant, rien ne justifie d'en cantonner la notion aux seules choses corporelles⁵⁰⁵⁷. Au contraire, la nature corporelle ou incorporelle de la chose est indifférente dans l'identification d'un support : seules importent les fonctions qu'il remplit dans l'objectivation et la délivrance de la forme. La jurisprudence prend d'ailleurs acte du mouvement de dématérialisation qui frappe le support⁵⁰⁵⁸. À partir du constat d'une équivalence fonctionnelle des supports corporels et incorporels, des décisions ont admis qu'un fichier numérique pouvait constituer un support aux fins d'assimiler la distribution d'exemplaires physiques et par voie de téléchargement. Il en va ainsi des phonogrammes⁵⁰⁵⁹ ainsi que des copies de logiciels⁵⁰⁶⁰.

⁵⁰⁵³ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 247 et s. ; Ph. GAUDRAT, « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », art. préc. Sur la fonction de conservation des supports-bases de données, V. *infra*, n° 1340, 1348 et 1357.

⁵⁰⁵⁴ A. ZOLLINGER, Ph. GAUDRAT, « Droits des auteurs. – Règles générales. Droit de représentation (CPI, art. L. 122-2 et L. 132-20) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1242, LexisNexis, juin 2021, n° 14 et s.

⁵⁰⁵⁵ Contrairement à une approche classique qui cantonne la notion de support au seul droit de reproduction, ce n'est pas l'intervention ou non du support dans l'exploitation de l'œuvre qui offre la clé de répartition des droits de reproduction et de représentation, mais le rôle que joue le support dans la délivrance de la forme : A. ZOLLINGER, Ph. GAUDRAT, « Droits des auteurs. – Règles générales. Droit de représentation... », *Jcl. PLA*, Fasc. préc., n° 17 ; Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1° Propriété des créateurs) », sept. 2007, n° 694. *Adde* O. PIGNATARI, thèse préc., n° 348 et s.

⁵⁰⁵⁶ CPI, art. L. 111-3 ; Directive 2001/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information, *JOUE* n° L 167 du 22 juin 2001 p. 10 – 19, cons. 28 et 29 ; Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur, déclarations communes concernant les articles 6 et 7.

⁵⁰⁵⁷ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 11, p. 26-27 : « assimiler le support à un simple « objet matériel » auquel l'œuvre s'incorpore, comme y invite l'article L. 111-3 du CPI, serait réducteur. Il faut au contraire délivrer le support de tout dogmatisme et retenir une approche pragmatique, adaptée aux mutations techniques ».

⁵⁰⁵⁸ Sur le mouvement de dématérialisation du support, V. N. BINCTIN, *op. cit.*, n° 17 ; P.-Y. GAUTIER, *op. cit.*, n° 273 ; O. PIGNATARI, thèse préc., n° 143 et s.

⁵⁰⁵⁹ Cass. civ. 1^{ère}, 11 sept. 2013, n° 12-17.794 : *JCP G* 2013, 1071, note N. BINCTIN ; *Comm. com. électr.* 2013, comm. 100, Ch. CARON ; *ibid.* 2014, chron. 9, n° 5, obs. P. TAFFOREAU ; *Légipresse* 2013, n° 310, p. 604, note P. TAFFOREAU ; *Comm. com. électr.* 2014, chron. 4, n° 7, obs. X. DAVERAT. *Adde* CA Paris, pôle 5, ch. 1, 15 mars 2016, n° 14/17749 : *Comm. com. électr.* 2016, chron. 11, n° 4, obs. P. TAFFOREAU.

⁵⁰⁶⁰ CJUE, 3 juill. 2012, aff. C-128/11, *UsedSoft*, préc. ; CJUE, 12 oct. 2016, aff. C-166/15, *Ranks*, préc. : V. nos observations, « La portée de la jurisprudence « *UsedSoft* » sur la revente de copies de sauvegarde de logiciels », *JCP E* 2017, 1189, spéc. n° 8-9.

2. La mise en œuvre des critères du support de la création

1334. Exclusion de la qualification de support. Sur la base de la définition retenue du support, il devient dès lors possible de mettre en œuvre les critères à propos des pièces de monnaies-marchandises aux fins de vérifier l'hypothèse de départ. Cela suppose de répondre à la question de savoir si celles-ci remplissent les fonctions d'un support à l'égard d'une forme.

Certains critères du support ne posent guère difficulté. Il existe bien une forme à supporter, qui s'identifie à la création de forme monétaire protégée en droit d'auteur ou par un droit de marque : l'illustration, le symbole, le logo, etc. De même, la nature incorporelle des pièces de monnaies-marchandises n'est pas un obstacle à l'identification d'un support, conformément à l'équivalence des supports corporels et incorporels.

En revanche, ni les pièces de monnaies de jeux, ni les pièces de crypto-monnaies ne remplissent les fonctions assignées au support à l'égard de la création de forme monétaire. Il en est ainsi de la fonction d'objectivation. L'inscription des pièces de monnaies-marchandises dans une base de données – compte de jeu ou blockchain – n'est pas nécessaire à l'extériorisation de la forme monétaire ; elles n'en constituent pas l'expression sensible⁵⁰⁶¹. Cette fonction d'objectivation de la forme monétaire est assumée par d'autres objets, qui peuvent être aussi bien corporels⁵⁰⁶² qu'incorporels⁵⁰⁶³, originaux⁵⁰⁶⁴ ou non⁵⁰⁶⁵. Par ailleurs, les pièces de monnaies-marchandises ne jouent aucun rôle dans la jouissance intellectuelle de la création de forme monétaire. La fonction d'une pièce de monnaie, d'un actif de jeu ou d'une pièce de crypto-monnaie ne consiste pas à délivrer une forme sensible, mais seulement à produire des utilités concrètes au sein d'un environnement informatique donné. La délivrance des formes monétaires, constitutive d'un acte de communication au public pour celles d'entre elles qui sont des œuvres de l'esprit, s'opère au moyen d'autres outils. Pour rester dans le domaine de l'exploitation numérique, la délivrance de la forme peut s'opérer directement par télédiffusion au moyen d'une interface d'utilisation en possession de l'utilisateur : l'écran d'ordinateur, la tablette, le *smartphone*⁵⁰⁶⁶... Dans cette hypothèse qui relève du droit de représentation, c'est cette interface qui constitue le support de jouissance de la forme monétaire en ce qu'elle est le moyen de sa délivrance. L'exploitation peut également se faire par reproduction, auquel cas elle emporte délivrance, par téléchargement⁵⁰⁶⁷, d'un exemplaire numérique à partir duquel l'utilisateur pourra accéder à la forme monétaire incorporée dans le fichier. Dans un cas comme dans l'autre, à aucun moment les pièces de monnaies-marchandises n'interviennent dans la diffusion de la forme monétaire⁵⁰⁶⁸.

⁵⁰⁶¹ Par ex., une pièce d'or dans *World of Warcraft* n'est pas l'expression sensible de l'image et du modèle de la monnaie, de même qu'une pièce de bitcoin n'est pas l'expression sensible du logo et des symboles bitcoin.

⁵⁰⁶² Par ex. : papier, *goodies*, vêtements...

⁵⁰⁶³ Par ex., des fichiers numériques.

⁵⁰⁶⁴ Par ex., le croquis, la maquette d'une illustration...

⁵⁰⁶⁵ Par ex., le logo au format numérique téléchargé en de nombreux exemplaires.

⁵⁰⁶⁶ Rappr. A. ZOLLINGER, Ph. GAUDRAT, « Droits des auteurs. – Règles générales. Droit de représentation... », *Jcl. PLA*, Fasc. préc., n° 18.

⁵⁰⁶⁷ En réalité, c'est moins l'acte de téléchargement que le fait de permettre à l'utilisateur de télécharger un exemplaire qui constitue la délivrance. Comp. C. civ., article 1606, qui dispose que la délivrance des effets mobiliers peut s'opérer par « la remise des clefs des bâtiments qui les contiennent ».

⁵⁰⁶⁸ Il est possible de reproduire le logo bitcoin sur une ligne de vêtements de prêt-à-porter, d'être autorisé à utiliser le logo XRP sur un site de conseil en investissement, ou être autorisé à utiliser la marque Linden en tant que revendeur

1335. Absence de lien de connexité. Ce constat tient au fait que les deux objets, pièces de monnaies-marchandises d'une part, forme monétaire d'autre part, disposent d'une existence autonome, sans lien nécessaire entre eux. Entre ces deux espèces de biens, il n'existe pas ce lien de connexité fonctionnelle caractéristique de la relation entre un support et une forme. Aussi n'est-il pas opportun d'en appeler aux solutions dégagées sur le fondement du principe d'indépendance des propriétés civiliste et intellectuelle, faute de conflit susceptible de naître dans l'exercice des droits. On ne peut pas en dire autant lorsqu'on déplace le curseur sur les relations entre les logiciels et bases de données constitutifs de l'architecture informatique sous-jacente et les pièces de monnaies-marchandises.

§2. – Les relations entre les créations informatiques et les pièces de monnaies-marchandises

1336. Il est proposé de descendre d'un cran dans les niveaux de formes pour se situer dans les relations entre les logiciels et les bases de données qui forment l'architecture informatique sous-jacente d'une part, et les pièces de monnaies-marchandises d'autre part. Dans cette perspective, il n'est plus question d'envisager les pièces de monnaies-marchandises comme supports d'une création de forme, mais de les appréhender comme des formes véhiculées par un support. À l'égard des pièces de monnaies-marchandises, ce sont les logiciels et bases de données constitutives de l'architecture informatique du réseau qui occupent la position de support (B). Encore faut-il démontrer au préalable que les logiciels et bases de données, en tant qu'outils incorporels, peuvent être constitutifs de supports, thèse qui a été développée à propos de l'œuvre multimédia (A).

A. – La thèse du logiciel et de la base de données – supports

1337. Portée de la distinction du support et de la forme supportée. La thèse du logiciel et de la base de données – supports a été développée par le Pr. Ph. GAUDRAT à propos de l'œuvre multimédia, et plus spécialement du jeu-vidéo⁵⁰⁶⁹. Elle requiert, au préalable, de se positionner sur la portée exacte du principe d'indépendance posé à l'article L. 111-3 du Code de la propriété intellectuelle, siège de la distinction du support et de la création de forme. Cette distinction peut donner lieu à deux interprétations distinctes, selon que l'on identifie le fondement du principe d'indépendance dans la nature des propriétés ou dans la connexité des assiettes des droits de propriété⁵⁰⁷⁰.

officiel de pièces de Linden dollars, sans que ces actes d'exploitation de la forme n'impliquent l'intervention des pièces de monnaies-marchandises.

⁵⁰⁶⁹ Ph. GAUDRAT, « Brèves observations sur le régime de l'œuvre multimédia », *RTD com.* 2000. 99 ; « Du logiciel-support à l'illicéité de la copie privée numérique : chronique d'une subversion annoncée », 1^{ère} partie, *RTD com.* 2001. 890, et 2nde partie, *RTD com.* 2002. 55 ; « Jeu vidéo : le logiciel perd des points... », *chron. sous CA Paris*, 3^e ch. B, 20 sept. 2007, *SESAM C/ Sté Cryo* : *RTD com.* 2008. 106 ; « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place... », *chron. sous cass. civ.* 1^{ère}, 25 juin 2009, n° 07-20.387, *Bull. civ.* I, n° 140 : *RTD com.* 2010. 319. Pour une expression synthétique de la thèse du logiciel-support, V. Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1° Propriété des créateurs) », sept. 2007, n° 67 et s. *Adde* O. PIGNATARI, thèse préc., n° 502 et s.

⁵⁰⁷⁰ Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1°) », préc., n° 67.

Soit le principe d'indépendance se fonde sur la nature des propriétés, c'est-à-dire qu'elle repose sur une opposition des modèles propriétaires : propriété civiliste contre propriété intellectuelle. Selon cette approche, la distinction du support et de la création de forme supportée sert à délimiter et à marquer la spécificité des ordres de propriété : le support relève du modèle de la propriété civiliste tandis que la forme supportée relève du modèle de la propriété intellectuelle. Le système est simple, mais il réduit considérablement la portée du principe : il conduit à occulter la possibilité qu'un bien intellectuel soit lui-même qualifié de support à l'égard d'un second niveau de forme, par exemple une création à caractère audiovisuel dans le cadre d'une œuvre multimédia.

Soit le principe d'indépendance s'impose à raison de la connexité des assiettes des droits de propriété, auquel cas « *la nature des propriétés est secondaire (quoiqu'elle puisse s'ajouter), l'élément discriminant étant le rapport fonctionnel entre la forme et son support* »⁵⁰⁷¹. Dans cette perspective, il est indifférent que les termes de la relation – support et forme supportée – relèvent de modèles de propriétés distincts ou d'un même modèle propriétaire⁵⁰⁷². Il importe seulement que l'on soit en présence de deux niveaux de forme distincts unis par un rapport fonctionnel⁵⁰⁷³. Cette interprétation est conforme à la définition retenue du support, lequel désigne la qualité fonctionnelle d'une chose à l'égard d'un second niveau de forme, peu importe qu'il s'agisse d'un bien soumis au régime du Code civil ou d'un bien intellectuel. Elle ouvre ainsi la qualification de support à des créations de forme qui n'ont pas pour vocation d'être communiquées au public, mais présentent au contraire un caractère fonctionnel et occulte⁵⁰⁷⁴. Tel est le cas de l'invention : « *lorsque l'invention participe d'un objet porteur d'une œuvre de l'esprit, elle constitue bien une couche incorporelle du support, couche grevée, en l'occurrence, d'une propriété spécifique* »⁵⁰⁷⁵. Tel est également le cas du logiciel et, dans une moindre mesure, de la base de données, lorsque, dans leur état technique et occulte de code exécutable adressé à la machine, ces créations informatiques sont mises au service de la jouissance d'un second niveau de forme⁵⁰⁷⁶.

1338. Illustration : logiciel et base de données – supports de l'œuvre multimédia. Le cas de l'œuvre multimédia – jeu-vidéo, encyclopédie interactive... – illustre parfaitement de quelle façon les logiciels et bases de données peuvent occuper la position de support à l'égard d'un second niveau de forme qu'est la création à caractère audiovisuel. « *Essentiellement interactive, l'œuvre multimédia organise une création classique numérisée (audiovisuelle, littéraire, musicale ou graphique) autour d'un outil informatique composé d'un logiciel et, le plus souvent, d'une base de données* »⁵⁰⁷⁷. L'œuvre multimédia met ainsi en œuvre deux niveaux de forme distincts : d'une part, les outils informatiques, dans leurs composantes corporelle – matériel, interface d'utilisation – et incorporelle – logiciels, bases de

⁵⁰⁷¹ Ibid.

⁵⁰⁷² V. Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1°) », préc., n° 68 : « *Toute accession d'un niveau de forme à un autre, toute transposition, extension, etc. sont, dès lors, écartés par l'article L. 111-3, quand bien même les propriétés en cause seraient homogènes ; là est l'apport spécifique du texte* » (nous soulignons).

⁵⁰⁷³ Étant observé que la matière, à laquelle l'article L. 111-3 du CPI fait expressément référence lorsqu'il évoque « *l'objet matériel* », n'est elle-même qu'une forme : Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1°) », préc., n° 46.

⁵⁰⁷⁴ Il en va de même de la forme supportée, dont la nature est indifférente.

⁵⁰⁷⁵ Ph. GAUDRAT, « Du logiciel-support... », 2^{de} partie, art. préc., p. 55.

⁵⁰⁷⁶ Ph. GAUDRAT, « Du logiciel-support... », 2^{de} partie, art. préc., p. 55 et s., qui observe notamment que « *les programmes informatiques – formes techniques dépositaires des fonctions de la machine – sont, eux aussi, des niveaux de forme appartenant au support* » (p. 56).

⁵⁰⁷⁷ Ph. GAUDRAT, « Brèves observations... », art. préc., p. 99.

données – et, d'autre part, la création à caractère audiovisuel qui a vocation à être communiquée au public⁵⁰⁷⁸. L'idée est alors de démontrer que les outils informatiques corporels et incorporels participent du support de l'œuvre multimédia, tandis que la création à caractère audiovisuel est la forme supportée dont on obtient délivrance au moyen de ces outils.

1339. La création audiovisuelle comme forme supportée. Concernant la création à caractère audiovisuel, sa vocation est d'être communiquée au public, de sorte qu'elle ne peut appartenir qu'au niveau de la forme supportée. Elle ne présente en elle-même aucune particularité, si ce n'est qu'elle n'est pas restituée de manière linéaire et imposée, mais reconstituée à la demande de l'utilisateur ou amateur. La spécificité de l'œuvre multimédia gît donc dans son interactivité, qui consiste à associer l'utilisateur à la communication de l'œuvre au moyen d'outils informatiques.

1340. Les outils corporels et incorporels comme supports. L'interactivité se loge ainsi dans les outils informatiques car c'est au moyen du couple formé des interfaces d'utilisation – ordinateur, écrans, commandes – et des logiciels et bases de données que l'utilisateur peut interagir avec la création à caractère audiovisuel. La particularité de ces supports est ainsi d'isoler deux composantes.

Il y a, d'une part, la composante matérielle, formée des interfaces d'utilisation – ordinateur, écrans, commandes –, qui renferment les fonctions traditionnelles du support en ce qu'elles permettent d'objectiver et de délivrer la création à caractère audiovisuel.

Néanmoins, cette première couche matérielle doit être complétée, d'autre part, des outils incorporels que constituent les logiciels et bases de données, à défaut de quoi le matériel informatique serait en quelque sorte « *inerte* », incapable à lui seul de produire les fonctionnalités du support⁵⁰⁷⁹. En d'autres termes, le matériel informatique contient en puissance les fonctionnalités du support que les logiciels et bases de données se chargent d'actualiser aux fins d'obtenir communication de la création à caractère audiovisuel. Il faut alors observer que « *les produits incorporels informatiques (logiciel et base de données) sont des outils qui gèrent, dans leur état technique occulte, les fonctionnalités d'un système capable de manifester une création numérisée à la demande de l'amateur* »⁵⁰⁸⁰. Comme outil de traitement, le logiciel commande la fonction de jouissance des interfaces d'utilisation ; lorsqu'il est exécuté, le logiciel reconstitue la forme audiovisuelle à la demande de l'utilisateur qui peut, par ailleurs, influencer sur son déroulement⁵⁰⁸¹. Comme outil de classement, la base de données gère la fonction de conservation du support ; elle enregistre et organise dans des tables logiques ou fichiers les données objets du traitement⁵⁰⁸² et les données résultats du traitement⁵⁰⁸³ qui constituent les deux pôles de l'interactivité.

1341. Bilan : un lien de connexité fonctionnelle entre les deux niveaux de formes. Sur la base de ces considérations, on voit donc qu'il existe un lien de connexité fonctionnelle entre les

⁵⁰⁷⁸ Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1° Propriété des créateurs) » préc.

⁵⁰⁷⁹ Ph. GAUDRAT, « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place... », art. préc., n° 44, p. 334 : « *La curiosité de ces supports évolués est de n'être pas réductibles à du matériel : le matériel y est nécessairement géré par une partie incorporelle (les programmes), sans laquelle il demeure inerte et incapable de rien révéler, ni rien retenir* ».

⁵⁰⁸⁰ Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1°) », préc., n° 69.

⁵⁰⁸¹ V. en ce sens, Ph. GAUDRAT, « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place... », art. préc., n° 43.

⁵⁰⁸² Par ex., les images, vidéos, sons, etc. qui seront délivrées à l'amateur.

⁵⁰⁸³ Par ex., la sauvegarde d'une partie dans un jeu-vidéo, les données saisies par l'utilisateur, etc.

deux niveaux de formes qui participent de l'œuvre multimédia : les logiciels et bases de données d'une part, la forme audiovisuelle d'autre part. Même si les logiciels et bases de données ont été reçus comme des créations de forme protégeables en droit d'auteur, elles n'ont pas seulement, à la différence de la forme audiovisuelle, vocation à être communiquées à un public, mais elles se présentent le plus souvent comme des formes fonctionnelles et occultes au service de la conservation et de la jouissance de la forme audiovisuelle⁵⁰⁸⁴. D'où l'idée de voir dans les logiciels et bases de données des « *supports incorporels d'interactivité* »⁵⁰⁸⁵ de l'œuvre multimédia.

B. – Les logiciels et bases de données comme supports des pièces de monnaies-marchandises

1342. Se pose dès lors la question de savoir si les logiciels et bases de données qui constituent l'architecture informatique d'un monde virtuel ou d'un protocole à blockchain constituent des supports incorporels des pièces de monnaies de jeux ou de crypto-monnaies. Pour y répondre, il faut vérifier s'il existe entre les termes de la relation deux niveaux de formes distincts unis par un rapport fonctionnel (1) et, dans l'affirmative, en tirer les conséquences en termes d'articulation des deux espèces de biens (2).

1. La mise en œuvre de la qualification

1343. La mise en œuvre de la qualification de support des logiciels et bases de données à l'égard des pièces de monnaies-marchandises suppose, d'une part, d'identifier les pièces au niveau des formes supportées (a) et, d'autre part, d'identifier l'architecture informatique sous-jacente au niveau du support (b).

a) Les pièces de monnaies-marchandises comme formes supportées

1344. Les pièces de monnaies-marchandises, formes supportées. La forme supportée, objet du support, consiste ici dans les pièces de monnaies-marchandises. Cette forme présente quelques particularités qui n'empêchent nullement son appartenance au niveau de la forme supportée.

1345. Nature de la forme supportée. D'une part, la forme supportée ne consiste pas ici dans une création mais une *information*, les pièces de monnaies-marchandises étant de simples données

⁵⁰⁸⁴ Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ., v°* « Propriété littéraire et artistique (1^{er}) », préc., n° 70 : « *Que ces deux niveaux de forme soient grevés d'un droit d'auteur (au demeurant dissemblable) ne doit pas faire oublier que le premier [logiciel et base de données] gère la manifestation du second [forme audiovisuelle]. Autrement dit, le premier est bien un niveau technique de forme qui gère une fonction de support* ».

⁵⁰⁸⁵ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 502 ; Ph. GAUDRAT, « Du logiciel-support... », 1^{ère} partie, art. préc., p. 890. L'analyse éclaire d'un jour nouveau la qualification du jeu-vidéo comme œuvre complexe. Elle ne doit pas s'entendre d'un complexe d'œuvres, mais de l'œuvre à caractère audiovisuel telle qu'elle se manifeste dans sa forme sensible au moyen de son support – interfaces d'utilisation, logiciel et base de données. Or, en application de l'article L. 111-3, la propriété grevant le support incorporel – logiciel, base de données – est indépendante de celle qui greève la forme communiquée – forme audiovisuelle. Dès lors, le principe d'indépendance postule l'interdiction de toute qualification unitaire de l'œuvre multimédia comme logiciel. V. Ph. GAUDRAT, « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place... », art. préc., spéc. n° 45.

numériques⁵⁰⁸⁶. Cela ne fait pas obstacle à l'identification d'un support à leur égard. Comme on l'a vu, peu importe la nature de la forme supportée, tant que l'on est bien en présence d'une forme distincte qui se trouve dans la dépendance fonctionnelle d'un support⁵⁰⁸⁷. À ce propos, bien qu'il s'agisse d'informations et non de créations intellectuelles, les pièces de monnaies-marchandises n'en demeurent pas moins, comme toute information, des formes qui ont besoin d'un support pour se concrétiser. Dans le prolongement de leur nature informationnelle, peu importe également que les pièces de monnaies-marchandises ne soient pas réservées par des droits de propriété intellectuelle. En effet, il est indifférent que la forme supportée relève du modèle de la propriété intellectuelle ou d'un autre modèle propriétaire, tant qu'elle se trouve dans une dépendance fonctionnelle à l'égard d'un support.

1346. Caractère utilitaire des formes supportées. D'autre part, les pièces de monnaies-marchandises ne sont pas des informations mentales mais des informations purement numériques⁵⁰⁸⁸. Dès lors, elles ne correspondent pas à des formes expressives mais à des *formes fonctionnelles ou utilitaires* : elles n'ont pas vocation à être communiquées à autrui, mais à être adressées à la machine en vue de produire des utilités. Néanmoins, ce n'est pas parce qu'une forme est technique et fonctionnelle qu'elle se rattache nécessairement à la strate du support, contrairement à ce que semble admettre un auteur en prenant l'exemple de l'invention et du logiciel⁵⁰⁸⁹. Rien n'empêche une forme expressive – œuvre de l'esprit, signe distinctif – d'être un support d'une autre forme⁵⁰⁹⁰. *A contrario*, rien n'empêche une forme fonctionnelle d'appartenir au niveau de la forme supportée, dès lors que celle-ci a besoin d'un support pour produire ses utilités⁵⁰⁹¹.

b) L'architecture informatique sous-jacente, support des pièces

1347. Composantes matérielle et incorporelle de l'architecture sous-jacente. Le support des pièces de monnaies-marchandises doit quant à lui être identifié dans les éléments constitutifs de l'architecture informatique du monde virtuel et du protocole à blockchain. Comme en matière d'œuvre multimédia – ce qu'est au demeurant un monde virtuel –, cette architecture informatique est formée d'une composante matérielle et d'outils incorporels, tous deux nécessaires à la production des fonctions de support à l'égard des pièces de monnaies-marchandises.

Le support matériel se compose du matériel informatique qui contient en puissance les fonctions de conservation et de jouissance des pièces. Dans le cas d'un monde virtuel, la partie

⁵⁰⁸⁶ V. *supra*, n° 1282.

⁵⁰⁸⁷ V. *supra*, n° 1331.

⁵⁰⁸⁸ V. *supra*, n° 1282.

⁵⁰⁸⁹ Ph. GAUDRAT, « Du logiciel-support... », 1^{ère} partie, art. préc., p. 899 et s.

⁵⁰⁹⁰ Sur la qualification d'une œuvre musicale comme support d'un spot publicitaire : CA Paris, 7 mars 1994, *JurisData* n° 021315 ; CA Paris, 27 sept. 1996, *JurisData* n° 023503, décisions citées par Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1°) », préc., n° 67.

⁵⁰⁹¹ Tout dépend en réalité du niveau de forme analysé, une même forme pouvant se trouver alternativement dans la position de support ou de forme supportée. Ainsi, si l'invention et le logiciel peuvent constituer le support incorporel d'une forme d'un second niveau, ils n'en demeurent pas moins dans le même temps des formes supportées car dans la dépendance d'un support : la matière dans laquelle l'invention est infusée pour produire les utilités ; le CD, DVD ou disque dur sur lesquels sont fixés les fichiers...

matérielle se dédouble conformément à l'architecture client-serveur⁵⁰⁹² : d'une part, les serveurs physiques de l'éditeur ou d'un sous-traitant, sur lesquels sont fixés les fichiers du jeu⁵⁰⁹³ ; d'autre part, les interfaces d'utilisation en la possession des joueurs – ordinateurs, écrans, commandes – qui communiquent avec la partie serveur par Internet⁵⁰⁹⁴. Les protocoles à blockchain ne connaissent pas cette séparation client-serveur eu égard à leur architecture pair-à-pair, chaque nœud du réseau étant à la fois client et serveur⁵⁰⁹⁵. Aussi les supports matériels se résument-ils aux interfaces d'utilisation personnelles en la possession des usagers du réseau – ordinateurs, *smartphones*... –, sur lesquelles est fixé un logiciel portefeuille compatible et connecté au réseau⁵⁰⁹⁶, voire une copie intégrale de la blockchain, sans oublier les nombreux serveurs physiques localisés dans les fermes de minage.

À cette architecture matérielle, il faut ajouter les outils incorporels, c'est-à-dire les logiciels⁵⁰⁹⁷ et bases de données⁵⁰⁹⁸ nécessaires à la constitution et au fonctionnement du monde virtuel et du protocole à blockchain. En leur absence, les pièces de monnaies de jeux et de crypto-monnaies seraient soit inexistantes faute de support d'inscription, soit inutilisables faute de support d'utilisation. Cela tient au fait que les logiciels et bases de données gèrent les fonctions de support à l'égard des pièces de monnaie⁵⁰⁹⁹. Dès lors, on peut y voir des supports incorporels de la monnaie.

1348. Les bases de données, supports d'objectivation des pièces. Comme cela a été démontré précédemment, les pièces de monnaies de jeux et de crypto-monnaies sont des données numériques qui n'existent qu'à compter de leur inscription, selon les cas, au compte de jeu ou dans la blockchain⁵¹⁰⁰. Par ailleurs, toute atteinte à l'intégrité du registre d'inscription est de nature à entraîner disparition des pièces. Dès lors, ces bases de données sont bien des supports incorporels d'objectivation, voire de conservation⁵¹⁰¹ des pièces de monnaies-marchandises.

1349. Les logiciels, supports d'utilisation des pièces. Par ailleurs, comme données numériques, les pièces de monnaies-marchandises doivent faire l'objet d'un traitement pour produire leurs utilités dans le cadre de leur réseau d'appartenance. C'est ainsi que toute utilisation ou transfert de pièces de monnaies et d'actifs de jeux suppose l'exécution du logiciel-client aux fins d'être connecté au monde virtuel, de même que toute utilisation ou transfert *on-chain* de crypto-

⁵⁰⁹² Sur les principes de l'architecture client-serveur, V. *supra*, n° 460.

⁵⁰⁹³ En particulier les fichiers de bases de données qui enregistrent les possessions de chaque joueur, c'est-à-dire le compte technique de jeu : V. *supra*, n° 1304.

⁵⁰⁹⁴ V. Ph. GAUDRAT, « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place... », art. préc., n° 42.

⁵⁰⁹⁵ Sur les principes de fonctionnement d'un réseau pair-à-pair, V. *supra*, n° 26, n° 467, et n° 1315.

⁵⁰⁹⁶ Par ex., pour le protocole Bitcoin : le client officiel *Bitcoin Core*, ou tout autre portefeuille compatible avec le protocole Bitcoin : *Armory*, *Electrum*, *Mycelium*...

⁵⁰⁹⁷ Pour un monde virtuel, le logiciel-client et les logiciels-serveur ; pour un protocole à blockchain, les portefeuilles lourds – par ex., *Bitcoin Core* – et les portefeuilles légers – par ex., *Armory*, *Electrum*...

⁵⁰⁹⁸ Pour un monde virtuel, les comptes techniques de jeu qui contiennent les possessions virtuelles des joueurs ; pour un protocole à blockchain, la blockchain correspondante sur laquelle est inscrite le solde de crypto-monnaies de chaque adresse.

⁵⁰⁹⁹ Étant observé que dans le cadre des mondes virtuels et jeux en ligne, qui appartiennent à la catégorie des œuvres multimédia, la qualification de support des logiciels et bases de données vaut tant à l'égard des monnaies et actifs de jeux qu'à l'égard de la forme audiovisuelle.

⁵¹⁰⁰ V. *supra*, n° 1282.

⁵¹⁰¹ La fonction d'objectivation se prolonge d'une fonction de conservation lorsque la base de données – support existe en un exemplaire unique ou en quantité limitée. Sur l'obligation de conservation des bases de données – supports, V. *infra*, n° 1356 et s.

monnaies passe par le truchement d'un portefeuille ou *smart contract*⁵¹⁰². Ces logiciels sont donc bien des supports incorporels d'utilisation ou de jouissance des pièces de monnaies-marchandises.

2. Les implications sur l'articulation des droits

1350. Fondement. Il est dès lors permis de s'inspirer des solutions dégagées sur le fondement du principe d'indépendance des propriétés pour déterminer les règles d'articulation de la propriété virtuelle et de la propriété intellectuelle. Il n'est certes pas possible de s'appuyer textuellement sur l'article L. 111-3 du Code de la propriété intellectuelle, faute pour la forme supportée – pièces de monnaies-marchandises – d'être une œuvre de l'esprit. Néanmoins, la règle posée à l'article L. 111-3 peut être appréhendée comme la mise en œuvre particulière en droit d'auteur d'un principe plus large d'indépendance du support et de la forme supportée qui peut être fondée sur la règle de l'accessoire⁵¹⁰³.

Les solutions peuvent être dégagées dans deux directions complémentaires : dès lors que les droits de propriété virtuelle et intellectuelle prennent pour assiette des objets distincts, il faut en conclure à l'indépendance dans l'existence des droits. Néanmoins, le lien de connexité fonctionnelle qui unit ces deux biens n'est pas sans conséquence au stade de l'exercice des droits, la propriété de l'un étant de nature à se répercuter sur la propriété de l'autre et *vice versa*.

Aussi convient-il d'envisager l'indépendance au stade de l'existence des droits (a), puis les interférences au stade de l'exercice des droits (b).

a) L'indépendance dans l'existence des droits

1351. Principe d'indépendance dans l'existence des droits. Ce principe d'indépendance du support et de la forme supportée se manifeste d'abord dans l'existence des droits, ce qu'exprime en droit d'auteur l'article L. 111-3 du Code de la propriété intellectuelle lorsqu'il dispose que « *la propriété incorporelle définie par l'article L. 111-1 est indépendante de la propriété de l'objet matériel* ». En vertu de ce principe, la propriété intellectuelle de l'œuvre ne supprime pas la propriété distincte du support et, inversement, la propriété du support ne saurait faire obstacle à la reconnaissance d'un droit de propriété intellectuelle sur l'œuvre⁵¹⁰⁴. La règle se justifie par la dissociation des assiettes de propriétés : dès lors que le support et la forme sont des choses distinctes, chacune peut donner prise à un droit de propriété distinct⁵¹⁰⁵. Cette indépendance à raison de la dissociation des assiettes produit ses effets sur le terrain de l'acquisition des droits : l'acquisition du support n'entraîne pas

⁵¹⁰² En revanche, tel n'est pas le cas lorsque l'utilisateur a déposé ses crypto-monnaies sur une plateforme de conservation. Dans ce cas, les opérations exécutées par l'intermédiaire de la plateforme sont le plus souvent *off-chain*, c'est-à-dire qu'elles donnent lieu à des écritures dans les comptes tenus par le conservateur sans se traduire par un transfert *on-chain*.

⁵¹⁰³ Comp. P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 15, p. 889 : « *La règle posée par l'article L. 111-3 ne serait donc pas une règle spécifique au droit d'auteur, mais bel et bien une règle générale applicable à toutes les propriétés intellectuelles, qui se déduit de leur nature réelle (ou de leurs affinités avec ces droits)* ». L'auteur raisonne néanmoins par analogie avec la servitude, alors que le principe d'indépendance apparaît plutôt comme une mise en œuvre de la règle de l'accessoire.

⁵¹⁰⁴ P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles » art. préc.

⁵¹⁰⁵ *Ibid.*

acquisition de l'œuvre, sauf convention distincte de cession⁵¹⁰⁶ ; inversement, l'acquisition de la propriété intellectuelle, par voie originaire de création ou dérivée de cession, n'emporte pas acquisition du support⁵¹⁰⁷.

Ce sont les mêmes principes qui doivent présider en matière de propriété virtuelle, si ce n'est que la propriété intellectuelle porte ici sur le support – logiciels et bases de données – et non sur la forme supportée – pièces de monnaies-marchandises.

1352. Reconnaissance des droits. D'une part, les droits de propriété intellectuelle qui portent sur les logiciels et bases de données – supports incorporels – ne sauraient faire obstacle à la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle ayant pour assiette distincte les pièces de monnaies-marchandises – forme supportée. Inversement, la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle sur les pièces au bénéfice des utilisateurs ne prive pas le maître du réseau des droits dont il est titulaire sur les logiciels et bases de données⁵¹⁰⁸.

La mise en œuvre du principe d'indépendance dans l'existence des droits fournit une arme supplémentaire dans l'éradication des clauses d'inappropriabilité que les éditeurs de jeux en ligne stipulent dans leurs contrats de licence⁵¹⁰⁹. La formulation de ces clauses témoigne effectivement d'une confusion des assiettes de propriétés : les éditeurs ne distinguent pas, d'une part, le jeu et ses composantes intellectuelles – logiciels, bases de données, autres créations originales –, qui relèvent des droits de propriété intellectuelle et, d'autre part, le contenu en actifs mis à disposition des joueurs – comptes, monnaies et actifs de jeux –, qui relève quant à lui de la propriété virtuelle. Au contraire, l'ensemble est amalgamé par les stipulations dans un même régime propriétaire. La confusion des assiettes se prolonge alors par une confusion des droits. Elle est censée permettre à l'éditeur d'étendre les droits de propriété intellectuelle dont il est titulaire sur le jeu et ses composantes intellectuelles au contenu en données qui se trouve, en quelque sorte, subsumé sous les droits de propriété intellectuelle de l'éditeur. Cette espèce de propriété intellectuelle par accessoire participe d'un anticommun⁵¹¹⁰ : en s'affirmant propriétaire sans distinction du tout, l'éditeur parvient à bloquer toute reconnaissance d'une propriété sur les monnaies et actifs de jeux au bénéfice des joueurs, lesquels se voient tout au plus octroyer une licence d'utilisation du contenu collecté ou acheté, formule beaucoup plus restrictive et donc favorable aux intérêts de l'éditeur⁵¹¹¹. Cette logique n'est pas sans rappeler la confusion traditionnelle du support et de l'œuvre, à la différence qu'elle s'inscrit ici dans une stratégie globale de spoliation des droits des joueurs ou utilisateurs. Le principe d'indépendance constitue un remède adéquat à cette anomalie : en restaurant la dissociation des objets de propriétés, il conduit à affirmer que la propriété intellectuelle

⁵¹⁰⁶ CPI, article L. 111-3, al. 2nd.

⁵¹⁰⁷ Il n'y a pas d'accession par spécification intellectuelle : P. Kamina, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles » art. préc..

⁵¹⁰⁸ V. en ce sens J. FAIRFIELD, *Virtual Property* préc. Aussi l'argument selon lequel la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle entraînerait spoliation des droits des éditeurs se trouve-t-il privé de portée.

⁵¹⁰⁹ Clauses dont il a été vu que la validité était sujette à caution au regard de l'ordre public des biens : V. *supra*, n° 1148 et s.

⁵¹¹⁰ Sur les anticommons en matière de monnaies et actifs de jeux, V. *supra*, n° 1240.

⁵¹¹¹ V. par ex., formule de Daybreak. Le simple fait de mentionner la licence d'utilisation à propos des monnaies et actifs de jeux, formule normalement réservée aux logiciels et bases de données, témoigne de la confusion des assiettes.

des supports incorporels – logiciels, bases de données – est distincte de la propriété virtuelle du contenu en données – comptes, monnaies et actifs de jeux.

1353. Acquisition des droits⁵¹¹². D'autre part, l'acquisition de la propriété virtuelle des pièces de monnaies-marchandises n'emporte pas acquisition des droits de propriété intellectuelle qui portent sur les supports incorporels – logiciels et bases de données. Par exemple, quand l'éditeur d'un monde virtuel commercialise des monnaies de jeux à destination des joueurs, la vente des pièces ne vaut pas cession ou concession des droits d'exploitation sur les composantes intellectuelles du jeu⁵¹¹³. La solution est identique dans le cas où l'exploitant d'un protocole à blockchain centralisé ou de consortium procède à la vente de pièces de crypto-monnaies pré-minées⁵¹¹⁴.

Inversement, l'acquisition des droits de propriété intellectuelle sur les logiciels et bases de données du réseau n'emporte pas acquisition de la propriété virtuelle des pièces de monnaies-marchandises. Par exemple, la cession par une société éditrice à une autre de ses droits d'exploitation d'un monde virtuel n'emporte pas cession des monnaies et actifs de jeux, objets de droits de propriété distincts.

b) Les interférences dans l'exercice des droits

1354. Fondement des interférences : la notion d'accessoire. Si l'indépendance des droits oblige à distinguer la propriété des pièces de monnaies-marchandises et la propriété des supports incorporels dans la mesure où il s'agit de deux objets distincts, ces derniers n'en demeurent pas moins unis par un rapport de connexité fonctionnelle qui peut être à l'origine d'interférences factuelles et de conflits au stade de l'exercice des droits⁵¹¹⁵. Il est sans doute possible de voir dans chacun des droits de propriété superposés une charge réelle qui viendrait grever la propriété du bien connexe. Mais il n'est pas possible d'en appeler techniquement à la notion de servitude. D'une part, ni les pièces de monnaies-marchandises – forme supportée –, ni les supports incorporels – logiciels et bases de données – ne sont des immeubles mais, au contraire, des meubles⁵¹¹⁶. D'autre part, ni les droits de propriété intellectuelle, ni le droit de propriété virtuelle ne constituent une obligation réelle qui grèverait le bien connexe, chacun des deux droits ayant pour assiette exclusive un objet distinct⁵¹¹⁷. Cette situation relève encore moins d'un cas d'accession, faute pour les choses de se confondre, au moins temporairement, pour former un nouvel objet, ce qu'interdit justement

⁵¹¹² Il est fait référence à l'acquisition des droits pour mieux distinguer les deux ordres de propriétés. Mais, conformément à la conception renouvelée de la propriété (V. *supra*, n° 1130 et s.), ce n'est pas le droit de propriété que l'on acquiert, mais le bien objet de propriété.

⁵¹¹³ Ce que les éditeurs prennent d'ailleurs soin de préciser dans leurs clauses de réserve de droits : V. *supra*, n° 1140.

⁵¹¹⁴ Par ex., la vente de XRP par la société Ripple Labs n'emporte pas cession ou concession des droits d'exploitation du logiciel-client Ripple. Cela étant, la règle présente bien moins d'intérêts dès lors que le client Ripple est exploité sous licence libre.

⁵¹¹⁵ O. PIGNATARI, thèse préc., n° 32 ; Ph. GAUDRAT, *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1°) », préc.

⁵¹¹⁶ Sur la qualification de bien meuble des monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 1117. Comp. Fl. BERTHILLON, thèse préc., qui propose de traiter les biens ubiquitaires comme des immeubles (on y inclut les logiciels et bases de données).

⁵¹¹⁷ Rappr. P. KAMINA, « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., n° 14. Les droits de propriété intellectuelle portent exclusivement sur les supports incorporels – logiciels et bases de données –, de sorte qu'ils ne grèvent pas les pièces de monnaie d'une quelconque obligation réelle. Inversement, le droit de propriété virtuelle a pour assiette exclusive les monnaies et actifs, et ne se traduit pas par une charge imposée au propriétaire des logiciels et bases de données.

le principe d'indépendance. En réalité, la survenance de conflits dans l'exercice des droits de propriété virtuelle et intellectuelle peut s'expliquer par la notion d'accessoire⁵¹¹⁸ : comme supports incorporels, les logiciels et bases de données constituent des accessoires nécessaires à l'objectivation et à la jouissance des pièces de monnaies-marchandises⁵¹¹⁹. C'est pour cette raison que l'exercice de la propriété virtuelle sur les monnaies-marchandises peut entrer en conflit avec la propriété intellectuelle des logiciels et bases de données, et *vice versa*. Dès lors, s'impose une conciliation nécessaire dans l'exercice des deux droits qui peut justifier un certain nombre de restrictions comportementales, voire fonder des obligations positives aux fins de prendre en compte les intérêts des para-propriétaires.

1355. Premier exemple : limitations dans l'exercice des droits. Au regard de ce qui précède, on comprend mieux désormais pourquoi la destination assignée au logiciel-client par l'éditeur, au titre de son droit d'exploitation du logiciel, rayonne sur la jouissance et la disposition des pièces de monnaies et actifs de jeux⁵¹²⁰. La propriété virtuelle des joueurs souffre de limites externes, qui trouvent leur cause dans les droits de propriété intellectuelle grevant le support-logiciel et reconnus au bénéfice de l'éditeur. C'est parce que le logiciel-client est un support d'utilisation des pièces de monnaies et actifs de jeux que tout acte d'usage et de disposition de ces choses est constitutif d'un acte d'exploitation du logiciel couvert par le monopole du propriétaire intellectuel. Par conséquent, la destination normale et contractuelle assignée au logiciel met à la charge des joueurs des contraintes comportementales dans la jouissance et la disposition de leurs actifs.

Inversement, il est permis de se demander si l'exploitation d'un monde virtuel ne devrait pas souffrir de limites externes liées à la propriété virtuelle des utilisateurs sur leurs actifs. Par exemple, l'exploitation d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs peut impliquer une modification de l'architecture informatique de nature à entraîner une augmentation ou, à l'inverse, une réduction voire une perte des utilités des monnaies et actifs de jeux⁵¹²¹. De même, la cessation d'exploitation et la fermeture du monde virtuel se traduisent par une perte des actifs pour les joueurs, qui deviennent inaccessibles ou sont détruits. Ce constat est-il de nature à faire naître, à la charge de l'éditeur, une obligation d'indemnisation des joueurs, voire à fonder une cession forcée du monde virtuel à un concurrent ou une distribution en *open-source* des codes pour que la communauté des joueurs en maintienne l'exploitation ? Si ces propositions ont pu faire naître des craintes légitimes chez les exploitants de jeux-vidéo, il nous semble que l'équilibre des droits devrait, quoiqu'il en soit, pencher en faveur de l'éditeur, pour lequel le monde virtuel est l'actif principal de son exploitation économique. Or, les solutions proposées, qu'il s'agisse d'une indemnisation ou d'une expropriation, seraient sans doute perçues comme des atteintes disproportionnées à la liberté du commerce et de l'industrie et aux droits de propriété intellectuelle de l'éditeur.

⁵¹¹⁸ Sur la distinction de l'accession et de l'accessoire, V. *infra*, n° 1378.

⁵¹¹⁹ G. GOUBEAUX, *La règle de l'accessoire en droit privé : étude sur la maxime « accessorium sequitur principale »*, préf. D. Tallon, LGDJ, 1969.

⁵¹²⁰ Sur l'extra-commercialité par destination des monnaies et actifs de jeux, V. *supra*, n° 806 et s.

⁵¹²¹ Sur les limites à la mise en œuvre de la garantie de l'éditeur, V. *infra*, n° 1494.

1356. Deuxième exemple : l'obligation de conservation à la charge du propriétaire et du détenteur de la base de données – support. Au-delà des limites à l'exercice des droits, la question se pose de savoir si la fonction de support des bases de données à l'égard des pièces de monnaies-marchandises n'est pas de nature à imposer une obligation de conservation à la charge de son propriétaire voire de son détenteur⁵¹²².

1357. Conditions de l'obligation de conservation. La reconnaissance d'une telle obligation suppose néanmoins que soient réunies plusieurs conditions.

Il est d'abord nécessaire que la fonction d'objectivation du support se prolonge d'une *fonction de conservation*. Cela suppose de démontrer une fixation de la forme sur un support durable à même d'assurer sa préservation dans le temps⁵¹²³, peu importe le type de support ou le procédé de fixation⁵¹²⁴. L'exigence de fixation est présente tant pour les monnaies et actifs de jeux que pour les crypto-monnaies : les pièces de monnaies et actifs de jeux font l'objet d'une écriture au compte de jeu de l'utilisateur, de même que la production et le transfert de pièces de crypto-monnaies par l'intermédiaire du protocole donnent systématiquement lieu à l'inscription d'une transaction sur la blockchain. Ces écritures informatiques correspondent bien à une fixation des données sur le registre. Quant au caractère durable du support d'inscription, celui-ci se vérifie à deux niveaux. À un premier niveau, les pièces sont inscrites dans les fichiers des bases de données, c'est-à-dire au compte de jeu ou sur la blockchain. Ces registres d'inscription correspondent à des supports numériques, ce qui est de nature à en faire des supports durables puisque, faute de matière, les informations qui y sont contenues ne sont pas sujettes à altération ou dégradation naturelle. Ce caractère durable est d'autant plus accusé en matière de blockchain, en théorie immuable, inaltérable et résistante à la censure. À un second niveau de forme, les fichiers de bases de données sont en eux-mêmes fixés sur des supports matériels durables : serveurs informatiques, ordinateurs... Le compte de jeu et la blockchain constituent donc bien des supports de conservation.

Néanmoins, ce constat n'est pas suffisant pour fonder une obligation de conservation. Encore faut-il qu'il existe un *risque de perte des actifs* : c'est seulement lorsque l'atteinte à l'intégrité des bases de données est de nature à entraîner une perte totale ou partielle des actifs qui y sont enregistrés que la propriété – ou la détention – des bases de données implique un devoir de conservation. Dans le cas contraire, rien ne justifie de faire peser sur le propriétaire voire le détenteur des bases de données l'obligation d'en conserver la substance. Or, un tel risque ne se présente pas de la même manière selon que les supports de conservation existent en un seul exemplaire – ou en quantité limitée – ou en de multiples exemplaires⁵¹²⁵. La situation se présente différemment selon que l'on est en présence d'une blockchain publique ou d'un monde virtuel.

En présence d'une blockchain publique telle que Bitcoin ou Ethereum, la blockchain, support de conservation des crypto-monnaies, est librement reproductible par téléchargement. Elle existe en de très nombreux exemplaires, téléchargés, mis à jour et synchronisés par des milliers

⁵¹²² Cette question, dégagée à propos des œuvres d'art, se pose tout autant dans le domaine numérique eu égard à la fragilité des systèmes informatiques aux failles de sécurité.

⁵¹²³ O. PIGNATARI, *Le support en droit d'auteur*, op. cit.

⁵¹²⁴ *Ibid.*, n° 231.

⁵¹²⁵ V. not. O. PIGNATARI, *Le support en droit d'auteur*, op. cit.

d'utilisateurs grâce à une méthode de consensus. Dans cette perspective, le risque de perte des crypto-monnaies par disparition de la blockchain support est quasi-inexistant, car il supposerait une faille ou attaque coordonnée de l'ensemble des nœuds du réseau, ce qui est un avantage non négligeable des blockchains publiques⁵¹²⁶. Aussi n'est-il pas nécessaire de faire peser sur les nœuds du réseau une obligation de conservation de la blockchain, laquelle serait de toutes les manières bien difficile à mettre en œuvre. En réalité, en matière de crypto-monnaies, l'obligation de conservation ne porte pas sur la blockchain elle-même, mais se reporte sur les clés privées lorsque les crypto-monnaies ont été déposées sur les comptes d'une plateforme *custodial*⁵¹²⁷.

En revanche, la situation d'un monde virtuel est bien différente dès lors qu'il repose sur une architecture client-serveur, bien plus sensible aux failles⁵¹²⁸. Dans l'hypothèse d'un jeu en ligne, les comptes de jeu qui enregistrent les possessions de chacun des joueurs n'existent qu'en exemplaires uniques – sauf sauvegardes régulières –, stockés et mis à jour dans les serveurs de l'éditeur ou d'un sous-traitant. Il existe de ce fait un risque non négligeable de perte : toute atteinte à la base de données ou aux serveurs de stockage est de nature à entraîner une perte totale ou partielle des pièces de monnaies et des actifs de jeux. Un tel risque justifie de faire peser une obligation de conservation à la charge de l'éditeur, en sa qualité de titulaire des droits d'exploitation de la base de données, voire à la charge du sous-traitant en sa qualité de détenteur des fichiers de bases de données.

1358. Contours de l'obligation de conservation. Il reste à déterminer les contours d'une telle obligation de conservation.

Quel débiteur ? L'obligation de conservation a pour débiteur le propriétaire de la base de données – support, c'est-à-dire la société éditrice en charge de son exploitation. Il pourrait également s'agir du sous-traitant en sa qualité de détenteur des fichiers de bases de données, dès lors qu'ils sont stockés sur des serveurs dont il est le propriétaire.

Quel fondement ? Aucun texte n'impose une telle obligation. Rien n'empêche néanmoins de considérer l'éditeur comme un dépositaire ou, en raisonnant par analogie avec le contrat de garagiste⁵¹²⁹, de faire naître une obligation de conservation dans le contrat de licence, sans avoir à passer par la qualification de dépôt ou de contrat complexe. À défaut de fondement contractuel, cette obligation s'impose à raison de l'opposabilité du droit de propriété virtuelle : l'exercice de la propriété des bases de données – supports implique de ne rien faire qui nuise au droit de propriété d'autrui. Dans cette perspective, l'exercice de la propriété intellectuelle sur la base de données implique un devoir de conservation aux fins de préserver la forme supportée, c'est-à-dire le contenu en données.

⁵¹²⁶ V. toutefois, sur la possibilité d'une action concertée des États, *supra*, n° 871.

⁵¹²⁷ Sur l'obligation de conservation des crypto-monnaies, V. *infra*, n° 1457.

⁵¹²⁸ La situation des protocoles à blockchains privées et de consortium se trouve dans un entre-deux : ces protocoles reposent sur une architecture distribuée, mais le nombre de nœuds de stockage et de validation est bien plus réduit que pour une blockchain publique.

⁵¹²⁹ P. PUIG, *Contrats spéciaux*, Dalloz, coll. « HyperCours », 8^e éd., 2019, n° 1001.

Quelle nature ? Il s'agit d'une obligation de moyens⁵¹³⁰ : le propriétaire des bases de données, voire leur détenteur, doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour conserver et sécuriser celles-ci⁵¹³¹.

1359. Conclusion de section. Dans la recherche de la nature du droit de propriété virtuelle, il apparaît, au terme de ces développements, que le modèle de la propriété intellectuelle n'est pas adapté pour organiser la réservation juridique des pièces de monnaies-marchandises. La propriété virtuelle ne réunit aucun des deux éléments participant de l'unité du modèle de la propriété intellectuelle.

D'une part, le droit de propriété virtuelle ne prend pas pour assiette des biens intellectuels, mais des pièces de monnaies-marchandises. En dehors d'une commune nature incorporelle et industrielle, les pièces de monnaies-marchandises ne présentent aucun des traits distinctifs du bien intellectuel.

1) Les pièces ne sont pas des productions intellectuelles issues d'une activité conceptuelle, mais des *produits d'un travail matériel* déployé sur une architecture logicielle sous-jacente.

2) La substance des pièces ne gît pas dans une forme mentale communicable à l'homme, mais dans une *information purement numérique communicable à la machine en vue de produire un effet utile dans le cadre d'un environnement virtuel donné*. Ce ne sont donc pas des créations intellectuelles, mais des données numériques.

3) Les pièces ne sont pas des choses ubiquitaires mais des *choses topiques et rivales*.

Cette incompatibilité tenant à l'assiette se prolonge nécessairement sur le terrain de la structure des droits. La propriété virtuelle n'a pas pour but de réserver l'exploitation économique dans le partage, mais de réserver l'accès exclusif à la valeur d'usage des pièces. Il n'est donc pas étonnant que la structure typique des droits de propriété intellectuelle soit absente du droit de propriété virtuelle. Pour prendre l'exemple du droit d'auteur, les attributs patrimoniaux sont soit inutiles – reproduction –, soit impossibles à mettre en œuvre – communication. Quant à la dimension personnelle dont peuvent être chargés les monnaies et actifs de jeux, ce n'est pas au moyen du droit moral de l'auteur qu'elle s'exprime, mais par d'autres techniques.

Bien qu'elle se solde par un échec – l'exclusion du modèle de la propriété intellectuelle –, cette comparaison de la propriété virtuelle et de la propriété intellectuelle permet de tirer plusieurs enseignements utiles.

1) Les monnaies-marchandises sont elles-mêmes traversées par la distinction des deux ordres de propriété. Si les *pièces* de monnaies-marchandises sont l'objet d'un droit de propriété virtuelle, les *créations de forme monétaire* – nom, signes, logos... – relèvent, quant à elles, du modèle de la propriété intellectuelle.

2) Les pièces de monnaies-marchandises se trouvent enchevêtrées dans plusieurs niveaux de formes impliquant des propriétés intellectuelles : créations de forme monétaire, logiciels, bases de données. Il est possible de dégager des principes d'articulation pour chaque niveau de forme :

⁵¹³⁰ O. PIGNATARI, thèse préc.

⁵¹³¹ Sur la responsabilité contractuelle de l'éditeur, V. *infra*, n° 1490 et s.

a) En premier lieu, les pièces de monnaies-marchandises ne sont pas des supports des créations de forme monétaire. La propriété virtuelle des pièces et la propriété intellectuelle des créations de forme monétaire s'articulent donc sur le mode de l'autonomie.

b) En second lieu, les logiciels et bases de données constitutifs de l'architecture informatique sous-jacente sont des supports d'utilisation et de conservation des pièces de monnaies-marchandises. Le principe d'indépendance du support et de la forme supportée, qui est une mise en œuvre de la règle de l'accessoire, conduit à postuler l'indépendance des droits au stade de leur reconnaissance, et la nécessité d'un équilibre au stade de l'exercice des droits.

De manière générale, la comparaison de la propriété virtuelle et du modèle de la propriété intellectuelle a permis de dégager quelques traits distinctifs des pièces de monnaies-marchandises qui impriment des caractères propres au droit de propriété virtuelle qui les prend pour assiette. La rivalité dans la jouissance, une finalité tournée vers l'accès exclusif à l'ensemble des utilités présentes et futures, l'absence de limites quant au contenu ou à la durée du droit... Ces éléments tendent à rapprocher inexorablement la propriété virtuelle du modèle civiliste de la propriété.

SECTION 2 :

Une propriété incorporelle de droit commun

1360. Propriétés incorporelles de droit commun. La propriété intellectuelle n'a pas le monopole de la propriété incorporelle : il existe un droit des biens incorporels hors du Code de la propriété intellectuelle. Comme le souligne un auteur, « *si la propriété intellectuelle est nécessairement incorporelle, toute propriété incorporelle ne relève pas nécessairement d'un modèle spécial. Nombre de "propriétés incorporelles" ne sont que des transpositions à des objets incorporels du modèle propriétaire applicable aux choses corporelles* »⁵¹³². Le modèle civiliste de la propriété est ainsi le siège naturel d'accueil des choses incorporelles qui réunissent nombre de caractères des choses corporelles, en particulier la rareté et la rivalité. Tel est le cas, par exemple, des biens universels tels que le fonds de commerce. Bien qu'étant des abstractions, les universalités n'en demeurent pas moins topiques et rivales⁵¹³³. Par ailleurs, le modèle civiliste étend même son domaine à des choses intellectuelles à défaut de régime spécial de propriété. Tel est le cas des noms commerciaux, ou encore des noms de domaine, des concepts et des informations⁵¹³⁴. Cette excroissance, qui a le mérite d'offrir des services d'appoint dans la protection de ces choses intellectuelles et ubiquitaires orphelines du Code de la propriété intellectuelle, est dans le même temps susceptible de nuire à l'attractivité des régimes spéciaux de propriété intellectuelle et de rompre l'équilibre qu'ils instaurent⁵¹³⁵. Dans la mesure où elles n'ont pas leur place dans le modèle de la propriété intellectuelle, cette difficulté ne se pose pas pour les monnaies-marchandises. Du fait de leur rareté et de leur rivalité, c'est bien dans le modèle civiliste de la propriété que doivent être reçus les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies.

⁵¹³² Ph. GAUDRAT, « La structure juridique des propriétés intellectuelles », art. préc., p. 180.

⁵¹³³ *Ibid.*

⁵¹³⁴ Ch. CARON, « Du droit des biens... », art. préc., n° 8.

⁵¹³⁵ *Ibid.*

1361. Accueil des monnaies-marchandises en droit commun des biens. L'accueil de ces choses incorporelles dans le modèle civiliste de la propriété est-il au moins possible sur le plan théorique ? Dans la conception classique, le droit de propriété est défini comme un droit réel patrimonial dont le contenu est délimité par un faisceau de prérogatives : l'*usus*, le *fructus* et l'*abusus*. Dans sa formulation la plus radicale, la définition classique cantonne l'assiette naturelle du droit de propriété aux seules choses corporelles, parce que les prérogatives reconnues au propriétaire ne pourraient s'exercer que sur une matière, vestige de la théorie de l'incorporation du droit dans la chose⁵¹³⁶. Dans cette perspective, la nature incorporelle de la chose impliquerait l'intervention du législateur pour en organiser la réservation. La nécessité d'une reconnaissance formelle est justifiée par plusieurs arguments qui ont tous été précédemment réfutés.

Certains se placent sur le *terrain des biens*. Le droit des biens serait inadapté car conçu sur le modèle traditionnel du bien – chose naturelle, corporelle et immobilière⁵¹³⁷. Néanmoins, la sauvegarde de la vocation du Code civil de servir de droit commun des biens a conduit à dégager les traits constitutifs d'un nouveau modèle du bien, le bien industriel, à même d'accueillir toute nouvelle valeur utile et rare, par principe appropriable⁵¹³⁸.

D'autres se placent sur le *terrain de l'appropriation*. Conformément à la définition classique du droit de propriété, l'appropriation des biens incorporels serait exceptionnelle, ce à quoi il a été opposé le caractère fondamental et universel du mécanisme propriétaire⁵¹³⁹.

Par conséquent, rien ne s'oppose à mobiliser le modèle civiliste pour organiser la réservation juridique des monnaies-marchandises.

1362. Les deux pôles du droit de propriété. Une fois admise la vocation de principe du modèle civiliste à accueillir la propriété virtuelle des pièces de monnaies-marchandises, il convient de rechercher si la maîtrise qu'organise la propriété virtuelle réunit les éléments qui participent de la définition du droit de propriété. Aux termes de l'article 544 du Code civil, la définition du droit de propriété s'organise autour de deux prérogatives fondamentales qui forment les deux pôles du modèle civiliste de la propriété : la jouissance exclusive et le droit de disposer. L'intégration de la propriété virtuelle dans le modèle civiliste passe ainsi par la démonstration de l'existence d'une relation exclusive entre un sujet de droit et les pièces de monnaies-marchandises (Sous-section 1), puis par la mesure de l'étendue du droit de disposer des pièces (Sous-section 2).

⁵¹³⁶ Pour une présentation de la définition classique du droit de propriété, V. *supra*, n° 1193. Pour une approche critique, V. *supra*, n° 1130.

⁵¹³⁷ Sur le modèle traditionnel du bien, V. *supra*, n° 1110 et s.

⁵¹³⁸ Sur le nouveau modèle du bien, V. *supra*, n° 1126 et s.

⁵¹³⁹ Sur le caractère fondamental de l'appropriation, V. *supra*, n° 1129 et s.

Sous-section 1 : L'exclusivité

1363. Définition. Lorsque l'article 544 du Code civil définit la propriété comme « *le droit de jouir (...) des choses* »⁵¹⁴⁰, il ne faut pas entendre la jouissance comme une prérogative constituée de l'*usus* et du *fructus*. L'*usus* et *fructus* ne participent pas de la définition du droit de propriété, mais désignent des utilités contingentes aux biens appropriés⁵¹⁴¹. La jouissance dont il est question « *ne consiste qu'en une relation d'appartenance entre une personne et une chose, quelle qu'elle soit* »⁵¹⁴². Jouir des biens, c'est avoir les biens pour soi, en propre, à l'exclusion de toute autre personne. Aussi la jouissance doit-elle s'entendre d'un rapport privatif établi entre le sujet propriétaire et son bien, à l'exclusion de toute autre personne. Dans cette perspective, l'exclusivité traduit l'idée que la propriété est tout autant une relation entre le propriétaire et son bien qu'une relation à l'égard des tiers⁵¹⁴³.

1364. Démarche. Dès lors que l'essence de la propriété virtuelle tient, comme tout droit de propriété, dans l'exclusivité de la relation qui unit le sujet de droit à ses pièces de monnaies-marchandises, il convient d'abord de déterminer par quels moyens l'ordre juridique sanctionne la création du lien d'exclusivité. La démarche conduit donc à vérifier si les modes d'acquisition reconnus par l'ordre juridique sont adaptés pour fonder l'acquisition de la propriété virtuelle. Une fois reconnue, l'exclusivité du propriétaire virtuel peut ainsi jouer ses effets, tant dans la relation qu'il entretient avec ses monnaies-marchandises que dans les relations qu'il entretient avec les tiers ; le droit de propriété virtuelle est jouissance exclusive et droit d'exclusion.

Aussi convient-il d'envisager la création du lien d'exclusivité à travers les modes d'acquisition de la propriété virtuelle (§1), avant d'envisager le contenu de l'exclusivité reconnue au propriétaire virtuel (§2).

§1. – La création du lien d'exclusivité : les modes d'acquisition de la propriété virtuelle

1365. Modes légaux d'acquisition de la propriété. Le Code civil énumère différents modes légaux d'acquisition de la propriété. Selon les articles 711 et 712 du Code civil, la propriété s'acquiert par succession, par donation, par l'effet des obligations, par accession et par prescription, auxquels il faut ajouter l'occupation, l'entrée en possession d'un meuble⁵¹⁴⁴, et la création⁵¹⁴⁵. Malgré leur diversité, l'ensemble des modes d'acquisition de la propriété supposent la réunion de deux éléments. D'une part, une volonté d'acquérir du futur propriétaire, qu'elle se manifeste expressément dans les modes d'acquisition dérivés, ou tacitement à travers le comportement

⁵¹⁴⁰ C. civ., article 544.

⁵¹⁴¹ V. en ce sens, *supra*, n° 560.

⁵¹⁴² R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 31.

⁵¹⁴³ Sh. GINOSSAR, *Droit réel, propriété et créance...*, *op. cit.* ; J. LAURENT, *La propriété des droits*, spéc. n° 133 et s. ; Fr. ZENATI, *Essai sur la nature juridique de la propriété : contribution à la théorie du droit subjectif*, dir. J. Rubellin-Devichi, thèse Lyon III, 1981 ; Fr. ZENATI, « Pour une rénovation de la théorie de la propriété », *RTD civ.* 1993. 305. Rapp. R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 7 et s.

⁵¹⁴⁴ Sur l'effet acquisitif de la possession mobilière, V. *infra*, n° 1394.

⁵¹⁴⁵ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 365 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 172.

adopté par l'acquéreur dans les modes d'acquisition originaires⁵¹⁴⁶. D'autre part, tous ces modes d'acquisition sont légaux dans la mesure où c'est la loi qui attribue un effet acquisitif à des situations prédéterminées par la norme légale⁵¹⁴⁷.

1366. Qualification des cas concrets d'acquisition de la propriété virtuelle. Pour que l'acquisition de la propriété virtuelle soit reconnue par l'ordre juridique, il convient donc d'examiner les actes, les faits ou les situations concrètes susceptibles de donner lieu à l'acquisition de la propriété virtuelle aux fins de déterminer s'ils relèvent des catégories prédéterminées par la loi pour acquérir.

Dans cette démarche, il n'y a pas à distinguer entre monnaies et actifs de jeux d'une part, et crypto-monnaies d'autre part. En effet, il a été démontré que les clauses d'inappropriabilité stipulées dans les CLUF, qui visent à neutraliser l'élément volontaire ou l'effet légal acquisitif de propriété des monnaies et actifs de jeux, doivent être réputées non écrites ou sont inefficaces pour les raisons déjà évoquées⁵¹⁴⁸. Les monnaies et actifs de jeux se prêtent donc, au même titre que les crypto-monnaies, aux principaux modes d'acquisition de la propriété.

Pour les besoins de la démonstration, il est proposé de suivre la présentation retenue par le Code civil qui distingue les modes d'acquisition dérivés⁵¹⁴⁹ et les modes d'acquisition originaires de la propriété⁵¹⁵⁰. Aussi convient-il d'envisager successivement l'acquisition originaire (A) puis l'acquisition dérivée des monnaies-marchandises (B).

A. – L'acquisition originaire des monnaies-marchandises

1367. Situations concrètes d'acquisition de la propriété virtuelle. À propos des monnaies-marchandises, plusieurs situations concrètes peuvent relever des modes d'acquisition originaires de la propriété. Parfois, les pièces de monnaies-marchandises se trouvent dans la situation de choses sans maître ; elles existent mais n'ont pas de propriétaire actuel. Elles peuvent alors donner lieu à appréhension par toute personne qui s'en réclamera propriétaire. Parfois, les pièces apparaissent à la suite d'un processus de production qui trouve sa source dans une combinaison de causes : un capital d'une part, un travail déployé sur ce capital d'autre part. Dans ce cas, le propriétaire du capital et celui qui a déployé sa force de travail peuvent s'en réclamer propriétaires, ce qui peut susciter des conflits.

Aussi convient-il d'envisager tour à tour l'acquisition des pièces sans maître (1) puis l'acquisition des nouvelles pièces (2).

⁵¹⁴⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 172, p. 275. Sur l'élément de volonté de l'acquisition, V. *supra*, n° 1158.

⁵¹⁴⁷ V. *supra*, n° 1162.

⁵¹⁴⁸ Sur la démonstration, V. *supra*, n° 1148 et s.

⁵¹⁴⁹ C. civ., article 711.

⁵¹⁵⁰ C. civ., article 712.

1. L'acquisition des pièces sans maître

1368. Catégorie des choses sans maître. Dans certaines situations, les pièces de monnaies-marchandises sont constitutives de choses sans maître, catégorie qui désigne les choses qui n'appartiennent à personne. Ces choses ne sont donc *pas appropriées*, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas de propriétaire actuel. Dès lors, elles relèvent de la catégorie des choses et non des biens, le critère départiteur des deux catégories étant l'appropriation⁵¹⁵¹. L'absence de propriétaire rapproche les choses sans maître de la catégorie des choses communes. Néanmoins, les choses sans maître s'en distinguent dès lors que, bien que non appropriées, les choses sans maître n'en demeurent pas moins *appropriables*, à la différence des choses communes qui sont *inappropriables*⁵¹⁵². La catégorie des choses sans maître est elle-même traversée par une distinction qui tient à la cause de l'absence de propriété. La situation de chose sans maître peut d'abord résulter d'un abandon de l'ancien propriétaire, acte volontaire par lequel il a éteint le droit de propriété qu'il avait sur son bien⁵¹⁵³. Il est devenu une chose abandonnée, *res derelictae*. La chose sans maître peut également n'avoir appartenu à personne, auquel cas on parle de *res nullius*.

1369. Monnaies et actifs de jeux sans maître. Dans les mondes virtuels, il est assez fréquent que les pièces de monnaies et actifs de jeux soient des choses sans maître.

Il s'agira le plus souvent de *choses abandonnées*. Tel est le cas lorsqu'un joueur abandonne un objet dans le jeu en le faisant tomber de l'inventaire de son avatar, par exemple pour libérer de la place dans son inventaire ou parce que l'objet est devenu inutile. Il le rend alors disponible pour n'importe quel autre joueur qui voudrait le collecter au moyen de son avatar.

En revanche, la qualification de *res nullius* des monnaies et actifs de jeux est plus problématique, ainsi qu'en témoignent les deux exemples suivants. D'une part, des pièces et actifs peuvent apparaître à titre de *butins* en récompense d'une activité de *farming*. Tant qu'il n'a pas été collecté, le butin peut, selon les cas, être techniquement réservé dès son apparition au joueur ou à l'un des joueurs de l'équipe qui a participé à l'activité de *farming*, de sorte que seul ce joueur peut le collecter à l'exclusion des autres, ou bien être disponible à la collecte pour n'importe lequel des joueurs, qu'il ait ou non participé à sa production. Entre le moment de son apparition et sa collecte, le butin doit-il être qualifié de *res nullius* ? La même question se pose, d'autre part, pour les *trésors virtuels*, qui désignent les pièces, les actifs et toutes sortes de ressources virtuelles disséminés dans le monde virtuel, se trouvant à la disposition du premier joueur qui les découvre : pièces d'or cachées dans un sac, trésor enfoui, etc. Dans la mesure où ces choses viennent à s'épuiser au fur et à mesure de leur découverte par les joueurs, l'architecture logicielle est le plus souvent programmée pour en produire automatiquement de nouvelles, sur une base régulière ou irrégulière. Dans l'attente de leur découverte et de leur collecte par l'inventeur, ces trésors virtuels doivent-ils être considérés comme des *res nullius*, en ce qu'ils n'auraient, depuis leur origine, appartenu à personne ? En réalité, nous verrons que les butins et trésors virtuels sont des fruits du monde virtuel⁵¹⁵⁴. Or,

⁵¹⁵¹ V. *supra*, n° 1100.

⁵¹⁵² Sur la catégorie des choses communes, V. *supra*, n° 1167 et s.

⁵¹⁵³ L'abandon participe du droit de disposer du propriétaire : V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 210.

⁵¹⁵⁴ V. *infra*, n° 1376.

cette qualification est exclusive de celle de *res nullius* dans la mesure où les fruits appartiennent *ab initio* au propriétaire du capital, c'est-à-dire ici l'éditeur du monde virtuel, tant qu'ils n'ont pas été perçus par le possesseur⁵¹⁵⁵. Le cas des trésors virtuels mérite néanmoins quelques précisions compte tenu de leur proximité avec la qualification de trésor.

1370. Exclusion de la qualification de trésor. Ces trésors virtuels se rapprochent, à certains égards, de la notion civiliste de trésor, que l'article 716 du Code civil définit comme « *toute chose cachée ou enfouie sur laquelle personne ne peut justifier sa propriété, et qui est découverte par le pur effet du hasard* »⁵¹⁵⁶.

Les trésors virtuels réunissent plusieurs des critères de la qualification de trésor⁵¹⁵⁷. D'abord, il s'agit bien de choses *mobilières* et non immobilières, comme l'exige la jurisprudence qui exclut traditionnellement les immeubles de la notion⁵¹⁵⁸. Ensuite, les trésors virtuels n'ont pas été perdus mais sont *volontairement dissimulés* par les concepteurs du jeu⁵¹⁵⁹, volonté qui s'exprime soit dans l'architecture initiale du jeu, soit dans les algorithmes qui en organisent l'apparition au fur et à mesure. Par ailleurs, les trésors virtuels sont bien *enfouis dans un autre bien*. Selon le point de vue adopté, le « *fonds* » dans lequel est enfoui le trésor virtuel peut être identifié comme un autre actif du jeu – coffre, terrain virtuel... – ou, plus généralement, dans le monde virtuel lui-même. La circonstance que le contenant, actif de jeu ou monde virtuel dans son ensemble, soit un meuble importe peu, la jurisprudence admettant qu'un trésor soit enfoui dans un bien meuble⁵¹⁶⁰. Enfin, la découverte du trésor virtuel est le pur effet du hasard, même si celle-ci s'inscrit dans le cadre d'une recherche active entreprise par le joueur dans son activité ludique, cette circonstance étant indifférente dans la qualification de trésor.

Néanmoins, plusieurs critères sont de nature à faire obstacle à cette qualification. D'une part, la jurisprudence réserve la qualification de trésor aux « *choses corporelles matériellement dissociables du fonds dans lequel elles ont été trouvées* »⁵¹⁶¹. Même si on peut le regretter⁵¹⁶², la nature incorporelle des trésors virtuels comme de leur contenant, entre lesquels il ne saurait s'opérer de dissociation matérielle *stricto sensu*⁵¹⁶³, devrait suffire à exclure la qualification de trésor. D'autre part, si l'on fait abstraction de leur nature incorporelle, c'est surtout la situation des trésors virtuels au regard de la propriété qui commande l'exclusion de la qualification. En effet, le trésor a bien un propriétaire, mais « *personne ne peut justifier sa propriété* »⁵¹⁶⁴, ce propriétaire étant inconnu, tombé dans l'oubli⁵¹⁶⁵.

⁵¹⁵⁵ Sur la démonstration, V. *infra*, n° 1396.

⁵¹⁵⁶ C. civ., article 716, al. 2.

⁵¹⁵⁷ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 406 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 18.

⁵¹⁵⁸ Req., 13 déc. 1881 : DP 1882, 1, 55.

⁵¹⁵⁹ Sur ce critère, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 18.

⁵¹⁶⁰ Cass. civ. 1^{ère}, 19 nov. 2002 : Bull. civ. I, n° 279 ; D. 2003. 2049, note B. MALLET-BRICOUT.

⁵¹⁶¹ Cass. civ. 1^{ère}, 5 juill. 2017, n° 16-19.340 : Bull. civ. I, n° 167.

⁵¹⁶² Il n'est pas exclu, à l'avenir, que le développement des mondes virtuels et métavers amène de plus en plus d'utilisateurs à cacher, dans les recoins de ces univers en 3D, divers objets qui pourraient faire l'objet de découvertes d'autres utilisateurs.

⁵¹⁶³ Alors même que les monnaies et actifs de jeux sont des choses, c'est-à-dire des entités identifiables et isolables distinctes du monde virtuel : V. *supra*, n° 463.

⁵¹⁶⁴ C. civ., article 716.

⁵¹⁶⁵ Si ce dernier vient à se manifester, la chose ne constitue pas un trésor et peut être revendiquée par le propriétaire : cass. civ. 1^{ère}, 19 nov. 2002, préc.

Toujours approprié, le trésor n'est pas une chose sans maître ; il ne peut donc être acquis par occupation ou par accession⁵¹⁶⁶. Ainsi, une chose qui n'a jamais appartenu à personne – *res nullius* – ne saurait être qualifiée de trésor. De même, il importe de distinguer le trésor de la chose abandonnée : en dissimulant le trésor, son propriétaire n'a pas manifesté la volonté d'abdiquer son droit de propriété mais, au contraire, il a eu la volonté d'en conserver la propriété⁵¹⁶⁷. C'est précisément sur ce dernier point que la situation des trésors virtuels est différente. S'agissant, comme nous le verrons, de fruits de l'architecture logicielle sous-jacente⁵¹⁶⁸, l'éditeur en est propriétaire dès leur création au titre de son droit d'accession sur le monde virtuel, tant du moins que les utilisateurs ne les ont pas perçus⁵¹⁶⁹. Néanmoins, à la différence de la notion civiliste de trésor, la dissimulation des trésors virtuels n'est pas motivée par la volonté d'en conserver la propriété mais, au contraire, par la volonté que les joueurs les trouvent dans le cadre de leur activité ludique. Autrement dit, cacher un objet dans le cadre d'une chasse au trésor, c'est abdiquer son droit de propriété au profit de l'inventeur. La dissimulation cache en réalité un acte d'abandon. Ainsi, même si l'éditeur est reconnu propriétaire *ab initio* des trésors virtuels, il ne l'est qu'un instant de raison car, à l'acquisition, il s'ensuit *ipso facto* un abandon du droit de propriété⁵¹⁷⁰. À défaut pour l'éditeur d'en conserver la propriété, les trésors virtuels se trouvent donc dans l'état de choses abandonnées.

1371. Crypto-monnaies sans maître. Même si la qualification ne doit pas être exclue, il est moins probable que les crypto-monnaies soient des choses sans maître.

En théorie, les crypto-monnaies peuvent faire l'objet d'un abandon, ce qui revient pour leur propriétaire à délaisser volontairement le portefeuille dans lequel est stockée la clé privée⁵¹⁷¹. Dans ce cas, les pièces inscrites à l'adresse associée à la clé privée sont des choses abandonnées. Mais en pratique, il est peu probable que les propriétaires délaissent volontairement leurs crypto-monnaies compte tenu de leur valorisation. En réalité, c'est bien plutôt la situation concurrente d'une perte non volontaire de la clé qui est susceptible de se produire⁵¹⁷². Soit la clé privée est définitivement perdue à l'égard de tous, plus personne n'ayant accès aux pièces, auquel cas cette perte doit être assimilée à une destruction⁵¹⁷³. Soit la perte de la clé privée n'est pas irrémédiable, auquel cas les pièces ne sont pas des choses sans maître mais des choses perdues, que leur propriétaire peut revendiquer contre l'inventeur dans les conditions de droit commun ou contre un tiers acquéreur suivant le régime de la revendication des meubles perdus ou volés⁵¹⁷⁴.

⁵¹⁶⁶ V. en ce sens, Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 406 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 18.

⁵¹⁶⁷ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, n° 299.

⁵¹⁶⁸ Sur la qualification de fruits du monde virtuel, V. *infra*, n° 1376.

⁵¹⁶⁹ Sur l'acquisition des fruits perçus par l'utilisateur légitime, V. *infra*, n° 1396.

⁵¹⁷⁰ Étrange propriété que celle que l'on acquiert pour abandonner...

⁵¹⁷¹ La clé privée étant la modalité de possession des crypto-monnaies : V. *infra*, n° 1430.

⁵¹⁷² Par ex., une personne qui égare son portefeuille de crypto-monnaies, dès lors qu'elle ne dispose d'aucune copie ou moyen de récupération.

⁵¹⁷³ V. *infra*, n° 1485.

⁵¹⁷⁴ C. civ., article 2276, al. 2. Sur la revendication de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 1460 et s. Il faut observer que la qualification de trésor est envisageable pour les crypto-monnaies, à condition de faire abstraction de leur nature incorporelle (V. *supra*, n° 1370). Encore faut-il que le propriétaire qui a volontairement dissimulé sa clé privée l'ait effectivement oubliée. Or, le caractère traçable de la blockchain pourrait y faire obstacle, car il suffirait que le propriétaire consulte son adresse et s'aperçoive d'un mouvement pour se manifester à l'encontre de l'inventeur.

En revanche, les crypto-monnaies ne correspondent jamais à des *res nullius* car elles sont toujours appropriées par quelqu'un dès leur origine. Rappelons qu'elles n'existent pas par nature mais qu'elles sont le résultat d'un processus de production industrielle qui combine un capital et une force de travail. Dès leur apparition, elles se trouvent sous la puissance d'un maître et propriétaire, soit en la personne du propriétaire du capital⁵¹⁷⁵, soit en la personne de l'ouvrier qui a participé au processus de sécurisation et de validation des transactions⁵¹⁷⁶. Il en va de même des pièces issues d'une bifurcation, dont la propriété est attribuée au propriétaire du capital de pièces originales⁵¹⁷⁷. En d'autres termes, la qualification de *res nullius* se trouve systématiquement court-circuitée par un mécanisme acquisitif de propriété.

1372. Acquisition par occupation. Lorsqu'elles sont constitutives de *res nullius* ou de choses abandonnées, les monnaies-marchandises s'acquièrent par voie d'occupation, mode d'acquisition qui suppose une prise de possession de la chose sans maître : « *l'occupation consiste pour une personne à appréhender un bien sans maître avec la volonté d'en devenir propriétaire* »⁵¹⁷⁸. Conformément à ce qui sera dit plus loin sur l'admission de la possession des monnaies-marchandises et les modalités du *corpus*⁵¹⁷⁹, de nombreux actes d'appréhension des pièces de monnaies-marchandises correspondent effectivement à des actes d'occupation.

Dans les mondes virtuels, les pièces de monnaies et actifs de jeux sans maître sont le plus souvent appréhendés par l'utilisateur au moyen de son avatar. À travers cette action, il est possible d'identifier les deux éléments caractéristiques de l'occupation. Le fait brut d'occupation correspond aux *actes de collecte* : ramasser des pièces, placer un objet dans son inventaire, cliquer sur un objet, etc. Quant à la volonté de devenir propriétaire, elle s'exprime à travers *l'avatar*, mode d'expression et identité numérique de l'utilisateur dans le monde virtuel⁵¹⁸⁰. En effet, l'avatar, animé par l'utilisateur au moyen de son interface de contrôle⁵¹⁸¹, manifeste la volonté du possesseur d'appréhender les monnaies et actifs de jeux ; il en va de même si l'avatar est programmé par l'utilisateur pour agir automatiquement au moyen d'un algorithme⁵¹⁸², dès lors que cet algorithme traduit une volonté en ce sens.

Pour les crypto-monnaies, l'occupation se manifeste par la prise de connaissance de la clé privée ou l'appréhension du portefeuille abandonné⁵¹⁸³ qui lui sert de support de stockage⁵¹⁸⁴.

⁵¹⁷⁵ C'est le cas des pièces produites dans le cadre d'une exploitation personnelle de *staking* : V. *infra*, n° 1379.

⁵¹⁷⁶ C'est le cas des pièces produites dans le cadre d'une exploitation de minage : V. *infra*, n° 1396.

⁵¹⁷⁷ V. *infra*, n° 1379.

⁵¹⁷⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 173, p. 275-276.

⁵¹⁷⁹ Sur le *corpus* des pièces de monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1426 et s.

⁵¹⁸⁰ Sur la définition de l'avatar, V. *supra*, n° 10.

⁵¹⁸¹ Par ex., souris d'ordinateur, clavier, manette de jeu...

⁵¹⁸² Par ex., lorsque l'utilisateur programme des *bots* pour effectuer des tâches de collecte automatique.

⁵¹⁸³ Nous n'avons pas connaissance d'une situation dans laquelle il y aurait occupation de pièces de crypto-monnaies sans passer par une appréhension de la clé privée correspondante. Le fait de recevoir des pièces sur une adresse dont on a le contrôle au moyen d'une clé privée relèvera systématiquement d'un fait de production, le mineur (V. *infra*, n° 1396) ou le validateur (V. *infra*, n° 1379) recevant les nouvelles pièces sur son adresse, ou d'une acquisition dérivée de propriété (V. *infra*, n° 1399 et s.).

⁵¹⁸⁴ Si ce dernier (par ex., un portefeuille matériel de type Ledger) est chiffré et protégé par un mot de passe ou code PIN, la prise de possession du portefeuille n'est pas suffisante pour caractériser l'occupation des pièces inscrites à l'adresse. Pour qu'il y ait fait d'occupation, il faut, en outre, que l'individu ait connaissance du code ou qu'il soit en mesure de le casser pour utiliser la clé. Sur cette « *surcouche* » de *corpus* intellectuel, V. *infra*, n° 1431.

2. L'acquisition des nouvelles pièces

1373. Domaine de l'acquisition des nouvelles pièces par un fait de production. Il convient également d'envisager quels sont les modes d'acquisition originaires appropriés pour fonder le droit de propriété sur les nouvelles pièces issues d'un fait de production.

Sont d'abord concernées les monnaies produites par combinaison d'une force de travail déployée sur l'architecture logicielle sous-jacente. Cette situation couvre, d'une part, les monnaies et actifs de jeux émis dans le cadre d'une activité de *farming* exercée par les joueurs ou utilisateurs du monde virtuel⁵¹⁸⁵, en particulier les butins apparus et collectés à la suite de la participation à une quête, une chasse aux monstres, etc. Le cas concerne, d'autre part, les crypto-monnaies à preuve de travail produites par minage⁵¹⁸⁶.

Sont ensuite concernés la plupart des revenus de crypto-monnaies. Tel est le cas des nouvelles pièces produites par *staking*, qui sont constitutives de fruits industriels d'un capital de pièces affectées au protocole⁵¹⁸⁷. Il faut également ajouter les pièces dupliquées à la suite d'une bifurcation du protocole à blockchain, constitutives de néo-fruits naturels⁵¹⁸⁸.

En revanche, il faut exclure de l'analyse les intérêts de placement versés en crypto-monnaies dans le cadre d'une *pool* de *staking* qui, en qualité de fruits civils, sont acquis à titre dérivé⁵¹⁸⁹.

1374. Propriétaire du capital vs. utilisateur. Pour rappel, les nouvelles pièces ne sont pas des choses naturelles mais des choses artificielles ou industrielles issues d'un fait de production qui combine une ou plusieurs causes : un capital d'une part, cause passive qui contient en puissance les nouvelles pièces ; une industrie d'autre part, cause active qui, en travaillant le capital, parvient à « *extraire* » les nouvelles pièces⁵¹⁹⁰. Compte tenu de ce qui précède, l'attribution des nouvelles pièces dépend de la cause que l'on entend privilégier, soit le capital, soit le travail. Pour répondre, deux situations doivent être distinguées.

Lorsque le processus de production ne fait intervenir que le propriétaire du capital, soit parce qu'il cumule cette qualité avec celle de travailleur, soit en l'absence d'industrie, la mise en œuvre de l'accession par production ou de l'accessoire conduit à attribuer la propriété des nouvelles pièces au propriétaire du capital (a).

En revanche, lorsque le processus de production fait intervenir un utilisateur qui déploie sa force de travail sur le capital aux fins de produire les nouvelles pièces, il existe un conflit d'attribution entre deux propriétaires potentiels : le propriétaire du capital d'une part, le travailleur ou utilisateur d'autre part. Dans ce cas, plusieurs règles peuvent être invoquées pour fonder l'acquisition des nouvelles pièces au bénéfice du travailleur ou utilisateur (b).

⁵¹⁸⁵ Sur la nature industrielle des monnaies et actifs de jeux, V. *supra*, n° 473, et n° 475-476.

⁵¹⁸⁶ Sur la nature industrielle des crypto-monnaies à preuve de travail, V. *supra*, n° 474.

⁵¹⁸⁷ Sur la qualification de fruits industriels, V. *supra*, n° 584.

⁵¹⁸⁸ V. *supra*, n° 586.

⁵¹⁸⁹ V. *infra*, n° 1408.

⁵¹⁹⁰ À l'exception des pièces issues d'une bifurcation, pour lesquelles il est difficile d'identifier une cause industrielle : V. *supra*, n° 586. En ce qui concerne les intérêts de placement en *pool* de *staking*, l'industrie n'est pas fournie par les contributeurs de la *pool*, mais par l'administrateur qui exploite la *pool* dans le cadre d'une activité de *staking*, à moins que ce dernier ne sous-traite l'activité, auquel cas c'est le sous-traitant qui se charge des opérations : V. *supra*, n° 585.

1375. Qualité de fruits des nouvelles pièces. Les nouvelles pièces ne sortent jamais du néant : elles émanent toujours d'un capital. Selon les modalités de production à l'œuvre, la position de capital peut être occupée par différents types de biens. Bien que nous ayons déjà envisagé cette question en plusieurs endroits, il n'est pas inutile de procéder à un bref rappel.

1376. Capital et architecture logicielle sous-jacente. Dans certains cas, c'est l'architecture logicielle sous-jacente qui constitue le capital productif des nouvelles pièces. Comme nous l'avons démontré, les monnaies et actifs de jeux et les crypto-monnaies à preuve de travail sortent des entrailles de l'architecture logicielle sous-jacente, respectivement le monde virtuel et le protocole à blockchain⁵¹⁹¹. Ainsi, c'est le logiciel de jeu qui génère automatiquement les nouvelles pièces et actifs de jeux⁵¹⁹² selon les modalités fixées dans les algorithmes de *loot*, en contrepartie d'une activité – *farming*, quêtes... – effectuée en jeu par les utilisateurs. De même, dans le cas de Bitcoin, les nouveaux bitcoins sont émis par le logiciel Bitcoin selon les modalités et règles fixées dans le protocole. À l'image de la culture qui accompagne la production des fruits de la terre, le travail de minage accompagne le protocole aux fins d'en « *extraire* » les nouvelles pièces. Il existe donc bien un lien de génétique, c'est-à-dire de principal à accessoire entre l'architecture logicielle sous-jacente et les nouvelles pièces, qui déclenche deux qualifications.

D'une part, le monde virtuel et le protocole à blockchain doivent être qualifiés de biens frugifères compte tenu de leur aptitude à produire des nouvelles pièces de monnaies et actifs. Cette propension leur est en quelque sorte « *naturelle* », car inscrite dans le code informatique et les algorithmes qui forment l'architecture logicielle. Les gains de monnaies et d'actifs de jeux sont partie intégrante du jeu : dans le cadre de la structure ludique, ils ont pour fonction de récompenser le joueur pour ses actions et de l'inciter à continuer son activité ludique⁵¹⁹³. De même, le minage est un mécanisme d'incitation économique essentiel au fonctionnement et à la sécurisation d'un protocole à blockchain⁵¹⁹⁴. La production de nouvelles pièces est une *essentialia* des architectures logicielles. Dès lors, l'usage fructifère de ces biens-réseaux participe de leur destination normale, que l'exploitation matérielle par les utilisateurs au titre d'un jeu-travail ou de l'activité de minage suffit à exprimer⁵¹⁹⁵.

D'autre part, les gains de monnaies et d'actifs de jeux doivent être qualifiés de fruits du monde virtuel dans la mesure où ils sont issus d'un fait de production qui ajoute à l'offre existante de monnaies et d'actifs sans altérer ni diminuer la substance du capital⁵¹⁹⁶. Parmi les nouvelles pièces et actifs de jeux, il faut néanmoins distinguer les butins et trésors virtuels. Les butins appartiennent à la catégorie des fruits industriels car ils sont produits à la suite d'une activité du joueur ou utilisateur. En revanche, les trésors virtuels, qui sont spontanément et automatiquement produits par le jeu selon un rythme et un nombre fixés dans les algorithmes, doivent être qualifiés de néo-

⁵¹⁹¹ Sur l'assimilation de l'architecture logicielle à un capital productif, V. *supra*, n° 472 et s.

⁵¹⁹² En les inscrivant sur les bases de données des joueurs ou utilisateurs concernés.

⁵¹⁹³ Sur la fonction de divertissement, V. *supra*, n° 817.

⁵¹⁹⁴ Sur la théorie des jeux, V. *supra*, n° 633.

⁵¹⁹⁵ Sur les critères du bien frugifère, V. *supra*, n° 566 et s.

⁵¹⁹⁶ Sur les critères de la qualification de fruits, V. *supra*, n° 573 et s.

fruits naturels de l'architecture logicielle. Pour les crypto-monnaies, il est vrai que certains protocoles tels que Bitcoin prévoient un plafond maximal d'émission avec une réduction progressive de la quantité produite, de sorte que l'on pourrait comparer ces protocoles à des mines dont le filon s'épuise progressivement. Chaque production de nouvelles pièces consomme un peu plus l'utilité frugifère du protocole qui a vocation, à terme, à perdre sa capacité productive. Néanmoins, cela ne suffit pas à qualifier les nouvelles pièces de produits. S'il a vocation à perdre son utilité frugifère, le protocole n'en perd pas pour autant son autre utilité essentielle de système de transfert de crypto-monnaies, dans la mesure où il est conçu pour continuer à fonctionner après l'expiration de la production de nouvelles pièces⁵¹⁹⁷. En outre, la substance du protocole est altérée conformément à sa destination normale dans le cadre de l'exploitation de minage⁵¹⁹⁸. Par conséquent, les nouvelles pièces minées doivent être qualifiées de fruits et appartiennent à la catégorie des fruits industriels.

1377. Capital de pièces préexistantes. Dans d'autres cas, c'est un capital de pièces préexistantes qui fait office de source de richesses. Tel est le cas des crypto-monnaies à preuve d'enjeu, où les nouvelles pièces produites par *staking* sont des fruits industriels d'un capital de pièces affectées aux opérations de sécurisation et de validation des transactions⁵¹⁹⁹. C'est également dans le solde de pièces originales qu'il faut identifier le capital productif des pièces issues d'une bifurcation de la blockchain, lesquelles sont des néo-fruits naturels du capital de pièces originales⁵²⁰⁰.

1378. Fondement de l'acquisition des fruits par le propriétaire du bien frugifère. En principe, c'est le propriétaire du capital ou bien frugifère qui acquiert la propriété de tout ce qui est produit par ce bien, fruits et produits.

Dans le Code civil, c'est en vertu de son droit d'accession par production que le propriétaire du capital a droit aux fruits et produits qui s'en détachent⁵²⁰¹. À cet égard, le Code civil traite tout à la fois l'accession comme une conséquence de la propriété du capital, laquelle confère à son titulaire un « *droit d'accession* »⁵²⁰², et comme un mode originaire d'acquisition de la propriété⁵²⁰³, l'article 712 disposant que « *la propriété s'acquiert aussi par accession ou incorporation* ».

Une partie de la doctrine conteste néanmoins le rattachement de cette règle à l'accession au motif que « *la véritable accession est l'union de deux biens résultant de leur incorporation* »⁵²⁰⁴. Or, à propos des fruits, il peut être observé que « *loin de s'unir à une autre chose, les fruits s'en dissocient* »⁵²⁰⁵. Par conséquent, « *la propriété des fruits résulte d'un mouvement contraire à celui de l'accession : au lieu que le propriétaire s'approprie quelque chose d'extérieur qui viendrait s'unir ou s'ajouter à la chose, c'est ici la chose qui d'elle-même sécrète une autre chose* »⁵²⁰⁶. Pour expliquer l'acquisition des fruits au propriétaire du capital,

⁵¹⁹⁷ Après cette date, la rémunération des mineurs sera exclusivement composée de frais de transferts.

⁵¹⁹⁸ Comp. avec le cas du *staking*, V. *supra*, n° 576.

⁵¹⁹⁹ V. *supra*, n° 584.

⁵²⁰⁰ V. *supra*, n° 586.

⁵²⁰¹ C. civ., articles 547 et s.

⁵²⁰² C. civ., article 546, al. 2.

⁵²⁰³ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 227.

⁵²⁰⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 138, p. 212. V. égal., *ibid.*, n° 112, p. 178 : « *l'accession consiste dans l'union de deux biens, leur fusion en un bien unique* ».

⁵²⁰⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 126, p. 192. V. égal., *ibid.*, n° 130 b), p. 198.

⁵²⁰⁶ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 84.

ce sont alors deux analyses complémentaires qui sont possibles. Sous l'angle du statut objectif des fruits, ces derniers doivent être considérés comme des accessoires du bien dont ils émanent, d'où l'idée que « *cette accession à l'envers est en réalité le jeu normal du principe de l'accessoire : les fruits appartiennent au propriétaire parce qu'ils suivent le bien dont ils dépendent quant à la propriété* »⁵²⁰⁷. En d'autres termes, ils empruntent la qualité juridique de propriété⁵²⁰⁸ du bien dont ils émanent. Du point de vue du droit du propriétaire du capital, il est possible de raisonner « *en termes d'enveloppe en estimant que le rapport privilégié qui unit le propriétaire à sa chose englobe par voie de nécessité tout ce qui sortirait de cette chose* ». Sous cet angle, il est permis de douter de l'autonomie du droit d'accession à l'égard du droit de propriété qui le fonde : le droit d'accession du propriétaire d'un bien frugifère est en réalité une conséquence de la jouissance exclusive des utilités du bien frugifère⁵²⁰⁹.

1379. Acquisition des revenus de crypto-monnaies par le propriétaire du capital de pièces.

Ce mode d'acquisition reçoit pleinement effet lorsque le propriétaire du bien frugifère en conserve la jouissance⁵²¹⁰. Il s'agit du mode d'acquisition privilégié des revenus de crypto-monnaies. Lorsque les nouvelles pièces sont des fruits d'un capital de pièces préexistantes dont leur propriétaire a conservé la jouissance, elles sont acquises au propriétaire du capital de pièces. Ainsi, dans le cadre d'une exploitation personnelle de *staking*, le propriétaire qui affecte son capital de pièces aux fins de produire des nouvelles pièces acquiert la propriété de ces dernières, que l'on fonde cette acquisition sur l'accession, l'accessoire, ou le droit de propriété du bien frugifère. De même, les nouvelles pièces issues d'une bifurcation doivent également être acquises au propriétaire du solde de pièces originales, sous réserve que ce dernier en ait conservé la jouissance.

1380. Limites dans l'acquisition des nouvelles pièces produites par l'architecture logicielle sous-jacente. En revanche, le principe d'acquisition des fruits au propriétaire trouve des limites lorsque les nouvelles pièces émanent de l'architecture logicielle sous-jacente.

Dans le cas des mondes virtuels, ce principe conduit à attribuer la propriété des nouvelles pièces de monnaies et actifs de jeux à l'éditeur en sa qualité de propriétaire intellectuel de l'architecture logicielle. Néanmoins, cette règle n'est pas équitable lorsque les monnaies et actifs de jeux sont produits au moyen de l'activité déployée par l'utilisateur dans le cadre de son exploitation personnelle du monde virtuel, d'autant que l'industrie de l'utilisateur constitue bien souvent la part essentielle du processus de production et qu'elle contribue à mettre en valeur le monde virtuel⁵²¹¹.

Cette iniquité se double d'une impossibilité pratique dans les protocoles à blockchain, du moins pour ceux qui sont publics. Pour prendre l'exemple de Bitcoin, l'auteur initial du logiciel n'est pas connu⁵²¹², sans oublier que le logiciel est distribué en *open-source*, de sorte que n'importe

⁵²⁰⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 126, p. 192. Adde R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 84.

⁵²⁰⁸ Au sens objectif de bien ou chose appropriée : V. *supra*, n° 1100.

⁵²⁰⁹ De sorte qu'il aurait été possible de l'envisager au titre du contenu de l'exclusivité reconnue au propriétaire de monnaies-marchandises lorsque ces dernières produisent des revenus : V. *infra*, n° 1415.

⁵²¹⁰ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 229.

⁵²¹¹ Cette idée de mise en valeur du monde virtuel par l'activité de l'utilisateur est l'un des fondements possibles de l'attribution des fruits au possesseur : V. *infra*, n° 1398.

⁵²¹² Satoshi Nakamoto est un pseudonyme.

qui peut participer à des modifications et améliorations. Dès lors, qui est propriétaire du bien frugifère ?

Il faut donc apporter les correctifs nécessaires au principe d'attribution des fruits au propriétaire du capital.

b) Un concurrent : l'acquisition au profit de l'utilisateur

1381. Dissociation entre les qualités de propriétaire et d'utilisateur de l'architecture logicielle. Dans cette situation, il y a une dissociation des qualités de propriétaire du capital et d'utilisateur ou travailleur : le propriétaire du capital est le propriétaire intellectuel de l'architecture logicielle, soit l'éditeur du jeu en ligne ou du monde virtuel, soit l'auteur du logiciel implémentant le protocole à blockchain ; le travailleur est l'utilisateur de l'architecture logicielle qui l'exploite dans le cadre d'une activité ludique ou de minage aux fins de produire des nouvelles pièces. À propos des monnaies et actifs de jeux générés par l'activité des utilisateurs et des pièces de crypto-monnaies produites par minage, ce sont alors deux personnes distinctes qui peuvent prétendre à l'attribution : le propriétaire du capital d'une part, et l'utilisateur d'autre part⁵²¹³. Or, le conflit qui oppose le propriétaire du capital à l'utilisateur qui met en valeur le bien-réseau par son industrie pourrait bien être résolu en faveur du second. Deux fondements peuvent être invoqués pour justifier l'appropriation des nouvelles pièces à l'utilisateur. Puisqu'il est question de travail, il peut d'abord être fait appel à la spécification. Néanmoins, ce mode d'acquisition s'avère peu adapté au cas des nouvelles pièces générées par l'activité de l'utilisateur. En réalité, il existe un principe, en droit civil, selon lequel les fruits doivent être attribués au possesseur du bien frugifère. Il est ainsi possible de fonder l'attribution des nouvelles pièces à l'utilisateur sur le titre en vertu duquel il a la jouissance de l'architecture logicielle. Au mécanisme de la spécification (α), il faut donc préférer la possession ou jouissance de l'architecture logicielle (β).

α . Le recours à l'accession par spécification

1382. Mécanisme de l'accession par spécification. La spécification désigne la création d'une chose nouvelle par la transformation industrielle d'une chose préexistante appartenant à un tiers. L'industrie n'occupe qu'une place marginale dans un Code civil imprégné de considérations physiocratiques⁵²¹⁴. Le traitement réservé à la spécification en témoigne : au lieu d'ériger celle-ci en mode autonome d'acquisition de la propriété, le codificateur l'a intégrée dans les dispositions relatives à l'accession mobilière⁵²¹⁵. Aux côtés de l'adjonction et du mélange⁵²¹⁶, la spécification fait

⁵²¹³ C'est dans ce cadre que sont nées les revendications propriétaire des joueurs fondées sur la théorie lockéenne de la propriété virtuelle : n'est-il pas légitime d'attribuer la propriété des pièces et actifs à celui qui a investi du temps, des ressources et des compétences pour leur production et leur collecte ? Sur la théorie lockéenne de la propriété virtuelle, V. *supra*, n° 1213 et s.

⁵²¹⁴ Sur la démonstration, V. *supra*, n° 1119.

⁵²¹⁵ C. civ., articles 565 et s.

⁵²¹⁶ Pour rappel, l'adjonction désigne la formation d'un bien nouveau par la réunion de deux choses qui n'en conservent pas moins leur individualité et demeurent séparables, de sorte qu'elles peuvent subsister l'une sans l'autre. Le mélange va un cran plus loin puisqu'il se traduit par une dissolution des choses mêlées qui perdent leur individualité dans la chose nouvelle résultant du mélange.

figure d'accession fictive. En effet, les articles 570 à 572 qui lui sont consacrés conduisent à traiter la main d'œuvre de l'artisan ou de l'ouvrier comme une chose unie à une matière préexistante pour former le bien nouveau. Au lieu de figurer comme la cause décisive ou le moteur de la transformation à l'origine du nouveau bien, le travail se trouve réifié pour former, aux côtés de la matière employée dans l'industrie, la partie principale ou accessoire de la chose nouvelle à la formation de laquelle il a participé. Dans le conflit qui oppose le propriétaire de la matière et l'ouvrier qui a « *apporté* » son travail quant à l'attribution du nouveau bien, le Code civil tranche en faveur du maître de la matière⁵²¹⁷. Néanmoins, la propriété revient à l'ouvrier si son travail dépasse de beaucoup la valeur de la matière employée, cas dans lequel « *l'industrie serait alors réputée la partie principale* »⁵²¹⁸.

À première vue, on pourrait douter de l'utilité de ces dispositions dans le cas des nouvelles pièces de monnaies-marchandises. De manière générale, la spécification partage le sort peu envieux que la doctrine réserve aux règles de l'accession mobilière par incorporation, que l'on présente comme des règles inutiles, désuètes⁵²¹⁹, voire comme « *du droit mort, jamais appliqué* »⁵²²⁰. En matière d'accession mobilière, le traitement du conflit qui oppose deux propriétaires est « *entièrement subordonné aux principes de l'équité naturelle* »⁵²²¹, les trois cas d'accession ne servant que « *d'exemple au juge pour se déterminer* »⁵²²². En outre, il est généralement admis que la mise en œuvre de ces règles se trouve bien souvent court-circuitée, soit par le jeu de la présomption de l'article 2279 du Code civil⁵²²³, soit par un contrat par lequel les parties conviennent de l'attribution du bien nouveau⁵²²⁴.

1383. Nouveau domaine de l'accession par incorporation et de la spécification. Pour autant, l'accession par incorporation et la spécification connaissent un regain d'intérêt en doctrine. La spécification présente d'abord un intérêt théorique dans l'édification du modèle du bien industriel, qui fait office de nouveau modèle du bien⁵²²⁵. Sur le plan pratique, il faut ensuite ajouter que les meubles incorporels constituent un vivier potentiel pour la mise en œuvre de ces règles dès lors que rien ne justifie d'en cantonner le domaine aux seuls meubles corporels⁵²²⁶. À cet égard, la mise en œuvre de la spécification a été envisagée dans le cas des mondes virtuels à propos des actifs virtuels conçus par les utilisateurs à partir d'une matière première virtuelle⁵²²⁷. L'exemple est souvent donné de *Second Life*, qui permet aux utilisateurs de façonner des *primitives* fournies par l'éditeur pour former, au moyen d'un outil logiciel, des objets en 3D. On retrouve les éléments du conflit typique de la spécification : d'une part, les primitives, « *formes géométriques en trois dimensions,*

⁵²¹⁷ C. civ., article 570.

⁵²¹⁸ C. civ., article 571.

⁵²¹⁹ Pour un panorama, V. S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 8.

⁵²²⁰ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, n° 193, p. 148.

⁵²²¹ C. civ., article 565, al. 1^{er}.

⁵²²² C. civ., article 565, al. 2.

⁵²²³ Rien n'empêche celle-ci de jouer en matière de monnaies-marchandises : V. *infra*, n° 1466 et s.

⁵²²⁴ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 8. Comp. Th. REVET, *La force de travail*, thèse préc., n° 410 et s., qui nuance ces arguments et démontre l'utilité concrète de l'accession mobilière.

⁵²²⁵ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc. V. déjà, Th. REVET, *La force de travail*, thèse préc., n° 415 et s. Sur le nouveau modèle du bien, V. *supra*, n° 1126.

⁵²²⁶ M.-L. MATHIEU, *Droit civil, les biens*, op. cit. En matière d'œuvres de l'esprit, V. égal., Th. REVET, *La force de travail*, op. cit., n° 414.

⁵²²⁷ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., p. 35-36. *Adde* D. CARRE, « La nature juridique de la propriété virtuelle » [en ligne], *Revue du Barreau canadien*, 2018, vol. 96, n° 1, p. 189 et s., spéc. p. 218 et s.

sortes d'atome de l'univers virtuel»⁵²²⁸, qui occupent la position de la matière employée dans la production ; d'autre part, l'industrie de l'utilisateur qui, au moyen du logiciel, transforme la matière virtuelle pour former une nouvelle chose. À supposer que l'éditeur soit toujours propriétaire de la matière première virtuelle fournie à l'utilisateur et en faisant abstraction des stipulations du CLUF⁵²²⁹, les principes posés par le Code civil peuvent recevoir application pour trancher le conflit qui oppose l'éditeur, propriétaire de la matière, et l'utilisateur spécificateur. Or, il est probable que la propriété de l'actif virtuel revienne systématiquement au spécificateur au motif que sa valeur réside dans le temps passé par l'utilisateur à travailler l'objet, tandis que « *la valeur de la matière fournie par Linden Lab est quasi nulle* »⁵²³⁰.

Dès lors, la question se pose de savoir si la spécification peut être mobilisée dans l'attribution des nouvelles pièces de monnaies-marchandises produites par l'activité des utilisateurs. Pour cela, il convient d'abord d'identifier la chose préexistante qui occupe la position de matière travaillée (i), puis de caractériser une transformation spécificatrice (ii), ce qui n'est pas sans poser difficulté en l'espèce. À cela s'ajoutent les difficultés de mise en œuvre de la spécification au cas de la production de nouvelles pièces de monnaies-marchandises (iii).

i. L'identification de la « *matière* » travaillée

1384. Chose préexistante constitutive de la « *matière* » travaillée. En premier lieu, il convient d'identifier les deux termes du conflit, à savoir une *matière* et une *chose nouvelle* issue de la transformation de la matière. À la différence des cas envisagés précédemment, la matière ne doit pas s'identifier à un actif préexistant, tel que de la matière première virtuelle. Les monnaies-marchandises sortent de l'architecture logicielle sous-jacente, laquelle est exploitée par l'utilisateur dans le cadre de son activité de jeu ou de minage. C'est donc dans l'architecture logicielle elle-même qu'il faut identifier la matière travaillée. Pour le comprendre, il faut rappeler que les monnaies et actifs de jeux ne sont que des données inscrites dans la base de données correspondante au compte du joueur. Lorsque le joueur produit des pièces et actifs dans le cadre d'une activité de *farming* ou autre, cette action n'est pas sans conséquence sur l'architecture du jeu ; elle se traduit concrètement par une modification des inscriptions dans les bases de données du jeu. Une auteur précise en ce sens que « *l'existence des données sous-tendant les objets virtuels exige l'inscription de ces données dans la mémoire interne des serveurs hébergeant le monde virtuel* »⁵²³¹. Selon les cas, la matière travaillée pourra être identifiée soit à la composante physique de l'architecture du jeu, soit à sa composante logique.

⁵²²⁸ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., p. 35.

⁵²²⁹ Le CLUF tranche le plus souvent la question de l'attribution des produits de l'industrie au profit de l'éditeur : V. *supra*, n° 1144 et s.

⁵²³⁰ W. DROSS, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », art. préc., p. 36. En effet, les *primitives* ne constituent qu'un jeu de données créées à coût nul par l'éditeur, sauf à prendre en compte, dans le calcul de la valeur de la matière virtuelle, c'est-à-dire des données constitutives des *primitives*, un *prorata* des coûts liés au stockage des données – maintenance, fonctionnement des serveurs –, voire au développement de *Second Life*. *Contra* D. CARRE, « La nature juridique de la propriété virtuelle », art. préc., p. 220-221, qui propose d'identifier la matière au disque dur, au serveur du développeur, ou au monde virtuel lui-même (V. *infra*, n° 1385).

⁵²³¹ D. CARRE, « La nature juridique de la propriété virtuelle », art. préc., p. 201.

1385. Exclusion des composantes matérielles. Certains auteurs insistent sur la prétendue corporalité des inscriptions en raisonnant sur l'électricité. Selon eux, « *cette inscription exige l'induction de courants électriques dans le champ magnétique des Segments du disque dur du Serveur et résulte en une modification de la polarisation de ces champs magnétiques (donc de leur énergie magnétique)* »⁵²³². Parce que le jeu-travail des utilisateurs donne lieu à une modification du champ magnétique du disque dur, il conviendrait, selon ces auteurs, d'identifier la matière travaillée au disque dur de l'opérateur sur lequel sont inscrites et stockées les données, et de mettre en œuvre les règles de la spécification à l'égard de ce meuble corporel⁵²³³. Cette analyse doit être écartée dans la mesure où elle reste ancrée dans la matière et ne parvient pas à faire le départ entre deux choses distinctes : les données structurées en fichier d'une part, et le disque dur ou le serveur physique qui leur sert de support de stockage d'autre part. En outre, ce n'est pas sur la propriété du disque dur qu'il y a éventuellement conflit, mais sur celle des données.

Dans le prolongement de l'analyse précédente, une autre auteur propose d'identifier la matière travaillée soit au disque dur du développeur, soit au serveur du développeur, soit au monde virtuel lui-même⁵²³⁴. Or ni le serveur, ni le monde virtuel ne sauraient se substituer au disque dur comme matière travaillée, le premier pour les mêmes raisons qui nous poussent à écarter le disque dur, et le second parce que son identification comme matière travaillée est bien trop incertaine : vise-t-on les logiciels ? Les bases de données ?

1386. Identification de la matière travaillée dans les fichiers de bases de données. En réalité, il est préférable d'identifier la matière travaillée au fichier de données dans lequel sont inscrites et enregistrées les données affectées par l'activité de l'utilisateur. En effet, dès lors que c'est le fichier qui fait l'objet d'une modification consécutive à l'action de l'utilisateur, c'est bien ce fichier qui constitue la matière travaillée. Cette analyse est transposable aux crypto-monnaies. Lorsque le mineur parvient à valider un bloc de transactions, celui-ci est ajouté à la suite des autres dans la blockchain, comme « *scellé* » à celle-ci. L'ajout d'un bloc de transactions à la blockchain, qui entraîne une modification des soldes des adresses, se traduit concrètement par une modification des fichiers supports de la blockchain.

ii. L'identification d'une transformation spécifique

1387. Définition de la transformation spécifique. Une fois identifiée la chose constitutive de la matière travaillée, encore faut-il déterminer si l'activité de l'utilisateur sur les fichiers est constitutive d'une spécification. Un auteur explique que la spécification n'est pas que l'avènement d'une chose nouvelle par le travail, un changement dans la forme préexistante, mais un fait de production industrielle qui constitue la cause décisive du bien industriel⁵²³⁵. Le bien industriel, qui sort de la spécification, est bien plus qu'un simple développement de la matière, de la chose

⁵²³² S. GILKER, Ch. LUPIEN, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels en droit civil québécois » dans Service de la formation continue du Barreau du Québec, *Développements récents en droit du divertissement* (2009), vol 311, Cowansville (Qc), Yvon Blais, 2009, 155 à la p 193 [Gilker et Lupien].

⁵²³³ S. GILKER, Ch. LUPIEN, « Le droit de propriété dans les mondes virtuels... », art. préc., p. 212.

⁵²³⁴ D. CARRE, « La nature juridique de la propriété virtuelle », art. préc., p. 220-221.

⁵²³⁵ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc.

préexistante : c'est un *bien nouveau imputable à l'industrie*, qui en constitue donc la cause décisive. Dans le cadre de la spécification, la nouveauté ne doit pas s'entendre dans l'absolu, c'est-à-dire dans le sens d'une chose n'ayant jamais existé, mais « *comme le passage d'une chose d'une certaine espèce à celle d'une autre espèce* »⁵²³⁶. Aussi la nouveauté s'exprime-t-elle dans *l'altérité* de la chose nouvelle née de la spécification par rapport à la chose préexistante. La singularité de la spécification tient donc dans la « *transformation suffisamment profonde* »⁵²³⁷ de la chose, vectrice de nouveauté en ce qu'elle trouve sa cause décisive dans l'industrie et non dans la chose préexistante. Pour déterminer s'il y a spécification dans la production des nouvelles pièces, il faut donc, par une analyse prospective, déterminer si ce fait se traduit par une transformation spécificatrice des fichiers de données.

1388. Transformation. Dans un premier temps, il est nécessaire de caractériser une transformation, laquelle désigne « *toute production d'une chose nouvelle réalisée à partir d'un emprunt à un état de choses préexistant, serait-il composite, peu important que cet emprunt procède par réorganisation ou par intégration pure et simple* »⁵²³⁸. La transformation résulte d'une modification, c'est-à-dire d'une évolution entre deux états de la chose, ce qui exclut qu'il y ait transformation lorsque la chose est reconduite dans son état⁵²³⁹. En outre, cette évolution doit être transformatrice, c'est-à-dire suffisamment substantielle⁵²⁴⁰. Parmi les exemples d'évolutions non transformatrices, l'auteur cite, entre autres, la plus-value, l'adaptation du contenu d'une universalité de fait, notamment d'une base de données, ainsi que « *d'autres modifications [qui] ont pour finalité de bonifier la chose, de l'améliorer ou de la compléter, voire seulement de l'agrémenter* »⁵²⁴¹. Pour être une transformation, l'évolution doit engager la substance de la chose préexistante, elle doit être au service de la chose nouvelle, soit en lui servant de matériau⁵²⁴², soit en étant intégrée à la chose nouvelle⁵²⁴³.

À l'image du scribe qui appose des lettres sur un parchemin et le transforme en un manuscrit⁵²⁴⁴, ne pourrait-on pas considérer que le joueur « *écrit* », à chacune de ses actions dans le jeu, sur les fichiers de bases de données ? De même, les mineurs qui sécurisent, valident et « *scellent* » des blocs de transactions à la blockchain ne pourraient-ils pas en être considérés comme les façonniers ? Il ne fait guère de doute que la production des nouvelles pièces par l'industrie se traduit par une évolution de la base de données du joueur ou de la blockchain entre deux états successifs, ainsi qu'en témoignent les modifications apportées aux compteurs de pièces, aux inventaires d'actifs et au solde des adresses de crypto-monnaies. Néanmoins, il n'est pas certain que cette évolution soit véritablement transformatrice. Le cas de la blockchain est particulièrement éclairant : chaque bloc de transactions peut être conçu comme une page d'un grand livre comptable que l'on ajoute au fur et à mesure à la suite des autres. Dès lors, il pourrait être objecté que l'industrie du

⁵²³⁶ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 47, p. 113.

⁵²³⁷ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 47, p. 113.

⁵²³⁸ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 54, p. 129. V. égal., *ibid.*, n° 50, p. 121 : « *La transformation est le résultat de la modification de la substance d'une chose, dès lors que l'évolution en est suffisamment importante* ».

⁵²³⁹ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 51.

⁵²⁴⁰ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 52.

⁵²⁴¹ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 52, p. 124.

⁵²⁴² S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 53 : En présence de choses corporelles, le matériau se trouve absorbé dans la chose nouvelle, tandis que pour les biens intellectuels, la transformation ne donne pas lieu à absorption : ainsi de l'œuvre préexistante, qui survit à l'œuvre dérivée.

⁵²⁴³ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 54.

⁵²⁴⁴ Sur cet exemple, tiré de Gaïus, V. S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 54.

minage consiste davantage à *ajouter* des blocs de transactions à la blockchain – chose préexistante –, plutôt qu’à *transformer* la blockchain. Un constat similaire pourrait être fait à propos de l’activité productrice de monnaies et d’actifs de jeux, l’inscription des données dans la base du joueur pouvant n’exprimer qu’une simple amélioration, complément, bonification, qui relèvent des modifications non transformatrices.

1389. Transformation spécifique. À supposer que la production soit tout de même constitutive d’une transformation des fichiers, encore faut-il, dans un second temps, caractériser une *transformation spécifique*. En effet, la transformation doit « *former une chose d’une nouvelle espèce* »⁵²⁴⁵, c’est-à-dire aboutir à la nouveauté. La spécification exclut donc qu’il y ait une continuité entre les deux états successifs de la chose⁵²⁴⁶. La ligne de démarcation tient au rôle de l’industrie.

Parfois, l’industrie ne fait qu’accompagner le développement d’un état premier de la chose à un état second de la chose. L’état second était déjà virtuellement présent, en puissance, dans l’état initial de la chose, de sorte qu’il n’y a pas nouveauté au sens de chose de nouvelle espèce, mais continuité entre deux états successifs de la chose⁵²⁴⁷.

En revanche, l’industrie peut être la cause décisive de la formation de la chose nouvelle lorsque cette dernière se trouve en rupture avec la chose préexistante, c’est-à-dire qu’elle n’apparaît pas comme le développement d’un état second virtuellement contenu dans l’état premier. Comme le souligne un auteur, « *la chose qui en résulte [de la spécification] trouve ainsi son principe non dans les choses – ce par quoi elle se placerait dans une logique de continuité –, mais dans l’acte de fabrication lui-même* »⁵²⁴⁸. En d’autres termes, dans les deux causes du bien industriel, c’est l’industrie qui l’emporte sur la matière.

Or, il semble bien que ce critère de nouveauté ou rupture de la chose nouvelle à l’égard de la chose préexistante fasse défaut dans le cas des fichiers de données supports des nouvelles pièces. En effet, plusieurs éléments attestent d’une continuité entre les états successifs des fichiers de données affectés par l’activité des utilisateurs. D’une part, les règles et modalités d’émission des nouvelles pièces sont déterminées, en amont, dans les algorithmes de *loot* et les protocoles à blockchain selon divers paramètres : quantité de pièces, fréquence, chances de succès, etc. Aussi est-il possible de considérer que les nouvelles pièces produites existent virtuellement, en puissance dans l’état initial des bases de données. D’autre part, toutes ces modifications présentent un caractère successif, voire chronologique. Dans un monde virtuel, l’enregistrement des pièces et actifs en possession de l’utilisateur dans sa base de données constitue une mémoire de ses actions

⁵²⁴⁵ C. civ., article 570.

⁵²⁴⁶ Sur cette démonstration particulièrement séduisante, V. S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 55 et s. C’est ce critère qui permettrait de distinguer la spécification d’une part, qui se traduit par une rupture de la chose nouvelle à l’égard de la matière, de l’adjonction et du mélange d’autre part, dans lesquels les choses unies n’en continuent pas moins d’exister dans le produit : *ibid.*, spéc. n° 57 et s.

⁵²⁴⁷ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 56 : l’auteur prend l’exemple de l’ouvrier qui bat le blé pour en tirer des grains, ou qui emploie des olives pour en tirer de l’huile. Il n’y a pas, en ce cas, spécification, car l’industrie ne fait qu’accompagner le passage d’un état premier – blé, olives – à un état second – grains, huile – qui était virtuellement contenu dans l’état premier : « *À défaut d’existence actuelle, le grain revêt dans la paille une existence déjà virtuelle et non pas seulement potentielle. Dans une telle hypothèse, en réalité, l’état de choses premier détermine l’état de choses nouveau, l’industrie ayant pour unique rôle de fournir l’occasion de l’apparition de la chose nouvelle. Il y a continuité entre deux états successifs, ce qui exclut la spécification, au regard de laquelle la chose première doit n’être qu’un moyen* » (*ibid.*, n° 56, p. 133).

⁵²⁴⁸ S. BECQUET, *Le bien industriel*, thèse préc., n° 56, p. 133.

dans le jeu ou l'univers virtuel. Cet aspect est encore plus prononcé en matière de crypto-monnaies, puisque la blockchain n'est autre que la mémoire des transactions chaînées en blocs, de manière chronologique.

iii. Les difficultés de mise en œuvre de la spécification

1390. Obstacles pratiques à la mise en œuvre de la spécification. À ces limites d'ordre théorique, qui empêchent d'identifier une véritable transformation spécificatrice, s'ajoutent des limites d'ordre pratique qui sont de nature à faire obstacle à la mise en œuvre du mécanisme.

1391. Exemple de la blockchain. La spécification s'avère en pratique irréalisable dans le cas des crypto-monnaies. Il faut tout d'abord observer que le propriétaire de la matière, à savoir la blockchain dans son état précédent le travail de minage à l'origine du nouveau bloc de transactions, s'avère indéterminé : la blockchain ayant été précédemment travaillée par une multitude de nœuds du réseau, qui en est propriétaire ? En outre, la valeur d'une blockchain tient à son contenu en puissance de calcul, gage de sécurité contre des atteintes qui viseraient à en réécrire l'historique⁵²⁴⁹. La validation puis l'ajout de blocs de transactions à la blockchain se traduit par une augmentation continue de la puissance de calcul « déposée » dans la blockchain, et donc par une augmentation de sa valeur⁵²⁵⁰. En comparaison, même si le travail de minage requiert des coûts considérables⁵²⁵¹, sa valeur ne dépassera jamais celle de la blockchain travaillée. En d'autres termes, une ferme de minage ne pourrait pas devenir propriétaire des bitcoins à la production desquels elle a participé sur le fondement de l'article 571 du Code civil.

1392. Exemple des mondes virtuels. À première vue, dans le cas des mondes virtuels, rien ne s'opposerait à ce que la propriété du contenu en monnaies et actifs de jeux de la base de données soit attribuée au joueur qui atteste que l'industrie qu'il a déployée dans son jeu – temps de jeu, compétences et ressources financières – dépasse de beaucoup la valeur initiale de la base de données dans son état d'origine sur le fondement de l'article 571 du Code civil. Certes, la spécification devrait être couverte par les clauses du CLUF qui écartent généralement l'application des règles qui fondent l'acquisition du joueur ou utilisateur sur un travail ou un investissement productif. Cela étant, il a été démontré que la validité et l'efficacité de ces clauses d'inappropriabilité, dont l'objet ne se limite pas à exclure ou moduler le jeu de la spécification mais à soustraire les monnaies et actifs de jeux au statut de biens ou à tout mode d'acquisition de la propriété, étaient fortement sujettes à caution⁵²⁵². Ce sont surtout les droits spéciaux qui pourraient court-circuiter le mécanisme de spécification du droit commun. À ce titre, il n'est pas exclu que l'investissement productif du joueur donne prise au droit du producteur de base de données⁵²⁵³, auquel cas la logique de droit spécial commanderait d'écarter l'acquisition sur le fondement du droit commun de la spécification.

⁵²⁴⁹ Sur cette substance ou contenu en calcul, V. *supra*, n° 693.

⁵²⁵⁰ V. en ce sens, J. P. DELAHAYE, « De quoi est fait le Bitcoin ? », art. préc. ; « Bitcoin et contenu en calcul », art. préc.

⁵²⁵¹ Cette valeur du travail correspond au coût de production des pièces de crypto-monnaies à preuve de travail : V. *supra*, n° 694.

⁵²⁵² Sur la validité et l'efficacité des clauses d'inappropriabilité, V. *supra*, n° 1148 et s.

⁵²⁵³ Sur la protection du compte de jeu par le droit du producteur de base de données, V. *supra*, n° 1304.

β. L'acquisition au titre de la jouissance du bien frugifère

1393. De la position de *matière transformée* à celle de *capital exploité*. En conclusion, le mécanisme de la spécification s'avère décevant lorsqu'il s'agit de fonder l'acquisition des nouvelles pièces de monnaies-marchandises à l'utilisateur ayant participé, par son industrie, à leur production. En réalité, la difficulté s'explique par la position qu'occupe l'architecture logicielle sous-jacente dans le processus de production.

Dans le cadre de la spécification, l'architecture logicielle sous-jacente occupe la position de *matière travaillée*. L'identification d'une transformation spécificatrice ne prend donc pas en compte la réalité des pièces de monnaies-marchandises, mais s'intéresse seulement aux conséquences de l'activité productive du joueur ou du mineur sur la matière, à savoir les fichiers de données. L'approche de la spécification est en quelque sorte horizontale : elle ne rend compte que des états successifs d'un même bien, les fichiers de données.

Une autre approche est possible, qui prend appui sur le lien de génétique existant entre l'architecture logicielle et les pièces. Au lieu de mettre l'accent sur le rôle de l'industrie dans le changement d'état des fichiers de données, cette approche conduit à insister sur le rôle de l'industrie dans l'apparition des nouvelles pièces issues de l'architecture logicielle sous-jacente. L'approche est plutôt verticale : l'industrie n'est pas envisagée comme l'instrument – ou la cause décisive – d'une évolution entre deux états successifs d'un même bien, mais comme un instrument – ou la cause décisive – d'émergence des fruits. Sous cet angle, l'exploitation de l'utilisateur n'importe pas pour une quelconque transformation des fichiers de données mais parce que, de cette exploitation, sortent des fruits. L'industrie se situe, en quelque sorte, aux interstices entre deux biens : le capital et les fruits. De matière travaillée, l'architecture logicielle passe désormais à la position de *bien frugifère exploité par un tiers*. C'est précisément dans cette jouissance du bien frugifère que se trouve la cause de l'acquisition originaire des nouvelles pièces par l'utilisateur travailleur.

1394. L'attribution des fruits au possesseur du bien frugifère. Selon des auteurs, « *il existe un principe nulle part formulé de manière générale selon lequel le fait de la possession permet d'acquérir les fruits de la chose possédée* »⁵²⁵⁴. On en trouve néanmoins de multiples applications particulières lorsque la jouissance du bien frugifère a été confiée, par la loi ou par contrat, à une autre personne que son propriétaire⁵²⁵⁵. Ainsi de l'usufruitier⁵²⁵⁶, du locataire⁵²⁵⁷, du possesseur de bonne foi pour les fruits perçus antérieurement à la demande de restitution⁵²⁵⁸ ou dans le cadre d'une action en

⁵²⁵⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 504, p. 716.

⁵²⁵⁵ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 229 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 504.

⁵²⁵⁶ C. civ., article 582.

⁵²⁵⁷ Au titre de son droit personnel de jouissance du bien loué, V. M. JAOU, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 640, qui considère que l'attribution des fruits à celui qui a un droit personnel de jouissance sur le bien frugifère résulte d'une acquisition dérivée : « *Les fruits ne sont pas appropriés selon un mode originaire d'appropriation mais par le jeu d'un transfert de propriété implicite lié à l'exécution de l'obligation personnelle d'assurer la jouissance du bien* » (p. 417).

⁵²⁵⁸ C. civ., articles 1352-3 et 1352-7.

revendication⁵²⁵⁹, ou encore de l'héritier tenu au rapport d'un bien frugifère qui peut conserver les fruits perçus antérieurement au décès⁵²⁶⁰.

1395. Titre d'utilisateur légitime de l'architecture logicielle. Il convient d'abord d'observer qu'un joueur de *World of Warcraft*, un résident de *Second Life* ou un mineur de bitcoins ont tous la qualité d'utilisateur de l'architecture logicielle sous-jacente, plus précisément du logiciel-client du jeu en ligne ou du monde virtuel, ou du logiciel Bitcoin Core. À ce titre, ils en sont des *possesseurs*, non au sens de la possession civile, mais au sens de la possession naturelle ou détention précaire⁵²⁶¹. En effet, ils exercent le *corpus* possessoire au travers des actes d'utilisation des logiciels, lesquels sont constitutifs d'actes de reproduction provisoire, sans avoir l'intention d'en devenir propriétaires. Finalement, la situation dans laquelle se trouve l'utilisateur du monde virtuel ou le mineur est assez comparable à celle d'un détenteur précaire à qui a été confié l'usage de la chose, à la différence près que la jouissance des logiciels n'est pas exclusive compte tenu de la nature ubiquitaire du bien intellectuel⁵²⁶².

Néanmoins, seule la possession ou détention précaire régulière et de bonne foi permet d'acquérir les fruits⁵²⁶³. En droit des logiciels et des bases de données, l'utilisateur régulier prend la qualité d'utilisateur légitime, lequel s'entend de celui qui dispose d'un *titre légitime*, c'est-à-dire l'utilisateur licencié ou en possession d'un exemplaire acquis régulièrement⁵²⁶⁴. Ce titre déclenche le jeu de l'exception d'utilisation normale en vertu de laquelle l'utilisateur légitime est autorisé à exercer les actes de reproduction nécessaires à l'utilisation du logiciel conformément à sa destination.

La qualité d'utilisateur légitime ne pose pas difficulté pour les mineurs de crypto-monnaies. Pour prendre l'exemple de Bitcoin, le logiciel Bitcoin Core est disponible gratuitement en téléchargement, de sorte qu'un mineur aura systématiquement la qualité d'utilisateur légitime. En revanche, il a été vu qu'une population conséquente de joueurs de jeux en ligne massivement multi-joueurs sont privés de titre légitime, soit parce qu'ils ne sont pas licenciés, soit parce qu'ils n'ont pas acquis régulièrement un exemplaire licite⁵²⁶⁵. Ce constat n'est pas sans conséquence sur l'attribution des fruits.

1396. Droit aux fruits de l'utilisateur légitime de l'architecture logicielle. Conformément au principe général d'attribution des fruits au possesseur, les utilisateurs de l'architecture logicielle ont vocation à en percevoir les fruits au même titre que le preneur ou l'usufruitier d'un fonds qui en exploite et en récolte les fruits. Encore faut-il préciser le domaine de la règle.

En premier lieu, seul le possesseur ou le détenteur précaire qui a un *titre régulier* et qui est de *bonne foi* a vocation à percevoir les fruits⁵²⁶⁶. Il est bien certain que « *l'usurpation ne peut servir de*

⁵²⁵⁹ C. civ., article 549.

⁵²⁶⁰ C. civ., 856. Pour un panorama des applications du principe, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 504.

⁵²⁶¹ Sur la distinction, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 443. V. *infra*, n° 1417.

⁵²⁶² Sur la distinction de la possession des biens incorporels rivaux et des biens ubiquitaires, V. *infra*, n° 1434.

⁵²⁶³ Sur cette condition, V. *infra*, n° 1396.

⁵²⁶⁴ V. *supra*, n° 788.

⁵²⁶⁵ V. *supra*, n° 788, et n° 792.

⁵²⁶⁶ C. civ., article 549.

fondement à l'acquisition d'un bien »⁵²⁶⁷. Aussi convient-il d'en exclure les usurpateurs qui, en matière de biens intellectuels, s'entendent de ceux qui sont privés de la qualité d'utilisateur légitime. Par conséquent, le joueur d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs qui n'a pas la qualité d'utilisateur légitime du logiciel-client ne saurait acquérir, sur ce fondement, la propriété des fruits, c'est-à-dire des nouvelles pièces de monnaies et actifs de jeux.

En second lieu, l'acquisition au possesseur concerne les *fruits*, à l'exclusion des produits. En revanche, sont concernés tant les fruits naturels qu'industriels⁵²⁶⁸. Ainsi, tout utilisateur légitime d'un jeu en ligne ou monde virtuel a vocation à devenir propriétaire des monnaies et actifs de jeux à la production desquels il a participé dans le cadre d'une activité de *farming*, en leur qualité de fruits industriels. Cette vocation s'étend également aux actifs qui participent de néo-fruits naturels, tels que les trésors virtuels, qui sont le plus souvent générés spontanément par le jeu. De même, les bitcoins produits dans le cadre d'une activité de minage, fruits industriels du protocole, reviennent au mineur qui est à l'origine du bloc de transactions.

En troisième lieu, l'acquisition des fruits naturels et industriels est subordonnée à leur *perception* par le possesseur⁵²⁶⁹, étant observé qu'ils appartiennent au propriétaire entre le moment où ils sont produits et leur perception. Dans le cadre d'un monde virtuel, la perception des monnaies et actifs de jeux apparus à titre de butins ou de trésors virtuels se traduit par les actes de collecte accomplis par le joueur au moyen de son avatar : *droper*⁵²⁷⁰ un butin, ouvrir un coffre, etc. Dans l'attente de la collecte, les monnaies et actifs de jeux sont censés appartenir à l'éditeur, bien qu'il faille réserver le cas des trésors virtuels qui sont *ipso facto* abandonnés par l'éditeur⁵²⁷¹. Quant aux crypto-monnaies, la perception coïncide avec l'apparition des pièces. Elle intervient au moment où est inscrite dans la blockchain la transaction de création monétaire, dite *coinbase*, indiquant l'adresse du mineur comme destinataire des nouvelles pièces produites par minage.

En dernier lieu, lorsque la jouissance du bien frugifère résulte d'une concession volontaire, la convention peut écarter l'attribution des fruits au possesseur pour les réserver au propriétaire. Or, les clauses d'inappropriabilité du CLUF pourraient être interprétées en ce sens, d'autant que le contrat stipule expressément que l'éditeur retient la propriété de l'ensemble des éléments du jeu ou du monde virtuel, qu'il s'agisse des propriétés intellectuelles ou des monnaies et actifs de jeux⁵²⁷². Pour autant, ces clauses ne devraient pas suffire à écarter la règle d'attribution des fruits au possesseur. S'il a déjà été exposé des arguments à même d'en contester la validité et l'efficacité⁵²⁷³, l'interprétation en termes d'attribution des fruits donne un fondement supplémentaire à leur éradication. En effet, l'usage du jeu ou du monde virtuel implique l'utilisation des monnaies et actifs de jeux collectés dans le jeu. Compte tenu de leur caractère consommable, l'utilisation de ces objets

⁵²⁶⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 126, p. 194.

⁵²⁶⁸ Comp. C. civ., article 582.

⁵²⁶⁹ Comp. C. civ., article 585. Cette règle s'explique soit par le fait que l'acquisition est liée à la possession, donc à l'usage du bien frugifère (Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 333), soit « par le fait que la perception met au premier plan la dimension de produit de la force de travail qu'ont les fruits et oblitère la dimension de fruits de la chose » (*ibid.*, n° 126, p. 193).

⁵²⁷⁰ Anglicisme qui dérive du verbe anglais « *to drop* » : « *laisser tomber* ». Par extension, l'action de *droper* désigne le fait de ramasser le butin tombé au sol.

⁵²⁷¹ V. *supra*, n° 1370.

⁵²⁷² Sur la clause de réserve de droits, V. *supra*, n° 1140. Sur les clauses d'inappropriabilité, V. *supra*, n° 1144 et s., spéc. n° 1146.

⁵²⁷³ V. *supra*, n° 1148 et s., et n° 1352.

emporte nécessairement leur consommation, soit matérielle, soit à l'occasion d'échanges entre joueurs, ce qui suppose d'en reconnaître ces derniers propriétaires. Si l'on identifie la substance du contrat de licence dans l'accès et la jouissance du jeu ou monde virtuel, la clause qui prive le joueur de son droit aux monnaies et actifs de jeux pourrait donc être censurée sur le fondement de l'article 1170 du Code civil, au motif qu'elle contredit la portée de l'engagement de *praestare* pris par l'éditeur. Cette analyse se trouve d'ailleurs confirmée par l'examen des fondements de la règle d'attribution des fruits au possesseur.

1397. Usage du bien frugifère. Plusieurs fondements justifient d'attribuer la propriété des fruits à un autre que le propriétaire qui se trouve en possession de la chose. Il est d'abord possible de présenter l'attribution des fruits au possesseur ou détenteur précaire comme un effet de l'usage de la chose frugifère, en observant que l'acquisition des fruits est incluse dans la jouissance de la chose⁵²⁷⁴. Dès lors que le *fructus* participe des utilités du bien, de sa valeur d'usage⁵²⁷⁵, la jouissance du bien frugifère implique nécessairement la faculté de percevoir les fruits produits par le bien. En effet, le possesseur ou détenteur précaire du bien frugifère en a le *corpus*, c'est-à-dire la possibilité d'utiliser et d'exploiter le bien⁵²⁷⁶. Dans cette perspective, « *la possession n'est rien d'autre que l'usage, et l'usage d'une chose frugifère, sauf clause contraire, inclut les choses consommables que sont les fruits qui ne sont qu'un prolongement de la chose* »⁵²⁷⁷.

Sous cet angle, on peut expliquer l'acquisition des monnaies et actifs de jeux par les joueurs ou utilisateurs du monde virtuel par la jouissance de ce dernier. Le monde virtuel est un bien frugifère dont l'usage implique nécessairement de pouvoir profiter des fruits et de les consommer dans le cadre de l'environnement virtuel. Le *fructus* étant partie intégrante de l'usage du jeu ou du monde virtuel, en concéder la jouissance en excluant la possibilité d'acquérir les monnaies et actifs de jeux priverait le contrat d'utilité pour les utilisateurs⁵²⁷⁸. Il en va de même d'un protocole à blockchain, la production de nouvelles pièces de crypto-monnaies étant un mécanisme essentiel à son fonctionnement. Du point de vue des fermes de minage⁵²⁷⁹, le logiciel est affecté à des fins de production dans le cadre de leur exploitation, l'« *extraction* » de nouvelles pièces faisant partie intégrante de leur modèle d'affaires⁵²⁸⁰. Dans l'un et l'autre cas, la fructification participe de la destination normale du logiciel que les utilisateurs mettent en œuvre lorsqu'ils l'exploitent dans le cadre d'une activité ludique ou de minage⁵²⁸¹.

1398. Travail et fruits de l'industrie. Il est également possible de fonder l'attribution des fruits au possesseur sur le travail. La destination des fruits étant d'être affectés à l'entretien et à l'administration du capital, la tradition enseigne qu'ils sont acquis au possesseur en rémunération

⁵²⁷⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 333.

⁵²⁷⁵ V. *supra*, n° 560.

⁵²⁷⁶ Sur la conception renouvelée du *corpus* possessoire, V. *infra*, n° 1419 et s.

⁵²⁷⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 505 p. 717. V. égal., *ibid.*, n° 333, et n° 509.

⁵²⁷⁸ D'où la possibilité d'éradiquer la clause qui priverait les joueurs et utilisateurs du droit aux monnaies et actifs de jeux sur le fondement de l'article 1170, lequel reprend une solution jurisprudentielle fondée sur la cause.

⁵²⁷⁹ En revanche, le *fructus* du protocole à blockchain importe peu pour les autres utilisateurs, qui n'en font qu'un usage à des fins de transfert de pièces, *smart contracts*, ou encore pour l'utilisation d'une application développée en surcouche.

⁵²⁸⁰ La commercialisation des pièces « *extraites* » forme les produits d'exploitation. Sur le modèle d'affaires des fermes de minage, V. *supra*, n° 637.

⁵²⁸¹ V. *supra*, n° 1376.

de son travail, de ses peines et des soins qu'il a apportés au capital dans l'intérêt du propriétaire. On dit qu'ils sont dus *pro cultura et cura*⁵²⁸². Sur cette base, il est possible de considérer qu'ils sont davantage des fruits de l'industrie que du fonds. C'est en ce sens que se prononce la jurisprudence lorsqu'elle décide, au visa de l'article 549 du Code civil, que « *si le possesseur doit restituer les fruits au propriétaire, qui revendique la chose, à compter du jour de la demande, le propriétaire ne saurait prétendre qu'aux fruits qu'aurait produits la chose dans l'état où le possesseur en a pris possession* »⁵²⁸³. *A contrario*, les fruits qui sont imputables à la seule activité du possesseur sont exclus de la restitution et acquis à ce dernier. Selon le Professeur Th. REVET, « *ce type de fruits devient des fruits de l'industrie : ils ne procèdent plus, comme les premiers, du capital, mais du seul travail* »⁵²⁸⁴. Cette solution consommerait une forme de rupture de l'alignement des fruits industriels sur les fruits naturels⁵²⁸⁵, alignement qui se trouve au contraire préservé dans l'analyse précédente en termes de jouissance⁵²⁸⁶. On est finalement amené à se demander si le travail n'est pas devenu le fondement et le mode d'acquisition des fruits industriels⁵²⁸⁷. Cette consécration aurait au moins le mérite d'acter le renversement de perspective à l'œuvre qui voit désormais la force de travail comme source principale de richesses : de simple auxiliaire du capital, l'industrie est en passe de devenir la cause décisive des fruits industriels⁵²⁸⁸. Outre qu'elle s'inscrit dans le prolongement du nouveau modèle du bien industriel⁵²⁸⁹, cette perspective lockéenne de la propriété trouve sa réalisation pratique dans l'accession par production : les fruits de l'industrie sont des fruits de la force de travail, bien frugifère par excellence personnel au travailleur⁵²⁹⁰.

L'explication traditionnelle de l'acquisition des fruits au titre d'un salaire des débours et du travail est parfaitement cohérente avec le cas des monnaies et actifs de jeux. Ceux-ci ont vocation à être utilisés et consommés dans le cadre de leur monde virtuel d'appartenance : ils sont produits et consommés dans le jeu, suivant un cycle qui n'est pas sans faire penser à l'affectation des fruits à l'entretien et à l'administration du capital. À cet égard, un monde virtuel est un bien-réseau dont la valeur dépend, pour l'éditeur qui l'exploite commercialement, de sa masse d'utilisateurs et de son volume d'utilisation. Une croissance de la masse d'utilisateurs crée des effets de réseau car elle attire davantage d'utilisateurs, qui voient dans le monde virtuel un certain dynamisme. À l'inverse, un jeu en ligne massivement multi-joueurs ou un monde virtuel sans une masse suffisante d'utilisateurs est voué à disparaître. Cette donnée permet de comprendre que la jouissance du monde virtuel par les utilisateurs se fait dans l'intérêt de l'éditeur. Ainsi, lorsqu'il accomplit des activités de *farming*, des quêtes, participe à des événements en jeu, produit, échange, consomme des monnaies et actifs de jeux, le joueur participe à la conservation, si ce n'est à la mise en valeur du monde virtuel. Dès lors, ne peut-on pas considérer que les monnaies et actifs du jeu, que l'utilisateur affecte

⁵²⁸² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 126, et n° 508 et s.

⁵²⁸³ Cass. civ. 1^{ère}, 20 juin 1967 : *Bull. civ. I*, n° 227.

⁵²⁸⁴ Th. REVET, *La force de travail*..., thèse préc., n° 390, p. 435. Comp. S. Becquet, n° 104.

⁵²⁸⁵ Th. REVET, *La force de travail*..., thèse préc., n° 390.

⁵²⁸⁶ Analyse de ZENATI ???

⁵²⁸⁷ V. en ce sens, R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 83 et n° 85.

⁵²⁸⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 129 b), p. 197 : « *Il n'y aura bientôt plus de fruits industriels, mais seulement des fruits de l'industrie* ».

⁵²⁸⁹ Sur lequel, V. *supra*, n° 1126.

⁵²⁹⁰ Th. REVET, *La force de travail*..., thèse préc., spéc. n° 352.

prioritairement à l'entretien et à la mise en valeur du monde virtuel puisqu'il les consomme en jeu, lui sont dus *pro cultura et cura*, en rémunération de cette sorte de « *travail gratuit* »⁵²⁹¹ ?

Cette explication est également valable pour les crypto-monnaies, le protocole à blockchain répondant aux mêmes logiques du bien-réseau, même si les crypto-monnaies ont une forte propension à la capitalisation, et non nécessairement à la consommation comme dans le cycle classique des fruits. Pour les crypto-monnaies à preuve de travail, il suffit d'apprécier l'importance de la valeur-travail telle qu'elle s'exprime dans les coûts de production pour se rendre compte qu'elles participent de fruits de l'industrie. En d'autres termes, il est possible de considérer que les pièces de crypto-monnaies minées sont bien davantage des fruits de l'organisation industrielle de minage que du protocole, et qu'elles doivent revenir, à ce titre, à la ferme de minage ou au *pool* de minage à l'origine du fait industriel de production.

B. – L'acquisition dérivée des monnaies-marchandises

1399. Outre les modes d'acquisition originaires de la propriété, les pièces de monnaies-marchandises s'acquièrent également à titre dérivé⁵²⁹². Ainsi qu'on en a pris la mesure avec les échanges, transactions et opérations patrimoniales dont elles peuvent être l'objet, les pièces de monnaies-marchandises se prêtent à de nombreuses acquisitions dérivées.

Pour en traduire la diversité de manière cohérente, il est proposé de distinguer les acquisitions entre vifs (1) et les acquisitions à cause de mort (2).

1. Les acquisitions entre vifs

1400. Distinction des commutations et des distributions. Lorsqu'elle intervient entre vifs, l'acquisition de pièces de monnaies-marchandises peut s'inscrire dans le cadre de deux grands types d'opérations que l'on peut regrouper dans la distinction classique des commutations et distributions⁵²⁹³. Les premières regroupent l'ensemble des opérations qui réalisent un transfert de valeurs, que cette mutation ait une source contractuelle ou extracontractuelle, qu'elle s'inscrive dans le cadre d'un contrat onéreux ou gratuit, bilatéral ou unilatéral⁵²⁹⁴. « *Les distributions s'entendent quant à elles de toutes les opérations par lesquelles une pluralité de personnes mettent en commun leurs biens ou leurs industries pour réaliser un objectif commun* »⁵²⁹⁵.

Sur la base de cette distinction, il faut observer que l'acquisition des monnaies-marchandises s'inscrit le plus souvent dans le cadre de commutations (a), même si quelques exemples démontrent qu'elles peuvent être acquises dans le cadre de distributions (b).

⁵²⁹¹ Comp., sur la fiscalisation des gains d'exploitation des données issues du « *travail gratuit* » des internautes, P. COLLIN, N. COLIN, *Mission d'expertise sur la fiscalité de l'économie numérique [en ligne]*, Rapport au Ministre de l'économie et des finances, au Ministre du redressement productif, au Ministre délégué chargé du budget et à la Ministre déléguée chargée des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique, janv. 2013.

⁵²⁹² Sur le mécanisme de l'acquisition à titre dérivé, V. *supra*, n° 1158.

⁵²⁹³ Fr. CHENEDE, *Les commutations en droit privé : contribution à la théorie générale des obligations*, préf. A. Ghozi, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 17, 2008.

⁵²⁹⁴ Fr. CHENEDE, *Les commutations en droit privé...*, thèse préc., n° 2, n° 12.

⁵²⁹⁵ Fr. CHENEDE, *Les commutations en droit privé...*, thèse préc., n° 12, p. 17.

1401. Il est proposé de distinguer les commutations de monnaies et d'actifs de jeux (α) et les commutations de crypto-monnaies (β).

α . Les commutations de monnaies et d'actifs de jeux

1402. Distinction. Le transfert de propriété de monnaies et d'actifs de jeux peut intervenir soit entre les utilisateurs et l'éditeur dans le cadre d'un marché primaire, soit entre les joueurs ou utilisateurs dans le cadre d'un marché secondaire.

1403. Commutations entre les utilisateurs et l'éditeur. L'acquisition peut d'abord s'effectuer *auprès de l'éditeur* dans le cadre d'une vente directe, par jetons prépayés ou par abonnement⁵²⁹⁶. Certes, la qualification de vente peut poser difficulté dans la mesure où le CLUF, qui fait office de contrat-cadre, stipulent que les monnaies et actifs de jeux commercialisés par l'éditeur ne donnent pas lieu à transfert de propriété mais à la concession d'une licence d'utilisation ou d'un droit d'usage personnel⁵²⁹⁷. Dès lors, il faudrait retenir la qualification de bail ou location des actifs, de sorte que les joueurs n'acquerraient pas la propriété des actifs, mais pourraient tout au plus prétendre à la propriété d'un droit personnel d'usage. Sous cet angle, la propriété virtuelle ne serait pas un droit de propriété sur des choses, mais une propriété des créances. Cette analyse est contestable. D'une part, les clauses types de réserve de droits sur le jeu, les composantes et le contenu mis à disposition par l'éditeur pourraient ne s'interpréter comme n'ayant pour objet que les droits de propriété intellectuelle de l'éditeur sur les créations protégées. Or, en achetant des monnaies et actifs de jeux auprès de l'éditeur, le joueur n'entend pas devenir cessionnaire des droits d'exploitation sur l'un des éléments intellectuels du jeu, mais entend seulement acquérir la propriété des pièces et actifs, qui sont des choses distinctes. D'autre part, le caractère consommable des monnaies et actifs de jeux s'oppose à la qualification de bail. Dès lors qu'il fait naître une obligation de restitution à la charge du locataire, le bail d'une chose consommable n'est pas envisageable et doit être requalifié en vente ou en prêt consommable selon que l'acquéreur conserve la chose ou doit en rendre des choses équivalentes⁵²⁹⁸. En l'absence de restitution à la charge du joueur, le contrat doit être qualifié de vente.

1404. Commutations entre utilisateurs. L'acquisition peut ensuite s'effectuer dans le cadre de commutations entre joueurs ou utilisateurs, lesquelles présentent une grande diversité.

Il est d'abord possible de les distinguer selon la *nature des échanges*. Il faut, ici, réserver le cas des échanges ludiques : faute d'intentionnalité juridique, l'accord de volonté des joueurs ne saurait avoir pour effet de transférer la propriété, de sorte qu'il n'est pas possible de parler d'acquisition à titre dérivée, laquelle suppose une aliénation. En revanche, l'ensemble des autres échanges présentent une nature contractuelle et emportent transfert de propriété, qu'ils soient conclus hors

⁵²⁹⁶ Sur les modalités de commercialisation dans le cadre du RMT primaire, V. *supra*, n° 615 et s.

⁵²⁹⁷ V. *supra*, n° 1140 (clause de réserve de droits).

⁵²⁹⁸ P. PUIG, *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 612.

le monde virtuel⁵²⁹⁹, ou dans le monde virtuel, ce qui est le cas des échanges internes à un monde virtuel social de type *Second Life*⁵³⁰⁰.

Il est ensuite possible de les distinguer selon *l'objet de l'échange*. Il a le plus souvent pour objet des pièces de monnaies ou des actifs de jeux, mais il peut également valoir cession globale du compte de jeu. Cette dernière emporte alors cession en bloc de l'ensemble des personnages, monnaies et actifs enregistrés sur le compte. La distinction n'est pas sans incidence sur les effets de la vente. Au plan des effets réels, dans les deux cas, la vente a pour objet des choses de genre, mais la modalité de désignation de l'objet diffère. Lorsque la vente porte sur une quantité de monnaies ou d'actifs de jeux, il s'agit d'une vente à la mesure, de sorte que le transfert de propriété et des risques est différé jusqu'à l'individualisation⁵³⁰¹. En revanche, la cession globale du compte de jeu doit s'analyser comme une vente en bloc dans la mesure où les monnaies et actifs sont d'ores et déjà déterminés par l'indication de l'endroit où ils se trouvent, lequel peut être identifié, en l'espèce, à leur support d'enregistrement, à savoir *tel* compte de jeu⁵³⁰². Dans ce cas, la vente a moins pour objet des choses de genre qu'un corps certain : le bien universel que constitue l'ensemble des monnaies et actifs de jeux du compte⁵³⁰³. C'est la raison pour laquelle le transfert de propriété et des risques intervient *solo consensu*, à la conclusion du contrat. Au plan des effets personnels, la délivrance ne s'opère pas non plus selon les mêmes modalités : lorsque la vente a pour objet des pièces et actifs, la tradition s'opère par livraison interne au monde virtuel, tandis que dans la vente en bloc, elle s'opère par communication des identifiants d'accès au compte⁵³⁰⁴.

Enfin, il est possible de distinguer les commutations selon que l'acquisition des monnaies et actifs de jeux se fait en contrepartie d'autres actifs de jeux, d'un jeton prépayé de jeu dans le cadre d'un système de « *real-token trading* »⁵³⁰⁵ ou encore d'une somme de monnaie légale dans le cadre d'un système de « *real-money trading* » parallèle⁵³⁰⁶ ou officiel⁵³⁰⁷.

β. Les commutations de crypto-monnaies

1405. Distinctions. Il est inutile de revenir sur l'ensemble des opérations patrimoniales, celles-ci ayant déjà été envisagées. Il suffit d'effectuer un bref rappel en distinguant les aliénations selon leur nature, leur objet et leur mode de négociation.

Quant à la *nature* des contrats sur crypto-monnaies, une grande majorité d'entre eux sont translatifs de propriété. Outre les contrats de vente, d'échange, d'apport en société⁵³⁰⁸ et de donation, la fongibilité et la consomptibilité des crypto-monnaies sont de nature à conférer un effet

⁵²⁹⁹ Par ex., une vente de pièces d'or *World of Warcraft* conclue par l'intermédiaire d'une plateforme parallèle.

⁵³⁰⁰ Sur la nature contractuelle des échanges internes de monnaies et d'actifs de jeux d'un monde virtuel social, V. *supra*, n° 857.

⁵³⁰¹ C. civ., article 1585.

⁵³⁰² C. civ., article 1586. Sur la nature topique des monnaies et actifs de jeux, V. *supra*, n° 1284.

⁵³⁰³ Sur cette analyse, V. Fr. ZENATI-CASTAIN, Th. REVET, *op. cit.*

⁵³⁰⁴ Sur la tradition des monnaies et actifs de jeux, V. *infra*, n° 1464.

⁵³⁰⁵ V. *supra*, n° 624.

⁵³⁰⁶ V. *supra*, n° 620 et s.

⁵³⁰⁷ V. *supra*, n° 623.

⁵³⁰⁸ Si le choix est fait de classer l'apport dans les commutations au motif qu'il réalise un transfert de valeurs contre des titres, l'apport n'est pas, techniquement, une opération isolée mais participe du contrat de société, modèle du contrat-partage, et devrait donc relever des distributions. V. en ce sens, Fr. CHENEDE, *Les commutations en droit privé...*, thèse préc., n° 299.

translatif aux contrats de restitution. Il en est ainsi du prêt de consommation⁵³⁰⁹, mais également du dépôt et du gage lorsque les pièces se trouvent confondues avec d'autres pièces de mêmes espèce et qualités appartenant au détenteur précaire⁵³¹⁰.

Comme en matière de monnaies et d'actifs de jeux, les contrats de crypto-monnaies peuvent avoir pour *objet* la cession d'une quantité de pièces, ou valoir cession globale du solde ou ensemble des pièces inscrites à telle adresse. Cette distinction appelle les mêmes conséquences : vente à la mesure de crypto-monnaies avec transfert de propriété et des risques différé à l'individualisation des pièces dans le premier cas, vente en bloc de crypto-monnaies avec transfert *solo consensu* de la propriété et des risques dans le second cas ; tradition par transfert *on-chain* ou *off-chain* de la quantité de pièces prévue au contrat dans le premier cas, tradition soit par transfert *on-chain* de la totalité du solde de pièces, soit communication de la clé privée donnant le contrôle de l'adresse dans le second cas⁵³¹¹.

Il est enfin possible de distinguer les commutations de crypto-monnaies selon la *modalité de négociation* à l'œuvre dans la conclusion de la transaction. L'acquisition de crypto-monnaies peut se faire dans le cadre d'une transaction bilatérale ou de gré à gré, hors marché, auquel cas les crypto-monnaies sont fournies par un vendeur ou une plateforme qui interpose son compte propre. L'acquisition peut également intervenir dans le cadre d'une transaction multilatérale, sur le marché, auquel cas la contrepartie est fournie par le marché lui-même représenté par la plateforme.

b) Les distributions

1406. Communautés privées. Si les monnaies-marchandises sont en grande majorité acquises dans le cadre de commutations, l'acquisition peut également intervenir au titre d'un partage ou d'une répartition dans le cadre d'un système distributif privé auquel est membre l'acquéreur. À cet égard, il faut souligner que le droit des distributions ne se cantonne pas au droit public, aux relations entre l'État et ses administrés, « *mais on doit également inclure dans ce domaine l'ensemble des communautés privées : la communauté entre époux, la société des associés, l'association des sociétaires, ou encore l'indivision des héritiers. Le droit des distributions est ainsi amené à intervenir dans toutes les communautés qu'elles soient publiques ou privées* »⁵³¹². De telles communautés privées peuvent apparaître avec pour objet le partage de monnaies-marchandises, ainsi qu'en témoignent les deux exemples suivants.

1407. Exemple des systèmes de « *Dragon Kill Points* ». Ce type de communautés distributives privées se trouvent d'abord dans le cadre de jeux en ligne massivement multi-joueurs. Le « *Dragon Kill Points* » – DKP – désigne un système de distribution privé de monnaies et d'actifs de jeux institué entre joueurs d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs membres d'une même guilde, voire parfois inter-guildes, aux fins de répartir équitablement les monnaies et actifs de jeux acquis à titre de butins à la suite de missions de coopération en jeu ou *raids*⁵³¹³.

⁵³⁰⁹ C. civ., article 1893.

⁵³¹⁰ Sur cette question, V. *infra*, n° 1445.

⁵³¹¹ Sur la tradition de crypto-monnaies, V. *supra*, n° 893, et *infra*, n° 1464.

⁵³¹² Fr. CHENEDE, *Les commutations en droit privé...*, thèse préc., n° 11, p. 16.

⁵³¹³ V. LEHDONVIRTA, E. CASTRONOVA, *Virtual economies...*, *op. cit.*, p. 134-135 ; E. CASTRONOVA, J. FAIRFIELD, « *Dragon Kill Points: A Summary Whitepaper* » [en ligne], 2007.

Pour en comprendre l'intérêt, il faut rappeler que ce sont les algorithmes de *loot* du jeu qui déterminent les conditions et modalités de distribution des monnaies et actifs de jeux apparus à titre de butins. Or, certains *raids* supposent de constituer une équipe composée d'un grand nombre de joueurs⁵³¹⁴. Face à cette situation, les algorithmes de *loot* internes au jeu peuvent être à l'origine d'une répartition inéquitable des butins. D'abord, le nombre de participants au *raid* peut être bien supérieur au nombre et à la qualité des actifs apparus à titre de butins en cas de succès. Ensuite, si les joueurs peuvent avoir connaissance des paramètres de la table de *loot* et faire des prédictions, ils n'ont pas la certitude que l'actif souhaité apparaîtra et leur sera attribué en priorité. Enfin, les algorithmes de *loot* tendent à réserver les butins à certains joueurs qui, seuls, peuvent les collecter au détriment des autres⁵³¹⁵.

Les DKP sont alors institués pour pallier ces carences et instituer une forme de justice distributive. Les DKP sont des groupements de joueurs en tous points comparables à des systèmes d'échanges locaux⁵³¹⁶, excepté qu'ils ne visent pas à la réinsertion de leurs membres et à faciliter les échanges, mais à organiser une coopération entre joueurs. Comme les systèmes d'échanges locaux, les joueurs membres d'un DKP peuvent procéder à des échanges entre eux de monnaies et d'actifs de jeux. Mais là n'est pas le but premier de ces communautés de joueurs. Leur objet est d'organiser une coopération puis une répartition équitable entre joueurs des butins acquis lors de *raids au prorata* de la participation de chacun des membres. Pour ce faire, le fonctionnement d'un DKP donne lieu à la tenue d'une comptabilité privée par points qui permet de retracer l'activité des membres du DKP. Le joueur est crédité de points lorsqu'il participe à des *raids*, puis est débité de points lorsqu'il les dépense aux fins d'obtenir le droit de *droper* en priorité un butin apparu à l'occasion d'un *raid*⁵³¹⁷. À l'image de la monnaie des systèmes d'échanges locaux⁵³¹⁸, les points internes à un DKP s'inscrivent dans le cadre d'un véritable système monétaire privé⁵³¹⁹ qui met en jeu, d'une part, une unité de valeur, mesure du temps et de l'investissement passés dans les *raids*, au moyen de laquelle on évalue les monnaies et actifs de jeux selon plusieurs systèmes de prix : fixe, enchères, etc. et, d'autre part, des unités de paiement inscrites en comptabilité, dépensées aux fins d'obtenir le droit de collecter les butins libellés en unités de valeur.

La nature de ces systèmes est assez déroutante. Ils ont une base volontaire, puisqu'ils sont constitués par la volonté des joueurs ou d'un maître de guildes. Ils reproduisent également des éléments caractéristiques de la société ou de l'association. Il est en effet possible d'identifier des apports en industrie sous la forme d'une participation aux *raids* ; une entreprise commune, qui consisterait dans la coopération et la distribution de gains de jeux, et une finalité qui pourrait tenir

⁵³¹⁴ Cela peut aller de quelques dizaines à des centaines de joueurs.

⁵³¹⁵ V. les explications de E. CASTRONOVA, J. FAIRFIELD, « Dragon Kill Points... », art. préc., p. 1 et s. V. égal. *supra*, n° 1369.

⁵³¹⁶ Sur les SEL, V. S. BRABDURN, *Les systèmes d'échanges locaux : contribution à l'étude juridique de l'économie collaborative*, préf. Fl. Deboissy, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 161, 2017 ; R. LIBCHABER, « Actualité du non-droit : les systèmes d'échanges locaux », *RTD civ.* 1998. 800.

⁵³¹⁷ Certains DKP mettent en place des systèmes de *tiers* pour privilégier les joueurs qui ont le plus de points dans la répartition des actifs. Concrètement, les joueurs sont classés en plusieurs groupes : ceux dans le premier groupe, qui ont accumulé le plus de points, sont prioritaires dans la distribution, puis vient le tour du second groupe, etc. V. la page : « DKP Explanation (Historical) » [\[en ligne\]](#), sur le site de la guildes *Afterlife*.

⁵³¹⁸ Sur la nature monétaire de la monnaie des SEL, V. S. BRABDURN, *Les systèmes d'échanges locaux*, thèse préc., n° 125 et s. ; R. LIBCHABER, « Actualité du non-droit : les systèmes d'échanges locaux », art. préc.

⁵³¹⁹ E. CASTRONOVA, J. FAIRFIELD, « Dragon Kill Points... », art. préc., p. 7-8.

à l'économie de temps de jeu que permet la coopération et la mutualisation des compétences des joueurs. Néanmoins, il n'est pas certain qu'un tel exercice de qualification ait une quelconque répercussion sur le plan juridique. En effet, les membres des DKP n'entendent pas se placer sous la contrainte du droit étatique, mais sous la seule autorité des règles formelles ou informelles du DKP ou de la guilde, parfois formulées dans une charte, ainsi que des systèmes de valeurs qui motivent les joueurs à coopérer et qui se situent quelque peu en marge de l'ordre juridique étatique : la compétition, l'amitié, l'honneur, la réputation en jeu... Les DKP apparaissent finalement tout à la fois comme une organisation – au sens de *taxis*⁵³²⁰ – et un ordre juridique parallèle, en marge tant de la réglementation privée de l'éditeur que du droit étatique, fonctionnant en autonomie sans l'intervention de l'éditeur ni recours aux juridictions étatiques⁵³²¹. Sans doute l'irrélevance de ces systèmes trouve-t-elle une limite dans leur croissance, la tolérance ne valant que tant que leur périmètre reste étroitement circonscrit, que ce soit matériellement ou au regard de la masse des membres⁵³²². Si un DKP connaît une croissance de son nombre d'utilisateurs, par exemple s'il est commun à plusieurs guildes⁵³²³, et finit par attirer un nombre considérable de joueurs, il y a fort à parier que l'éditeur intervienne pour en ordonner la fermeture, d'autant que ces organisations pourraient être accusées de court-circuiter le système de progression du jeu⁵³²⁴. De même, les ordres juridiques étatiques ne resteraient pas insensibles dans le cas où un DKP organiserait une convertibilité des points en monnaie légale. Mais sous cette réserve, il est permis de mettre en doute la juridicité de ces systèmes, ce qui amène à se demander s'il est véritablement question, dans ce cadre, d'acquisition dérivée⁵³²⁵.

1408. Exemple des *pools* de *staking*. Relèvent également des distributions les revenus de crypto-monnaies perçus par les contributeurs à une *pool* de *staking*, qui doit être conçue comme un système de distribution des gains du *staking* au *prorata* de la contribution en crypto-monnaies de chaque membre de la *pool*. Ces groupements sont organisés à la base par un contrat de prêt ou un contrat de société, et administrés par la plateforme qui fournit le service de *staking* aux clients. Bien que les revenus de placement participent de fruits, leur acquisition ne se fonde pas sur l'accession ou l'accessoire, mais sur le contrat en vertu duquel l'administrateur de la *pool* s'engage à verser, à échéance, les gains promis aux contributeurs. Du point de vue de ces derniers, les revenus sont des fruits civils acquis par rétrocession du gestionnaire au titre de la convention de *pool*, de sorte qu'ils relèvent d'un mode d'acquisition dérivé de la propriété⁵³²⁶. S'agissant de fruits civils, les revenus de placement en *pool* de *staking* sont réputés s'acquérir jour par jour⁵³²⁷ pour éviter que la perception ne dépende de la ponctualité du débiteur⁵³²⁸.

⁵³²⁰ Sur la distinction du *kosmos* et de la *taxis*, V. *supra*, n° 598.

⁵³²¹ V. en ce sens, E. CASTRONOVA, J. FAIRFIELD, « Dragon Kill Points... », art. préc., p. 3.

⁵³²² Comp. avec les SEL, R. LIBCHABER, « Actualité du non-droit : les systèmes d'échanges locaux », art. préc.

⁵³²³ Les DKP peuvent être *cross-guildes* : E. CASTRONOVA, J. FAIRFIELD, « Dragon Kill Points... », art. préc., p. 4.

⁵³²⁴ Le fait que les joueurs progressent plus vite dans le jeu peut impliquer qu'ils y passent moins de temps, ce qui peut entraîner une perte d'exploitation pour l'éditeur. Ce risque est tout de même circonscrit dans le cadre des DKP, qui attirent des joueurs de haut niveau, en quelque sorte acquis à la cause de l'éditeur.

⁵³²⁵ Comp. avec les échanges ludiques, *supra*, n° 1404.

⁵³²⁶ Rappr. M. JAOUÏ, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 333.

⁵³²⁷ C. civ., article 586.

⁵³²⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 126. Comp. M. JAOUÏ, *La notion de fruits...*, thèse préc., n° 337, qui l'explique par le caractère monétaire des fruits civils.

2. Les acquisitions dérivées à cause de mort

1409. Acquisition *ab intestat* de crypto-monnaies. À défaut d'être transmissibles, les monnaies et actifs de jeux ne donnent pas lieu, en principe, à dévolution légale lors du décès de leur propriétaire. En revanche, cet obstacle n'existe pas pour les crypto-monnaies dont on a vu qu'elles étaient transmissibles⁵³²⁹. Lorsque le *de cuius* n'a pas disposé de son patrimoine de crypto-monnaies par des legs particuliers, la transmission se fait *ab intestat* selon les règles de la dévolution légale⁵³³⁰. La mise en œuvre de la transmission se heurte néanmoins à des difficultés pratiques considérables compte tenu des modalités de détention des crypto-monnaies. Ces difficultés se concentrent essentiellement sur le recensement et l'inventaire des crypto-monnaies dont était propriétaire le défunt au décès⁵³³¹, étant observé que les donations de crypto-monnaies consenties de son vivant sont soumises à rapport⁵³³².

1410. Difficultés d'identification liées à l'autoconservation de crypto-monnaies. Les crypto-monnaies du défunt sont particulièrement délicates à identifier et à appréhender par les héritiers lorsqu'elles étaient détenues en autoconservation, c'est-à-dire sur une adresse dont la clé privée était stockée dans un portefeuille personnel. Dans la mesure où les transactions de crypto-monnaies font l'objet d'un enregistrement sur une blockchain dont l'historique est librement consultable, le notaire et les héritiers peuvent tenter de retracer les flux de transactions réalisées par le *de cuius* aux fins de reconstituer son patrimoine de crypto-monnaies. Néanmoins, l'entreprise se heurte au pseudonymat des crypto-monnaies, la blockchain ne faisant apparaître que l'adresse et non l'identité réelle de son propriétaire. En outre, les difficultés d'identification deviennent redoutables en présence de crypto-monnaies privatives ou anonymes, pour lesquelles toute traçabilité est brouillée⁵³³³.

1411. Difficultés d'identification liées à la conservation de crypto-monnaies sur des plateformes *custodial*. Dans le cas où le défunt avait déposé ses crypto-monnaies sur une plateforme *custodial*, l'identification devrait être facilitée grâce à la présence d'un intermédiaire dans la conservation. La réalité est bien plus nuancée.

En l'absence de directives générales ou particulières données de son vivant par le *de cuius* relatives à l'exercice des droits sur ses données personnelles après sa « mort numérique »⁵³³⁴, les héritiers peuvent exercer provisoirement les droits reconnus au défunt sur ses données personnelles dans la mesure nécessaire à l'organisation et au règlement de la succession du défunt. Ils peuvent ainsi obtenir de la plateforme dont le défunt était client toutes informations utiles aux fins d'identifier et reconstituer son patrimoine de crypto-monnaies détenues sur la plateforme⁵³³⁵. Concrètement, l'exercice des droits doit permettre de prendre connaissance des soldes des comptes

⁵³²⁹ Sur la transmissibilité des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 888.

⁵³³⁰ C. civ., article 721.

⁵³³¹ R. DUPUIS-BERNARD, C. POMMIER, « La transmission des actifs numériques », *JCP N* 2021. 1360, n° 48 et s.

⁵³³² M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies, régulation et usages », art. préc. n° 18.

⁵³³³ Sur cette difficulté, V. nos obs., « Imposition dans la catégorie des BNC des profits d'opérations sur actifs numériques exercées à titre quasi-professionnel », *Dr. fisc.* 2022, comm. 25, spéc. n° 86.

⁵³³⁴ Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, article 85, I.

⁵³³⁵ Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978, article 85, II, 1°.

de positions ouverts dans les livres de la plateforme au nom du défunt, voire des relevés de transactions si nécessaire. Pour autant, il est à craindre en pratique que cette possibilité offerte aux héritiers demeure lettre morte car, pour qu'ils soient en mesure de reconstituer le patrimoine de crypto-monnaies laissées en dépôt par le défunt sur des plateformes, « *encore faut-il qu'ils aient connaissance des sites et plateformes qui hébergent de tels actifs* »⁵³³⁶, et plus généralement du fait que leur auteur avait investi dans des crypto-monnaies.

Par ailleurs, il n'existe aucun fichier de recensement des crypto-monnaies du défunt, comme il en existe pour les comptes bancaires et assimilés et les contrats de capitalisation et d'assurance vie, qui permettrait au notaire chargé d'établir l'actif successoral d'inventorier les crypto-monnaies du défunt⁵³³⁷. Il faut toutefois observer que l'obligation de déclaration des comptes d'actifs numériques ouverts à l'étranger, établie à des fins de contrôle fiscal⁵³³⁸, permet d'effectuer un recensement du patrimoine de crypto-monnaies des déclarants, bien qu'elle ne couvre que les crypto-monnaies laissées en dépôt sur des plateformes, à l'exclusion de celles qui étaient détenues par le client au moyen d'un portefeuille personnel. Sous cette réserve, le contenu de la déclaration contient, en particulier, des éléments d'identification de la plateforme dépositaire et du déclarant⁵³³⁹ qui pourraient s'avérer particulièrement utiles dans la reconstitution du patrimoine de crypto-monnaies du défunt.

1412. Risque de perte du patrimoine de crypto-monnaies du *de cuius*. Aux difficultés d'identification, il faut ajouter que certaines modalités de détention des crypto-monnaies entraîne un risque non négligeable de perte en cas de décès lorsqu'il est impossible, pour les héritiers, d'accéder à la clé privée. Ce risque existe en cas d'autoconservation par le défunt de ses clés sur un portefeuille personnel⁵³⁴⁰, étant observé que l'utilisation par ce dernier de DEX présente le même risque compte tenu de leur caractère *non-custodial*⁵³⁴¹. Faute pour les héritiers d'avoir accès au portefeuille⁵³⁴² ou de pouvoir déchiffrer ce dernier⁵³⁴³, les crypto-monnaies resteront inaccessibles.

1413. Bilan. En conclusion, il résulte des développements précédents que chacun des cas concrets d'acquisition de la propriété virtuelle envisagés trouve son pendant dans l'un des modes légaux d'acquisition de la propriété du Code civil.

Au titre des modes d'acquisition originaires, l'occupation est le mode adapté d'acquisition des monnaies-marchandises sans maître. L'accession par production ou l'accessoire fondent l'acquisition des revenus de crypto-monnaies au propriétaire du capital productif de pièces. Enfin, il restait à envisager le cas des nouvelles pièces produites par combinaison de l'activité de l'utilisateur et de l'architecture logicielle sous-jacente. La spécification s'est avérée peu compatible

⁵³³⁶ R. DUPUIS-BERNARD, C. POMMIER, « La transmission des actifs numériques », art. préc., n° 48. D'où l'intérêt d'anticiper, avant son décès, l'exercice de ses données personnelles au moyen de directives.

⁵³³⁷ R. DUPUIS-BERNARD, C. POMMIER, « La transmission des actifs numériques », art. préc., n° 49-50.

⁵³³⁸ CGI, article 1649 bis C.

⁵³³⁹ CGI, ann. III, article 344 G undecies.

⁵³⁴⁰ CONGRES DES NOTAIRES DE FRANCE, *Le numérique, l'homme et le droit : accompagner et sécuriser la révolution digitale*, 117^e Congrès des notaires de France, Paris : Association Congrès notaires de France, 2021, n° 2854.

⁵³⁴¹ CONGRES DES NOTAIRES DE FRANCE, *Le numérique, l'homme et le droit...*, rapp. préc., n° 2855. Sur les DEX, V. *supra*, n° 1046.

⁵³⁴² Par ex., un portefeuille papier introuvable.

⁵³⁴³ Par ex., un portefeuille matériel de type Ledger chiffré par code PIN.

au processus de production et peu adaptée pour fonder l'acquisition des nouvelles pièces aux utilisateurs qui déploient leur industrie sur l'architecture logicielle. Pour trouver le fondement adéquat, il était d'abord nécessaire de partir du lien de génétique existant entre l'architecture logicielle – monde virtuel, protocole à blockchain –, capital productif, et les nouvelles pièces qui en sont des fruits. Puis il fallait prendre acte de la dissociation des qualités de propriétaire et d'utilisateur du capital. Sur cette base, il est apparu possible de fonder l'acquisition des nouvelles pièces sur la jouissance du monde virtuel ou du protocole à blockchain par l'utilisateur qui exploite ce dernier dans le cadre d'une activité ludique ou de minage. C'est ainsi le possesseur ou détenteur précaire des logiciels qui, en sa qualité d'utilisateur légitime, a droit aux nouvelles pièces produites par le monde virtuel ou le protocole, leur acquisition étant subordonnée à leur perception. Ce mode d'acquisition trouve une justification solide dans la notion d'usage du bien frugifère, qui implique nécessairement de profiter des fruits, à moins de voir dans l'industrie de l'utilisateur la cause décisive de production. Sous cet angle, les nouvelles pièces sont des fruits de la force de travail de l'utilisateur acquis par accession. Ce fondement a le mérite de réconcilier l'analyse lockéenne de la propriété avec la technique juridique.

Les monnaies-marchandises s'acquièrent également à titre dérivé. Les acquisitions entre vifs interviennent dans le cadre de nombreuses opérations qu'il a été possible de regrouper autour de la distinction des commutations et des distributions. Aux premières qui organisent un transfert de valeurs, correspondent les ventes, échanges, apports, donations, prêts... Dans le groupe des secondes, dont l'objet est d'organiser une répartition équitable entre les membres, il a été possible d'identifier les « *Dragon Kill Points* » et les *pools* de *staking*. Quant aux acquisitions à cause de mort, le patrimoine de crypto-monnaies du défunt est l'objet d'une transmission *ab intestat* lorsque le défunt n'en a pas disposé par des legs particuliers. Néanmoins, sa mise en œuvre se heurte à des obstacles pratiques qui tiennent aux modalités de détention des crypto-monnaies.

Une fois le lien d'exclusivité créé et reconnu par l'ordre juridique, il reste à envisager le contenu de l'exclusivité offerte par le droit de propriété virtuelle.

§2. – Le contenu de l'exclusivité

1414. Contenu positif (déterminateur) et négatif (sanctionnateur) du droit d'exclusivité.

Dans son contenu, le droit de propriété consacre l'exclusivité du rapport entre le sujet propriétaire et ses biens. L'exclusivité traduit l'idée que le droit de propriété, que l'on a identifié à tout droit subjectif⁵³⁴⁴, est un droit déterminateur et sanctionnateur⁵³⁴⁵.

Comme droit déterminateur, le droit de propriété définit les prérogatives reconnues au sujet propriétaire sur ses biens. À cet égard, « *la recherche du contenu de la propriété est délicate, voire contre-nature, car ce droit est essentiellement illimité* »⁵³⁴⁶. Dans son contenu positif, le droit de propriété est « *le droit de jouir (...) des choses* »⁵³⁴⁷ qui se trouvent subsumées sous la relation d'exclusivité. Cette jouissance ne

⁵³⁴⁴ Sur l'identité entre droit de propriété et droit subjectif, V. *supra*, n° 1130.

⁵³⁴⁵ R. SALEILLES, *De la personnalité juridique : histoire et théories : vingt-cinq leçons d'introduction à un cours de droit civil comparé sur les personnes juridiques*, Paris : Éd. La mémoire du droit, coll. « Références », 2003, reproduction en fac-similé de l'édition de 1910, LGDJ.

⁵³⁴⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 192, p. 313.

⁵³⁴⁷ C. civ., article 544.

doit pas être réduite à une somme d'utilités – *usus, fructus, abusus* –, mais désigne pour le propriétaire le droit de « *tout faire, sauf ce qui est interdit* »⁵³⁴⁸. Dans cette perspective, le contenu positif du droit de propriété s'intéresse au rapport qu'entretient le sujet propriétaire et ses biens.

Comme droit sanctionnateur, le droit d'exclusivité protège le propriétaire dans son rapport privatif aux biens contre tout empiètement des tiers par la possibilité de demander en justice la sanction des atteintes. Dans son versant négatif, l'exclusivité se concentre sur les relations entre le propriétaire et les tiers.

Conformément à cette présentation, l'exclusivité reconnue au titulaire du droit de propriété virtuelle présente également un double aspect déterminateur et sanctionnateur. Dans son versant positif, l'exclusivité reconnue au propriétaire virtuel lui permet de jouir, à titre exclusif, des monnaies-marchandises (A). Dans son versant négatif, l'exclusivité lui confère des moyens de protection en cas d'atteinte portée à ses monnaies-marchandises (B).

A. – La jouissance exclusive des monnaies-marchandises

1415. Jouissance exclusive et réalisation juridique de la valeur d'usage. Dans son contenu positif, le droit de propriété permet à son titulaire de retirer, à titre exclusif, l'ensemble des utilités de ses biens⁵³⁴⁹. La jouissance exclusive est donc le moyen, dans l'ordre juridique, de réaliser la valeur d'usage des biens dont on est propriétaire. L'ordre juridique reconnaît ainsi au propriétaire de monnaies-marchandises la liberté de décider des usages qu'il entend faire ou ne pas faire de ses pièces, et le droit de bénéficier de leurs utilités à son seul profit : les consommer, les dépenser, les capitaliser... À ces utilités d'usage, il faut également ajouter le *fructus* des crypto-monnaies, qui participe également de l'une de ces utilités réservées au propriétaire au titre de son droit exclusif. Comme on l'a vu, la perception et l'acquisition des revenus de crypto-monnaies est moins la conséquence d'un droit autonome d'accession qu'un effet du droit exclusif reconnu au propriétaire du capital de pièces⁵³⁵⁰.

1416. Jouissance exclusive et possession. Réaliser la valeur d'usage d'un bien en retirant ses utilités passe nécessairement par l'exercice d'actes concrets d'utilisation du bien⁵³⁵¹. C'est ainsi par la possession que la jouissance exclusive s'exprime dans l'ordre du fait. Comme le soulignent des auteurs, « *en matière mobilière, c'est par la possession que le propriétaire affirme pratiquement sa souveraineté sur la chose en la soustrayant à l'appréhension d'autrui* »⁵³⁵². Bien qu'elle soit une institution autonome du droit de propriété à laquelle peuvent être reconnus des effets juridiques, il n'en demeure pas moins que « *la possession n'est qu'une forme d'expression de la volonté du propriétaire d'exclure* »⁵³⁵³. Sous cet angle, la possession se trouve, en quelque sorte, enchâssée dans la jouissance exclusive. Elle se manifeste alors par un pouvoir de fait sur la chose qui a pour effet d'en exclure les tiers.

⁵³⁴⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 192, p. 313.

⁵³⁴⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 208.

⁵³⁵⁰ V. *supra*, n° 1378.

⁵³⁵¹ V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 194.

⁵³⁵² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 194, p. 316.

⁵³⁵³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 194, p. 317.

1417. Définition de la possession. Selon l'article 2255 du Code civil, « *la possession est la détention ou la jouissance d'une chose ou d'un droit que nous tenons ou que nous exerçons par nous-mêmes, ou par un autre qui la tient ou qui l'exerce en notre nom* ». Ce texte renseigne sur la nature, l'assiette et les modalités d'exercice de la possession.

Elle est d'abord définie comme la détention ou la jouissance d'un bien, ce dont il résulte que la possession désigne « *le pouvoir de fait qu'une personne exerce sur une chose comme si elle en était le légitime propriétaire* »⁵³⁵⁴. Au demeurant, le possesseur du bien en est le plus souvent le propriétaire, mais cette association n'a rien de systématique. Sous cet angle, « *le possesseur, abstraction faite de son titre, est celui qui détient la chose, que ce soit directement ou par l'entremise d'un tiers* »⁵³⁵⁵.

Ensuite, le texte informe sur l'assiette de la possession, puisque le bien que l'on possède peut être une chose ou un droit, étant observé que posséder un droit revient à l'exercer⁵³⁵⁶. Cette conception dite dualiste de l'objet du *corpus* possessoire⁵³⁵⁷, fidèle à la lettre du texte, a pourtant été contestée par la doctrine contemporaine qui lui a substituée une conception unitaire en ramenant l'assiette de la possession à une unicité d'objet⁵³⁵⁸. Une partie de la doctrine considère que l'on ne possède que des droits réels, conformément à la thèse contestable de l'incorporation du droit de propriété dans la chose⁵³⁵⁹. Selon cette approche, « *ce qui est possédé, c'est non pas tant une chose qu'un droit réel sur une chose* »⁵³⁶⁰. Pour d'autres auteurs, l'objet du *corpus* possessoire ne peut être que la chose objet du droit de propriété ou d'un droit réel, de sorte que l'exercice du *corpus* sur la chose correspondrait nécessairement à l'exercice du droit sur la chose⁵³⁶¹. Aucune de ces conceptions unitaires n'emporte la conviction : dès lors que l'on redéfinit la propriété comme le droit exclusif pouvant porter sur des choses ou des droits incorporels – personnels ou réels –, à l'exclusion du droit de propriété lui-même⁵³⁶², il suffit d'observer que la possession est l'exercice, dans l'ordre du fait, du droit de propriété sur une chose ou un droit incorporel.

Enfin, le texte précise que l'on peut posséder par nous-mêmes ou par un tiers. Cela conduit à introduire la distinction entre la possession et la détention précaire, ou entre la possession civile et la possession naturelle⁵³⁶³. En effet, pour être considéré comme possesseur au sens de l'article 2255 du Code civil, il ne suffit pas d'être investi du *corpus* possessoire, c'est-à-dire d'une emprise sur le bien ; le possesseur doit avoir l'*animus domini*, qui désigne la volonté de se comporter comme le propriétaire du bien. Dès lors, deux configurations sont possibles. Soit le possesseur exerce la détention pour lui-même, il réunit alors en sa personne le *corpus* possessoire et l'*animus domini*. Soit le propriétaire a investi un tiers de son bien qui en a alors la détention. Faute d'*animus domini*, le tiers détenteur ne peut être considéré comme un possesseur dans la mesure où il possède pour autrui.

⁵³⁵⁴ Ch. CARON, H. LECUYER, *Le droit des biens*, op. cit., p. 70.

⁵³⁵⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 441, p. 647.

⁵³⁵⁶ L'article 2255 ne dit pas autre chose : « *la possession est (...) la jouissance (...) d'un droit (...) que nous exerçons* ». V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 441.

⁵³⁵⁷ Sur la conception dualiste, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 8, 2001, n° 39 et s.

⁵³⁵⁸ Sur la conception unitaire, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 42 et s.

⁵³⁵⁹ Pour une critique, V. *supra*, n° 1121.

⁵³⁶⁰ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 155, p. 158 : «

⁵³⁶¹ V. par ex., W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 234, p. 206 : « *La possession peut se définir très simplement : c'est l'exercice d'un droit* ».

⁵³⁶² Dans cette approche, considérer que l'on possède un droit de propriété comme un propriétaire confinerait à l'absurde.

⁵³⁶³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 443.

Il s'agit d'un simple détenteur précaire⁵³⁶⁴. C'est le propriétaire conserve la possession, laquelle s'exerce par l'entremise du détenteur précaire en la personne de qui se trouve le *corpus*⁵³⁶⁵.

1418. Vers une possession virtuelle. Pour en rester à la seule possession civile, le propriétaire de monnaies, d'actifs de jeux et de crypto-monnaies peut-il en être considéré comme possesseur ? Il serait étonnant de le refuser, tant la possession est une manifestation essentielle de la jouissance exclusive du bien dont on est propriétaire. Admettre l'existence du droit de propriété virtuelle suppose d'admettre la possession de ces biens. La difficulté provient de ce que la possession, au même titre que la propriété, si ce n'est davantage, a longtemps baigné dans le dogme corporaliste qui imprègne encore aujourd'hui le droit commun des biens. La possession des monnaies-marchandises suppose plus généralement d'admettre la possession des meubles incorporels, position qui ne fait pas l'unanimité en doctrine.

Parmi les deux éléments constitutifs de la possession, l'élément subjectif ou *animus domini* ne pose aucune difficulté particulière pour les meubles incorporels dans la mesure où « *l'intention de se comporter comme le propriétaire du bien ne dépend en aucune façon de la nature du bien* »⁵³⁶⁶. Les meubles incorporels butent seulement sur le *corpus* possessoire qui, dans l'approche traditionnelle, s'entend d'une emprise matérielle sur le bien. En réaction à la place croissante qu'occupent les valeurs immatérielles dans l'économie contemporaine, une partie de la doctrine propose de renouveler la définition du *corpus* aux fins d'étendre la possession aux meubles incorporels.

Aussi convient-il d'adopter la conception renouvelée du *corpus* possessoire, défini comme un pouvoir de fait (1), avant d'être en mesure de caractériser le *corpus* des pièces de monnaies-marchandises (2) puis d'identifier son sujet (3).

1. La conception renouvelée du *corpus* possessoire : un pouvoir de fait

1419. La définition renouvelée du *corpus* possessoire comme un pouvoir de fait (b) a été construite en réaction aux limites de la définition traditionnelle du *corpus* comme une emprise matérielle (a).

*a) La définition traditionnelle du *corpus* possessoire*

1420. Définition traditionnelle du *corpus* possessoire : une emprise matérielle. Selon la doctrine classique, le *corpus* possessoire doit s'entendre de l'emprise matérielle du possesseur sur la

⁵³⁶⁴ Tel est le cas de l'usufruitier, du locataire, du dépositaire ou encore du créancier gagiste.

⁵³⁶⁵ Si le propriétaire conserve la possession, c'est parce que le détenteur précaire a été « *investi de la chose par la volonté du propriétaire ; c'est pour le propriétaire une manière de jouir que de remettre la chose à un tiers qui lui procure des fruits* » (Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 444, p. 650). Finalement, on pourrait l'expliquer par le fait que le *corpus* ne passe pas ici par des actes matériels, mais par la disposition de la chose au moyen d'un acte juridique qui en confère la détention à un tiers (W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 237). La situation du détenteur précaire n'est pas pour autant ignorée par l'ordre juridique. À la détention précaire ou possession naturelle sont attachés des effets juridiques : la protection par les actions possessoires, l'acquisition des fruits produits par le bien frugifère dont le détenteur a la jouissance à titre précaire (Sur l'acquisition des nouvelles pièces de monnaies-marchandises par l'utilisateur légitime de l'architecture logicielle sur ce fondement, V. *supra*, n° 1394 et s.), ainsi que la garantie que constitue le droit de rétention. Sur les effets de la détention précaire ou possession naturelle, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 486 et s.

⁵³⁶⁶ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 25, p. 18.

chose⁵³⁶⁷. Selon la définition corporaliste, le *corpus* possessoire doit se manifester par la *préhension*, qui désigne « le contact physique avec la chose (corpore et tactu) »⁵³⁶⁸. Pour assurer la visibilité du *corpus* et créer l'apparence de propriété aux yeux des tiers, la préhension doit se manifester, à leur égard, par l'accomplissement d'actes matériels sur la chose⁵³⁶⁹. Dès lors, subordonner la caractérisation du *corpus* possessoire à un contact physique entre le possesseur et la chose qui soit concrétisé par l'accomplissement d'actes matériels conduit nécessairement à en cantonner le domaine aux seuls biens corporels. Même si le *corpus* a été l'objet d'un premier mouvement de dématérialisation par l'admission d'une tradition symbolique⁵³⁷⁰, celui-ci n'a remis en cause ni l'exigence d'un contact physique, ramenée dans la définition classique à une *possibilité* d'être en contact avec la chose, ni l'exigence d'actes matériels⁵³⁷¹.

1421. Limites de la définition traditionnelle du *corpus* possessoire. Comme en matière de propriété, la définition corporaliste de la possession montre des limites évidentes. Sans revenir sur l'ensemble des critiques qui ont pu lui être adressées, il suffit d'insister sur son incapacité à appréhender le flux de nouvelles valeurs immatérielles. Cela est d'autant plus regrettable que d'autres institutions, qui reposent pourtant sur la possession, se sont adaptées aux biens incorporels. À cet égard, il suffit d'insister sur le décalage qui existe entre la conception traditionnelle de la possession et l'admission d'un droit de rétention sur un fichier informatique⁵³⁷², sans oublier la possibilité de revendiquer des meubles incorporels⁵³⁷³. On observera par ailleurs que le Code civil admet, en plusieurs endroits, la possession et la tradition des créances, des droits et des actions⁵³⁷⁴.

Cette conception est encore plus gênante lorsqu'on la confronte aux monnaies-marchandises. À la rigueur, on peut entendre l'argument selon lequel il est difficile d'admettre la possession d'un bien intellectuel compte tenu de sa nature ubiquitaire⁵³⁷⁵, encore que ce constat suscite de nombreuses réserves⁵³⁷⁶. En revanche, rien ne justifie de refuser la possession des pièces de monnaies-marchandises dès lors que celles-ci partagent, avec les choses corporelles, la caractéristique d'être rivales, ce qui les prête à une détention ou jouissance exclusive. Autrement dit, sur le plan de la possession, elles se rapprochent davantage des biens corporels que des biens intellectuels. Or, est-il bien raisonnable de rejeter les monnaies-marchandises hors du domaine de la possession mobilière au motif que leur rivalité intrinsèque ne se fonde pas sur de la matière mais sur du code informatique ?

⁵³⁶⁷ Sur la présentation de l'approche traditionnelle du *corpus* possessoire, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 28 et s.

⁵³⁶⁸ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 54, p. 31. L'auteur cite, entre autres, le déplacement de meubles, l'entrée sur les lieux et l'occupation des immeubles.

⁵³⁶⁹ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 60 et s.

⁵³⁷⁰ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 156 ; A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 56.

⁵³⁷¹ V. en ce sens, A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 57 et n° 68.

⁵³⁷² Cass. com., 8 févr. 1994, n° 92-14.484 : *Bull. civ.* IV, n° 56, p. 42 : D. 1995. 91, obs. R. LIBCHABER. Sur l'exercice du droit de rétention sur les meubles incorporels, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 72 et s.

⁵³⁷³ V. *infra*, n° 1464.

⁵³⁷⁴ C. civ., ancien article 1240 ; C. civ., article 1608 ; C. civ., article 1689. Sur la tradition des meubles incorporels, V. *infra*, n° 1464.

⁵³⁷⁵ V. en ce sens, Fr. POLLAUD-DULIAN, « De la prescription en droit d'auteur », *RTD civ.*, 1999. 585, spéc. p. 586.

⁵³⁷⁶ Sur la possession des biens ubiquitaires, V. Fl. BERTHILLON, *L'ubiquité des biens*, thèse préc., n° 408 et s.

1422. Définition renouvelée du *corpus* possessoire : un pouvoir de fait. Pour adapter la possession à l'émergence des biens incorporels, il a été proposé en doctrine de substituer à l'emprise matérielle la notion de pouvoir de fait, aux fins d'étendre le *corpus* possessoire tant dans son objet que dans ses manifestations⁵³⁷⁷.

Le pouvoir de fait est défini de manière extensive comme « *un rapport de puissance conscient sur une chose dont l'existence se traduit naturellement par sa conscience chez les tiers* »⁵³⁷⁸. Il s'agit d'abord d'un pouvoir sur la chose, dans le sens d'un rapport de *puissance*, cette idée de puissance permettant d'exprimer l'état de dépendance dans laquelle se trouve placée la chose vis-à-vis du possesseur⁵³⁷⁹. Ensuite, ce pouvoir présente nécessairement un caractère *intentionnel*, dans la mesure où placer une chose dans un rapport de puissance suppose forcément d'exprimer une intention d'agir sur elle⁵³⁸⁰. Enfin, il s'agit d'un pouvoir *de fait* « *parce qu'il exprime une réalité aux yeux des tiers* »⁵³⁸¹, l'idée étant que la puissance du possesseur est un agir sur le réel qui l'entoure, situation qui s'impose aux tiers.

1423. Manifestations du pouvoir de fait. Défini comme un pouvoir de fait, le *corpus* possessoire ne se limite pas au contact physique. Il absorbe l'emprise matérielle, à laquelle il lui adjoint d'autres formes d'emprises désincarnées⁵³⁸². Dès lors, la notion de pouvoir de fait conduit à une extension considérable des manifestations du *corpus* possessoire.

1424. Dans les rapports entre le possesseur et le bien. Dans les rapports entre le possesseur et le bien, l'exercice du pouvoir de fait se concrétise par l'utilisation du bien conformément à sa destination. Dans la mesure où l'utilisation est contingente des utilités procurées par le bien, seule compte sa destination pour déterminer l'existence d'un pouvoir de fait. Ainsi, l'utilisation des fonds et des biens universels passe par leur exploitation, de même que pour la plupart des biens intellectuels, tandis que l'utilisation des valeurs mobilières passe par l'exercice des droits – vote, fruits... – et la possibilité d'en réaliser la valeur, etc. Peu importe donc la nature corporelle ou incorporelle du bien, laquelle influe seulement sur la forme que prend le pouvoir de fait.

Il se manifeste ainsi par un *pouvoir matériel* quand il a pour objet un meuble corporel, conformément à la conception traditionnelle du *corpus*⁵³⁸³.

Mais il peut également prendre la forme d'un *pouvoir abstrait* lorsqu'il se réalise en dehors de tout contact physique, sans passer par une préhension du bien⁵³⁸⁴. Ce pouvoir abstrait peut lui-même se dédoubler, selon qu'il s'exerce indirectement ou directement sur le bien.

⁵³⁷⁷ Sur cette démarche, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 179 et s.

⁵³⁷⁸ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 220, p. 100.

⁵³⁷⁹ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc.

⁵³⁸⁰ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 216, p. 99 : « *Comment placer une chose dans un rapport de dépendance de façon à se mettre en position d'agir sur elle, sans manifester son intention ?* ».

⁵³⁸¹ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 219, p. 100.

⁵³⁸² A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 221.

⁵³⁸³ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 225.

⁵³⁸⁴ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 226.

D'une part, le pouvoir abstrait peut s'exercer indirectement sur le bien par le truchement d'un autre bien ou d'un titre représentatif⁵³⁸⁵. Il est alors question d'un *corpus symbolique*.

D'autre part, le pouvoir abstrait peut s'exercer directement sur le bien incorporel. L'appréhension peut alors passer par une maîtrise intellectuelle, telle que la divulgation, le secret, la confidentialité, et l'on peut parler à ce propos de *corpus intellectuel*. L'appréhension peut également se faire au moyen d'actes d'exploitation, ce qui est notamment le cas pour les fonds et la plupart des biens intellectuels, auquel cas il est question d'un *corpus juridique*. Néanmoins, ces deux formes de pouvoirs abstraits n'épuisent pas l'ensemble des formes d'appréhension directe des meubles incorporels. À ces deux types de *corpus*, il est proposé d'adjoindre ce que nous nommerons le *corpus virtuel*, qui traduit le pouvoir de fait exercé par le possesseur sur des propriétés incorporelles rivales telles que les pièces de monnaies-marchandises⁵³⁸⁶.

1425. Dans les rapports entre le possesseur et les tiers. Dans les rapports entre le possesseur et les tiers, le pouvoir de fait se manifeste aux yeux des tiers par des signes. Selon une auteur, « *le signe est une assise matérielle qui, sans constituer par lui-même le pouvoir abstrait, lui assure une certaine visibilité* »⁵³⁸⁷. Dans la conception renouvelée de la possession, ces signes peuvent consister en des actes matériels, au moyen desquels s'exprime l'exercice d'un pouvoir matériel ou abstrait : inscriptions en compte et sur des registres, effets audiovisuels... Mais rien n'exclut qu'ils prennent également la forme d'actes juridiques⁵³⁸⁸.

Identifier le *corpus* possessoire à la notion de pouvoir de fait permet d'en étendre l'assiette et les manifestations. En prenant appui sur la conception renouvelée de la possession, il devient dès lors possible de caractériser le *corpus* sur les monnaies-marchandises.

2. La caractérisation du *corpus* possessoire sur les monnaies-marchandises

1426. Exclusion du pouvoir matériel. Quelles sont les formes qu'est susceptible de prendre le *corpus* possessoire sur les monnaies-marchandises ? Il faut d'abord observer que le *corpus* ne saurait se manifester par un pouvoir matériel. Les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies sont des biens incorporels ; il s'agit de données utiles dans le cadre d'un environnement informatique donné. Il ne saurait donc y avoir de contact physique entre le possesseur et son capital de pièces, ce qui exclut toute préhension. C'est donc exclusivement sous la forme d'un pouvoir abstrait que se réalise le *corpus*. On retrouve, à propos des monnaies-marchandises, les deux types de pouvoirs abstraits envisagés précédemment : le *corpus* symbolique d'une part (a), et ce que nous nommons le *corpus* virtuel d'autre part (b).

⁵³⁸⁵ C'est cette seconde hypothèse qui est mise en œuvre à propos des monnaies représentatives. Sur la fonction représentative du titre de monnaie, V. *supra*, n° 400.

⁵³⁸⁶ Pour une proposition de définition du *corpus* virtuel, V. *infra*, n° 1428.

⁵³⁸⁷ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 228, p. 104.

⁵³⁸⁸ V. en ce sens, A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 229.

1427. *Corpus symbolique au moyen d'un titre représentatif.* Le *corpus* possessoire peut d'abord s'exercer au moyen d'un titre représentatif qui permet à son titulaire d'entrer en possession des pièces de crypto-monnaies. Tel est le cas du compte de positions ouvert sur une plateforme *custodial*. À ce propos, il faut observer que l'organisation mise en place par les plateformes *custodial* reproduit le modèle de certaines monnaies représentatives d'actifs sous-jacents⁵³⁸⁹.

Au premier niveau, chaque client de la plateforme est titulaire d'un compte de positions qui retrace les dépôts de crypto-monnaies et les opérations effectuées au moyen de ce compte⁵³⁹⁰. Le solde inscrit au compte de positions du client constitue un titre représentatif qui permet au titulaire du compte d'entrer en possession des créances de conservation et de restitution des crypto-monnaies pour le montant inscrit au solde. À ce stade, le solde est insuffisant, à lui seul, pour réaliser l'entrée en possession des pièces de crypto-monnaies elles-mêmes, sa fonction possessoire se limitant aux créances.

Mais à un second niveau, le titre peut se voir attribuer une fonction possessoire plus élaborée lorsqu'il désigne l'ensemble formé du solde inscrit au compte de positions – *instrumentum* – et des créances de conservation et de restitution – *negotium*. Selon la politique de conservation ou de ségrégation en blockchain adoptée par la plateforme⁵³⁹¹, soit le titre permet au titulaire du compte d'entrer en possession des pièces de crypto-monnaies inscrites à l'adresse individuelle de dépôt, soit le titre lui permet d'entrer en copossession avec les autres déposants des pièces de crypto-monnaies affectées au dépôt collectif par l'intermédiaire du dépositaire⁵³⁹².

Dans la mesure où ce mode de possession sera développé à propos des monnaies représentatives, c'est essentiellement l'autre forme de pouvoir abstrait qui mérite une attention particulière : le *corpus* virtuel, au moyen duquel le possesseur exerce une puissance directe sur les pièces.

1428. Proposition de définition du *corpus* virtuel. Le *corpus* virtuel peut être défini comme la puissance de fait exercée directement sur des meubles incorporels rivaux au moyen de procédés informatiques qui en réservent l'accès et le contrôle au bénéfice exclusif du possesseur, ces moyens d'accès et de contrôle pouvant en eux-mêmes être l'objet d'un *corpus* intellectuel : secret, confidentialité, authentification. La définition rend compte de la complexité de cette forme de pouvoir de fait exercé sur les pièces de monnaies-marchandises.

⁵³⁸⁹ Sur la fonction possessoire du titre de monnaie à l'égard des actifs sous-jacents, V. *supra*, n° 421 et s.

⁵³⁹⁰ Sur les fonctions du compte de positions, V. *supra*, n° 1015.

⁵³⁹¹ Sur les différences hypothèses de ségrégation, V. *infra*, n° 1455 et s.

⁵³⁹² Néanmoins, une telle fonction possessoire est exclue en l'absence de ségrégation dans la mesure où la confusion des crypto-monnaies dans le patrimoine du gestionnaire de la plateforme, détenteur précaire, emporte, dans l'analyse classique, transfert de propriété : V. *infra*, n° 1445 et n° 1452.

1429. Manifestations du *corpus* virtuel dans les rapports du possesseur aux pièces. Dans les rapports du possesseur aux pièces de monnaies-marchandises, le *corpus* virtuel se manifeste à deux niveaux.

1430. Premier niveau : modalité d'accès et de contrôle informatique. À un premier niveau, le contrôle des pièces de monnaies-marchandises s'effectue au moyen de procédés informatiques qui sont en eux-mêmes des choses. En d'autres termes, on entre en possession des monnaies-marchandises au moyen d'une autre chose.

Le *corpus* des monnaies et actifs de jeux s'exerce le plus souvent au moyen de l'avatar. En effet, en prenant le contrôle de son avatar, le joueur ou l'utilisateur a la possibilité d'utiliser les pièces et les actifs stockés dans l'inventaire de l'avatar. Néanmoins, cet avatar est lui-même accessible avec le compte de jeu ou utilisateur, au moyen duquel le joueur ou l'utilisateur se connecte au jeu, accède aux actifs enregistrés dans la base de données associée à son compte, dont l'avatar, et interagit avec eux. Aussi est-il préférable d'identifier le *corpus* dans le compte utilisateur.

Quant aux crypto-monnaies, le *corpus* s'exerce au moyen de la clé privée associée à l'adresse à laquelle sont localisées les pièces. En effet, la clé privée permet de signer des transactions et d'envoyer des pièces d'une adresse à une autre. La détention de la clé donne ainsi la possibilité d'utiliser les pièces localisées à l'adresse, et place celles-ci sous la puissance du possesseur. La fonction possessoire de la clé privée est d'ailleurs reconnue dans la définition légale du service de conservation d'actifs numériques, qui mentionne l'« accès à des actifs numériques, le cas échéant sous la forme de clés cryptographiques privées »⁵³⁹³, et précise que « les moyens d'accès à un actif numérique sont constitués par des clés cryptographiques privées »⁵³⁹⁴. La maîtrise des actifs numériques⁵³⁹⁵ par le conservateur « s'exerce par exemple par le fait que le prestataire dispose (...) d'une ou plusieurs clés numériques privées associées aux adresses publiques des actifs numériques »⁵³⁹⁶.

Deux remarques complémentaires peuvent être faites sur les procédés au moyen desquels s'exerce le *corpus* virtuel. D'une part, posséder un bien au moyen d'une autre chose n'est pas nouveau puisque c'est ce procédé qui est mis en œuvre en présence d'un *corpus* symbolique. Néanmoins, le compte utilisateur et la clé privée ne jouent pas ici le même rôle : il ne s'agit pas de représenter symboliquement les monnaies-marchandises, mais de réserver un pouvoir direct sur les pièces. D'autre part, le compte utilisateur et la clé privée réalisent moins une appréhension individuelle de chaque pièce ou actif, qu'une appréhension de l'ensemble des pièces et actifs localisés au compte ou à l'adresse. Le compte utilisateur permet potentiellement d'accéder et d'utiliser l'ensemble des monnaies et actifs de jeux enregistrés au compte, de même que la clé privée

⁵³⁹³ CMF, article L. 54-10-2, 1°.

⁵³⁹⁴ CMF, article D. 54-10-1, 1°.

⁵³⁹⁵ Et non pas, comme le sous-entendent les définitions, les moyens d'accès, c'est-à-dire les clés. Comme on l'a vu, les textes entretiennent une confusion entre la clé privée, mode de possession, et les crypto-monnaies, objets de la possession : V. *supra*, n° 1008.

⁵³⁹⁶ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 9.1.

permet potentiellement d'utiliser l'ensemble des pièces de crypto-monnaies inscrites à l'adresse⁵³⁹⁷. Dès lors, le *corpus* virtuel prend bien plutôt pour objet une universalité de fait⁵³⁹⁸.

1431. Second niveau : « surcouche » de *corpus* intellectuel. À un second niveau, la modalité informatique de possession, qu'il s'agisse du compte utilisateur ou de la clé privée, se trouve elle-même placée sous la puissance du possesseur au moyen d'un *corpus* intellectuel.

Pour les monnaies et actifs de jeux, le compte utilisateur n'est en lui-même accessible qu'au moyen de méthodes d'authentification : identifiant, mot de passe... Cet identifiant et ce mot de passe sont des informations qui doivent être conservées dans le secret du joueur ou de l'utilisateur⁵³⁹⁹, au risque de perdre le contrôle exclusif du compte et, partant, de perdre les monnaies et actifs de jeux enregistrés au compte dans l'hypothèse où un tiers s'en empare, vide le compte ou le supprime – ce qui vaudrait suppression du contenu en actifs.

Il en est de même des crypto-monnaies puisque la clé privée, qui permet d'utiliser l'ensemble des pièces localisées à l'adresse correspondante, est elle-même une chose informationnelle qui ne doit pas être divulguée. S'il est bien entendu possible de mémoriser la clé privée, avec tous les risques associés en cas d'oubli⁵⁴⁰⁰, ce sont les portefeuilles de crypto-monnaies qui fournissent cette « surcouche » de *corpus*. Comme on l'a vu, les portefeuilles n'ont pas pour fonction de stocker les crypto-monnaies, qui n'ont d'existence qu'en tant que données inscrites en blockchain. La fonction des portefeuilles est de stocker les clés privées. En d'autres termes, là où la blockchain est le support de conservation des pièces de crypto-monnaies, le portefeuille désigne le support de stockage de la clé privée. La confidentialité et la sécurisation des clés privées dépendent alors du type de portefeuille. Par exemple, la clé privée peut être inscrite sur un portefeuille papier, auquel cas la conservation et la confidentialité de la clé dépend de l'intégrité et de la sécurisation du portefeuille lui-même. Dans le cas d'un portefeuille logiciel, le fichier wallet.dat qui contient les clés privées est stocké sur l'interface du possesseur – ordinateur, téléphone mobile – ou sur des serveurs distants. Enfin, un portefeuille matériel de type Ledger stocke la clé en l'encapsulant dans une surcouche de protection logicielle, ce qui conduit à ajouter un niveau supplémentaire de *corpus* intellectuel : il faut avoir connaissance du code PIN pour utiliser le portefeuille, ou avoir connaissance de la phrase de récupération pour avoir accès aux clés privées et entrer en possession des crypto-monnaies.

1432. Manifestations du *corpus* virtuel dans les rapports avec les tiers. Une fois le *corpus* virtuel caractérisé dans les rapports du possesseur aux pièces de monnaies-marchandises, « *il ne pourra produire ses effets en tant que possession que lorsqu'il aura été, en quelque sorte, consacré par le regard des*

⁵³⁹⁷ Rien n'exclut évidemment de ne dépenser qu'une partie des pièces. Mais la potentialité, qui caractérise l'acquisition du *corpus* (V. *infra*, n° 1436), porte quoiqu'il en soit sur l'ensemble des monnaies et actifs de jeux enregistrés au compte ou des crypto-monnaies inscrites à l'adresse.

⁵³⁹⁸ Sur les conséquences de cette analyse, V. *infra*, n° 1475.

⁵³⁹⁹ Le secret étant une forme de *corpus* de l'information. Sur l'emprise possessoire de l'information et de la donnée au moyen du secret, V. N. BINCTIN, « La possession des choses corporelles et incorporelles », in *Le patrimoine au 21^{ème} siècle : regards croisés franco-japonais*, (sous la dir. de) M. Grimaldi, N. Kanayama, N. Katayama *et al.*, Société de législation comparée, coll. « Droits étrangers », vol. 12, 2012, p. 429 et s. ; « Retour sur un cadre juridique complexe et en pleine évolution », in *Mes data sont à moi – Pour une patrimonialité des données personnelles [en ligne]*, (sous la dir. de) L. Léger, *GenerationLibre*, janv. 2018, p. 47 et s., spéc. p. 56 et s.

⁵⁴⁰⁰ À supposer que le possesseur ne se soit pas ménagé une copie de la clé.

tiers »⁵⁴⁰¹. En ce qui concerne les monnaies-marchandises, le *corpus* virtuel se manifeste aux tiers par des signes électroniques, qui sont autant d'actes matériels permettant de rendre visible la puissance du possesseur sur ses monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. Dans le cas des mondes virtuels, il suffit d'observer que chaque utilisation des monnaies et actifs au moyen de l'avatar entraîne des répercussions dans l'environnement virtuel partagé par les utilisateurs, lesquelles sont visibles et peuvent être perçues par l'ouïe des autres utilisateurs. Ainsi, le *corpus* virtuel trouve un relai dans les effets audiovisuels du jeu ou du monde virtuel, voire dans de simples textes, délivrés au possesseur et aux tiers au moyen de l'interface d'utilisation. À propos des crypto-monnaies, le *corpus* se manifeste aux tiers au moyen des inscriptions sur la blockchain, qui permettent de faire savoir aux tiers que le solde de pièces de telle adresse se trouve sous l'emprise d'un possesseur, peu importe que ce dernier soit pseudonyme ou anonyme.

3. L'identification du sujet du *corpus*

1433. Dès lors que les monnaies-marchandises peuvent faire l'objet d'une emprise possessoire au moyen d'un *corpus* symbolique ou d'un *corpus* virtuel, il convient désormais d'identifier le sujet qui exerce le *corpus* pour faire bénéficier celui-ci des effets de la possession. À cet égard, la rivalité intrinsèque des monnaies-marchandises s'oppose à ce que plusieurs personnes exercent simultanément le *corpus* virtuel. Ainsi, la possession des monnaies-marchandises présente un caractère exclusif et n'admet à ce titre qu'un possesseur unique (a). Son identification suppose donc de déterminer les règles d'acquisition et de perte du *corpus* virtuel (b).

a) *Le caractère exclusif de la possession des monnaies-marchandises*

1434. Caractère exclusif du *corpus* possessoire. La possession est à l'image du droit de propriété dont elle est le reflet dans l'ordre des faits : elle est exclusive. Comme le souligne le Professeur J.-M. TRIGEAUD, « *le corpus a pour sujet un seul individu, autrement dit, il est exclusif. Sur une chose sur laquelle quelqu'un réalise déjà le corpus possessoire, nul autre ne saurait l'acquérir. Si l'on se place du côté de la chose : elle ne peut faire l'objet, simultanément du moins, que d'un seul corpus, d'une possession unique* »⁵⁴⁰². Le caractère exclusif du *corpus* est une évidence pour les choses corporelles : la matière est le siège d'une rivalité qui s'oppose à ce que la chose se prête à des *corpus* simultanés. Il s'agit d'une impossibilité : la rivalité fait que la détention ou jouissance de la chose par l'un en exclut nécessairement les autres. Cela ne signifie pas que les biens corporels ne puissent pas être l'objet d'une maîtrise concurrente mais, dans ce cas, on ne saurait s'appuyer sur un quelconque *corpus* pour prouver ou fonder l'acquisition d'un droit de propriété⁵⁴⁰³.

1435. Rivalité et possession exclusive des monnaies-marchandises. Ces propos ne se limitent pas aux choses corporelles, mais valent tout autant pour les biens incorporels rivaux⁵⁴⁰⁴. À

⁵⁴⁰¹ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 227, p.103-104.

⁵⁴⁰² J.-M. TRIGEAUD, *La possession des biens immobiliers : nature et fondement*, préf. Fr. Terré, Economica, 1981, n° 170, p. 184.

⁵⁴⁰³ V. en ce sens, Fl. BERTHILLON, *L'ubiquité des biens*, thèse préc., n° 416.

⁵⁴⁰⁴ V. en ce sens, Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 416.

la différence des biens intellectuels dont le caractère ubiquitaire permet la jouissance simultanée⁵⁴⁰⁵, la rivalité intrinsèque des monnaies-marchandises, qui trouve son siège non dans une quelconque matière mais dans le code informatique, s'oppose à ce qu'il y ait *corpus* simultanés sur celles-ci. Contrairement à une œuvre de l'esprit que chacun peut admirer sans priver autrui de le faire, ou d'un logiciel que l'on peut utiliser sans gêner autrui dans sa jouissance, tout usage des pièces de monnaies-marchandises prive autrui du même usage sur les mêmes pièces⁵⁴⁰⁶. Aussi faut-il en conclure que le *corpus* des monnaies-marchandises est nécessairement exclusif ; il n'a pour sujet qu'un possesseur unique.

b) L'acquisition et la perte du corpus virtuel

1436. Acquisition du *corpus* virtuel. Sur cette base, le possesseur exclusif des monnaies-marchandises doit être identifié dans la personne qui réunit le *corpus* virtuel et l'*animus*, d'où l'intérêt de déterminer le moment exact où le *corpus* virtuel s'acquiert. À cet égard, « *il n'est pas nécessaire que le possesseur se saisisse du bien ; la possibilité actuelle d'agir sur la chose suffit* »⁵⁴⁰⁷, ce qui est conforme à l'idée selon laquelle le *corpus* est une puissance sous laquelle se trouve placé le bien⁵⁴⁰⁸. À titre d'illustration, l'acquéreur de marchandises stockées dans un entrepôt entre en possession de celles-ci par la remise des clés du local car c'est à cet instant qu'il obtient la possibilité de les retirer, de les consommer, de les transformer, de les revendre, etc., peu importe que ces actes ne s'actualisent pas⁵⁴⁰⁹. Aussi n'est-il pas nécessaire d'utiliser effectivement les monnaies-marchandises pour en avoir le *corpus* ; seule importe la possibilité de la faire. Il suffit donc d'avoir le contrôle du compte utilisateur pour acquérir le *corpus* des monnaies et actifs de jeux, car l'accès au compte permet de les utiliser. De même, il suffit d'être investi de la clé privée pour acquérir le *corpus* des pièces de crypto-monnaies inscrites à l'adresse correspondante, dans la mesure où le contrôle de la clé privée place les crypto-monnaies sous la puissance du possesseur, qui peut à tout moment les utiliser, les dépenser, les transférer, etc. Dans les deux cas, l'inscription de l'actif au compte ou à l'adresse sous le contrôle du possesseur suffit à lui en faire acquérir le *corpus*.

⁵⁴⁰⁵ Selon un auteur, l'ubiquité des biens intellectuels rendrait nécessairement leur possession équivoque : Fr. POLLAUD-DULIAN, « De la prescription en droit d'auteur », art. préc., spéc. p. 586. Cette position est combattue par un autre auteur qui démontre, au contraire, que l'ubiquité permet d'ériger les utilités de la chose ubiquitaire en autant de biens distincts, ce qui autorise une pluralité de possesseurs à des titres différents : Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 413-414, qui observe notamment : « *Tout comme il est possible de ne posséder qu'une parcelle d'un terrain plus vaste, la possession d'une utilité particulière n'emporte pas celle de la chose entière. Partant, la pluralité de possesseurs n'est pas davantage une cause d'équivocité en matière foncière qu'ubiquitaire. Il n'y a guère que lorsque les velléités de possessions concurrentes porteront non seulement sur la même assiette, mais encore sur le même titre que l'on pourra exciper d'un vice d'équivocité. En donnant prise à plusieurs titres de propriété sur la même chose, l'ubiquité réduit l'antagonisme des droits et devrait, dès lors, permettre plus largement l'admission de la pluralité de possesseurs* » (ibid., n° 414, p. 424).

⁵⁴⁰⁶ En revanche, rien ne s'oppose à ce que plusieurs personnes possèdent concurremment la même chose à des titres différents sur des utilités distinctes : V. en ce sens, W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit. ; Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 413-414.

⁵⁴⁰⁷ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 161, p. 163. Adde Ch. CARON, H. LECUYER, *Le droit des biens*, op. cit., p. 75.

⁵⁴⁰⁸ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 215, p. 99 : « *En fait, le pouvoir requiert la potentialité d'agir sur la chose et non l'action elle-même. Et ce n'est pas le résultat obtenu sur la chose qui importe, mais la situation de dépendance de l'objet vis-à-vis du sujet pouvant à tout moment conduire à ce résultat* ».

⁵⁴⁰⁹ Rappr. C. civ., article 1606, al. 3.

1437. Perte du *corpus* virtuel. De manière symétrique, la perte du *corpus* virtuel entraîne dans son sillage la perte de la possession⁵⁴¹⁰.

Ainsi, la perte de l'accès au compte utilisateur met fin à la possession de ce dernier sur l'ensemble des monnaies et actifs de jeux associés au compte. Cette perte peut résulter de l'usurpation d'un tiers, communément dénommée « *vol* » du compte de jeu⁵⁴¹¹, mais peut aussi résulter d'une décision unilatérale de l'éditeur prononcée à titre de sanction en cas d'inexécution du contrat de licence par l'utilisateur. Il en est ainsi, par exemple, d'une suspension temporaire du compte, de nature à interrompre la possession, voire d'une fermeture définitive du compte⁵⁴¹². Sans forcément se traduire par une perte d'accès au compte, la perte du *corpus* virtuel peut également ne concerner qu'un ou plusieurs actifs attachés au compte. Tel est le cas lorsque les pièces et actifs font l'objet d'une tradition dans le cadre d'un marché virtuel⁵⁴¹³ ou d'une perte, que celle-ci soit volontaire⁵⁴¹⁴ ou non, cette dernière hypothèse concernant notamment le vol de monnaies et d'actifs de jeux. Dans ces cas, les monnaies et actifs de jeux transférés ou perdus disparaissent du compte utilisateur et ne sont plus accessibles au moyen de ce dernier, de sorte qu'ils ne se trouvent plus sous la puissance de l'utilisateur.

Les mêmes remarques peuvent être faites à propos des crypto-monnaies. La perte de la clé privée met fin à la possession de l'ensemble des crypto-monnaies inscrites à l'adresse, cette perte pouvant être volontaire⁵⁴¹⁵ ou involontaire. Dans ce second cas, elle peut résulter d'une négligence du possesseur⁵⁴¹⁶ ou de l'usurpation d'un tiers. Encore faut-il nuancer ce constat, car il existe des cas dans lesquels la perte de la clé privée ne se traduit pas nécessairement par la perte du *corpus* des crypto-monnaies. Ainsi, par exemple, lorsque le détenteur de la clé s'était ménagé une copie de celle-ci ; on ne peut pas véritablement parler de perte du *corpus* dans ce cas, le possesseur ayant toujours la possibilité d'utiliser les crypto-monnaies qui se trouvent sur l'adresse grâce à sa copie de la clé privée⁵⁴¹⁷. Il est également possible de citer le cas où les clés privées sont stockées sur un portefeuille matériel de type Ledger, grâce à la « *surcouche* » de *corpus* intellectuel qu'il ajoute : lorsque le portefeuille est perdu, détérioré ou détruit, son propriétaire qui a conservé la phrase de récupération peut restaurer un accès à ses pièces. La perte de la clé privée n'est donc pas nécessairement irrémédiable. La possession peut également ne prendre fin que pour une quantité de pièces de crypto-monnaies inscrites à l'adresse, lorsque le détenteur de la clé l'utilise pour dépenser ou consommer des pièces qui sont, en quelque sorte, « *débitées* » de son adresse. Dans la mesure où cette quantité de pièces a disparu de son adresse, le détenteur de la clé ne peut plus y accéder au moyen de celle-ci, de sorte que les pièces de crypto-monnaies dépensées ou consommées ne se trouvent plus sous sa puissance. Dans le cas où les pièces auraient fait l'objet

⁵⁴¹⁰ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens, op. cit.*, n° 163.

⁵⁴¹¹ G. BRUNAUX, « Le « vol » de compte de jeu vidéo », *Comm. com. électr.* 2011, n° 10, étude 17.

⁵⁴¹² Sur le pouvoir de sanction unilatérale de l'éditeur, V. *infra*, n° 1494.

⁵⁴¹³ Échange en pair-à-pair par avatars interposés, hôtel des ventes, bourse... Sur les marchés virtuels, V. *supra*, n° 612.

⁵⁴¹⁴ Par ex., un joueur abandonne un objet dans le jeu en le retirant de l'inventaire de son avatar, ou le supprime pour libérer de la place dans son inventaire.

⁵⁴¹⁵ Un acte d'abandon est concevable, mais peu probable en pratique compte tenu de la valorisation des crypto-monnaies.

⁵⁴¹⁶ Parmi les causes les plus fréquentes, citons l'oubli, un portefeuille égaré, la défaillance du portefeuille matériel, la perte d'intégrité du portefeuille papier, etc.

⁵⁴¹⁷ À moins qu'un tiers ne se soit emparé de la clé privée ou en ait pris connaissance puis en ait profité, entre temps, pour vider l'adresse.

d'une tradition, elles se trouvent désormais sous la puissance de celui qui contrôle l'adresse de réception au moyen de sa propre clé privée⁵⁴¹⁸.

1438. Conséquences d'une duplication ou divulgation de la clé privée. Jusqu'à présent, nous avons raisonné sur la situation dans laquelle l'accès et le contrôle des pièces demeure sous la maîtrise exclusive d'une personne qui détient seule les informations du compte ou la clé privée. Mais il peut arriver que l'exercice du *corpus* virtuel soit bousculé par l'intrusion d'un tiers qui parvient à obtenir un accès simultané aux pièces de monnaies-marchandises. Cette situation particulière s'explique par le fait que le *corpus* virtuel s'exerce au moyen d'une information – données de connexion au compte utilisateur, clé privée – qui doit rester confidentielle : le *corpus* intellectuel⁵⁴¹⁹. Compte tenu de la nature ubiquitaire de l'information, un tiers peut en prendre connaissance sans que cela ne se traduise par une perte de l'information pour le possesseur initial. Pour prendre l'exemple des crypto-monnaies, le possesseur peut, à son insu, voir sa clé privée dupliquée par un tiers, ou divulguée à un tiers. Sans perdre sa clé privée, un tiers en prend connaissance en la mémorisant, en s'introduisant dans le système informatique du possesseur⁵⁴²⁰, ou en réalisant une copie de la clé ou du support de stockage⁵⁴²¹. Dans ce cas, deux personnes disposent désormais d'un accès simultané aux crypto-monnaies inscrites à l'adresse : le possesseur initial et le tiers. Se pose dès lors la question de savoir qui exerce le *corpus* virtuel. Pour répondre, les conséquences en termes de possession doivent être envisagées tant du point de vue du possesseur initial que du point de vue du tiers.

1439. Conséquences du point de vue du possesseur initial. Du point de vue du possesseur initial, le seul fait qu'un tiers ait pris connaissance de la clé privée et obtienne un accès simultané à l'adresse n'est pas de nature à mettre fin à l'exercice de son *corpus* virtuel. Dès lors qu'il a conservé sa clé privée, le possesseur initial conserve l'accès et le contrôle qu'il avait sur les pièces inscrites à l'adresse : il peut toujours les utiliser, les dépenser, les transférer, en disposer..., tant du moins que le tiers ne les a pas retirées. À elle seule, la connaissance de la clé privée par le tiers ne suffit pas à entraîner la perte du *corpus* virtuel. En revanche, elle n'est pas sans conséquence sur les qualités de la possession, l'accès simultané à la chose pouvant être de nature à entacher la possession d'équivoque⁵⁴²². L'absence d'équivoque, caractère que doit réunir la possession pour être utile⁵⁴²³,

⁵⁴¹⁸ Par exemple, Alice, qui dispose d'une adresse sur laquelle sont inscrits 15 bitcoins, décide, au moyen de sa clé privée, de signer une transaction de 5 bitcoins au bénéfice de Bob. Alice n'a plus la possession des 5 bitcoins transférés, le solde de l'adresse dont elle a le contrôle n'étant plus que de 10 bitcoins. C'est Bob qui acquiert le *corpus* virtuel des 5 bitcoins, puisque les pièces se trouvent désormais inscrites à l'adresse de réception dont il a le contrôle au moyen de sa propre clé privée.

⁵⁴¹⁹ V. *supra*, n° 1431.

⁵⁴²⁰ Ce qui est caractéristique d'une atteinte à un système de traitement automatisé de données : C. pén., articles 323-1 et s.

⁵⁴²¹ Par ex., une copie du fichier wallet.dat qui contient les clés privées, une copie du portefeuille papier, une capture d'écran de la clé, etc.

⁵⁴²² Rappr. Fr. POLLAUD-DULIAN, « De la prescription en droit d'auteur », art. préc., p. 586 : « *L'œuvre est susceptible d'être exploitée simultanément par un nombre indéfini de personnes : l'auteur, un ou plusieurs cessionnaires de droits, un ou plusieurs contrefacteurs... de sorte que la prétendue possession est toujours entachée du vice d'équivoque et de promiscuité* ». Comp. Fl. BERTHILLON, thèse préc., n° 413. V. égal., en cas de maîtrise concurrente, J. DJOUDI, *Rép. dr. civ.*, v° « Possession », n° 39-40.

⁵⁴²³ C. civ., article 2261.

signifie que les actes accomplis par le possesseur ne doivent laisser planer aucun doute sur son intention de se comporter comme le véritable propriétaire du bien ; ils doivent clairement exprimer son *animus*⁵⁴²⁴. Or, lorsqu'un tiers obtient un accès simultané à l'adresse à laquelle sont inscrites les pièces et peut, à tout moment, les utiliser, il est permis de douter que le possesseur initial possède les crypto-monnaies à titre de propriétaire⁵⁴²⁵.

1440. Conséquences du point de vue du tiers. Si l'on se place du point de vue du tiers, la connaissance de la clé privée lui permet d'accéder potentiellement à l'adresse, d'utiliser la clé privée pour signer des transactions et mouvementer les pièces, si ce n'est disposer de la clé privée au moyen d'un acte juridique – vente, donation... –, ce qui pourrait être vu comme l'exercice du *corpus*. Pour autant, le fait qu'un tiers prenne connaissance de la clé privée ne saurait suffire à lui faire acquérir le *corpus virtuel* de l'ensemble des pièces inscrites à l'adresse, dans la mesure où celles-ci se trouvent d'ores et déjà sous la puissance du possesseur initial qui a la clé privée depuis le début. Or, « *sur une chose sur laquelle quelqu'un réalise déjà le corpus possessoire, nul autre ne saurait l'acquérir* »⁵⁴²⁶. La solution contraire conduirait à admettre l'existence de plusieurs possesseurs simultanés à titre de propriétaire des mêmes pièces, ce à quoi s'oppose la rivalité intrinsèque des crypto-monnaies⁵⁴²⁷. En réalité, le tiers n'acquiert le *corpus* des crypto-monnaies inscrites à l'adresse qu'au moment où ce dernier utilise la clé privée pour signer une transaction *on-chain* et transférer les pièces sur une adresse dont lui seul a le contrôle au moyen de sa propre clé privée. C'est à ce moment que le tiers acquiert le *corpus* virtuel des crypto-monnaies, lesquelles se trouvent désormais sous sa puissance. Le possesseur initial perd corrélativement le *corpus* des pièces puisqu'il n'y a plus accès au moyen de sa clé privée, les pièces ayant été retirées de son adresse.

B. – La défense de la propriété virtuelle

1441. Versant négatif de l'exclusivité. L'exclusivité ne désigne pas seulement le droit de jouir, à titre exclusif, de ses biens. Dire de la propriété qu'elle permet à son titulaire de retirer, en propre, l'ensemble des utilités actuelles et futures des biens lui appartenant implique, nécessairement, la possibilité d'en exclure les tiers. Dans son versant négatif, l'exclusivité est ainsi le pouvoir d'exclure les tiers ; elle protège le propriétaire contre tout empiètement des tiers, toute violation du rapport privatif établi à l'égard des biens qui lui appartiennent. Sous l'angle du pouvoir d'exclure, la propriété « *doit davantage être analysée comme un rapport entre sujets qu'un rapport entre une personne et une chose* »⁵⁴²⁸. En d'autres termes, au versant positif de l'exclusivité qui s'attache au rapport privatif entre le sujet propriétaire et ses biens, s'ajoute un versant négatif de l'exclusivité qui permet d'envisager le propriétaire en relation avec les autres sujets de droits.

⁵⁴²⁴ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 182. Adde J.-M. TRIGEAUD, *La possession des biens immobiliers...*, thèse préc., n° 206, p. 211 : « *L'équivoque naît de ce que l'acte accompli peut avoir été dirigé par l'intention d'agir, ou bien à titre de propriétaire, ou bien à titre précaire* ».

⁵⁴²⁵ Rapp. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 452.

⁵⁴²⁶ J.-M. TRIGEAUD, *La possession des biens immobiliers...*, thèse préc., n° 170, p. 184.

⁵⁴²⁷ V. *supra*, n° 1434-1435.

⁵⁴²⁸ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., p. 315.

1442. Dualité des actions en défense de la propriété virtuelle. Dès lors que le droit de propriété virtuelle participe du modèle civiliste de la propriété, son titulaire doit se voir reconnaître les actions dont jouit tout propriétaire sur le fondement du droit commun. Les actions en défense du droit de propriété virtuelle permettent ainsi à son titulaire d'obtenir de l'ordre juridique une protection et une garantie de la jouissance exclusive de ses pièces de monnaies-marchandises. Il est possible de distinguer les actions selon qu'elles ont pour effet de sanctionner la dépossession du propriétaire (1) ou qu'elles visent à réparer les atteintes portées à son capital de monnaies-marchandises (2).

1. Les actions visant à sanctionner la dépossession

1443. Distinction des actions en restitution et en revendication. Comme n'importe quel propriétaire, le propriétaire virtuel dépossédé de ses monnaies-marchandises jouit d'actions civiles qui ont pour point commun de faire cesser la dépossession et de permettre au propriétaire de recouvrer la possession de ses monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies⁵⁴²⁹. Il faut néanmoins distinguer les actions civiles selon leur nature personnelle ou réelle dans la mesure où elles n'obéissent pas au même régime⁵⁴³⁰. D'une part, l'action peut être demandée sur le fondement d'un contrat de restitution et dirigée à l'encontre d'un cocontractant en sa qualité de détenteur précaire des monnaies-marchandises, à moins qu'il en soit devenu propriétaire par confusion dans son patrimoine. Dans les deux cas, le demandeur peut alors obtenir la restitution, soit de ses pièces, soit de pièces semblables, dans le cadre d'une action personnelle en restitution (a). Lorsque c'est un tiers qui se trouve en possession des pièces, le recouvrement de la possession ne peut aboutir qu'au terme de l'action en revendication, laquelle est de nature réelle (b).

a) Les actions personnelles en restitution

1444. Domaine des actions personnelles en restitution de monnaies-marchandises. De telles actions devraient prospérer en présence de crypto-monnaies, lesquelles peuvent se prêter à des contrats de restitution en vertu desquels le propriétaire se dépossède de pièces de crypto-monnaies au profit du cocontractant à charge pour ce dernier de restitution : prêt, dépôt ou encore nantissement⁵⁴³¹. Si le demandeur s'oppose à un refus ou à une défaillance⁵⁴³² du cocontractant dans la restitution des pièces de crypto-monnaies, sa demande en restitution doit être fondée sur le contrat. Elle prend la forme d'une action de nature personnelle, car il s'agit d'une demande en exécution forcée de la créance de restitution devenue exigible dirigée à l'encontre du cocontractant.

⁵⁴²⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 196.

⁵⁴³⁰ W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 43, note de bas de page n° 91 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 197.

⁵⁴³¹ V. en ce sens, D. LEGAIS, *Blockchain et actifs numériques*, op. cit., n° 284, et n° 288 ; M. BALI, « La prise de sûreté sur crypto-monnaie : le cas du Bitcoin », *RDBF* 2018, étude 21 ; C. HOUIN-BRESSAND, « Autres contrats portant sur la crypto-monnaie : le notaire face aux enjeux et aux risques », *Bull. Cridon Paris*, 15 avr. 2018, n° 8-9 ; M. JULIENNE, « Les crypto-monnaies... », art. préc., n° 16. Sur le prêt de crypto-monnaies, V. *infra*, n° 1446. Sur le dépôt de crypto-monnaies, V. *supra*, n° 908, et *infra*, n° 1451 et s.

⁵⁴³² Si la défaillance donne lieu à l'ouverture d'une procédure collective, l'action doit obéir au régime des revendications mobilières des articles L. 624-9 et s. du Code de commerce : V. *infra*, n° 1477 et s.

1445. Remise à titre précaire de choses fongibles et consommables. Il faut toutefois observer que la restitution n'aura pas nécessairement pour objet les mêmes pièces de crypto-monnaies que celles qui avaient été remises par le demandeur. Ce constat s'explique par les caractères fongible et consommable des pièces de crypto-monnaies.

La doctrine classique enseigne que la remise à titre précaire de choses fongibles et consommables emporte acquisition de leur propriété au profit du détenteur précaire lorsque celles-ci se confondent avec des choses de mêmes espèce et qualités appartenant à ce dernier. Faute de pouvoir identifier l'objet concrètement remis au détenteur, le remettant perd le droit de propriété qu'il avait sur la chose par disparition de son assiette et se trouve relégué au rang de simple créancier⁵⁴³³, lequel droit de propriété se reconstitue en la personne du détenteur précaire⁵⁴³⁴.

Une partie de la doctrine conteste néanmoins cette analyse qui tend, il est vrai, à dénaturer l'objet véritable des conventions de remise précaire : prêt de consommation, dépôt irrégulier, gage, quasi-usufruit... Certains auteurs considèrent que la convention de remise précaire n'a pas pour objet les choses concrètes confiées au détenteur précaire, mais les choses prises abstraitement dans leur genre, si ce n'est leur valeur⁵⁴³⁵. Dans cette perspective, la convention n'organise pas le transfert de la propriété, mais seulement le transfert de la détention de la chose abstraite, étant observé que la chose concrète remise au détenteur précaire, qu'il peut consommer ou aliéner, « *n'est que l'individualisation provisoire d'une chose de genre* »⁵⁴³⁶. Sous cet angle, il devient possible d'admettre que le remettant des choses prises dans leur genre abstrait conserve une « *propriété générique flottante* »⁵⁴³⁷, sorte de « *propriété en valeur* »⁵⁴³⁸ qui ouvre la voie à l'action en revendication sur des choses de mêmes espèce et qualités appartenant au détenteur⁵⁴³⁹, au moyen de laquelle l'assiette de son droit de propriété se reconstitue sur des choses concrètes individualisant les choses abstraites confiées à titre de détention précaire.

En l'état actuel du droit positif, certaines solutions penchent en faveur de l'approche classique, lorsqu'il est affirmé expressément que la remise à titre précaire de choses fongibles emporte transfert de propriété⁵⁴⁴⁰. Pour autant, le législateur tend à reconnaître que le remettant conserve une propriété flottante des choses fongibles lorsqu'il admet, par exception, l'exercice de l'action en restitution ou en revendication sur des choses de mêmes espèce et qualités détenues par le débiteur⁵⁴⁴¹. En réalité, ces deux analyses ne sont pas incompatibles si l'on accepte la thèse du dédoublement d'objets : rien n'empêche de considérer que le détenteur précaire acquiert la

⁵⁴³³ Ph. MALAURIE, L. AYNES, M. JULIENNE, *Droit des biens*, op. cit., n° 91.

⁵⁴³⁴ À moins de considérer que le mélange entraîne un accroissement de l'assiette de son droit de propriété qui porte déjà sur les choses semblables qui lui appartiennent, ce qui n'est pas sans faire penser au mécanisme de l'accession : D. R. MARTIN, « Du gage-espèces », *D.* 2007. 2556, spéc. n° 12 et 13.

⁵⁴³⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 103. Sur un plan technique, il est préférable de considérer que la convention a pour objet une universalité de fait, étant observé que ces conventions portent le plus souvent sur une pluralité de choses. //

⁵⁴³⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 153, p. 241.

⁵⁴³⁷ D. R. MARTIN, « De la revendication des sommes d'argent », *D.* 2002. 3279. Adde R. LIBCHABER, « Le dépôt d'instruments financiers », *Dr. & Patrimoine* n° 82, mai 2000, p. 89 et s.

⁵⁴³⁸ L. AYNES, « Le gage des meubles corporels », *Dr. & Patrimoine* n° 140, sept. 2005, p. 61 et s.

⁵⁴³⁹ D. R. MARTIN, « De la revendication des sommes d'argent », art. préc.

⁵⁴⁴⁰ C'est le cas du prêt de consommation (C. civ., article 1893) ou encore du gage avec dépossession de choses fongibles (C. civ., article 2341, al. 2).

⁵⁴⁴¹ En matière de clauses de réserve de propriété (C. civ., article 2369) et en droit des procédures collectives (C. com., article L. 624-16, al. 3). Sur la revendication de choses fongibles, V. *infra*, n° 1470 et s.

propriété des *choses concrètes* qui lui sont remises du fait de leur confusion dans son patrimoine, avec toutes les conséquences que cela implique⁵⁴⁴², tout en admettant que le remettant conserve une propriété flottante ou en valeur sur les *choses abstraites* lui permettant d'agir en restitution ou en revendication sur des choses semblables présentes dans le patrimoine du détenteur. Sous cet angle, la propriété du détenteur sur les choses concrètes se trouve, en quelque sorte, grevée par la propriété flottante dont est titulaire le remettant⁵⁴⁴³.

Si on laisse de côté pour le moment la question de la revendication des choses fongibles⁵⁴⁴⁴, la confusion des pièces de crypto-monnaies dans le patrimoine d'un détenteur précaire n'est pas sans conséquence sur le régime des actions personnelles en restitution. D'une part, elle a un impact sur l'objet de la restitution, puisque l'absence d'individualisation des pièces de crypto-monnaies fait obstacle à une restitution à l'identique. D'autre part, l'acquisition des pièces par le détenteur – choses concrètes – emporte application de la théorie des risques en cas de perte. Il est possible d'illustrer ce point en prenant l'exemple des restitutions dans le prêt de consommation (α) et dans le dépôt de crypto-monnaies (β).

α . Les restitutions dans le prêt de consommation de crypto-monnaies

1446. Premier exemple : les restitutions dans le prêt de consommation. Lorsqu'un prêt a pour objet des crypto-monnaies, il doit être qualifié de prêt de consommation en raison de la fongibilité et de la consomptibilité des crypto-monnaies⁵⁴⁴⁵. Dès lors que le prêt de consommation a un effet translatif de propriété de la chose objet du prêt, l'emprunteur n'est plus un simple détenteur précaire mais devient propriétaire des pièces de crypto-monnaies prêtées⁵⁴⁴⁶. L'emprunteur, qui peut les consommer et en disposer, ne saurait les restituer à l'identique⁵⁴⁴⁷. La restitution s'opère par équivalent : l'emprunteur est tenu de rendre la même quantité de choses de mêmes espèce et qualités⁵⁴⁴⁸. Ainsi, dans le cas où un prêt porte sur 100 pièces de bitcoins, l'emprunteur ne sera libéré de son obligation de restitution que s'il rend 100 pièces de bitcoins, et non des bitcoins cash ou des éthers. Les dispositions relatives à la restitution dans le prêt de consommation permettent également de régler deux difficultés susceptibles de se poser à propos de la restitution de crypto-monnaies prêtées.

1447. Variations de valeur de la crypto-monnaie objet du prêt. La première concerne les variations de valeur de la crypto-monnaie prêtée. Dans le prêt de consommation, les choses restituées doivent être équivalentes dans leur espèce aux choses prêtées, non dans leur valeur⁵⁴⁴⁹. Ainsi, toute augmentation ou diminution de valeur de l'espèce de choses prêtées entre la date du prêt et celle de la restitution est indifférente : la restitution porte sur la même quantité de choses de

⁵⁴⁴² Notamment en ce qui concerne la charge des risques.

⁵⁴⁴³ Comp. D. R. MARTIN, « La propriété de haut en bas », art. préc.

⁵⁴⁴⁴ V. *infra*, n° 1470 et s.

⁵⁴⁴⁵ Sur les caractères fongible et consomptible des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 511 et s.

⁵⁴⁴⁶ C. civ., article 1893.

⁵⁴⁴⁷ À la différence du prêt à usage, qui impose également une obligation de garde de la chose prêtée, l'emprunteur étant tenu de veiller à sa conservation (C. civ., article 1880).

⁵⁴⁴⁸ C. civ., articles 1902 et 1892.

⁵⁴⁴⁹ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, op. cit., n° 22146.

mêmes espèce et qualités. La solution, posée expressément pour les lingots et les denrées⁵⁴⁵⁰, vaut pour toute espèce de choses fongibles. Elle n'est pas sans conséquence en matière de crypto-monnaies, lesquelles sont particulièrement sensibles aux variations de cours. Ainsi, « *la chance de gain ou de perte qu'entraîne la diminution ou l'augmentation de valeur de la chose, ou de la monnaie, est pour l'une ou pour l'autre partie, selon la manière dont elle se produit* »⁵⁴⁵¹. Une augmentation du cours de la crypto-monnaie peut donc s'avérer particulièrement onéreuse pour l'emprunteur qui a consommé les pièces empruntées, car il devra alors les acquérir à un prix bien plus élevé aux fins d'honorer son engagement de restitution. À l'inverse, la baisse de cours est assumée par le prêteur, lequel se verra restituer la même quantité de pièces sans avoir pu les liquider à temps.

Néanmoins, la règle n'étant pas d'ordre public, il faut avoir égard à la convention des parties pour apprécier l'objet de la restitution. Rien n'empêche les parties de stipuler une clause d'indexation faisant varier le montant des pièces de crypto-monnaies à restituer sur la valeur de l'euro, d'une monnaie étrangère, ou d'une autre crypto-monnaie, sous réserve des dispositions d'ordre public monétaire. Le contrat de prêt pourrait également stipuler une valeur minimale de restitution pour garantir le prêteur contre une chute drastique du cours de la crypto-monnaie, mais la convention s'expose alors à un risque de requalification en vente payable à terme ou en échange à terme selon que la restitution s'opère en monnaie légale ou en crypto-monnaies⁵⁴⁵². Une clause du contrat pourrait également laisser le choix à l'une ou l'autre des parties d'opter pour la restitution dans une ou plusieurs autres espèces de crypto-monnaies ou une somme de monnaie légale mais, comme la précédente, elle expose la convention à une requalification en échange ou en vente.

1448. Perte des pièces de crypto-monnaies objets du prêt. La question se pose également de l'incidence d'une perte des pièces de crypto-monnaies prêtées sur l'obligation de restitution. Cette situation devrait être assez fréquente : par exemple, l'emprunteur peut perdre les clés privées, être victime d'un vol des pièces ou encore communiquer au prêteur une mauvaise adresse de réception...

1449. Perte des crypto-monnaies prêtées et restitution par équivalent. Dans la mesure où l'emprunteur en est devenu propriétaire, l'adage *res perit domino* fait peser les risques sur l'emprunteur⁵⁴⁵³. Au demeurant, la règle se justifie au regard de l'objet du prêt de consommation, qui porte sur des choses fongibles : « *en principe, on n'est jamais dans l'impossibilité de trouver des choses semblables à restituer* »⁵⁴⁵⁴. Par conséquent, la perte des crypto-monnaies prêtées ne saurait libérer l'emprunteur de son obligation de restituer par équivalent, lequel ne pourra donc pas s'opposer à une demande en restitution de la même quantité de pièces de mêmes espèce et qualité formée par le prêteur à son encontre.

⁵⁴⁵⁰ C. civ., article 1897. Il s'agit en réalité d'une application du principe du nominalisme monétaire (C. civ., article 1895) mais dans le domaine des choses.

⁵⁴⁵¹ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, op. cit., n° 22146, p. 884.

⁵⁴⁵² A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, LGDJ-Lextenso, coll. « Domat », 14^{ème} éd., 2021, n° 465 ; P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 795.

⁵⁴⁵³ C. civ., article 1893.

⁵⁴⁵⁴ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, op. cit., n° 22146, p. 883.

1450. Perte des crypto-monnaies prêtées et restitution en valeur. Néanmoins, il n'est pas exclu, notamment lorsque le prêt est à long terme, que l'emprunteur soit dans l'impossibilité de se procurer des pièces semblables à celles prêtées. Tel est le cas lorsque l'espèce ou le genre de la chose prêtée a disparu, et qu'un remplacement s'avère dès lors impossible. Même dans ce cas, l'emprunteur n'est pas déchargé de son obligation de restituer puisque le risque de perte pèse sur lui, « *de quelque manière que cette perte arrive* »⁵⁴⁵⁵. Mais l'article 1903 du Code civil prévoit qu'en cas d'impossibilité de restituer des choses de mêmes espèce et qualités, l'emprunteur doit en restituer la valeur, appréciée à la date à laquelle la restitution en nature devait être effectuée. Encore faut-il préciser que la restitution en valeur n'est admise qu'en cas d'impossibilité absolue de restituer en nature⁵⁴⁵⁶.

L'emprunteur pourrait d'abord faire face à une *impossibilité juridique* de restituer des pièces semblables. Tel serait le cas si, à l'avenir, la crypto-monnaie objet du prêt est déclarée hors du commerce juridique par une décision qui en interdit notamment sa détention et son acquisition, à condition que cette interdiction vaille à l'égard de tous et que l'emprunteur ne soit pas, pour une quelconque raison, autorisé à en acquérir et à en faire commerce⁵⁴⁵⁷.

L'emprunteur pourrait également opposer une *impossibilité matérielle* de restitution dans le cas, par exemple, d'un abandon du protocole à blockchain sous-jacent par les nœuds du réseau qui participent à son fonctionnement : le marché n'existe plus, faute de demande pour des pièces devenues inutiles ; la production est stoppée ; il devient impossible d'effectuer un transfert *on-chain* aux fins de restitution, en l'absence de mineurs ou validateurs chargés de valider les transactions.

En revanche, le fait que *l'exécution de l'obligation de restitution en nature soit plus onéreuse* et cause à l'emprunteur un préjudice considérable ne saurait constituer une impossibilité de restitution en nature au sens de l'article 1903, de sorte que l'emprunteur n'est pas autorisé à lui substituer une restitution en valeur⁵⁴⁵⁸. Sous cet angle, il n'y a pas impossibilité de restitution tant que l'emprunteur peut se procurer des choses semblables sur le marché, même si c'est à un coût très onéreux. Cette situation est susceptible de concerner les crypto-monnaies déflationnistes telles que le bitcoin, dont la production est doublement limitée par un plafond maximal de pièces émises, et par une réduction de moitié tous les quatre ans des pièces produites par minage. Au fur et à mesure que des nouvelles pièces sont produites et que l'offre de pièces en circulation se rapproche du plafond, la source de production se tarit au point que la demande devient excédentaire par rapport à l'offre, ce qui est censé se traduire par des ajustements constants à la hausse du prix d'équilibre de la crypto-monnaie⁵⁴⁵⁹. C'est l'effet recherché par les concepteurs des protocoles lorsqu'ils introduisent de tels mécanismes de limitation de la production. Dans ce cas, la restitution en nature de pièces

⁵⁴⁵⁵ C. civ., article 1893.

⁵⁴⁵⁶ CA Paris, 17 juill. 1946 : D. 1948. 169, note A. WEIL. V. égal., sur l'absence d'impossibilité de restituer en nature des lingots d'or prêtés : CA Agen, ch. 1, 20 mars 1985 : *JurisData* n° 1985-040165 ; CA Bordeaux, ch. 1, 12 févr. 1993 : *JurisData* n° 1993-040478.

⁵⁴⁵⁷ V. en ce sens, CA Paris, 17 juill. 1946, préc. : l'interdiction du commerce de l'or n'empêche pas un bijoutier, emprunteur d'une quantité d'or perdue, de s'en procurer aux fins de restitution en nature dès lors qu'il est titulaire d'une autorisation d'achat en sa qualité de professionnel.

⁵⁴⁵⁸ Fr. GRUA, N. CAYROL, « Prêt de consommation, ou prêt simple », *Jcl. civ.*, fasc. unique, LexisNexis, 2022, n° 151. Les auteurs classiques préconisaient au contraire de ne pas entendre l'impossibilité de restituer en nature de manière trop rigoureuse, et admettaient la restitution en valeur dès lors que la restitution en nature s'avérait trop onéreuse pour l'emprunteur : TROPLONG, *Du prêt, commentaire du titre X, livre III, du Code civil*, Paris : C. Hingray, 1845, n° 284.

⁵⁴⁵⁹ Sur le concept de prix d'équilibre, V. *supra*, n° 709 et s.

équivalentes dans leur espèce peut devenir onéreuse, surtout si, entre la date du prêt et la date de restitution des crypto-monnaies, se sont produits un ou plusieurs phénomènes de *halving*⁵⁴⁶⁰. Il suffit d'observer que le cours du bitcoin est passé de 400 € le 1^{er} janvier 2016 à plus de 40 000 € le 1^{er} janvier 2022 pour se rendre compte de la difficulté qu'il peut y avoir, pour un emprunteur, à assumer la charge d'une restitution en nature. Une évolution de la jurisprudence sur ce point est sans doute souhaitable pour ériger le coût disproportionné d'une restitution par équivalent comme une cause d'impossibilité au sens de l'article 1903 du Code civil, ne serait-ce que pour prendre en compte la nature spéculative des actifs.

β. Les restitutions dans le dépôt de crypto-monnaies

1451. Caractère régulier ou irrégulier du dépôt de crypto-monnaies. Le dépôt de crypto-monnaies constitue une opération fréquente susceptible de faire naître des difficultés à propos de l'objet de la restitution⁵⁴⁶¹. Il suffit de penser aux plateformes *custodial* sur lesquelles les utilisateurs laissent leurs pièces en dépôt⁵⁴⁶². Le régime de la restitution dépend du caractère régulier ou irrégulier du dépôt, étant observé que le dépôt est irrégulier lorsqu'il a pour objet des choses fongibles non individualisées⁵⁴⁶³. Dès lors que le dépôt de crypto-monnaies porte sur des choses fongibles, plusieurs configurations sont possibles selon que les pièces de crypto-monnaies remises à titre précaire se fondent dans une masse ou conservent leur individualité.

i. Le dépôt irrégulier de crypto-monnaies

1452. Confusion des crypto-monnaies dans le patrimoine du dépositaire. D'abord, le dépôt de crypto-monnaies est constitutif d'un dépôt irrégulier lorsque les pièces remises par le déposant se trouvent confondues avec des pièces de même espèce appartenant au dépositaire. Cette confusion dans le patrimoine du dépositaire entraîne deux conséquences sur le régime de la restitution.

1453. Restitution par équivalent des crypto-monnaies. D'une part, les pièces déposées perdent leur individualité du seul fait qu'elles se fondent dans une masse composée également des pièces de même espèce appartenant au dépositaire. Bien que les pièces de crypto-monnaies soient en principe traçables au moyen d'un explorateur de blockchain, l'envoi des pièces à destination d'une adresse sous le contrôle du dépositaire, dans laquelle elles se fondent avec des pièces semblables appartenant au dépositaire, leur fait perdre leur individualité. Dans ce cas, la restitution ne peut se faire à l'identique, mais seulement par équivalent. Le dépositaire n'est donc pas tenu de restituer les pièces de crypto-monnaies remises elles-mêmes à titre de dépôt⁵⁴⁶⁴, mais doit rendre

⁵⁴⁶⁰ Le *halving* désigne, pour le bitcoin, la division par deux du nombre de pièces de bitcoins produites par minage qui intervient tous les quatre ans. Ce phénomène est censé se traduire par un ajustement du prix d'équilibre à la hausse.

⁵⁴⁶¹ Il ne s'agit pas à ce stade d'envisager la responsabilité encourue par le conservateur en sa qualité de dépositaire : V. *infra*, n° 1500.

⁵⁴⁶² Sur la qualification de dépôt du contrat de conservation, V. *supra*, n° 908.

⁵⁴⁶³ A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, *op. cit.*, n° 791 et s. ; Ph. MALAURIE, L. AYNES, P.-Y. GAUTIER, *Droit des contrats spéciaux*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit civil », 11^e éd., 2020, n° 621.

⁵⁴⁶⁴ Ce qui est impossible dans la mesure où elles ont perdu leur individualité en se fondant dans la masse.

une quantité identique de pièces de mêmes espèce et qualités, sans avoir égard à l'augmentation ou à la diminution de leur valeur⁵⁴⁶⁵.

1454. Perte des crypto-monnaies remises en dépôt. D'autre part, la confusion des choses remises en dépôt avec des choses de même espèce dans le patrimoine emporte, selon l'analyse classique, transfert de propriété au profit du dépositaire⁵⁴⁶⁶. Comme dans le prêt de consommation, le déposant troque sa qualité de propriétaire contre un droit de créance. De ce que le dépositaire devient propriétaire des pièces de crypto-monnaies remises en dépôt, il doit en assumer les risques de perte, ce qui entraîne les mêmes conséquences qu'en matière de prêt de consommation⁵⁴⁶⁷. Ainsi, la perte des pièces ne le libère pas de son obligation de restitution par équivalent, puisqu'il peut toujours s'en procurer d'autres de même espèce pour honorer son engagement. Seule une impossibilité absolue de restitution en nature peut, sans doute, autoriser le dépositaire à lui substituer une restitution en valeur, par analogie avec les règles du prêt de consommation⁵⁴⁶⁸.

ii. Le dépôt régulier avec individualisation unitaire des crypto-monnaies

1455. Ségrégation individuelle des crypto-monnaies remises en dépôt. À l'inverse, le dépôt de choses fongibles demeure régulier si la convention met à la charge du dépositaire l'obligation de préserver l'individualité des choses remises en dépôt en les tenant séparées de choses semblables dont il est lui-même propriétaire⁵⁴⁶⁹. Tel est le cas, par exemple, de pièces d'or ou d'argent qui seraient remises au dépositaire dans un sac, un cachet ou une cassette. C'est en ce sens que s'est prononcée la Cour de cassation en retenant que « *la remise des 131 souverains d'or au Crédit Lyonnais constituait un dépôt régulier* » au motif que « *les pièces avaient été conservées par la banque dans une cassette close, déposée dans un coffre, ce qui permettait de les individualiser* »⁵⁴⁷⁰. Par analogie, la traçabilité inhérente à la blockchain permet d'envisager le recours à de tels procédés d'individualisation, à la différence près que le sac, le cachet ou la cassette sont remplacés par l'adresse blockchain à laquelle sont « *localisées* » les pièces de crypto-monnaies remises en dépôt⁵⁴⁷¹. En effet, il est possible de préserver l'individualité des pièces remises en dépôt en les transférant à destination d'une adresse unique, propre au client et spécialement affectée à l'opération de dépôt. Ainsi, les pièces reçues sur l'adresse de dépôt du client se trouvent effectivement ségréguées de celles de même espèce qui appartiennent au dépositaire. L'avant-projet de réforme du droit des contrats spéciaux généralise le procédé en mettant à la charge du dépositaire l'obligation de tenir les choses fongibles reçues en dépôt séparées des siennes propres, sauf stipulation contraire⁵⁴⁷². Dans le même sens, la réglementation des PSAN

⁵⁴⁶⁵ C. civ., article 1932, al. 2.

⁵⁴⁶⁶ Sur cette analyse, V. *supra*, n° 1445.

⁵⁴⁶⁷ Sur lesquelles, V. *supra*, n° 1449-1450.

⁵⁴⁶⁸ V. en ce sens, A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 796.

⁵⁴⁶⁹ A. BENABENT, *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, op. cit., n° 793 ; P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 1052.

⁵⁴⁷⁰ Cass. civ. 1^{ère}, 29 nov. 1983, n° 82-14.490 : *Bull. civ.* I, n° 280.

⁵⁴⁷¹ Sur l'individualisation des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 519 et s. Sur le caractère topique des crypto-monnaies, V. *supra*, n° 1284.

⁵⁴⁷² Avant-projet de réforme du droit des contrats spéciaux [en ligne], juill. 2022, article 1919. Le texte prévoit qu'en cas de confusion, le déposant peut exercer une action en revendication sur « *toute chose de même nature et de même qualité, détenue par le dépositaire ou pour son compte* » (article 1931, al. 2).

impose d'ores et déjà aux prestataires agréés pour fournir des services de conservation de ségréguer les actifs numériques des clients de leurs propres actifs⁵⁴⁷³. À ce titre, le règlement général de l'AMF ajoute que la ségrégation doit avoir lieu dans la blockchain⁵⁴⁷⁴, tandis que l'AMF précise dans sa doctrine qu'« *il est de bonne pratique pour les prestataires agréés de séparer les actifs numériques pour chaque client du service* »⁵⁴⁷⁵. Cela correspond à l'hypothèse envisagée ici, dans laquelle chaque client se voit ouvrir une adresse individuelle spécialement affectée à la réception des pièces remises en dépôt.

Cette ségrégation permet d'éviter toute confusion entre les choses fongibles remises en dépôt avec celles de même espèce qui appartiennent au dépositaire. Elle implique deux conséquences sur le régime de restitution, exactement inverses à l'hypothèse précédente du dépôt irrégulier par confusion dans le patrimoine du dépositaire.

1456. Restitution à l'identique des crypto-monnaies. D'une part, les choses remises en dépôt demeurent individualisables, de sorte que la restitution doit se faire à l'identique⁵⁴⁷⁶. Aussi le déposant a-t-il droit à la restitution des mêmes pièces de crypto-monnaies que celles qu'il a déposées, c'est-à-dire celles qui sont localisées à l'adresse individuelle de dépôt, de sorte que le dépositaire ne saurait se libérer valablement en restituant d'autres pièces de mêmes espèce et qualités dont il serait éventuellement propriétaire. La règle ne doit pas nécessairement être conçue comme un inconvénient pour le dépositaire. S'il s'avère que les pièces de crypto-monnaies remises en dépôt ont transité par des adresses associées à des activités illicites, information de nature à en retrancher la valeur⁵⁴⁷⁷, le déposant ne pourra réclamer au dépositaire que la restitution de ces pièces « *marquées* », et non d'autres pièces de mêmes espèce et qualités qui appartiennent au dépositaire⁵⁴⁷⁸. Au demeurant, il n'est même pas certain que la restitution par équivalent permettrait au déposant d'obtenir des pièces « *neutres* », dès lors que l'historique est de nature à affecter la fongibilité des premières avec les secondes au titre des qualités⁵⁴⁷⁹. Quoiqu'il en soit, la restitution à l'identique fait obstacle à ce que le déposant remplace des pièces avilies par des pièces neutres⁵⁴⁸⁰.

1457. Obligation de conservation et de restitution à la charge du dépositaire. D'autre part, l'absence de confusion avec des choses semblables dans le patrimoine du dépositaire écarte l'effet acquisitif de propriété à son profit qui est traditionnellement attaché à ce fait de mélange. Il est admis dans ce cas que le déposant conserve la propriété des choses fongibles individualisées, c'est-à-dire en l'espèce des pièces de crypto-monnaies déposées sur une adresse individuelle. Aussi le dépositaire est-il tenu non seulement de restituer mais aussi de conserver les pièces remises en

⁵⁴⁷³ CMF, article L. 54-10-5, II, 4°.

⁵⁴⁷⁴ Règl. gén. AMF, article 722-1, 2.

⁵⁴⁷⁵ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 9.2.

⁵⁴⁷⁶ C. civ., article 1932, al. 1^{er}.

⁵⁴⁷⁷ V. *infra*, n° 1486.

⁵⁴⁷⁸ Comp. cass. civ. 1^{ère}, 29 nov. 1983, préc. : les pièces d'or individualisées remises en dépôt s'étaient révélées être des fausses ; le caractère régulier du dépôt a pour conséquence que le déposant ne peut réclamer à la banque que la restitution à l'identique des fausses pièces remises en dépôt, et non la restitution de la même quantité de pièces originales.

⁵⁴⁷⁹ V. *supra*, n° 524.

⁵⁴⁸⁰ À l'opposé, la restitution à l'identique présente un intérêt pour le déposant lorsque l'historique des pièces de crypto-monnaies qu'il a remises en dépôt est de nature à en augmenter la valeur, en raison d'un événement qui en ferait des pièces de collection.

dépôt tout au long de l'opération. Si le conservateur de crypto-monnaies s'avère défaillant dans leur restitution au déposant, il engage sa responsabilité contractuelle selon les règles applicables à la responsabilité du dépositaire⁵⁴⁸¹. En outre, si le défaut de restitution tient au fait que le dépositaire a utilisé les pièces sans l'aval du déposant⁵⁴⁸², il s'expose aux peines de l'abus de confiance⁵⁴⁸³. Dans ce cas, le déposant, qui a conservé la propriété des pièces remises en dépôt, dispose de l'action en revendication à l'encontre du tiers acquéreur, qu'il peut cumuler avec l'action en responsabilité contre le dépositaire, mais il risque de se heurter à la possession de bonne foi du tiers acquéreur, étant précisé que les pièces pourront également avoir été confondues dans le patrimoine de ce dernier⁵⁴⁸⁴.

iii. Le dépôt collectif de crypto-monnaies

1458. Ségrégation collective des crypto-monnaies remises en dépôt. Une dernière configuration de dépôt peut être envisagée, en quelque sorte intermédiaire aux deux précédentes. Elle correspond à la pratique de nombre de plateformes *custodial*. Même si la création d'une adresse individuelle de dépôt pour chaque client est effectivement une bonne pratique, elle s'avère assez lourde, surtout lorsque le gestionnaire reçoit mandat des clients pour procéder à des transferts des crypto-monnaies déposées sur sa plateforme. Dans la pratique, les plateformes *custodial* créent une ou plusieurs adresses collectives, pour chaque espèce de crypto-monnaie, dans laquelle sont conservées l'ensemble des pièces remises en dépôt par tous les clients. Ce procédé organise une ségrégation en blockchain des crypto-monnaies mais, à la différence de la précédente, cette ségrégation est collective et non pas individuelle.

D'une part, les crypto-monnaies des clients sont envoyées à destination d'une adresse spécialement affectée aux dépôts des clients, de sorte que les pièces qui y sont localisées se trouvent effectivement ségréguées des pièces dont est propriétaire le dépositaire.

Mais, d'autre part, il n'y a pas de ségrégation individuelle des pièces dans la mesure où l'adresse de dépôt est collective. Au lieu d'être conservées sur une adresse individuelle et propre à chaque déposant qui permettrait d'organiser une ségrégation entre les actifs des clients, les pièces remises en dépôt sont envoyées vers une adresse collective dans laquelle elles se fondent pour former une masse indifférenciée, laquelle est constitutive d'une universalité de fait. À ce propos, le fait que chaque client soit titulaire, sur la plateforme, d'un compte ou registre de positions individuelle qui retrace le solde de crypto-monnaies conservées en dépôt sur la plateforme, n'enlève rien au fait que les crypto-monnaies sous-jacentes que représente ce solde sont collectivement ségréguées en blockchain. Conformément à sa fonction de support de comptabilisation⁵⁴⁸⁵, le compte de positions individuel « sert seulement à distinguer les opérations imputables à chaque utilisateur, les actifs déposés étant immédiatement transférés à une adresse globale »⁵⁴⁸⁶. Même si l'AMF préconise une

⁵⁴⁸¹ Sur ces règles, V. *infra*, n° 1500.

⁵⁴⁸² C. civ., article 1930, qui fait interdiction au dépositaire de se servir de la chose déposée sans la permission expresse ou présumée du déposant.

⁵⁴⁸³ C. pén., article 314-1.

⁵⁴⁸⁴ Sur la revendication des monnaies-marchandises, V. *infra*, n° 1460 et s.

⁵⁴⁸⁵ V. *supra*, n° 1015.

⁵⁴⁸⁶ M. JULIENNE, « Les actifs numériques, entre droit et technologie », art. préc., n° 22.

ségrégation individuelle⁵⁴⁸⁷, elle admet que l'obligation de séparation à la charge des conservateurs agréés se traduise par une ségrégation collective en blockchain des crypto-monnaies des clients⁵⁴⁸⁸.

1459. Régime du dépôt collectif. Le dépôt collectif de crypto-monnaies doit être considéré comme un dépôt irrégulier dans la mesure où les pièces remises par chaque client se fondent dans la masse collective et perdent, de ce fait, leur individualité. La restitution ne peut donc se faire à l'identique, mais par équivalent. Le déposant aura droit à la même quantité de pièces de mêmes espèce et qualités localisées dans l'adresse collective.

En revanche, une ségrégation est maintenue entre les pièces remises en dépôt par les clients et les pièces appartenant au dépositaire. En d'autres termes, les crypto-monnaies remises en dépôt ne sont pas mélangées avec celles qui appartiennent au dépositaire, mais seulement avec celles des autres déposants. Tout effet acquisitif de propriété au profit du dépositaire doit donc être exclu. En réalité, la confusion en masse collective ne fait pas perdre la propriété des crypto-monnaies aux déposants, mais elle entraîne une mutation de son assiette : chaque déposant troque un droit de propriété individuelle de leurs crypto-monnaies contre un droit de copropriétaire sur les crypto-monnaies réunies dans la masse collective⁵⁴⁸⁹. Ce dernier est donc tenu de conserver l'universalité, qui peut être vue comme le bien objet du dépôt, et engage sa responsabilité s'il s'avère que l'adresse collective ne contient pas suffisamment de pièces pour assurer les demandes en restitution émanant des clients.

En conclusion sur ce point, ce dépôt collectif se trouve à mi-chemin entre un dépôt irrégulier et un dépôt régulier : au premier, il emprunte l'objet de la restitution, qui a lieu par équivalent ; au second, il emprunte les règles de responsabilité du dépositaire, faute pour ce dernier d'acquiescer la propriété des crypto-monnaies et donc d'assumer les risques de perte.

b) La revendication de monnaies-marchandises

1460. Définition de l'action en revendication. Lorsqu'il existe une contestation sur la propriété des monnaies-marchandises, le demandeur doit pouvoir exercer, conformément au droit commun, l'action en revendication aux fins de faire reconnaître son droit de propriété virtuelle et de recouvrer la possession de ses pièces. L'action en revendication se distingue des actions personnelles en restitution dans la mesure où il s'agit d'une action réelle, si ce n'est « *le type même de l'action réelle* »⁵⁴⁹⁰, en ce qu'elle « *ne repose sur aucun engagement et tend à la consécration d'une prérogative sur une chose* »⁵⁴⁹¹. Il s'agit par ailleurs du modèle de l'action pétitoire, en ce qu'elle permet au propriétaire d'être remis en possession de son bien⁵⁴⁹².

⁵⁴⁸⁷ V. *supra*, n° 1455.

⁵⁴⁸⁸ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 9.2 : « Cette séparation implique au minimum une séparation dans le DEEP entre les actifs numériques de l'ensemble des clients, d'une part, et les actifs numériques détenus en compte propre par le prestataire agréé, d'autre part ».

⁵⁴⁸⁹ La propriété collective reproduit le modèle de la propriété individuelle, qui s'établit dans les relations entre le sujet et sa quote-part, bien approprié privativement par le co-propriétaire. Conformément à la structure des propriétés collectives, chaque déposant obtient alors un droit de propriété individuelle d'une fraction ou quote-part dans la masse.

⁵⁴⁹⁰ M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 1025, p. 363.

⁵⁴⁹¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 197, p. 319.

⁵⁴⁹² M.-L. MATHIEU, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 1025 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 197 et n° 494.

1461. Domaine de l'action en revendication. Dès lors qu'elle vise à recouvrer la possession, la doctrine classique tend à exclure les biens incorporels du domaine de l'action en revendication. Cette analyse, qui cantonne la revendication aux seuls corps par mimétisme avec la définition classique de la possession, doit être écartée. D'une part, il a été démontré que les biens incorporels se prêtaient à la possession : il en est ainsi des droits incorporels⁵⁴⁹³ comme des choses incorporelles⁵⁴⁹⁴. D'autre part, le législateur a institué, pour certains biens intellectuels, des succédanés d'actions en revendication, qui sont en fait des revendications spéciales, à propos des brevets et des marques. En l'absence de revendication spéciale propre aux monnaies-marchandises, rien n'empêche d'exercer l'action en revendication sur celles-ci dans les conditions de droit commun. Au demeurant, la jurisprudence admet des actions en revendication de biens incorporels⁵⁴⁹⁵.

Une fois écartée l'objection tirée de leur nature incorporelle, il n'existe aucun obstacle théorique à l'admission de la revendication de monnaies-marchandises. En réalité, les difficultés d'ordre pratique qui sont susceptibles de faire obstacle au succès de l'action sont communes à l'ensemble des biens meubles fongibles. Le demandeur à l'action, qui se prétend propriétaire de pièces de monnaies-marchandises, risque de se heurter à la possession de bonne foi du tiers (α) et à la fongibilité des pièces (β).

α . L'obstacle de la règle de l'article 2276 du Code civil

1462. Possession mobilière du tiers. La revendication de monnaies-marchandises peut d'abord se heurter à la présomption de l'article 2276 du Code civil : « *En fait de meubles, la possession vaut titre* ». Cette règle, justifiée par la sécurité du commerce juridique, explique que les revendications mobilières soient peu fréquentes. Il devrait en aller de même en matière de monnaies-marchandises compte tenu de leur nature mobilière⁵⁴⁹⁶, même si, comme nous le verrons, c'est davantage la fongibilité des pièces de mêmes espèce et qualités qui constitue l'obstacle dirimant⁵⁴⁹⁷. L'examen du domaine de la règle de l'article 2276 du Code civil (i) doit donc précéder sa mise en œuvre aux monnaies-marchandises (ii).

i. Le domaine de la règle de l'article 2276 du Code civil

1463. Exclusion traditionnelle des meubles incorporels. On enseigne traditionnellement que les meubles incorporels sont exclus du bénéfice de cette règle. Cette position peut s'appuyer sur une jurisprudence constante, qui retient que l'article 2276 ne s'applique qu'aux seuls meubles corporels susceptibles de tradition manuelle pour en exclure les créances, le fonds de commerce, ou encore une licence de débit de boisson. De manière assez paradoxale, l'exclusion des biens incorporels du jeu de l'article 2276 conduit alors à étendre le champ des revendications mobilières,

⁵⁴⁹³ Sur la possession des droits incorporels, V. *supra*, n° 399.

⁵⁴⁹⁴ Sur la possession des choses incorporelles, V. *supra*, n° 1418 et s.

⁵⁴⁹⁵ V. la jurisprudence citée *infra*, n° 1479.

⁵⁴⁹⁶ Sur la qualification de bien meuble, V. *supra*, n° 1117.

⁵⁴⁹⁷ V. *infra*, n° 1470 et s.

« en ce qu'il embrasse aussi les biens incorporels (...) auxquels l'article 2276 ne s'applique pas »⁵⁴⁹⁸. Plusieurs objections sont traditionnellement soulevées à l'encontre d'une extension de l'article 2276 aux meubles incorporels.

La première concerne la possession elle-même, qui conditionne le bénéfice de la présomption : « conditionnée par la possession du bien, les meubles incorporels sont considérés comme inaptes à satisfaire à l'analyse matérialiste du *corpus possessorio* »⁵⁴⁹⁹.

La seconde touche au fondement même de la règle, qui s'est développée aux fins de sécuriser le commerce des meubles⁵⁵⁰⁰. Ce fondement justifie l'exclusion des meubles soumis à un régime de publicité organisé, pour lesquels la fonction publicitaire de l'article 2276 est inutile⁵⁵⁰¹. Conformément à un principe de subsidiarité des effets de la possession⁵⁵⁰², la règle n'aurait donc pas vocation à s'appliquer aux meubles incorporels dans la mesure où ils font bien souvent l'objet d'un système de publicité organisé⁵⁵⁰³. Par ailleurs, la sécurité du commerce de meubles impose de réserver le bénéfice de l'article 2276 aux biens qui peuvent être l'objet d'un transfert de possession, c'est-à-dire d'une tradition. Or, considérer que les meubles incorporels ne sont pas susceptibles de possession conduit naturellement à observer qu'ils ne peuvent faire l'objet d'une tradition⁵⁵⁰⁴. D'où la solution, classique en jurisprudence, selon laquelle l'article 2276 ne s'applique qu'aux meubles corporels susceptibles de tradition manuelle⁵⁵⁰⁵.

Enfin, l'article 2276 manifeste le lien que la possession mobilière entretient, dans ses effets, avec la propriété, puisqu'elle peut valoir, selon les cas, présomption de titre régulier ou mode d'acquisition originaire de la propriété. Dès lors, la doctrine classique, qui voit dans la propriété des choses incorporelles une anomalie ou une exception, s'oppose naturellement à admettre le jeu de l'article 2276 aux meubles incorporels⁵⁵⁰⁶.

1464. Pour une extension du domaine de l'article 2276 aux meubles incorporels. À l'analyse, l'ensemble des arguments invoqués à l'encontre de l'application de l'article 2276 aux meubles incorporels ne sont pas fondés.

Premièrement, le refus de faire jouer la présomption au motif que les meubles incorporels sont inaptes à la possession n'est plus fondé dès lors qu'une définition modernisée de la possession permet de l'étendre aux biens incorporels. Une fois admis que le *corpus possessorio* ne désigne pas seulement une emprise matérielle ou physique sur une chose nécessairement corporelle, mais

⁵⁴⁹⁸ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 103 et s. ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 516, p. 407.

⁵⁴⁹⁹ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 390, p. 200 ; W. DROSS, « Prescription et possession. – Prescription des choses mobilières », *Jcl. civ.*, art. 2276 et 2277, fasc. unique, LexisNexis, 2018, n° 99.

⁵⁵⁰⁰ Sur ce fondement, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 200 ; A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 390. Ce fondement justifie également l'exclusion des choses hors du commerce : V. *infra*, n° 1465.

⁵⁵⁰¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 200, p. 324.

⁵⁵⁰² Sur lequel, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 255 et s.

⁵⁵⁰³ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 390 ; W. DROSS, « Prescription et possession. – Prescription des choses mobilières », art. préc., n° 99 et n° 102.

⁵⁵⁰⁴ Sur cet obstacle traditionnel, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 414, citant POTHIER.

⁵⁵⁰⁵ Cass. com. 19 janv. 1960 : *Bull. civ.* III, n° 30.

⁵⁵⁰⁶ Sur cette objection, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 391.

consiste en un pouvoir de fait⁵⁵⁰⁷, rien n'impose de cantonner la mise en œuvre de l'article 2276 aux seuls corps.

Deuxièmement, le principe de subsidiarité conduit à exclure la présomption de propriété pour les meubles incorporels qui sont soumis à un régime de publicité organisé : tel est le cas des brevets et marques. *A contrario*, il faut admettre que « la présomption de propriété est potentiellement applicable aux autres meubles incorporels, que le régime de publicité organisé soit insuffisant ou inexistant »⁵⁵⁰⁸. Tel est le cas des monnaies-marchandises, pour lesquelles il n'existe aucun régime de publicité organisé. À ce propos, il faut se garder de voir dans la blockchain un tel régime de publicité : si celle-ci permet effectivement de remonter la chaîne de propriété des crypto-monnaies⁵⁵⁰⁹, il ne s'agit pas d'un système de publicité organisé par l'ordre juridique, mais d'une publicité factuelle, du moins pour les transferts de crypto-monnaies⁵⁵¹⁰.

Troisièmement, l'obstacle de l'absence de tradition n'est pas recevable dans la mesure où un nombre important de meubles incorporels peuvent faire l'objet d'une tradition.

La tradition de droits incorporels est admise dès l'origine par le Code civil⁵⁵¹¹. La jurisprudence participe également au phénomène de dématérialisation de la tradition en reconnaissant le don manuel de biens incorporels⁵⁵¹². C'est ainsi qu'ont été admis le don manuel de monnaie scripturale par virement bancaire⁵⁵¹³, puis le don manuel de valeurs mobilières par virement de compte à compte⁵⁵¹⁴. Dans ce cas, « le virement devient ainsi le substitut de la tradition matérielle »⁵⁵¹⁵. Cette solution n'est pas sans conséquence sur la notion même de possession conditionnant l'application de l'article 2276 : dès lors que la tradition n'est autre qu'un transfert de la possession, la dématérialisation de la tradition implique nécessairement une dématérialisation de la possession, l'une n'allant pas sans l'autre⁵⁵¹⁶. Par conséquent, rien ne s'oppose à admettre que celui qui reçoit des meubles incorporels en don manuel bénéficie de la présomption de titre de l'article 2276⁵⁵¹⁷. Sous cet angle, la tradition matérielle, c'est-à-dire la remise de la main à la main, n'est qu'une modalité de transfert de la possession parmi d'autres.

⁵⁵⁰⁷ Sur la définition modernisée du *corpus* possessoire, V. *supra*, n° 1422 et s.

⁵⁵⁰⁸ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 390, p. 201.

⁵⁵⁰⁹ Cette traçabilité est en elle-même limitée par plusieurs facteurs. D'une part, les pièces peuvent se fondre avec d'autres en transitant par des adresses. D'autre part, cette utilité de la blockchain est écartée pour les crypto-monnaies anonymes ou privatives.

⁵⁵¹⁰ Ce qui n'empêche pas le législateur de l'ériger comme un système de publicité organisée pour certains types d'actifs : ainsi des titres financiers émis en blockchain.

⁵⁵¹¹ L'article 1607 du Code civil reconnaît que « la tradition des droits incorporels se fait, ou par la remise des titres, ou par l'usage que l'acquéreur en fait du consentement du vendeur ». L'article 1689 du Code civil précise que « dans le transport d'un droit ou d'une action sur un tiers, la délivrance s'opère entre le cédant et le cessionnaire par la remise du titre ».

⁵⁵¹² Fr. TERRE, Y. LEQUETTE, S. GAUDEMET, *Droit civil : les successions, les libéralités*, *op. cit.*, n° 545 et s. Sur la dématérialisation de la tradition, V. A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 414 et s.

⁵⁵¹³ Cass. civ. 1^{ère}, 12 juill. 1966 : *Bull. civ. I*, n° 424 : *D.* 1966. 614, note J. MAZEAUD ; *RTD civ.* 1967.198, obs. R. SAVATIER ; cass. civ. 1^{ère}, 30 mars 1999 : *Bull. civ. I*, n° 112 : *JCP G* 2000. I. 278, n° 7, obs. R. LE GUIDEDEC ; *RTD civ.* 1999. 677, obs. J. PATARIN.

⁵⁵¹⁴ Cass. com., 19 mai 1998 : *Bull. civ. IV*, n° 161, p. 130 : *D.* 1998. 551, note D. R. MARTIN ; *JCP G* 1999. I. 118, n° 8, chron. A. VIANDIER, J.-J. CAUSSAIN.

⁵⁵¹⁵ Fr. TERRE, Y. LEQUETTE, S. GAUDEMET, *Droit civil : les successions, les libéralités*, *op. cit.*, n° 546, p. 495.

⁵⁵¹⁶ A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 416, p. 216 : « S'il est admis que la tradition réalise la dépossession du donateur et, dans le même temps, la mise en possession du donataire, une tradition dématérialisée ne peut être à l'origine que d'une possession dématérialisée ».

⁵⁵¹⁷ V. en ce sens, A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 423. V. égal., cass. civ. 1^{ère}, 30 mars 1999, préc.

Si cette reconnaissance concerne des droits incorporels⁵⁵¹⁸, elle s'impose également pour les choses incorporelles, à condition qu'elles soient susceptibles de passer sous la maîtrise exclusive d'un sujet à un autre, de manière rivale. Aussi convient-il d'admettre que ce n'est pas la nature corporelle ou incorporelle de la chose qui importe, mais son caractère rival. La rivalité intrinsèque des pièces de monnaies-marchandises les expose à plusieurs modalités de tradition, qui sont le décalque des modalités de possession. Il a été démontré à propos du don manuel de crypto-monnaies que leur tradition pouvait emprunter plusieurs formes : la tradition matérielle d'une part, par remise de la main à la main du support corporel de stockage des clés privées, accompagnée, le cas échéant, de la communication des identifiants d'accès au support ; la tradition juridique d'autre part, soit par transfert *on-chain*, soit par transfert *off-chain* au moyen d'écritures dans les comptes de positions tenus par une plateforme *custodial*⁵⁵¹⁹. Les monnaies et actifs de jeux se prêtent également à diverses modalités de tradition. Il peut s'agir d'un transfert interne au monde virtuel, effectué au moyen d'un ou plusieurs mécanismes de marchés virtuels : par pair-à-pair entre avatars, par l'intermédiaire d'un hôtel des ventes ou encore d'une bourse⁵⁵²⁰, étant observé que ces modalités de tradition se traduisent par des écritures dans les bases de données des joueurs. La tradition des monnaies et actifs de jeux peut également se faire par transfert du compte de jeu lui-même. Dans ce cas, elle ne donne pas lieu à des manipulations dans les bases de données des utilisateurs concernées, mais passe par une communication des identifiants d'accès au compte par l'auteur du transfert à son destinataire. Seule cette tradition par transfert du compte est possible pour les monnaies et actifs de jeux non transférables techniquement qui, par hypothèse, ne peuvent être transmis par l'intermédiaire d'un mécanisme interne⁵⁵²¹.

Enfin, le fait que l'article 2276 du Code civil puisse fonder une présomption de titre ou valoir comme mode d'acquisition de la propriété n'est pas de nature à exclure de son domaine les meubles incorporels. Dans la conception rénovée de la propriété que nous avons retenue, celle-ci est un mécanisme fondamental qui ne souffre aucune limite dans son assiette ; toute chose, dès lors qu'elle se prête à un rapport privatif, est un objet possible de propriété⁵⁵²².

1465. Exclusion des biens hors du commerce. La nature incorporelle des monnaies-marchandises n'est donc pas suffisante, à elle-seule, pour les exclure du domaine de l'article 2276. En revanche, la présomption ne saurait être mise en œuvre pour les biens hors du commerce. En effet, l'inaliénabilité de ces biens en empêche toute transmission : « *il n'y a pas, dès lors, lieu d'assurer la sécurité de leur mutation* »⁵⁵²³. Aussi convient-il d'écarter du bénéfice de la présomption de propriété le possesseur de monnaies et d'actifs de jeux hors du commerce, que ce soit à raison de l'usage contrefaisant du serveur privé, ou du fait de la destination ludique.

⁵⁵¹⁸ Nous admettons, conformément à l'analyse traditionnelle de la monnaie scripturale, que celle-ci consiste en une créance sur la banque. Pour une critique de la thèse de la propriété scripturale, V. *supra*, n° 397.

⁵⁵¹⁹ V. *supra*, n° 893.

⁵⁵²⁰ Sur les marchés virtuels, V. *supra*, n° 612.

⁵⁵²¹ Sur les monnaies et actifs de jeux non transférables techniquement, V. *supra*, n° 626.

⁵⁵²² Sur la conception rénovée de la propriété, V. *supra*, n° 1130 et s.

⁵⁵²³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 200, p. 323-324.

ii. La mise en œuvre de la règle de l'article 2276 du Code civil aux monnaies-marchandises

1466. Distinction. Dès lors que l'on admet l'extension du domaine de l'article 2276 aux monnaies-marchandises, il est possible d'envisager sa mise en œuvre dans le cadre d'une action en revendication, en prenant l'exemple des crypto-monnaies. Pour cela, il convient de distinguer selon que le possesseur tient les pièces de celui qui s'en prétend propriétaire ou d'un tiers non-propriétaire, la portée de la règle n'étant pas la même. Dans le premier cas, la possession permet de présumer que le possesseur a acquis le bien en vertu d'un acte translatif régulier ; elle vaut présomption simple de propriété. Dans le second cas, il s'agit d'une présomption irréfragable de propriété qui fonde un droit de propriété d'origine légale⁵⁵²⁴.

1467. Cas du possesseur de crypto-monnaies ayant-cause du demandeur. Dans le cas où le possesseur de crypto-monnaies est l'ayant-cause du demandeur, le conflit oppose deux possesseurs successifs. Le possesseur actuel prétend avoir acquis régulièrement les pièces de son auteur, tandis que ce dernier lui oppose le caractère précaire de sa possession⁵⁵²⁵. Cette situation peut être assez fréquente en pratique. Ainsi, par exemple, un vendeur de bitcoins peut être amené à demander leur restitution à l'acquéreur en prétendant que la vente a été annulée ou résolue. De même, dans le cas d'un don manuel de bitcoins, par exemple par transfert *on-chain*, le prétendu donataire peut se prévaloir de sa possession pour s'opposer à la demande en restitution formée par l'auteur ou ses héritiers.

Dans ce cas, l'article 2276 pose une présomption simple de titre : la possession suffit à présumer que le possesseur a acquis régulièrement les crypto-monnaies de son auteur. Ce dernier n'a donc pas à apporter la preuve qu'il les a acquises au titre d'une vente ou d'un don manuel, ce qui est un avantage non négligeable dans la mesure où les dons manuels s'effectuent sans écrit, par simple tradition⁵⁵²⁶. Même s'il est possible de trouver une trace du transfert dans la blockchain, la cause de celui-ci ne sera le plus souvent pas indiquée, sauf à avoir recours à des métadonnées qui permettraient d'inscrire celle-ci dans la transaction.

La présomption étant simple, le demandeur peut la renverser de deux manières⁵⁵²⁷. D'une part, il peut contester la nature translatrice du titre en établissant le caractère précaire de la possession. Ainsi, si le défendeur prétend avoir reçu les bitcoins au titre d'un don manuel, le demandeur doit apporter la preuve que les bitcoins ne lui ont été confiés qu'à titre précaire, par exemple au titre d'un dépôt régulier ou d'un gage, ce qui suppose néanmoins que les pièces soient

⁵⁵²⁴ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 516 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 200 ; A. PELISSIER, *Possession et meubles incorporels*, thèse préc., n° 389, p. 200 : « Le titre peut s'entendre comme le mode d'acquisition ou de transmission de la propriété, ainsi, en fait de meubles, la possession pallie l'absence d'un titre de propriété. Le titre peut également s'analyser comme l'acte juridique à l'origine du transfert de propriété, dans ce cas, en fait de meubles, la possession pallie l'absence d'un titre d'acquisition. Dans le premier cas, la possession fait acquérir le droit de propriété, elle s'analyse comme un mode d'acquisition, tandis que dans le second, elle permet de prouver le droit de propriété, elle s'analyse alors comme une présomption simple de propriété ».

⁵⁵²⁵ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 455.

⁵⁵²⁶ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, op. cit., n° 436.

⁵⁵²⁷ Fr. TERRE, op. cit. n° 438.

individualisables au moyen d'une technique de ségrégation⁵⁵²⁸. S'il y parvient, il doit alors intenter une action personnelle en restitution sur le fondement du contrat, à moins qu'il ne puisse agir en revendication lorsque l'action personnelle ne peut être exercée⁵⁵²⁹. D'autre part, le demandeur peut également démontrer que la possession invoquée par le défendeur est viciée, par exemple qu'elle est équivoque ou clandestine. Tel serait le cas si le possesseur s'est emparé frauduleusement des bitcoins, par des voies de fait : vol, intrusion dans les systèmes informatiques, détournement, escroquerie, hameçonnage... Même en l'absence d'équivoque, la preuve de l'élément matériel de l'infraction permet de détruire la présomption, conformément au principe selon lequel la fraude corrompt tout⁵⁵³⁰. Puisqu'il s'agit dans ce cas de démontrer que le possesseur n'a pas de titre, c'est l'action en revendication qui est exercée⁵⁵³¹.

1468. Cas du possesseur de crypto-monnaies les ayant acquis *a non domino*. Le conflit peut également opposer le propriétaire à un possesseur qui a acquis les crypto-monnaies *a non domino*. L'article 2276 permet alors au tiers acquéreur d'opposer au demandeur sa possession pour établir sa qualité de propriétaire sans souffrir la preuve contraire, ce qui conduit à faire échec à l'action en revendication. Selon les analyses, la règle est vue comme une présomption irréfragable de propriété ou un mode d'acquisition originaire légale du seul fait de l'entrée en possession, qui vise à suppléer le défaut d'effet translatif de l'acte à raison de l'absence de droit de son auteur⁵⁵³². C'est la raison pour laquelle le bénéfice de la règle est réservé au possesseur de bonne foi, celui qui s'est fié à l'apparence de son auteur et qui a cru légitimement traiter avec le véritable propriétaire. La bonne foi étant présumée sauf preuve contraire, l'action en revendication du propriétaire de crypto-monnaies se heurte alors à la possession acquisitive du tiers acquéreur. Les textes réservent néanmoins le cas du vol et de la perte subis par le propriétaire, ce qui invite à distinguer selon que le propriétaire s'est dépossédé volontairement ou non de ses crypto-monnaies⁵⁵³³.

Dans le cas où le propriétaire s'est *volontairement dépossédé* de ses bitcoins, son action en revendication est irrecevable à l'encontre du possesseur de bonne foi qui peut lui opposer l'article 2276. Il en est ainsi, par exemple, lorsque le possesseur a acquis les bitcoins de son auteur qui les avait lui-même acquis sous réserve de propriété. De même, le propriétaire qui avait déposé ses bitcoins auprès d'un conservateur indélicat qui les a détournés puis cédés à un tiers sans autorisation ne peut agir en revendication contre le tiers acquéreur.

En revanche, lorsque sa dépossession trouve son origine dans un *vol ou une perte* des crypto-monnaies, le propriétaire peut agir en revendication, dans un délai de trois ans à compter de la perte ou du vol, contre le tiers dans les mains duquel se trouvent les pièces⁵⁵³⁴. Même s'il est de bonne

⁵⁵²⁸ L'hypothèse ne couvre effectivement que le cas où les pièces remises en dépôt conservent leur individualité, par exemple lorsqu'elles ont été déposées sur une adresse individuelle. À défaut, la confusion des pièces dans le patrimoine du détenteur précaire emporte acquisition de propriété au profit de ce dernier (V. *supra*, n° 1445).

⁵⁵²⁹ Cela suppose de reconnaître le cumul des deux actions (V. en ce sens, Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens, op. cit.*, n° 439), ce qui n'est pas admis par tous les auteurs (Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 456).

⁵⁵³⁰ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens, op. cit.*, n° 438 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 454.

⁵⁵³¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 456.

⁵⁵³² Pour une synthèse, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 230.

⁵⁵³³ V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 200, p. 324.

⁵⁵³⁴ C. civ., article 2276, al. 2.

foi, le possesseur ne peut invoquer l'article 2276 pour s'opposer à la revendication. Tel est le cas si le propriétaire a été victime d'un vol de ses bitcoins, ou encore s'il a perdu le support de stockage de la clé privée. Dans cette hypothèse, il faut tenir compte des conditions dans lesquelles le possesseur a acquis les bitcoins perdus ou volés. Si le possesseur les a acquis « *dans une foire ou dans un marché, ou dans une vente publique, ou d'un marchand vendant des choses pareilles* »⁵⁵³⁵, le propriétaire revendiquant doit payer au possesseur le prix auquel il a acheté les bitcoins, ce qui peut être vu comme « *une forme de rachat dissuasive pour le propriétaire* »⁵⁵³⁶. À cet égard, une plateforme d'échange pourrait s'analyser comme une foire ou un marché au sens du texte. De même, rien ne s'oppose à voir dans une plateforme d'achat ou de vente et d'échange de crypto-monnaies un marchand vendant des choses pareilles⁵⁵³⁷. En revanche, dans le cas où, par exemple, le possesseur a acquis les bitcoins volés ou perdus du voleur, de l'inventeur ou d'un receleur, il ne pourra pas prétendre au remboursement du prix d'achat.

1469. Bilan. Des développements précédents, il résulte que rien ne s'oppose, en principe, à ce que le possesseur invoque l'article 2276 lors d'un conflit en revendication sur des monnaies-marchandises, que la règle vaille présomption simple de titre ou fonde l'acquisition légale de la propriété des pièces. Néanmoins, les développements ont également mis en lumière le fait que ces principes ne jouent que si les pièces conservent leur individualité. En amont, l'action en revendication risque bien souvent de se heurter à la fongibilité des pièces de mêmes espèce et qualités.

β. L'obstacle de la fongibilité des pièces de monnaies-marchandises

1470. Revendication des biens fongibles. La doctrine classique enseigne que l'action en revendication de choses fongibles est impossible. En réalité, le caractère fongible des choses ne s'oppose pas, dans l'absolu, à admettre leur revendication. Seulement, leur fongibilité est susceptible de créer une situation de confusion avec d'autres choses de mêmes espèce et qualités qui en rend l'identification impossible pour le propriétaire revendiquant. En cas de confusion, la revendication de choses fongibles n'est pas en soi irrecevable, mais impossible dès lors que le propriétaire s'expose à une preuve diabolique⁵⁵³⁸. Aussi convient-il d'admettre que « *dans son principe, la revendication des choses fongibles est parfaitement recevable* »⁵⁵³⁹, mais qu'elle est exclue lorsque les choses fongibles dont le propriétaire a été dépossédé ne sont plus individualisables du fait d'une confusion avec des choses semblables. Au demeurant, même en cas de confusion, le législateur a institué des exceptions qui permettent de revendiquer des choses équivalentes.

⁵⁵³⁵ C. civ., article 2277, al. 1^{er}.

⁵⁵³⁶ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 201, p. 325.

⁵⁵³⁷ Néanmoins, dans ce cas, l'action en revendication se heurte quasi-systématiquement à la fongibilité des bitcoins perdus ou volés, dans la mesure où le passage par une plateforme sera très fréquemment l'occasion d'un mélange avec d'autres bitcoins de nature à faire obstacle à leur individualisation.

⁵⁵³⁸ V. en ce sens, Fr. ZENATI, « Revendication de choses fongibles », obs. sous cass. civ. 1^{ère}, 7 févr. 1989 : *Bull. civ. I*, n° 57, *RTD civ.* 1990. 109. Comme le soulignent des auteurs, « *la confusion rend simplement mal fondée la demande, faute de preuve de l'assiette de la propriété* » (Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 155, p. 243).

⁵⁵³⁹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 155, p. 242.

Ce constat permet de nuancer l'affirmation selon laquelle toute action en revendication de choses fongibles est fermée. Lorsque les choses ont été confondues, le principe est effectivement que la revendication est impossible, sous réserve des cas dans lesquels la revendication par équivalent est ouverte. En revanche, la revendication en nature doit être admise lorsque l'individualisation des choses fongibles revendiquées a été conservée. En prenant l'exemple des crypto-monnaies, il est donc proposé de distinguer la revendication des pièces en cas de confusion (i) et dans le cas où leur individualisation a été préservée (ii).

i. La revendication de crypto-monnaies en cas de confusion des pièces

1471. Revendication en nature impossible pour cause de confusion des pièces de crypto-monnaies. Même si les crypto-monnaies sont individualisables grâce à la traçabilité inhérente à la blockchain⁵⁵⁴⁰, il n'en demeure pas moins que les pièces sont le plus souvent amenées, à un moment ou à un autre de la chaîne des transactions, à être confondues sur une adresse avec d'autres pièces de mêmes espèce et qualités. À cet égard, plusieurs opérations patrimoniales sont de nature à entraîner une confusion des pièces revendiquées par le prétendu propriétaire avec d'autres pièces semblables.

D'une part, la circulation des pièces dans le commerce, lorsqu'elle donne lieu à des transferts *on-chain*, peut leur faire perdre leur individualité. À ce propos, le passage, par une plateforme *custodial*, des pièces dont a été dépossédé le propriétaire, entraînera quasi-systématiquement une confusion de ses pièces avec d'autres semblables. Il en est ainsi lorsqu'elles font l'objet d'une transaction par un possesseur sur une plateforme d'*exchange custodial*. Au préalable, le possesseur des pièces doit les envoyer à destination d'une adresse de dépôt aux fins de créditer d'autant son compte de positions. Selon la politique de conservation adoptée par la plateforme, les bitcoins remis en dépôt se mélangeront soit avec les pièces de bitcoins appartenant à la plateforme en l'absence de séquestration, soit avec les pièces de bitcoins des autres déposants en cas de séquestration sur une adresse collective, soit même avec les propres pièces de bitcoins du possesseur déposant en cas de séquestration individuelle lorsque l'adresse de dépôt, individuelle au déposant, contient déjà des bitcoins dont il est propriétaire⁵⁵⁴¹. Il en va de même lorsque les bitcoins sont vendus par le possesseur à une plateforme d'achat ou de vente et d'échange qui agit en qualité de négociant pour compte propre, c'est-à-dire lorsqu'elle se porte contrepartie du client à la vente et achète les bitcoins au client. Dans ce cas, les bitcoins vendus à la plateforme par le possesseur se fonderont dans le propre stock de bitcoins de la plateforme⁵⁵⁴².

D'autre part, indépendamment de toute circulation dans le commerce juridique, la gestion d'un patrimoine de crypto-monnaies peut amener le possesseur à mouvementer ses pièces sur

⁵⁵⁴⁰ À l'exclusion des crypto-monnaies anonymes ou privatives.

⁵⁵⁴¹ Sur ces différentes configurations de dépôt de crypto-monnaies, V. *supra*, n° 1451 et s.

⁵⁵⁴² Lorsqu'elle agit en qualité de négociant pour compte de tiers et qu'elle n'interpose pas son compte propre, la plateforme peut ne pas entrer en possession des bitcoins vendus par son intermédiaire. Dans ce cas, le risque de confusion existe tout de même, mais avec les propres bitcoins de l'acheteur, par exemple si les bitcoins vendus par l'intermédiaire de la plateforme sont envoyés à destination d'une adresse de l'acheteur où sont déjà inscrits des bitcoins lui appartenant.

plusieurs adresses qu'il a créées au moyen de son portefeuille logiciel. En somme, il peut réorganiser ses adresses comme il le souhaite. Par exemple, il peut décider d'envoyer une partie importante de son capital de bitcoins qu'il souhaite thésauriser sur une adresse dont la clé privée est stockée à froid pour plus de sécurité⁵⁵⁴³, et conserver une plus petite quantité de bitcoins, disponibles pour des opérations d'investissement ou des achats courants, sur une ou plusieurs adresses dont les clés privées sont stockées sur un portefeuille connecté à Internet, ou sur une plateforme *custodial*. À chaque mouvement entre adresses, il existe un risque que les bitcoins dont le propriétaire a été dépossédé soient confondus avec les bitcoins qui appartiennent au possesseur.

Ainsi, les pièces de crypto-monnaies se trouvent fréquemment dans un état de confusion tel que le demandeur en revendication se heurtera à l'impossibilité de prouver l'assiette de son droit de propriété.

1472. Revendication par équivalent des monnaies-marchandises dans la vente avec clause de réserve de propriété. Si la confusion des choses fongibles s'oppose à la revendication en nature, le législateur autorise parfois le propriétaire à revendiquer des choses semblables dans le patrimoine du détenteur précaire en instaurant une sorte de subrogation réelle⁵⁵⁴⁴. Généralisant une solution qui existe en droit des procédures collectives⁵⁵⁴⁵, l'article 2369 du Code civil admet la revendication par équivalent de choses fongibles dans la vente avec clause de réserve de propriété. Le texte prévoit en effet que « *la propriété réservée d'un bien fongible peut s'exercer, à concurrence de la créance restant due, sur des biens de même nature et de même qualité détenus par le débiteur ou pour son compte* »⁵⁵⁴⁶. Ainsi que l'a précisé la jurisprudence, il ne s'agit pas d'une présomption simple de propriété du vendeur, qui pourrait être renversée aisément par l'acheteur auquel il suffirait de démontrer l'absence d'identité des choses revendiquées avec celles dont était propriétaire le vendeur ; il s'agit d'« *une règle de fond, attribuant au revendiquant la propriété des biens fongibles qui se trouvent entre les mains de l'acheteur dès lors que ceux-ci sont de même espèce et de même qualité que ceux qu'il a livrés* »⁵⁵⁴⁷. Cette règle a vocation à s'appliquer dans la vente avec réserve de propriété de crypto-monnaies. À défaut de complet paiement du prix à l'échéance, un vendeur de bitcoins sous réserve de propriété peut revendiquer, à concurrence de sa créance, d'autres pièces de bitcoins détenus par l'acheteur, sans que ce dernier ne puisse lui opposer l'absence d'identification des bitcoins vendus à raison d'une confusion. Cette revendication par équivalent confirme l'intuition que le propriétaire de biens fongibles conserve une sorte de propriété planante sur une quantité abstraite de ces choses, malgré la perte de leur individualité consécutive au fait de confusion. En effet, si le vendeur peut agir en revendication sur des choses équivalentes, c'est bien en vertu d'un droit de propriété dont il est titulaire sur une masse abstraite⁵⁵⁴⁸. Cette situation conduit à un étonnant renversement de perspective, car l'on s'aperçoit

⁵⁵⁴³ Par ex., sur un portefeuille papier stocké en coffre-fort, ou un portefeuille matériel de type Ledger ou Trezor déconnecté d'Internet.

⁵⁵⁴⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 155.

⁵⁵⁴⁵ V. *infra*, n° 1481.

⁵⁵⁴⁶ C. civ., article 2369.

⁵⁵⁴⁷ Cass. com. 5 mars 2002 : *Bull. civ. IV* n° 48 p. 48 : RTD civ. 2002. 327, obs. Th. REVET. V. déjà en ce sens, Fr. PEROCHON, « La revendication de biens fongibles par le vendeur », *LP* 14 sept. 1994, p. 82.

⁵⁵⁴⁸ V. Th. REVET, obs. sous Cass. com. 5 mars 2002, *Bull. civ. IV* n° 48.

que, loin d'être un obstacle à la revendication, la fongibilité serait plutôt de nature à faciliter la revendication⁵⁵⁴⁹.

ii. La revendication de crypto-monnaies individualisées

1473. Revendication en nature des choses fongibles individualisées. Comme cela a été démontré, la fongibilité des biens ne fait pas nécessairement obstacle à leur revendication. En effet, ce n'est pas la fongibilité qui fait échec à la revendication, mais l'impossibilité d'individualiser les biens fongibles du propriétaire avec ceux du possesseur en raison de leur confusion, ce qui relève d'une circonstance de pur fait⁵⁵⁵⁰. Si la fongibilité des choses de mêmes espèce et qualités les plonge bien souvent dans un état de confusion tel qu'elles en deviennent indiscernables, « *non seulement toutes les choses fongibles entre elles ne sont pas nécessairement confondues, mais celles qui le sont peuvent parfois être identifiées* »⁵⁵⁵¹. Aussi la jurisprudence admet-elle la revendication de choses fongibles lorsque celles-ci sont individualisées⁵⁵⁵². À l'occasion d'une affaire de détournement de 631 tonnes de luzerne, dont une partie avait été revendue à un tiers acquéreur de mauvaise foi, la Cour de cassation a retenu que l'action en revendication mobilière « *peut s'exercer sur toutes les catégories de choses, notamment sur les choses fongibles* »⁵⁵⁵³. À propos d'une somme d'argent, il a été retenu que « *si le caractère fongible d'un bien ne fait pas par lui-même obstacle à sa revendication, celle-ci ne peut aboutir que dans la mesure où le bien en cause n'a pas été confondu avec d'autres de même espèce* »⁵⁵⁵⁴. À la revendication des choses fongibles non confondues, il faut sans doute ajouter la revendication de choses fongibles qui, malgré leur état de confusion, n'en demeurent pas moins identifiables grâce à un signe distinctif qui en permet l'individualisation unitaire⁵⁵⁵⁵.

En matière de crypto-monnaies, la revendication doit être admise si les pièces conservent leur individualité de la dépossession du propriétaire à l'entrée en possession du défendeur à l'action, de manière à démontrer que les pièces dont le demandeur invoque la restitution sont bien celles dont il est propriétaire.

1474. Préservation de l'individualisation unitaire des pièces de crypto-monnaies. Il est d'abord possible de préserver l'individualisation unitaire des pièces en évitant leur confusion avec d'autres pièces sur des adresses de la blockchain. Il en est ainsi dans le cas où les bitcoins dont le

⁵⁵⁴⁹ W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 52.

⁵⁵⁵⁰ W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 51 ; J. FRANÇOIS, « Retour sur la revendication des sommes d'argent », *D.* 2012. 1493, n° 2. V. *supra*, n° 1470.

⁵⁵⁵¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 155, p. 242.

⁵⁵⁵² J. FRANÇOIS, « Retour sur la revendication des sommes d'argent », art. préc.

⁵⁵⁵³ Cass. civ. 1^{ère}, 7 févr. 1989 : *Bull. civ.* I, n° 57 : *RTD civ.* 1990. 109, obs. Fr. ZENATI. Le propriétaire était donc en droit de revendiquer les tonnes de luzerne qui se trouvaient en la possession du tiers acquéreur de mauvaise foi dès lors que rien ne s'opposait à leur individualisation (V. en ce sens, Fr. ZENATI, « Revendication de choses fongibles », art. préc.).

⁵⁵⁵⁴ Cass. com., 25 mars 1997, n° 94-18.337 : *Bull. civ.* IV, n° 84, p. 73.

⁵⁵⁵⁵ V. en ce sens, W. DROSS, *Droit des biens*, op. cit., n° 51, qui prend l'exemple d'exemplaires numérotés de l'édition originale d'un ouvrage. Le marquage est possible à propos des crypto-monnaies, au moyen d'un protocole de type *Colored Coins* : V. *supra*, n° 533.

propriétaire a été dépossédé ont transité par des adresses vierges d'autres bitcoins pouvant appartenir à des tiers⁵⁵⁵⁶.

Au demeurant, rien n'empêche de forcer cet état de fait en mettant à la charge du détenteur précaire une obligation de ségrégation qui lui imposerait de tenir les choses remises à titre précaire séparées de celles dont il est propriétaire aux fins d'éviter toute confusion. Cette obligation de ségrégation est une *naturalia* dans le gage⁵⁵⁵⁷, de sorte qu'à défaut de convention contraire, le créancier gagiste de crypto-monnaies doit ségréguer les pièces reçues à titre de gage sur une adresse individuelle. À défaut pour le créancier gagiste de respecter l'obligation de ségrégation, le constituant peut réclamer la restitution de ses crypto-monnaies, qui se fera nécessairement par équivalent en cas de confusion avec d'autres pièces de mêmes espèce et qualités dans le patrimoine du créancier gagiste⁵⁵⁵⁸. Ce procédé devrait, à l'avenir, être généralisé dans le dépôt⁵⁵⁵⁹.

1475. Préservation de l'individualisation collective des pièces de crypto-monnaies. Il est ensuite possible de préserver l'individualisation collective des pièces en maintenant leur ségrégation dans une adresse identifiable. Cette situation est susceptible de se produire lorsque la dépossession ne passe pas par des transferts *on-chain* des pièces, mais par une tradition du support de stockage de la clé privée, par exemple d'un portefeuille papier⁵⁵⁶⁰. Certes, les bitcoins sont toujours inscrits à l'adresse du propriétaire, mais ce dernier en a été dépossédé à partir du moment où le possesseur s'est emparé du portefeuille papier⁵⁵⁶¹. Dans ce cas, rien ne s'oppose à ce que le propriétaire agisse en revendication contre le possesseur du support de stockage de la clé privée pour recouvrer la possession de ses crypto-monnaies, dans la mesure où l'assiette de la propriété du demandeur est identifiable. L'action soulève néanmoins deux questions.

Une première, d'ordre théorique, concerne l'objet de la revendication : quel est l'objet exact de l'action ? Certains pourraient considérer que la revendication porte sur le support de stockage des clés. Mais c'est oublier qu'un tel support n'a d'utilité que pour l'information qu'il contient, à savoir la clé privée. Dès lors, faut-il considérer que c'est la clé privée qui, par l'intermédiaire de son support, donne lieu à revendication ? Il est permis d'en douter. Si la clé privée constitue une chose informationnelle distincte des crypto-monnaies, il ne faut pas oublier que la clé privée n'a d'utilité

⁵⁵⁵⁶ Par ex., Alice a été dépossédée de ses 10 bitcoins par Bob qui les a envoyés sur une adresse vierge, créée pour l'occasion. Puis Bob a vendu les 10 bitcoins à Charlie, lequel les a reçus sur une adresse sur laquelle il n'y a aucun autre bitcoin. Au terme des opérations, l'adresse de Charlie affiche un solde de 10 bitcoins, minoré des frais de minage. Dans cet exemple, les bitcoins d'Alice n'ont été mélangés ni à ceux de Bob, ni à ceux de Charlie en transitant sur leurs adresses respectives. La traçabilité de la blockchain, en remontant la chaîne des transactions de Charlie à Alice, permet d'apporter la preuve que les 10 bitcoins localisés à l'adresse de Charlie sont bien ceux dont est propriétaire Alice.

⁵⁵⁵⁷ C. civ., article 2341, al. 1^{er}.

⁵⁵⁵⁸ C. civ., article 2341, al. 1^{er}, qui renvoie à l'article 2344, al. 1^{er}. Ce dernier ne prévoit que la restitution du bien gagé, sans plus de précision sur l'objet exact de la restitution. Néanmoins, une lecture combinée de cette disposition avec le dernier alinéa de l'article 2341 conduit à admettre que si les choses gagées ont été remplacées par des choses équivalentes, la restitution porte sur ces dernières.

⁵⁵⁵⁹ Par ailleurs, la réglementation des PSAN met à la charge des prestataires agréés pour la fourniture du service de conservation une obligation de ségrégation en blockchain des actifs, même si elle n'impose *a minima* qu'une ségrégation collective : V. *supra*, n° 1455.

⁵⁵⁶⁰ Par ex., Alice contrôle une adresse avec un solde de 10 bitcoins, dont la clé privée est inscrite sur un portefeuille papier. Bob s'empare du portefeuille papier d'Alice, laquelle, faute de s'être préconstituée une copie, ne peut plus accéder à son adresse et utiliser ses bitcoins. Au lieu d'utiliser la clé privée pour retirer les 10 bitcoins de l'adresse d'Alice et les transférer, *on-chain*, sur une de ses propres adresses, Bob vend le portefeuille papier à Charlie. Ce dernier, dans l'attente d'un acquéreur du portefeuille papier, n'utilise pas non plus la clé privée.

⁵⁵⁶¹ À supposer que le propriétaire ne se soit pas ménagé une copie.

que parce qu'elle permet d'entrer en possession des bitcoins inscrits à l'adresse correspondante. Il a été démontré que la clé privée est le mode de possession de l'ensemble des pièces de crypto-monnaies localisées à l'adresse correspondante, à la manière d'une clé qui permettrait d'entrer en possession du stock de grains stockés dans un entrepôt⁵⁵⁶². Par conséquent, lorsque la revendication vise à recouvrer le contrôle des crypto-monnaies inscrites à une adresse par restitution de sa clé privée, l'action ne peut, en toute rigueur, avoir pour objet les pièces de crypto-monnaies appréhendées dans leur individualité, mais *l'ensemble ou le lot de crypto-monnaies* localisées à cette adresse⁵⁵⁶³. Pour s'en convaincre, il suffit d'observer que dans le cas où des pièces sont envoyées à l'adresse après que le propriétaire en a été dépossédé, ces nouvelles pièces viennent accroître l'ensemble des pièces contenues à l'adresse. Elles constituent un accroissement de la chose dont la restitution au propriétaire est ordonnée au terme de la revendication⁵⁵⁶⁴. Cela démontre que la revendication a pour objet une universalité de fait, bien abstrait irréductible des pièces qui en sont les composantes. L'identification d'un tel objet ne s'oppose pas à en admettre la revendication, laquelle peut avoir pour objet de recouvrer la possession d'une universalité⁵⁵⁶⁵. D'une part, l'universalité de fait peut se prêter à un *corpus* possessoire qui, en l'espèce, se matérialise par un pouvoir de fait exercé au moyen du support de stockage de la clé privée, qu'il s'agit donc de recouvrer au moyen de l'action. D'autre part, cette universalité est individualisée par l'adresse de localisation des crypto-monnaies⁵⁵⁶⁶ ; il s'agit d'un corps certain que son propriétaire n'aura aucun mal à identifier dans le cadre d'une action en revendication.

Dans le cas où le demandeur l'emporte, cette action soulève alors une seconde question d'ordre pratique, qui concerne les effets de la revendication. Lorsqu'il est fait droit à la demande du propriétaire revendiquant, ce dernier a droit à la restitution de la chose et de ses accessoires et accroissements, c'est-à-dire au recouvrement de la clé privée lui permettant de reprendre possession de l'ensemble des crypto-monnaies localisées à l'adresse. Néanmoins, la restitution n'est-elle pas illusoire si le possesseur, se sachant non-propriétaire, réalise une copie de la clé privée⁵⁵⁶⁷, puis accède à l'adresse pour y retirer les bitcoins avant que le propriétaire retrouve possession de sa clé ? Qu'en est-il dans le cas où le support de stockage de la clé privée a été détruit alors qu'il était en la possession du défendeur ? Il est possible de formuler quelques éléments de réponse en s'inspirant des règles de la restitution⁵⁵⁶⁸, étant observé que les principes énoncés ici ont également vocation à s'appliquer au cas des restitutions de pièces dont l'individualisation unitaire a été conservée.

D'une part, il est possible d'analyser le retrait des pièces comme la cause d'une aliénation, consentie à soi-même lorsque le défendeur conserve à son profit les crypto-monnaies, ou à un tiers s'il vend ou cède gratuitement les pièces. S'il est de mauvaise foi, qu'il se sait non-propriétaire, le défendeur doit alors la valeur au jour de la restitution si celle-ci est supérieure au prix retiré de la vente⁵⁵⁶⁹.

⁵⁵⁶² V. *supra*, n° 1430.

⁵⁵⁶³ Rappr. C. civ., article 1586.

⁵⁵⁶⁴ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 203.

⁵⁵⁶⁵ V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens, op. cit.*, n° 198.

⁵⁵⁶⁶ Sur la fonction topographique des adresses de crypto-monnaies, V. *supra*, n° 1284.

⁵⁵⁶⁷ Sur un autre portefeuille papier, par une capture d'écran, voire par mémorisation de la clé privée...

⁵⁵⁶⁸ C. civ., articles 1352 et s. Sur leur application aux restitutions ordonnées à la suite d'une action en revendication, V. W. DROSS, *Droit des biens, op. cit.*, n° 60 et s.

⁵⁵⁶⁹ C. civ., article 1352-2, al. 2.

D'autre part, la destruction du support de stockage est une perte qui peut être due à la faute du défendeur ou un cas fortuit. S'il est de bonne foi, il ne devra rien si la clé a péri par cas fortuit, tandis qu'il devra verser une indemnité se substituant à la valeur du solde de crypto-monnaies inscrites à l'adresse si la perte est imputable à sa faute⁵⁵⁷⁰, par exemple s'il a volontairement détruit le support de stockage, ou qu'il a été négligeant dans sa conservation. S'il est de mauvaise foi, il en devra également la valeur, peu importe l'origine de la perte.

Il reste que, dans les deux cas, l'acquisition d'un support de stockage usagé, dont l'origine est bien souvent suspicieuse, devrait suffire à établir que le possesseur est de mauvaise foi.

1476. Bilan. Comme pour tout bien meuble fongible, la revendication de crypto-monnaies se heurte tantôt à la possession mobilière du tiers, tantôt à la fongibilité. Finalement, c'est dans le cadre de la revendication par équivalent que l'action a le plus de chance de succès. Cette règle se retrouve également dans le régime des revendications mobilières en droit des procédures collectives, qu'il faut désormais envisager.

c) Les restitutions et revendications de monnaies-marchandises dans le cadre des procédures collectives : l'exemple des plateformes en difficulté

1477. Enjeux : restructuration du secteur des plateformes. Le droit des procédures collectives constitue un terrain fécond pour la mise en œuvre d'actions en restitution et en revendication de pièces de crypto-monnaies. En effet, la multiplication des mises sous sauvegarde, redressement, voire liquidation judiciaire de plateformes *custodial*, pose la question des droits des clients déposants. Les utilisateurs peuvent-ils agir en restitution ou en revendication pour recouvrer la possession des crypto-monnaies conservées sur la plateforme ? Dans le cadre des procédures collectives, les propriétaires de meubles détenus à titre précaire par le débiteur en difficulté se trouvent soumis à une discipline rigoureuse : « ils ont l'obligation de revendiquer leur bien dans des conditions de forme et de délai déterminées, faute de quoi leur droit sera inopposable à la procédure de sorte que leur bien sera compris dans l'actif de celle-ci »⁵⁵⁷¹.

1478. Distinction des restitutions et des revendications en droit des procédures collectives. Au préalable, il importe de déterminer si l'action relève du régime des revendications mobilières ou des restitutions. Dans le cadre des procédures collectives, la clé de répartition ne tient pas dans la nature personnelle ou réelle des actions⁵⁵⁷², mais dans l'existence ou non d'une contestation sur le fond du droit de propriété : s'opposent en ce sens les actions en restitution *stricto sensu* ou en pure restitution, dont la finalité est d'obtenir, pour le propriétaire dont le droit n'est pas contesté, restitution de son bien, et les revendications dont l'effet est de reconnaître le droit du propriétaire⁵⁵⁷³. Ainsi, l'article L. 624-10 du Code de commerce dispense le propriétaire de faire reconnaître son droit de propriété lorsque le contrat portant sur son bien a fait l'objet d'une

⁵⁵⁷⁰ Par lecture combinée des articles 1352 et 1352-1.

⁵⁵⁷¹ Ph. PÉTEL, *Procédures collectives*, Dalloz, coll. « Cours Dalloz », 10^e éd., 2021, n° 237, p. 133.

⁵⁵⁷² V. *supra*, n° 1443.

⁵⁵⁷³ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 196.

publicité légale. Le cas échéant, il peut réclamer la restitution de son bien sans se soumettre au régime des revendications mobilières. Cette action en pure restitution couvre le crédit-bail, mais également tous les contrats soumis à une publicité légale, ainsi que ceux qui auraient fait l'objet d'une publicité facultative⁵⁵⁷⁴. En l'absence de publicité, le contrat de dépôt en vertu duquel la plateforme conserve les crypto-monnaies pour le compte du client n'est pas couvert par cette action. Les clients de la plateforme doivent donc se soumettre au régime des revendications mobilières.

1479. Domaine des revendications mobilières. Dans son domaine, le régime des revendications mobilières n'est pas cantonné aux seuls meubles corporels, les textes ne faisant référence qu'à la notion de meubles, de biens ou de marchandises sans plus de précision⁵⁵⁷⁵. La jurisprudence a confirmé que le délai de trois mois imposé au propriétaire pour revendiquer les meubles⁵⁵⁷⁶ « *n'est pas limité aux meubles corporels* »⁵⁵⁷⁷. Par ailleurs, sont concernés les meubles détenus à titre précaire par le débiteur en difficulté, peu importe que ce soit à titre de dépôt, de prêt à usage, ou encore d'une vente avec clause de réserve de propriété⁵⁵⁷⁸... Aussi la revendication de crypto-monnaies confiées en dépôt à une plateforme sous procédure collective entre-t-elle dans le champ du régime des revendications mobilières. Il reste à en voir les conditions de mise en œuvre.

1480. Conditions des revendications mobilières. Au préalable, le régime des revendications mobilières pose une condition de délai. Le client d'une plateforme *custodial* en procédure collective doit porter sa demande dans le délai préfix de trois mois suivant la publication du jugement d'ouverture⁵⁵⁷⁹. Ensuite, plusieurs conditions relatives aux biens doivent être réunies⁵⁵⁸⁰. Le propriétaire doit d'abord être en mesure d'identifier le bien à l'égard duquel il invoque son droit de propriété. Le bien doit ensuite exister à la date du jugement d'ouverture, à défaut de quoi la revendication en nature n'est pas possible⁵⁵⁸¹. Enfin, les biens meubles remis à titre précaire au débiteur peuvent être revendiqués « *à condition qu'ils se retrouvent en nature* »⁵⁵⁸². En principe, cette exigence devrait conduire à exclure la revendication en nature des biens qui ont été transformés en un bien d'une autre espèce ainsi que ceux qui ont été incorporés à un autre bien. Il devrait en aller de même des biens fongibles qui ont été confondus avec d'autres de mêmes espèce et qualités : faute de pouvoir identifier ceux du propriétaire, ils ne se trouvent plus en nature dans le patrimoine du débiteur. Le législateur a toutefois étendu l'assiette de la revendication en nature, d'une part, aux biens incorporés⁵⁵⁸³ et, d'autre part, aux biens fongibles lorsque, mélangés à d'autres, ils ne peuvent

⁵⁵⁷⁴ C. com., article R. 624-15.

⁵⁵⁷⁵ A. LIENHARD, *Procédures collectives*, Dalloz, coll. « Encyclopédie Delmas », 9^e éd., 2020, n° 103.52.

⁵⁵⁷⁶ C. com., article L. 624-9.

⁵⁵⁷⁷ Cass. com. 21 nov. 1995, n° 93-20.531 : *Bull. civ.* IV n° 266 p. 245 (à propos d'un fonds de commerce).

⁵⁵⁷⁸ Ph. PETEL, *Procédures collectives*, *op. cit.*, n° 238.

⁵⁵⁷⁹ C. com., article L. 624-9.

⁵⁵⁸⁰ Sur lesquelles, V. A. LIENHARD, *Procédures collectives*, *op. cit.*, n° 103.54.

⁵⁵⁸¹ Toute perte ou vente postérieure à la date du jugement d'ouverture fait naître une créance correspondant au prix ou à la valeur du bien. Cette créance bénéficie du privilège de la procédure dans la mesure où elle remplit les conditions des articles L. 622-17, I et L. 641-13, I du Code de commerce. V. en ce sens, Ph. PETEL, *Procédures collectives*, *op. cit.*, n° 244.

⁵⁵⁸² C. com., article L. 624-16, al. 1^{er}.

⁵⁵⁸³ C. com., article L. 624-16, al. 3, qui autorise à revendiquer des biens meubles incorporés dans un autre bien lorsque leur séparation peut être effectuée sans dommage.

être revendiqués à l'identique. Ainsi, la revendication en nature – ou plutôt par équivalent – peut s'exercer sur des biens fongibles « *lorsque des biens de même nature et de même qualité se trouvent entre les mains du débiteur ou de toute personne les détenant pour son compte* »⁵⁵⁸⁴. Comme cela a été démontré à propos de la clause de réserve de propriété, il ne s'agit pas d'une règle de preuve mais d'une règle de fond⁵⁵⁸⁵, siège d'une véritable action en revendication par équivalent qui vient sanctionner une sorte de propriété planante. Si le bénéfice de cette règle était à l'origine réservé aux revendications fondées sur une clause de réserve de propriété⁵⁵⁸⁶, tel n'est plus le cas depuis que le législateur a substitué à la mention de « *l'acheteur* » celle, plus neutre, de « *débiteur* », sans indication du titre de la détention⁵⁵⁸⁷. Par conséquent, rien ne s'oppose à admettre la revendication par équivalent fondée sur un dépôt irrégulier, dès lors que des choses de mêmes espèce et qualités se trouvent entre les mains du dépositaire.

1481. Mise en œuvre des revendications de crypto-monnaies détenues par une plateforme en difficulté. Finalement, l'examen des conditions précitées conduit à admettre assez largement la revendication de crypto-monnaies par les clients d'une plateforme *custodial* sous sauvegarde, sous redressement, ou en liquidation judiciaires. Les différentes configurations de dépôt de crypto-monnaies dégagées dans le cadre des restitutions contractuelles⁵⁵⁸⁸ permettent d'illustrer les hypothèses de revendications mobilières.

En présence d'une *séquestration individuelle* en blockchain des crypto-monnaies du client, le dépôt doit être considéré comme régulier : en évitant toute confusion des pièces avec celles de la plateforme dépositaire, le dépôt sur une adresse individuelle préserve l'individualité des pièces remises à titre précaire par le déposant et n'emporte aucun transfert de propriété. Dans le cas où la plateforme *custodial* ferait l'objet d'une procédure collective, le client peut exercer la revendication en nature des crypto-monnaies qu'il a déposées sur la plateforme dans la mesure où celles-ci se retrouvent à l'identique.

En l'absence de toute séquestration, les crypto-monnaies remises par le client à titre précaire se confondent avec celles de mêmes espèce et qualités dont est propriétaire la plateforme. Si celle-ci fait l'objet d'une procédure collective, toute revendication en nature devrait, en principe, être exclue, faute de pouvoir identifier l'assiette du droit de propriété du déposant. C'est à ce stade que la revendication par équivalent des choses fongibles présente tout son intérêt. En effet, si la plateforme est en possession d'autres pièces de mêmes espèce et qualités au jour de la publication du jugement d'ouverture, la revendication peut s'exercer sur ces pièces à concurrence du solde du compte de positions du client, qui représente la créance de conservation et de restitution des crypto-monnaies déposées sur la plateforme. Par ailleurs, la revendication peut également s'exercer sur les pièces que la plateforme possède par l'intermédiaire d'un tiers qui les détient pour son compte, par exemple lorsqu'elle sous-traite la conservation des pièces.

⁵⁵⁸⁴ C. com., article L. 624-16, al. 3.

⁵⁵⁸⁵ Cass. com. 5 mars 2002, préc. V. *supra*, n° 1472.

⁵⁵⁸⁶ C. com., article L. 624-16, al. 3 (L. n° 2005-845 du 26 juill. 2005, en vigueur le 1^{er} janv. 2006).

⁵⁵⁸⁷ V. en ce sens, P. LE CANNU, D. ROBINE, *Droit des entreprises en difficulté*, Dalloz, coll. « Précis », 8^e éd., 2020, n° 942, note de bas de page n° 3. Adde A. LIENHARD, *Procédures collectives*, *op. cit.*, n° 103.54.

⁵⁵⁸⁸ V. *supra*, n° 1451 et s.

Enfin, cette revendication par équivalent doit également être admise dans le cas où la plateforme *custodial* a opté pour une *séquestration collective* en blockchain. Même si les clients ne sont pas en mesure d'identifier, dans la masse de crypto-monnaies de mêmes espèce et qualités, les pièces qu'ils ont remises à titre précaire, ils peuvent revendiquer une fraction de cette masse à concurrence du solde de leur compte de positions⁵⁵⁸⁹.

1482. Situation de concurrence entre revendiquants. Dans les cas où la revendication par équivalent des crypto-monnaies déposées sur une plateforme *custodial* est admise, les restitutions risquent néanmoins de se heurter à une pluralité de revendiquants, en situation de concurrence sur la masse des choses fongibles⁵⁵⁹⁰. La difficulté ne se pose pas lorsque le montant des avoirs de la plateforme est suffisant pour désintéresser les clients, c'est-à-dire que le stock de crypto-monnaies en réserve correspond, *a minima*, à l'encours des soldes des comptes de positions des utilisateurs de la plateforme. Tel devrait être le cas lorsque le gestionnaire est agréé en qualité de prestataire de service de conservation, puisqu'il lui est fait obligation de justifier à tout moment que la quantité de crypto-monnaies détenues est égale à la quantité de crypto-monnaies inscrites sur les comptes de positions⁵⁵⁹¹. Mais à l'exception des conservateurs agréés, cette situation devrait être peu fréquente : à moins que la plateforme ne soit spécialisée dans la garde sécurisée des actifs, la plupart des plateformes *custodial* se font accorder des autorisations d'usage des crypto-monnaies déposées par les clients, que ce soit à des fins de placement et d'investissement pour en percevoir les fruits, ou tout simplement pour les besoins de leur activité principale d'achat, de vente et d'échange ou de négociation⁵⁵⁹². Il est donc peu probable que l'on retrouve en réserve un montant de crypto-monnaies suffisant pour désintéresser l'ensemble des utilisateurs à hauteur de leur solde. Au demeurant, les difficultés de la plateforme *custodial* apparaissent bien souvent lorsque celle-ci n'est plus en mesure de faire face aux demandes de restitution des crypto-monnaies émanant des clients, ce qui l'amène souvent à bloquer temporairement les retraits avant de se placer sous protection judiciaire.

Se pose donc la question de savoir comment départager les clients revendiquants lorsque la quantité de crypto-monnaies n'est pas suffisante pour tous les désintéresser⁵⁵⁹³. Plusieurs systèmes ont été proposés en doctrine dans le cas de la clause de réserve de propriété, que l'on peut résumer par l'alternative suivante : la répartition proportionnelle des biens fongibles, calculée soit

⁵⁵⁸⁹ On pourrait, peut-être, objecter un argument de texte, l'article L. 624-16, al. 3 réservant la revendication aux choses fongibles qui « *se trouvent entre les mains du débiteur* ». Or, il a été vu que la masse de pièces localisées à l'adresse collective devait s'analyser comme une copropriété des crypto-monnaies des déposants (V. *supra*, n° 1459). Pour autant, celle-ci n'en demeure pas moins sous la détention de la plateforme *custodial* dont la mission est de conserver et gérer cette masse, de sorte qu'elle se trouve bien « *entre ses mains* ».

⁵⁵⁹⁰ Sur cette difficulté dans la mise en œuvre de l'article L. 624-16, al. 3, V. not. P. LE CANNU, D. ROBINE, *Droit des entreprises en difficulté*, op. cit., n° 943 ; Ph. PETEL, « Retour sur la revendication des choses fongibles », in *Professeur, avocat, juge au service du droit des affaires : mélanges en l'honneur de Daniel Tricot*, Litec : Dalloz, 2011, p. 571 et s., spéc. n° 5, qui résume la question de la manière suivante : « *que doit décider le juge-commissaire saisi de plusieurs revendications portant sur des biens fongibles lorsque la quantité en stock ne permet pas de les satisfaire toutes ?* ».

⁵⁵⁹¹ Règl. gén. AMF, article 722-1, 8°.

⁵⁵⁹² Sur la distinction de la conservation à titre principal et à titre accessoire, V. *supra*, n° 677 et s.

⁵⁵⁹³ Ph. PETEL, « Retour sur la revendication des choses fongibles », in *Professeur, avocat, juge au service du droit des affaires : mélanges en l'honneur de Daniel Tricot*, Litec : Dalloz, 2011, p. 571 et s., spéc. n° 5, qui résume la question de la manière suivante : « *que doit décider le juge-commissaire saisi de plusieurs revendications portant sur des biens fongibles lorsque la quantité en stock ne permet pas de les satisfaire toutes ?* ».

en fonction de la créance de chacun, soit en fonction de la quantité de biens fongibles revendiquée par chacun ; le prix de la course, avec une préférence soit au premier revendiquant, soit au premier créancier⁵⁵⁹⁴.

Dans un arrêt du 29 novembre 2016, la Cour de cassation s'est prononcée, dans le cadre de la clause de réserve de propriété, à une répartition proportionnelle à la quantité de biens fongibles revendiquée par chaque vendeur⁵⁵⁹⁵. Elle retient ainsi une solution analogue à celle que pose l'article L. 211-10 du Code monétaire et financier pour la revendication des titres financiers détenus par un intermédiaire habilité faisant l'objet d'une procédure collective, lorsque ce dernier ne détient pas un nombre suffisant de titres pour désintéresser les titulaires de compte⁵⁵⁹⁶. Elle a le mérite de pouvoir être mise en œuvre dans le cas d'une pluralité de revendiquants sur une masse de crypto-monnaies détenues par une plateforme *custodial*.

2. Les actions en réparation des atteintes à la propriété virtuelle

1483. Outre les actions qui sanctionnent la dépossession des monnaies-marchandises, il est également possible pour le propriétaire de demander la réparation des atteintes dans le cadre d'actions civiles en réparation, qui peuvent être exercées cumulativement avec les premières. Comme le soulignent des auteurs, « *la protection du droit de propriété ne prend pas exclusivement la forme d'actions réelles ; elle est également assurée par l'action en responsabilité civile* »⁵⁵⁹⁷. Il convient, au préalable, d'identifier les types d'atteintes qui peuvent être portées aux monnaies-marchandises (a), avant de voir que leur propriétaire peut obtenir réparation des conséquences dommageables dans le cadre d'actions de nature contractuelle (b) et délictuelle (c).

a) La typologie des atteintes

1484. Identification nécessaire des dommages portés aux monnaies-marchandises. Lorsque le propriétaire subit une atteinte à son capital de pièces de monnaies-marchandises, ce dernier peut obtenir la réparation du préjudice patrimonial qui en résulte⁵⁵⁹⁸. À strictement parler, la réparation a pour seul objet les préjudices patrimoniaux subis par le propriétaire virtuel⁵⁵⁹⁹. Pour

⁵⁵⁹⁴ Pour une synthèse des propositions, V. Ph. PETEL, « Retour sur la revendication des choses fongibles », art. préc., n° 6.

⁵⁵⁹⁵ Cass. com., 29 nov. 2016, n° 15-12.350 : JCP E 2017. 1164, n° 12, chron. Ph. PETEL.

⁵⁵⁹⁶ CMF, article L. 211-10, al. 2 : « *En cas d'insuffisance du nombre de ces titres, il est procédé titre financier par titre financier à une répartition proportionnelle entre les titulaires de compte concernés* ».

⁵⁵⁹⁷ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 207, p. 331.

⁵⁵⁹⁸ Aussi le choix est-il fait de prendre appui sur la distinction du dommage et du préjudice car, bien qu'elle ne soit pas suivie par tous les auteurs, elle dispose d'une incontestable vertu clarificatrice (En faveur de la distinction, V. not. : Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, op. cit., n° 176 ; Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations*, op. cit., n° 920. Comp. G. VINEY, P. JOURDAIN, *Traité de droit civil, Les conditions de la responsabilité*, LGDJ, 3^e éd., 2006, n° 246-1). Le dommage désigne ainsi la lésion ou l'atteinte portée à un bien, ou à l'intégrité physique ou morale de la personne. À la nature de l'intérêt lésé correspond la typologie des dommages matériel, corporel et moral. Quant au préjudice, il consiste dans les conséquences patrimoniales ou extrapatrimoniales du dommage pour la personne. Seuls nous intéressent ici les préjudices patrimoniaux, qui correspondent à des atteintes aux intérêts économiques de la victime qui consistent soit en une perte éprouvée – *damnum emergens* –, soit en un gain manqué – *lucrum cessans* (Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, op. cit., n° 212).

⁵⁵⁹⁹ Même si l'on verra que les mesures de cessation de l'illicite permettent de résorber le dommage lorsqu'il subsiste au moment où le juge est appelé à statuer. Sur la cessation du trouble illicite causé au monde virtuel, au protocole à blockchain ou au marché, V. *infra*, n° 1510 et s.

autant, l'identification des types d'atteintes ou dommages susceptibles d'être portés aux monnaies-marchandises est essentielle pour plusieurs raisons. D'abord, le préjudice réparable prend sa source dans un dommage, qu'il est donc nécessaire de caractériser au préalable. Ensuite, le dommage donne la mesure des préjudices, dont la configuration et l'étendue dépendent nécessairement du type d'atteintes constatées. Enfin, comme cela a été démontré, les techniques d'évaluation mises en œuvre dans la réparation pécuniaire diffèrent selon la nature du dommage causé aux monnaies-marchandises⁵⁶⁰⁰.

Le caractère rival des pièces de monnaies-marchandises conduit à observer que malgré leur nature incorporelle, elles donnent lieu aux mêmes types de dommages qui affectent des biens corporels, à savoir la destruction et la détérioration. En outre, la dépendance des pièces de monnaies-marchandises à l'égard de l'architecture logicielle sous-jacente dans la délivrance de leurs utilités conduit à observer que l'activité ou le trouble illicite affectant un monde virtuel ou un protocole à blockchain est de nature à causer une détérioration ou une dépréciation des pièces, étant observé que l'on peut rapprocher de cette situation les atteintes au marché. Ces trois exemples – destruction, détérioration, troubles illicites – concentrent l'essentiel des dommages causés aux monnaies-marchandises.

1485. Destruction des pièces de monnaies-marchandises. Si la destruction s'entend le plus souvent d'une atteinte portée à une substance matérielle qui en entraîne la disparition, rien n'impose d'en cantonner ainsi le domaine. L'essence de la destruction tient non pas dans l'assiette de l'atteinte mais dans son résultat, à savoir une perte totale et irrémédiable de la chose pour son détenteur mais aussi pour les tiers. La seule question à se poser est de savoir si une chose incorporelle peut faire l'objet d'un tel anéantissement, alors même que celle-ci n'a pas de substance matérielle. Finalement, l'aptitude d'une chose à être détruite ou non dépend exclusivement de son caractère rival, peu importe que celle-ci soit corporelle ou incorporelle. Ainsi, s'il paraît peu probable qu'un bien intellectuel tel qu'une œuvre de l'esprit soit détruit au sens strict en raison de sa nature ubiquitaire – sauf à tomber dans l'oubli –, l'expérience montre qu'un fichier ou une donnée peuvent tout à fait faire l'objet d'un effacement, qui n'est autre qu'une destruction⁵⁶⁰¹. Tel est le cas des monnaies et actifs de jeux, qui peuvent être détruits à la suite d'une action d'un autre joueur autorisée dans le cadre du jeu⁵⁶⁰², ou en cas d'atteinte à l'intégrité de la base de données du joueur, support d'inscription des pièces et objets⁵⁶⁰³. En théorie, une atteinte à l'intégrité d'une blockchain est également susceptible d'entraîner une destruction des pièces dans la mesure où elle en est le support d'inscription⁵⁶⁰⁴, mais celle-ci est peu probable compte tenu des caractéristiques de la blockchain⁵⁶⁰⁵.

⁵⁶⁰⁰ Sur l'évaluation aux fins de réparation, V. *supra*, n° 720 et s.

⁵⁶⁰¹ Précisons néanmoins que cette destruction n'est pas préjudiciable si le détenteur du fichier effacé s'est ménagé une ou plusieurs copies. En revanche, lorsque le fichier ou la donnée n'est pas techniquement reproductible par son possesseur, ce qui est le cas des crypto-monnaies et des monnaies et actifs de jeux, une telle destruction est nécessairement préjudiciable dès lors qu'elle entraîne une perte irrémédiable de la chose pour son possesseur.

⁵⁶⁰² Cette destruction est certes constitutive d'un dommage, mais lorsqu'elle est autorisée par les règles du jeu, la théorie de l'acceptation des risques du jeu pourrait s'opposer à la mise en œuvre du droit à réparation. Pour de plus amples développements sur l'acceptation des risques du jeu, V. *infra*, n° 1504.

⁵⁶⁰³ V. *supra*, n° 1348.

⁵⁶⁰⁴ V. *supra*, n° 1348.

⁵⁶⁰⁵ Compte tenu de son caractère distribué, elle est dupliquée sur une multitude de nœuds du réseau (Rappr. *supra*, n° 1357). À supposer qu'elle soit tout de même détruite, une restauration de la blockchain dans une version antérieure à

En matière de crypto-monnaies, le dommage résulte le plus souvent d'une perte ou d'un effacement de la clé privée associée à l'adresse d'inscription, situation équivalente à une destruction des pièces dans la mesure où celles-ci deviennent irrémédiablement inaccessibles à l'égard de tous.

1486. Détérioration des pièces de monnaies-marchandises. Toute atteinte portée aux pièces de monnaies-marchandises ne se traduit pas nécessairement par leur destruction. À cet égard, rien n'exclut qu'elles ne soient l'objet que d'une simple détérioration. Au même titre que la destruction, la détérioration ne se cantonne pas aux seules choses corporelles, mais peut également concerner des choses incorporelles. Cette observation permet au passage d'en révéler l'essence : une perte partielle de valeur, que ce soit dans la dimension de valeur d'usage ou de valeur d'échange⁵⁶⁰⁶.

La détérioration peut avant tout consister en une diminution de la valeur d'usage, c'est-à-dire une perte partielle des utilités d'usage, voire du *fructus* des pièces de monnaies. Ainsi, par exemple, d'un actif de jeu qui, du fait d'une atteinte d'un tiers, perd certains attributs, propriétés, ou un niveau de durabilité. Pour des pièces de monnaie d'un jeu, cela se traduit par l'impossibilité de dépenser les pièces auprès d'un ou plusieurs agents numériques⁵⁶⁰⁷.

Mais cette détérioration peut également n'affecter que la seule valeur d'échange : on parle alors de dépréciation, « *qui n'est qu'une forme non corporelle de détérioration* »⁵⁶⁰⁸. Tel pourrait être le cas d'une pièce de bitcoin qui aurait été soustraite par un tiers, puis transférée par ce dernier sur des adresses associées à des activités illicites, avant qu'elle ne soit finalement restituée à son détenteur légitime. Ce dernier subit alors une dépréciation de sa pièce due à l'usage illicite d'un tiers.

1487. Cas particulier des détériorations consécutives à des nuisances. Il faut enfin réserver le cas où des détériorations résulteraient de nuisances occasionnées au jeu ou au protocole à blockchain sous-jacent. Dans la mesure où nombre d'utilités procurées par les pièces de monnaies-marchandises dépendent du bon fonctionnement de la plateforme sous-jacente, toute atteinte à celle-ci est susceptible de diminuer les utilités, voire de rendre inutilisables les monnaies qui en dépendent. Ainsi d'un groupe de joueurs malveillants qui disposeraient d'un pouvoir de nuisance suffisant pour polluer le jeu en bloquant l'accès à certaines zones ou en se réservant des avantages en jeu, empêchant ainsi les autres joueurs d'utiliser pleinement leurs monnaies et actifs. On peut également citer le cas où un groupe d'utilisateurs surchargerait le protocole à blockchain, dans le cas d'attaques par déni de service par exemple, à tel point que le transfert de pièces de la crypto-monnaie interne serait bien trop coûteux en frais de minage⁵⁶⁰⁹. On peut également tenter un rapprochement entre les nuisances apportées au jeu ou au protocole, et les atteintes au marché qui sont susceptibles d'entraîner une forte dépréciation des pièces. Sur le marché des crypto-monnaies

l'attaque est théoriquement possible, mais elle laisserait subsister des stigmates, notamment une perte de valeur de la crypto-monnaie du fait de la perte de confiance dans la sécurité du système. Des désaccords pourraient d'ailleurs surgir au sein de la communauté sur le principe même et les modalités d'une telle restauration et, en cas d'impasse, entraîner un « *hard fork* », lequel ne serait pas sans conséquence sur la valeur de la crypto-monnaie. Sur le « *hard fork* », V. *supra*, n° 531.

⁵⁶⁰⁶ Peu importe que cette perte de valeur résulte d'une atteinte à l'intégrité de la substance matérielle : il ne faut pas confondre la cause et la conséquence.

⁵⁶⁰⁷ L'utilité fonctionnelle essentielle d'une pièce de monnaie d'un jeu en ligne étant de pouvoir être dépensée en jeu.

⁵⁶⁰⁸ J.-Fr. BARBIERI, S. HOCQUET-BERG, « Régime de la réparation... », fasc. préc., n° 24.

⁵⁶⁰⁹ Ce qui affecte non seulement l'usage monétaire de la crypto-monnaie, mais également tous les autres usages qui reposent sur l'exécution de transactions *on-chain* : *smart contracts*, DeFi, *crypto-gaming* et *blockchain-gaming*, etc.

en particulier⁵⁶¹⁰, le pouvoir de marché que détiennent certains acteurs en raison de leur position ou de leur puissance pourrait nuire au bon fonctionnement du marché, toute atteinte à l'intégrité du marché étant susceptible de se répercuter sur le cours de la crypto-monnaie, de manière plus ou moins durable. Si l'on pense avant tout à la puissance acquise par certaines plateformes d'*exchange*, le pouvoir de nuisance de certains investisseurs n'est pas négligeable non plus⁵⁶¹¹.

Lorsque de telles atteintes sont constatées, le propriétaire des pièces détruites ou détériorées peut mettre en œuvre des actions civiles aux fins d'obtenir réparation des conséquences dommageables.

b) Les actions contractuelles

1488. La gouvernance des architectures informatiques sous-jacentes entraîne des répercussions sur le nombre et les chances de succès des actions contractuelles en réparation. Dans les mondes virtuels, l'éditeur occupe une position centrale en sa qualité de propriétaire intellectuel et d'exploitant exclusif du monde virtuel. L'accès et l'utilisation du monde virtuel sont gouvernés par des contrats de licence conclus avec l'éditeur, de sorte que l'architecture logicielle se double d'un réseau de contrats tissé entre chaque utilisateur et l'éditeur, que l'on peut représenter selon un schéma en étoile. Contrepartie d'une gouvernance sans partage, l'éditeur se voit le plus souvent imputé la responsabilité de faits dommageables sur le fondement du contrat. Au contraire, l'exploitation d'un protocole à blockchain public n'est pas monopolisée par une entité ou un consortium, mais réalisée par une multitude d'intervenants. Si ce constat rend moins aisé l'identification d'un cocontractant sur lequel imputer la réparation, le propriétaire n'en est pas pour autant privé de toutes actions contractuelles, spécialement lorsqu'il est en relation avec des points de contrôle au niveau desquels peuvent se glisser des points d'imputation de la réparation. Aussi convient-il d'envisager les actions contractuelles ouvertes au propriétaire de monnaies et d'actifs de jeux (α) puis les actions contractuelles ouvertes au propriétaire de crypto-monnaies (β).

α . Les actions contractuelles ouvertes au propriétaire de monnaies et d'actifs de jeux

1489. Rapports contractuels entre chaque utilisateur et l'éditeur. En cas d'atteinte à des pièces de monnaies et d'actifs de jeux, les actions contractuelles constituent la voie privilégiée de réparation pour le joueur ou utilisateur du monde virtuel. En effet, l'accès et l'utilisation du monde virtuel et de son contenu en actifs sont des actes d'exécution du contrat de licence conclu entre chaque utilisateur et l'éditeur, de sorte que l'utilisateur doit, à titre principal, engager son action sur le fondement contractuel. Dans cette perspective, c'est en sa qualité d'*utilisateur* au titre du contrat de licence que le propriétaire de monnaies et d'actifs de jeux obtient réparation. Ce sont plus précisément deux types d'actions qui peuvent être mises en œuvre sur le fondement contractuel :

⁵⁶¹⁰ Le marché des monnaies et actifs de jeux ne devrait pas non plus échapper à la vigilance, l'éditeur s'octroyant le plus souvent le monopole sur leur vente. Néanmoins, cette position privilégiée se justifie par les droits de propriété intellectuelle dont il est titulaire sur le jeu et ses composantes.

⁵⁶¹¹ Du moins, il interroge lorsqu'un simple *tweet* publié par un investisseur et entrepreneur célèbre suffit pour que le marché dévise ou augmente de manière exponentielle...

l'action en responsabilité contractuelle contre l'éditeur d'une part (i), et la garantie d'éviction de l'éditeur d'autre part (ii). Il restera enfin à vérifier si le contrat offre à la victime des recours lorsque l'atteinte provient d'un tiers, en particulier d'un co-utilisateur du monde virtuel (iii).

i. L'action en responsabilité contractuelle contre l'éditeur

1490. Conditions de la responsabilité contractuelle de l'éditeur. L'utilisateur peut d'abord agir en responsabilité contractuelle contre son cocontractant, à savoir l'éditeur du jeu ou du monde virtuel. Conformément aux conditions de droit commun, la mise en œuvre de la responsabilité contractuelle de l'éditeur suppose d'apporter la preuve que le dommage, c'est-à-dire la perte des actifs, est imputable, en totalité ou en partie, à une inexécution contractuelle de l'éditeur⁵⁶¹².

La mise en œuvre de la responsabilité suppose d'abord d'établir l'existence d'une obligation contractuelle dont il s'agit de sanctionner l'inexécution. À cet égard, il a été démontré que la position de support d'objectivation des bases de données à l'égard des monnaies et actifs de jeux des utilisateurs était de nature à faire naître une obligation de conservation à la charge de l'éditeur ou du sous-traitant, laquelle peut trouver son fondement dans le contrat de licence⁵⁶¹³. Ainsi, tout défaut de surveillance ou une négligence dans la sécurisation des serveurs est susceptible de caractériser un manquement de l'éditeur à son obligation de conservation. L'inexécution peut être qualifiée de faute simple, mais peut aussi consister en une faute lourde lorsqu'il apparaît que les moyens de sécurisation de l'éditeur sont à l'évidence insuffisants eu égard aux standards du secteur⁵⁶¹⁴. Il n'est pas non plus exclu que l'inexécution soit constitutive d'une faute dolosive s'il est établi un manquement délibéré de l'éditeur à son obligation, même sans intention de nuire⁵⁶¹⁵. Tel serait le cas, par exemple, d'un défaut total de surveillance et de sécurisation des bases de données et des serveurs du monde virtuel. S'agissant quoiqu'il en soit d'une obligation de moyens⁵⁶¹⁶, il appartient à l'utilisateur de prouver que l'éditeur n'a pas mis en œuvre tous les moyens nécessaires à la sécurisation des bases de données et des serveurs, étant observé que la faute dolosive supposera en outre la preuve de la mauvaise foi de l'éditeur.

La responsabilité de ce dernier suppose ensuite de caractériser un lien de causalité entre la faute et le dommage⁵⁶¹⁷, lequel suppose donc d'établir que le défaut de surveillance ou la négligence dans la sécurisation des serveurs est à l'origine de la panne de serveur, de l'effacement des fichiers de données, ou de l'intrusion malintentionnée d'un tiers ou d'un préposé dans les systèmes informatiques de l'éditeur ayant entraîné la perte des actifs.

⁵⁶¹² C. civ., article 1231-1.

⁵⁶¹³ V. *supra*, n° 1356 et s.

⁵⁶¹⁴ Par ex., un matériel ou des logiciels de sécurisation obsolètes, l'absence de sauvegarde régulière des fichiers de données...

⁵⁶¹⁵ Cass. civ. 1^{ère}, 4 févr. 1969, *Société des comédiens français* : *Bull. civ.* I, n° 60 : D. 1969. 601, note J. MAZEAUD ; *JCP G* 1969. II. 16030, note PRIEUR. Sur la gradation des fautes contractuelles, V. Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations*, *op. cit.*, n° 842 et s.

⁵⁶¹⁶ V. *supra*, n° 1358.

⁵⁶¹⁷ C. civ., article 1231-4.

1491. Efficacité des clauses limitatives ou exonératoires de responsabilité stipulées dans les CLUF. Une fois les conditions réunies, la responsabilité contractuelle peut être mise en œuvre aux fins d'obtenir réparation des atteintes aux monnaies et actifs de jeux. La mise en œuvre de l'action pose d'abord la question de l'efficacité des clauses limitatives ou exonératoires de responsabilité très fréquemment stipulées dans les CLUF⁵⁶¹⁸. Ces clauses sont en principe valables, sous réserve de la faute dolosive de l'éditeur, à laquelle est assimilée la faute lourde, auxquels cas l'éditeur ne saurait opposer à l'utilisateur une clause exonératoire ou limitative de responsabilité, conformément au droit commun⁵⁶¹⁹. Au surplus, les utilisateurs peuvent invoquer le caractère abusif des clauses aux fins de faire éradiquer celles-ci sur le fondement de plusieurs dispositions dont le domaine dépend de leur qualité. Dans le cadre d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs, les joueurs doivent se voir reconnaître la qualité de consommateur, de sorte qu'ils peuvent invoquer le bénéfice des dispositions du Code de la consommation en vertu desquelles les clauses exonératoires et limitatives de responsabilité sont irréfragablement présumées abusives et doivent donc être réputées non écrites⁵⁶²⁰. Lorsque l'utilisateur a la qualité de professionnel, par exemple lorsqu'il fait commerce d'actifs virtuels dans un monde virtuel comme *Second Life*, ce dernier n'est pas pour autant démuné, puisqu'il peut toujours invoquer le déséquilibre significatif que créent ces clauses sur le fondement de l'article 1171 du Code civil. Si le bénéfice de ce texte est réservé aux seuls contrats d'adhésion, il ne fait guère de doute que le contrat de licence réunit les conditions pour être qualifié d'adhésion au sens de l'article 1110, alinéa 2nd du Code civil⁵⁶²¹.

1492. Possibilité d'une réparation en nature. Se pose ensuite la question de savoir si la mise en œuvre de la responsabilité contractuelle de l'éditeur peut se solder par une réparation en nature, qui passerait en l'espèce par la fourniture d'une quantité identique de pièces de monnaies et d'actifs de jeux de mêmes espèce et qualités. À la différence d'un protocole à blockchain, l'éditeur a la possibilité, par une simple manipulation sur la base de données du joueur, de créditer à son compte la même quantité de pièces de monnaies ou d'actifs de jeux. Rien ne s'oppose à ce que cette modalité de réparation soit mise en œuvre dans le cadre d'un accord amiable entre l'éditeur et l'utilisateur. À défaut d'accord, reste à savoir si le juge peut imposer une réparation en nature à l'éditeur ou à l'utilisateur. Si une partie de la doctrine s'y oppose au motif que la réparation du dommage contractuel ne peut donner lieu qu'à des dommages et intérêts, la jurisprudence a déjà admis que la réparation pouvait s'effectuer par la fourniture de choses équivalentes dès lors que cette mesure est de nature à satisfaire la réparation⁵⁶²². Tel est le cas lorsque le remplacement est

⁵⁶¹⁸ Les formules sont variées : certains éditeurs s'exonèrent totalement de leur responsabilité et, dans le cas où ils seraient tout de même reconnus responsables, prévoient un plafond d'indemnisation (Linden Terms of Service, §. 9.3). D'autres s'exonèrent seulement de leur faute simple, à l'exclusion de toute faute sauf faute intentionnelle ou négligence grave (Black Desert Online, §. 24 et §. 25 ; CLUF Blizzard, §. 6).

⁵⁶¹⁹ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations*, *op. cit.*, n° 881 (clauses exonératoires de responsabilité), et n° 883 (clauses limitatives de responsabilité).

⁵⁶²⁰ C. cons., articles L. 212-1 et R. 212-1, 6°.

⁵⁶²¹ Le CLUF se résume à un ensemble de conditions générales, déterminées à l'avance par l'éditeur du monde virtuel et soustraites à toute négociation, de sorte que l'utilisateur doit les accepter en bloc ou rejeter la conclusion du contrat. Comp. avec les contrats de *marketplace* : Th. GUILLEBON, « L'application du dispositif du Code civil aux contrats du commerce électronique », JCP E 2017. 1454, spéc. n° 7 ; A. ROBIN, « Places de marché en ligne. – Contrat de marketplace », *Jcl. com.*, fasc. 826, LexisNexis, 2019, n° 21 et s.

⁵⁶²² Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations*, *op. cit.*, n° 861.

prononcé à la charge de l'éditeur du monde virtuel. D'une part, le format numérique des monnaies et actifs de jeux permet de replacer l'utilisateur à l'identique dans la situation antérieure, ce dernier pouvant obtenir exactement les mêmes actifs qu'il suffira à l'éditeur de créditer à son compte, là où des dommages et intérêts ne seront jamais conçus que comme un équivalent⁵⁶²³. D'autre part, une telle mesure se fait à coût nul pour l'éditeur, la « fabrication » des pièces et actifs en remplacement de ceux perdus ne faisant naître aucun coût ou frais à sa charge⁵⁶²⁴. Par conséquent, rien ne s'oppose à ce que le juge impose une réparation en nature sous la forme d'un remplacement des monnaies et actifs de jeux, soit à l'éditeur lorsque l'utilisateur en fait la demande, soit à l'utilisateur lorsque l'éditeur le propose⁵⁶²⁵.

ii. La garantie d'éviction de l'éditeur

1493. Fondement et domaine de la garantie d'éviction de l'éditeur. Il est également possible pour l'utilisateur de mettre en œuvre la garantie d'éviction de l'éditeur au titre de la vente des monnaies et actifs de jeux, lorsque ce dernier en organise directement la commercialisation dans le cadre d'un marché primaire⁵⁶²⁶. La garantie contre l'éviction, qui a pour objet « *la possession paisible de la chose vendue* »⁵⁶²⁷, permet à l'acquéreur d'être « *protégé dans sa qualité, juridique, de propriétaire* »⁵⁶²⁸, contre les troubles de jouissance émanant du vendeur ou d'un tiers, à raison d'atteintes matérielles ou de l'exercice d'un droit sur la chose. En cas de perte de monnaies et d'actifs de jeux vendus par l'éditeur, l'utilisateur a ainsi la possibilité d'invoquer la garantie du fait personnel de l'éditeur, laquelle a un domaine plus large que la garantie du fait des tiers : elle couvre non seulement les troubles de droit, c'est-à-dire les prétentions du vendeur qui se fonderaient sur l'exercice d'un droit, mais aussi les troubles de fait, qui s'entendent des atteintes matérielles émanant du vendeur qui diminuent partiellement ou totalement la valeur de la chose vendue⁵⁶²⁹. Elle est particulièrement vigoureuse car, à la différence de la garantie du fait des tiers, la garantie du fait personnel est d'ordre public : le vendeur ne peut s'exonérer de son propre fait⁵⁶³⁰, ce qui prive d'efficacité les clauses limitatives ou élusives de garantie qui parsèment les CLUF, lesquels font office de contrats-cadres

⁵⁶²³ Cette modalité de réparation est particulièrement efficace pour assurer le rétablissement lorsque les pièces de monnaies et les actifs de jeux perdus ne sont pas disponibles ni sur un marché réel, ni en jeu, par exemple lorsque l'objet est particulièrement rare, ou qu'il lui est associé une valeur sentimentale, une utilité hédoniste ou un marqueur social fort (Sur ce type d'utilités, V. *supra*, n° 561). Dans cette hypothèse, la somme versée à titre de dommages et intérêts ne permettra pas à la victime d'obtenir les pièces et actifs perdus, raison pour laquelle la valeur de remplacement est exclue pour le calcul de l'indemnité (V. *supra*, n° 727). Aussi la victime peut-elle préférer dans ce cas un remplacement à l'identique des pièces de monnaies et actifs de jeux, modalité de réparation possible lorsque l'éditeur est responsable.

⁵⁶²⁴ Il faut toutefois observer que lorsque la perte ne résulte pas d'une destruction mais d'une dépossession de l'utilisateur, le remplacement conduit nécessairement à une augmentation de la quantité de pièces et d'actifs en circulation ; menée à grande échelle, cette mesure peut contribuer à dérégler l'économie virtuelle et causer un préjudice d'exploitation pour l'éditeur, ce qui peut être assimilé à un coût excessif de nature à s'opposer à cette modalité de réparation. Sur cette limite à la réparation en nature, V. G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, *op. cit.*, n° 98.

⁵⁶²⁵ V. en ce sens, Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE, Fr. CHENEDE, *Droit civil : les obligations*, *op. cit.*, n° 861.

⁵⁶²⁶ Sur le RMT primaire, V. *supra*, n° 615 et s.

⁵⁶²⁷ C. civ., article 1625.

⁵⁶²⁸ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 11279, p. 236.

⁵⁶²⁹ P. PUIG, *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 429 et s.

⁵⁶³⁰ C. civ., article 1628. Selon l'adage : « *Qui doit garantie ne peut évincer* ».

à l'égard des ventes par l'éditeur de monnaies et d'actifs de jeux, qui en sont des contrats d'application.

1494. Limites à la mise en œuvre de la garantie d'éviction de l'éditeur. Si elle est possible en son principe, la garantie du fait personnel de l'éditeur se heurte néanmoins à deux limites qui en cantonnent son domaine.

D'une part, la perte de valeur d'usage des monnaies et actifs de jeux, qui participe de troubles de fait, doit être imputable à l'éditeur pour mettre en œuvre sa garantie du fait personnel. Aussi celle-ci ne saurait-elle couvrir les atteintes consécutives à une intrusion d'un tiers dans les systèmes informatiques de l'éditeur, de même que celles qui résulteraient de nuisances occasionnées par un groupe de joueurs ou d'utilisateurs qui polluent l'environnement de jeu ou le monde virtuel⁵⁶³¹. En revanche, le principe de la garantie devrait être acquis lorsque l'éditeur apporte des modifications au monde virtuel ou aux attributs des monnaies et actifs de jeux et que ces derniers ne peuvent plus, par exemple, être utilisés dans certaines zones et perdent tout ou partie de leur « *pouvoir d'achat* »⁵⁶³². Même s'ils sont licites, ces actes qui s'inscrivent dans le cadre d'une exploitation du monde virtuel par l'éditeur sont susceptibles de se traduire par une perte partielle de la valeur d'usage des monnaies et actifs de jeux, assimilable à une détérioration, voire à une perte totale si ceux-ci disparaissent ou deviennent inutilisables.

Même lorsque le trouble est imputable à l'éditeur, la garantie du fait personnel doit, d'autre part, s'articuler avec les droits de propriété intellectuelle dont l'éditeur est titulaire sur les composantes intellectuelles de son monde virtuel. À ce propos, l'obligation de garantie ne doit pas non plus conduire à paralyser l'éditeur dans l'exercice de ses droits de propriété intellectuelle. Or, les actes mentionnés à titre d'exemple dans les troubles de fait couverts par la garantie s'inscrivent pleinement dans la nomenclature des droits d'exploitation des logiciels, en particulier le droit de dérivation : modification, adaptation, arrangement⁵⁶³³... Les conflits de voisinage offrent à cet égard un utile point de comparaison. Il a ainsi été jugé que l'acquéreur d'un immeuble ne saurait priver le vendeur, qui s'était réservé la propriété d'un terrain contigu, d'édifier sur ce dernier un immeuble de nature à masquer la vue de l'acquéreur, à moins d'établir l'existence d'une servitude de voisinage⁵⁶³⁴. La solution fait dire à des auteurs que « *le vendeur, en principe, est en droit de planter ou construire, bien que ces actes puissent troubler l'agrément et l'utilité du fonds cédé* »⁵⁶³⁵, ce qui conduit à admettre que l'exercice légitime du droit de propriété par le vendeur puisse l'emporter sur la garantie qu'il doit à l'acquéreur. Cette solution de bon sens peut être étendue au cas des monnaies et actifs de jeux acquis par l'utilisateur d'un monde virtuel : la garantie due par l'éditeur ne saurait priver ce

⁵⁶³¹ Néanmoins, nous verrons qu'il est possible de se fonder non sur la vente, mais sur le contrat de licence pour étendre le domaine de la garantie : V. *infra*, n° 1498.

⁵⁶³² À strictement parler, il ne saurait être question de pouvoir d'achat dans le cadre d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs. Soit les pièces de monnaies et actifs de jeux sont utilisés dans le cadre d'échanges entre joueurs, lesquels n'ont pas une nature juridique (V. *supra*, n° 829). Soit ceux-ci sont dépensés auprès d'un agent numérique, auquel cas il s'agit bien plutôt d'une utilité de l'actif (V. *supra*, n° 563).

⁵⁶³³ CPI, article L. 122-6, 2°.

⁵⁶³⁴ Cass. civ. 1^{ère}, 29 nov. 1955 : JCP G 1956. II. 9216, note J. BECQUE ; RTD civ. 1956. 548, note J. CARBONNIER.

⁵⁶³⁵ J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 11285, p. 241.

dernier d'exercer ses droits d'exploitation de son monde virtuel, quand bien même les actes se traduiraient par une diminution, voire une perte totale des utilités des actifs vendus⁵⁶³⁶.

iii. La question des actions contractuelles en cas d'atteintes provenant de tiers

1495. La question des actions contractuelles en cas d'atteintes provenant de tiers. Dans l'ensemble, le contrat offre à l'utilisateur des moyens d'action efficaces et équilibrés lorsque la perte des monnaies et actifs de jeux est imputable à l'éditeur. En revanche, l'utilisateur semble démuné sur le seul fondement contractuel lorsque la perte est imputable à un tiers, qu'il s'agisse ou non d'un autre utilisateur. En réalité, il faut à ce sujet distinguer la question de la responsabilité contractuelle et celle de la garantie.

1496. Organisation contractuelle du monde virtuel. En ce qui concerne le fondement de l'action en responsabilité, la situation dans laquelle l'atteinte provient d'un autre utilisateur mérite quelques développements, compte tenu de l'organisation contractuelle du monde virtuel qui prend la forme d'un schéma en étoile, avec en son centre l'éditeur. Si chaque utilisateur se trouve en relation contractuelle avec l'éditeur au titre du CLUF, l'accès et l'utilisation du monde virtuel ne donne en revanche pas lieu à la conclusion d'un contrat entre les co-utilisateurs, de sorte que ces derniers sont des tiers. Pour autant, l'éditeur apparaît comme un contractant commun à l'ensemble des utilisateurs, ce qui n'est pas sans faire penser à la figure de l'ensemble contractuel⁵⁶³⁷. Dans ce schéma en étoile, les co-utilisateurs doivent être considérés non comme des tiers absolus, mais comme des tiers relatifs.

1497. Fondement de l'action en responsabilité contre le co-utilisateur. Dès lors, lorsque la perte des actifs provient des agissements d'un co-utilisateur, la question se pose de savoir quel est le fondement de l'action en responsabilité intentée par l'utilisateur victime à l'encontre de son co-utilisateur. Sous réserve que le fait dommageable n'ait pas été autorisé par les règles du jeu⁵⁶³⁸, le comportement anormal du co-utilisateur caractérise le plus souvent un manquement au CLUF, soit de la clause de licence en cas de non-respect de la destination, soit des documents annexes de type règles de comportement, codes de conduite et autres chartes anti-triche intégrés au champ contractuel⁵⁶³⁹. En l'état actuel de la jurisprudence, le tiers à un contrat qui subit un préjudice du fait du manquement contractuel d'un débiteur ne peut invoquer la responsabilité contractuelle de ce dernier et doit fonder sa demande sur le terrain délictuel⁵⁶⁴⁰. La jurisprudence retient une acception large du tiers puisque l'identification d'un groupe de contrats, dans le cadre duquel les

⁵⁶³⁶ C'est la raison pour laquelle les craintes de l'industrie vidéo-ludique ne sont pas, sur ce point, fondées : V. *supra*, n° 1355.

⁵⁶³⁷ Pour de plus amples développements sur les ensembles contractuels, V. *supra*, n° 302 et s.

⁵⁶³⁸ Sur l'acceptation des risques du jeu, V. *infra*, n° 1504.

⁵⁶³⁹ Sur ces documents contractuels annexes, V. *supra*, n° 807.

⁵⁶⁴⁰ Cass. ass. plén., 6 oct. 2006, n° 05-13.255 : *Bull. ass. plén.*, n° 9 : D. 2006. 2825, note G. VINEY ; *JCP G* 2006. I. 115, n° 4, note Ph. STOFFEL MUNCK ; D. 2007. pan. 2900, obs. P. JOURDAIN ; *JCP E* 2007. 1523, n° 15 et s., obs. H. KENFACK ; *RDC* 2007. 269, obs. D. MAZEAUD ; Cass. ass. plén., 13 janv. 2020, n° 17-19.963 : D. 2020. 416, note J. - S. BORGHETTI ; *AJ contrat* 2020. 80, obs. M. LATINA ; *RTD civ.* 2020. 96, obs. H. BARBIER.

membres ne sont pas des tiers absolus mais des tiers relatifs, n'est pas de nature à infléchir la solution, qu'il s'agisse d'un ensemble contractuel⁵⁶⁴¹ ou d'une chaîne de contrats⁵⁶⁴². Malgré la présence d'un contractant commun en la personne de l'éditeur, qui fait des co-utilisateurs des tiers relatifs, la voie de la responsabilité contractuelle demeure fermée à l'utilisateur victime d'une perte de ses actifs consécutive à un manquement au CLUF imputable à un co-utilisateur. La demande de réparation formée à l'encontre de ce dernier doit donc être fondée sur la responsabilité délictuelle⁵⁶⁴³. Pour le moment, seul l'éditeur dispose des actions contractuelles, lequel peut mettre en œuvre son pouvoir de sanction unilatérale⁵⁶⁴⁴, voire engager la responsabilité contractuelle de l'utilisateur auteur de l'atteinte dès lors que celle-ci est constitutive d'une inexécution du CLUF⁵⁶⁴⁵, à moins qu'elle ne relève de la contrefaçon⁵⁶⁴⁶. La victime peut, tout au plus, espérer de l'éditeur qu'il lui accorde un remplacement en nature des pièces et objets perdus⁵⁶⁴⁷, ou agir en responsabilité délictuelle à l'encontre du co-utilisateur.

1498. Garantie de l'éditeur et troubles imputables aux co-utilisateurs. En revanche, il n'est pas exclu que la garantie de l'éditeur soit due pour les agissements imputables aux tiers, à condition de se fonder non sur le contrat de vente de monnaies et d'actifs de jeux, mais sur le contrat de licence en vertu duquel chaque utilisateur obtient l'autorisation d'accéder au monde virtuel et de l'utiliser. Le rapprochement du contrat de licence d'utilisation à la location permet de mobiliser les dispositions relatives à la garantie contre l'éviction due par le bailleur⁵⁶⁴⁸. À première vue, la solution n'est pas différente sur le fondement du bail puisque l'article 1725 du Code civil dispose que le bailleur n'est pas tenu de garantir le preneur des troubles de fait provenant de tiers. Mais la jurisprudence apporte deux séries de limites à l'exclusion de la garantie qui peuvent trouver à s'appliquer en l'espèce.

D'une part, le bailleur doit au preneur garantie du trouble de fait imputable à un tiers s'il en est pour partie responsable. Tel pourrait être le cas, par exemple, d'un co-utilisateur qui a exploité une faille dans le code informatique des logiciels du monde virtuel, ou d'un tiers qui s'est introduit dans le compte de jeu d'un utilisateur pour y effacer les données. L'éditeur doit garantie s'il s'avère qu'il n'a pas mis à disposition des utilisateurs des moyens de sécurisation renforcés, ou n'a pas informé ces derniers des risques d'intrusion⁵⁶⁴⁹.

D'autre part, la jurisprudence retient une acception restrictive de la notion de tiers au sens de l'article 1725 du Code civil, puisqu'elle refuse cette qualité à des personnes engagées

⁵⁶⁴¹ Cass. ass. plén., 13 janv. 2020, préc.

⁵⁶⁴² Cass. ass. plén., 12 juill. 1991, *Besse*, n° 90-13.602, *Bull. ass. plén.*, n° 5 : *JCP G* 1991. II. 21743, note G. VINEY ; *RTD civ.* 1991. 750, obs. P. JOURDAIN.

⁵⁶⁴³ Cette situation pourrait toutefois évoluer à l'avenir, puisque le projet de réforme de la responsabilité civile prévoit de revenir sur cette solution en offrant au « tiers ayant un intérêt légitime à la bonne exécution d'un contrat » une option entre la responsabilité contractuelle et la responsabilité délictuelle (Projet de réforme de la responsabilité civile du 13 mars 2017, article 1234 al. 2), ce qui couvrirait l'hypothèse de co-utilisateurs d'un même monde virtuel.

⁵⁶⁴⁴ Par ex., une suspension temporaire du compte, qui peut correspondre à une exception d'inexécution, ou une fermeture du compte, qui peut s'assimiler à une résiliation du contrat.

⁵⁶⁴⁵ Rapp. G. LEDGERWOOD, « Virtually Liable », art. préc., p. 848.

⁵⁶⁴⁶ Sur la nécessité de ventiler, V. *infra*, n° 1531.

⁵⁶⁴⁷ V. en ce sens, G. LEDGERWOOD, « Virtually Liable », art. préc., p. 850.

⁵⁶⁴⁸ C. civ., articles 1723 et s. Sur le rapprochement entre licence d'utilisation et contrat de location, V.

⁵⁶⁴⁹ Comp. cass. civ. 3^{ème}, 28 févr. 1990, n° 88-14.028 : *Bull. civ.* III, n° 63.

contractuellement avec le bailleur, telles qu'un concierge⁵⁶⁵⁰ ou un colocataire⁵⁶⁵¹. Cette solution est pleinement justifiée dès lors que le bailleur, qui se trouve en relation contractuelle avec chacun des colocataires, est en mesure de faire cesser le trouble et de rétablir la jouissance paisible de la chose louée en exerçant, si besoin, les actions contractuelles à l'encontre du colocataire auteur du trouble⁵⁶⁵². Dans cette perspective, les co-utilisateurs d'un monde virtuel peuvent être assimilés à des colocataires d'une même chose louée. Par conséquent, si l'un d'entre eux occasionne, par des nuisances, une intrusion dans les systèmes informatiques de l'éditeur, ou tout autre comportement anormal, une perte totale ou partielle des monnaies et actifs de jeux d'un de ses co-utilisateurs, ce dernier doit pouvoir mettre en œuvre la garantie de l'éditeur, en sa qualité de bailleur, même si ce dernier n'a commis aucune faute⁵⁶⁵³. En d'autres termes, il est possible d'obtenir sur le fondement du bail ce que la vente ne permet pas d'obtenir.

β. Les actions contractuelles ouvertes au propriétaire de crypto-monnaies

1499. Domaine limité des actions contractuelles. À la différence des monnaies et actifs de jeux, les actions contractuelles à disposition du propriétaire de crypto-monnaies en cas de perte semblent bien moins nombreuses. Ce constat s'explique par la différence d'architecture réseau des protocoles à blockchain publique, tant au plan de l'exploitation du réseau que de la conservation des crypto-monnaies.

Pour prendre l'exemple de Bitcoin, le protocole n'est pas exploité à titre exclusif par une entité qui en concèderait la jouissance par un contrat de licence propriétaire. Il ne faut pas pour autant en déduire que l'utilisation du protocole est libre, dans le sens où elle ne donnerait pas lieu à la conclusion d'un contrat. Au contraire, la participation au fonctionnement du système en tant que mineur s'inscrit dans le cadre d'une relation contractuelle qui prend la forme d'une licence libre⁵⁶⁵⁴. Il en va de même des utilisateurs qui se contentent d'effectuer des transactions par l'intermédiaire du protocole. Ceux-ci doivent en effet télécharger et utiliser un portefeuille logiciel qui implémente le protocole aux fins d'interagir avec le réseau, actes qui sont le plus souvent autorisés par contrat de licence libre conclu entre l'utilisateur et le développeur du portefeuille. Néanmoins, malgré la présence d'une relation contractuelle entre l'utilisateur et les développeurs des logiciels, les chances de réparation de l'utilisateur sur le fondement de ce contrat de licence sont bien minces, si ce n'est quasi-nulles. En effet, les développeurs du logiciel-client ou des portefeuilles logiciels n'ont pas la maîtrise du réseau. À moins que la perte ne soit imputable à une faute des

⁵⁶⁵⁰ Cass. civ. 3^{ème}, 6 nov. 1970, n° 69-12.350 : *Bull. civ.* III, n° 586.

⁵⁶⁵¹ Cass. civ. 1^{ère}, 24 janv. 1961 : *JCP G* 1961. II. 12078, note P. ESMEIN ; cass. civ. 3^{ème}, 16 nov. 1994, n° 93-11.184 : *Bull. civ.* III, n° 189 ; *RDI* 1995. 386, obs. Fr. COLLART DUTILLEUL.

⁵⁶⁵² P. PUIG, *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 684. *Contra* J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 21165.

⁵⁶⁵³ Ce qui est propre à la garantie, laquelle est indépendante de toute idée de faute et revêt un caractère automatique : P. PUIG, *Contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 423.

⁵⁶⁵⁴ En effet, les mineurs doivent télécharger et exécuter le logiciel client officiel *Bitcoin Core*, distribué sous le contrat-type de licence libre MIT (V. le site : <https://github.com/bitcoin/bitcoin>), pour participer aux opérations de sécurisation et de validation des transactions. Même si cette licence est très permissive, il n'en demeure pas moins que les actes de reproduction permanente et provisoire du logiciel le sont en exécution d'un contrat de licence libre conclu entre les mineurs et les développeurs du logiciel.

développeurs, par exemple une erreur ou négligence de codage, il n'est donc pas possible de leur reprocher la perte totale ou partielle de valeur des crypto-monnaies consécutive à un événement affectant le protocole, à des nuisances provoquées par un groupe d'utilisateurs ou encore à des actes illicites d'un tiers⁵⁶⁵⁵.

Par ailleurs, la blockchain de Bitcoin, sur laquelle sont enregistrées les possessions en bitcoins des propriétaires, n'a pas de conservateur. La base de données est hébergée sur des milliers d'ordinateurs et mise à jour par une multitude de mineurs. C'est la raison pour laquelle il est inutile de faire peser sur les mineurs une obligation de conservation, dont on serait bien en peine d'identifier un fondement contractuel, faute de contrat entre chaque propriétaire de bitcoins et les mineurs⁵⁶⁵⁶. Toute action contractuelle d'un propriétaire de bitcoins à l'encontre des mineurs – ou des validateurs – doit donc être exclue.

1500. Exemples d'actions contractuelles. Il ne faudrait pas pour autant en déduire que le propriétaire de crypto-monnaies se trouve dénué de toute action contractuelle en cas de perte, mais elles ne lui sont ouvertes que dans des situations particulières.

En premier lieu, lorsque le concepteur du protocole conserve un certain contrôle⁵⁶⁵⁷, rien n'exclut en théorie d'engager sa responsabilité contractuelle⁵⁶⁵⁸ si les pertes sont imputables à une négligence dans le codage ou une faille de sécurité⁵⁶⁵⁹. Il devrait également être possible de mettre en œuvre sa garantie du fait personnel en sa qualité de vendeur, lorsque ce dernier a distribué aux utilisateurs des pièces de crypto-monnaies pré-minées dans le cadre d'un contrat de vente ou d'échange, à condition que la perte totale ou partielle de valeur des pièces trouve son origine dans des troubles de jouissance imputables au concepteur⁵⁶⁶⁰.

En second lieu, les pièces de crypto-monnaies peuvent avoir été détruites ou soustraites frauduleusement par un tiers alors qu'elles étaient conservées sur une plateforme *custodial* pour le compte du propriétaire. Dans cette hypothèse, ce dernier dispose d'une action en responsabilité contractuelle contre le gestionnaire de la plateforme sur le fondement du contrat de conservation pour manquement à ses obligations de conservation et de restitution. Dans la mesure où le contrat de conservation doit être qualifié de dépôt⁵⁶⁶¹, la responsabilité du conservateur suit le régime de responsabilité du dépositaire⁵⁶⁶². La réglementation des PSAN explicite le contenu exact des

⁵⁶⁵⁵ Par ex., la soustraction des pièces par utilisation des clés privées de l'utilisateur, soustraction des clés privées elles-mêmes, ou encore destruction des clés.

⁵⁶⁵⁶ Comp., en matière de TVA, où la CJUE a jugé que les frais de transaction versés aux mineurs n'entraient pas dans le champ de la TVA en l'absence de lien direct.

⁵⁶⁵⁷ Par ex., Ripple.

⁵⁶⁵⁸ La question du fondement contractuel ou délictuel de l'action peut poser difficulté. Néanmoins, dans la mesure où le possesseur des crypto-monnaies a la qualité d'utilisateur licencié du réseau et le concepteur celle d'exploitant, c'est le fondement contractuel qui devrait être envisagé en priorité.

⁵⁶⁵⁹ Cette preuve peut être difficile à apporter, sauf si le code est *open-source* et auditable.

⁵⁶⁶⁰ Par ex., en cas de mauvaise gestion du protocole, ou encore lorsqu'une distribution massive de pièces se traduit par une chute très importante du cours.

⁵⁶⁶¹ Sur la qualification du contrat de conservation, V. *supra*, n° 908.

⁵⁶⁶² Ainsi, il résulte de la combinaison des articles 1927 et 1933 du Code civil que le conservateur, en sa qualité de dépositaire, est tenu d'une obligation de moyens renforcée ou de résultat atténuée. En vertu de celle-ci, le conservateur doit apporter, dans la garde des crypto-monnaies de ses clients, les mêmes soins qu'il apporte dans la garde des choses qui lui appartiennent (C. civ., article 1927). Sa responsabilité demeure fondée sur la faute – *obligation de moyens* –, étant observé qu'elle sera appréciée plus sévèrement en présence d'un dépôt conclu à titre onéreux (C. civ., article 1928). Mais la faute de ce dernier dans la conservation de la chose est présumée, de sorte qu'il appartient au conservateur qui

obligations de conservation et de restitution à la charge du prestataire agréé pour fournir un service de conservation d'actifs numériques. Dans la continuité du droit commun du dépôt, il est précisé que le conservateur agréé doit mettre en place « *des moyens nécessaires à la restitution dans les meilleurs délais des actifs numériques* »⁵⁶⁶³. Il doit effectuer « *la restitution de la maîtrise des moyens d'accès aux actifs numériques au client dans les meilleurs délais* »⁵⁶⁶⁴, sauf en cas d'impossibilité de restitution, auquel cas « *le conservateur d'actifs numériques indemnise son client* »⁵⁶⁶⁵. Seuls des « *événements non imputables, directement ou indirectement, au prestataire de services sur actifs numériques* »⁵⁶⁶⁶ sont de nature à l'exonérer de son obligation de restitution. La formule n'est ni plus ni moins que la traduction de la force majeure dans le domaine des crypto-actifs, ainsi qu'en témoigne la doctrine de l'AMF qui définit l'évènement non imputable au conservateur comme « *un événement extérieur échappant à son contrôle raisonnable et dont les conséquences auraient été inévitables* »⁵⁶⁶⁷. Sont cités, à titre d'exemples, un problème inhérent à la blockchain ou à un *smart contrat* que le conservateur ne maîtrise pas⁵⁶⁶⁸, ou l'erreur commise par le client lors de la communication de l'adresse de restitution des actifs⁵⁶⁶⁹. Enfin, c'est au conservateur qu'il appartient de démontrer que l'évènement ne lui est pas imputable⁵⁶⁷⁰, conformément au système de l'obligation de moyens renforcée qui institue une présomption de faute⁵⁶⁷¹. Aussi la responsabilité du prestataire agréé pour la fourniture de service de conservation est-elle calquée sur la responsabilité du dépositaire de droit commun, à l'exception de l'absence de faute, laquelle n'est pas une cause d'exonération dans le régime spécial.

En dernier lieu, un pirate informatique peut exploiter un bug ou une faille de sécurité dans le code d'un *smart-contract* afin de subtiliser des pièces de crypto-monnaies mises sous séquestre, auquel cas la victime doit pouvoir agir en responsabilité contre le développeur du *smart-contract*⁵⁶⁷², bien que la réussite de l'action se heurte à l'identification du responsable, surtout si le code a été écrit à plusieurs en collaboration⁵⁶⁷³.

En définitive, ces actions permettent de responsabiliser les acteurs du secteur des crypto-monnaies – concepteurs, plateformes, intermédiaires, développeurs... – qui, pour certains, opèrent dans une certaine opacité⁵⁶⁷⁴.

n'est pas en mesure de restituer les pièces de crypto-monnaies au client de prouver son absence de faute ou que la perte est due à un évènement de force majeure – *obligation de moyens renforcée*.

⁵⁶⁶³ CMF, article L. 54-10-5, II, 3°.

⁵⁶⁶⁴ Règl. gén. AMF, article 722-1, 6.

⁵⁶⁶⁵ Règl. gén. AMF, article 722-1, 6.

⁵⁶⁶⁶ Règl. gén. AMF, article 722-1, 6.

⁵⁶⁶⁷ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 9.3.

⁵⁶⁶⁸ Règl. gén. AMF, article 722-1, 6. *A contrario*, l'évènement ne saurait être qualifié d'évènement non imputable au conservateur si ce dernier a un contrôle sur les transactions enregistrées dans la blockchain ou leur ordre d'enregistrement, ce qui peut concerner une blockchain privée ou de consortium, ou s'il a un contrôle sur le *smart contract* : AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 9. 3.

⁵⁶⁶⁹ AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 9.3.

⁵⁶⁷⁰ Règl. gén. AMF, article 722-1, 6 : « *Les événements non imputables au conservateur d'actifs numériques comprennent notamment tout événement **dont il pourra démontrer** qu'il est indépendant de son fonctionnement* » (nous soulignons) ; AMF, Position DOC-2020-07, préc., §. 9.3 : « *le conservateur **qui démontre** l'existence d'un événement extérieur échappant à son contrôle raisonnable et dont les conséquences auraient été inévitables* » (nous soulignons).

⁵⁶⁷¹ Sur laquelle, V. P. PUIG, *Contrats spéciaux*, op. cit., n° 1021.

⁵⁶⁷² Là encore, la question se pose de la nature de cette responsabilité : délictuelle ou contractuelle ? Si l'on considère que l'utilisation d'un *smart-contract* est subordonnée à la conclusion d'un contrat de licence, même tacite, c'est vers la responsabilité contractuelle qu'il faut s'orienter.

⁵⁶⁷³ Il sera particulièrement difficile de déterminer qui est l'auteur du bout de code à l'origine de la faille de sécurité.

⁵⁶⁷⁴ Par ex., la politique de distribution de crypto-monnaies pré-minées manque parfois de transparence, et ce n'est que sous la pression de la communauté des utilisateurs que les concepteurs ont été amenés à communiquer (par ex., Ripple).

1501. Domaine des actions délictuelles en réparation. En dehors des seules actions contractuelles, rien n'empêche évidemment le propriétaire ayant subi une perte totale ou partielle de ses monnaies-marchandises d'agir en responsabilité délictuelle contre l'auteur du dommage. Les actions délictuelles en réparation de la propriété virtuelle sont susceptibles de couvrir un domaine assez large d'hypothèses lorsque l'atteinte provient d'un tiers.

Soit il n'est pas possible de reprocher à un cocontractant un quelconque manquement contractuel qui aurait participé, même partiellement, à la réalisation du dommage, alors le propriétaire victime de l'atteinte ne peut agir que sur le fondement délictuel à l'encontre du tiers auteur du dommage. C'est la situation de principe en matière de crypto-monnaies.

Soit le propriétaire victime dispose d'un cocontractant dont le manquement a participé à la réalisation du dommage, alors il peut cumuler l'action en responsabilité contractuelle ou en garantie contre le cocontractant avec une action en responsabilité délictuelle contre le tiers. Tel est le cas, par exemple, d'un éditeur qui, en raison d'un manquement à son obligation de conservation, aurait laissé un tiers s'introduire frauduleusement dans les serveurs du monde virtuel, ou encore d'un conservateur de crypto-monnaies dont les défaillances ont permis à un de ses salariés ou un pirate informatique de détourner les avoirs des clients.

Sur cette base, l'action en responsabilité délictuelle prend des contours particuliers lorsqu'elle est mise au service de la réparation d'une atteinte aux monnaies-marchandises, ainsi qu'en témoignent la faute (α) et les modalités de la réparation (β).

α . La caractérisation de la faute

1502. Violation d'une norme contractuelle par un tiers. L'organisation contractuelle en étoile des mondes virtuels conduit à observer que le fait dommageable consiste, bien souvent, dans la violation d'une norme contractuelle. Il faut rappeler que chaque utilisateur est en relation contractuelle avec l'éditeur au titre du CLUF⁵⁶⁷⁵. Comme tout contrat, le CLUF crée une situation juridique opposable aux tiers en tant que fait qu'ils se doivent de respecter⁵⁶⁷⁶. De ce principe d'opposabilité du contrat aux tiers, il en résulte que ces derniers ne doivent pas méconnaître la situation contractuelle sous peine d'engager leur responsabilité délictuelle à l'égard du contractant victime de l'inexécution. Or, toute atteinte portée par un tiers au capital de monnaies et d'actifs de jeux d'un utilisateur est de nature à troubler ce dernier dans la jouissance paisible du monde virtuel qui lui est garantie par contrat par l'éditeur. Par conséquent, la faute du tiers consiste ici dans la violation de la situation juridique née du CLUF conclu entre l'éditeur et l'utilisateur victime de l'atteinte⁵⁶⁷⁷, peu importe que le tiers se soit rendu complice de l'inexécution du contrat par l'éditeur⁵⁶⁷⁸, ou que son fait soit à l'origine exclusif du dommage⁵⁶⁷⁹. En outre, lorsque l'atteinte a été causée par un co-utilisateur, son comportement est de nature à caractériser un manquement

⁵⁶⁷⁵ Sur l'organisation contractuelle du monde virtuel, V. *supra*, n° 1496.

⁵⁶⁷⁶ C. civ., article 1200, al. 1^{er}.

⁵⁶⁷⁷ V. en ce sens, G. LEDGERWOOD, « Virtually Liable », art. préc.

⁵⁶⁷⁸ V. par ex., cass. com. 13 mars 1979 : *Bull. civ.* IV, n° 100 : D. 1980. 1, note Y. SERRA.

⁵⁶⁷⁹ V. par ex., cass. civ. 1^{ère}, 26 janv. 1999, n° 96-20.782 : *Bull. civ.* I, n° 32.

contractuel au CLUF conclu entre l'éditeur et lui. Conformément à la jurisprudence « *Boot Shop* »⁵⁶⁸⁰, l'utilisateur victime de l'inexécution, qui occupe ici la position de tiers au contrat, peut invoquer, sur le fondement de la responsabilité délictuelle, le manquement contractuel du co-utilisateur dès lors que ce manquement lui a causé un dommage. La jurisprudence tend d'ailleurs à faciliter l'indemnisation du tiers en posant un principe d'identité des fautes contractuelle et délictuelle, en vertu duquel la victime de l'inexécution n'a pas à démontrer l'existence d'une faute délictuelle ou quasi-délictuelle distincte⁵⁶⁸¹.

1503. Atteinte au droit de propriété virtuelle. Indépendamment d'une quelconque violation de la norme contractuelle, la faute est constituée par l'atteinte au droit de propriété virtuelle. En effet, la perte totale ou partielle des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies établit une atteinte au droit de propriété virtuelle qui ouvre droit à réparation, sans que le demandeur n'ait à apporter la preuve d'une faute de l'auteur du fait dommageable et d'un préjudice autonome⁵⁶⁸². Ainsi, la propriété virtuelle n'est pas dénuée d'intérêt car elle offre l'avantage d'ériger *ipso facto* toute atteinte à la propriété des monnaies-marchandises en faute, ce qui est de nature à faciliter l'indemnisation.

1504. L'acceptation des risques du jeu. Il faut toutefois observer que l'appréciation du caractère illicite doit nécessairement prendre en compte les circonstances objectives dans lesquelles intervient la destruction ou la détérioration des monnaies et actifs de jeux. En effet, la faute fait l'objet d'une appréciation *in abstracto* circonstanciée. L'appréciation de la normalité ou de l'anormalité du comportement suppose donc de comparer la conduite de l'auteur du fait dommageable à une norme de comportement, à savoir une personne raisonnable et diligente placée dans les mêmes circonstances. Parmi les circonstances objectives qui influent sur l'appréciation de la faute, la jurisprudence a été amenée à prendre en compte, spécialement en matière sportive, la nature de l'activité au cours de laquelle le fait dommageable a été commis. Par exemple, si le fait de tacle une personne dans la rue n'est assurément pas un comportement normal, le tacle effectué par un footballeur, dans le cadre d'une rencontre sportive et dans le respect des règles du jeu, c'est-à-dire de la « *loi du sport* », n'est pas de nature à caractériser une faute civile du joueur, quand bien même il s'en suivrait une blessure⁵⁶⁸³. Dans le domaine sportif, la jurisprudence décide que « *la responsabilité de la personne qui pratique un sport est engagée à l'égard d'un autre participant dès lors qu'est établie une faute caractérisée par une violation des règles de ce sport* »⁵⁶⁸⁴. La prise en compte de la nature de l'activité n'est pas neutre sur le plan juridique puisqu'elle conduit à élever le seuil d'appréciation de la faute civile qui se trouve, en quelque sorte, dans la dépendance d'une faute caractérisée de jeu, même si le juge n'est pas lié par la décision de l'arbitre⁵⁶⁸⁵. Cette immunité se justifie « *parce que l'on considère que dans de telles circonstances, la victime est censée accepter les risques inhérents à la pratique de sports de compétitions (...), et qu'elle ne peut en conséquence imputer à l'auteur du dommage, que les actes qui outrepassent*

⁵⁶⁸⁰ Cass. ass. plén., 6 oct. 2006, préc. ; cass. ass. plén., 13 janv. 2020, préc.

⁵⁶⁸¹ Cass. ass. plén., 13 janv. 2020, préc., pt. 22 : « *le tiers au contrat qui établit un lien de causalité entre un manquement contractuel et le dommage qu'il subit n'est pas tenu de démontrer une faute délictuelle ou quasi délictuelle distincte de ce manquement* ».

⁵⁶⁸² Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 207.

⁵⁶⁸³ Sur cet exemple, V. Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, op. cit., n° 327.

⁵⁶⁸⁴ Cass. civ. 2^{ème}, 23 sept. 2004, n° 03-11.274 : *Bull. civ. II*, n° 435 : *D.* 2005. 551, note B. BRIGNON (pratique du karaté).

⁵⁶⁸⁵ Cass. civ. 2^{ème}, 10 juin 2004, n° 02-18.649 : *Bull. civ. II*, n° 296 : *RTD civ.* 2005. 137, obs. P. JOURDAIN.

le cadre des risques potentiels normaux »⁵⁶⁸⁶. La théorie de l'acceptation des risques assure ainsi une communication entre l'ordre juridique étatique et l'ordre du jeu ou du sport, rendant ainsi un hommage appuyé au pluralisme juridique.

Même si cette théorie semble se cantonner au domaine du sport, rien n'empêche de la mobiliser dans le cadre d'un jeu en ligne massivement multi-joueurs⁵⁶⁸⁷. Il importe seulement d'identifier une activité ludique nettement séparée, exercée dans des bornes spatio-temporelles délimitées, et soumise à des règles du jeu acceptées des participants⁵⁶⁸⁸. À ces conditions, les agissements du co-joueur sont en eux-mêmes licites s'il résulte du contrat ou de l'architecture informatique que les règles du jeu autorisent, dans un contexte ludique, les actes de vandalisme et de destruction de monnaies et d'actifs de jeux entre joueurs. Il est alors possible d'opposer au joueur victime d'une perte émanant d'un autre joueur son acceptation des risques du jeu pour lui refuser toute indemnisation tant que le fait dommageable a été commis dans l'enceinte du jeu, conformément aux règles du jeu. En revanche, lorsque la destruction ou la détérioration intervient en violation des règles du jeu, tout dépassement est constitutif d'une faute caractérisée de jeu, alors qualifiable de faute civile.

1505. Exemple du MMO *EVE Online*. Le MMO *EVE Online* constitue un bon exemple de jeu en ligne massivement multi-joueurs dans lequel la théorie de l'acceptation des risques trouve à s'appliquer⁵⁶⁸⁹. Il s'agit d'un jeu de simulation spatiale, appartenant au genre de la science-fiction, de type *sandbox*, ce qui signifie que les joueurs ne sont pas contraints d'atteindre un but déterminé, mais peuvent s'adonner, à leur choix, à une diversité d'activités. Certains joueurs se spécialisent dans les métiers de l'exploration, à la recherche de butins, reliques et autres trésors virtuels. D'autres font profession dans les métiers de l'industrie, secteur qui comprend plusieurs sous-spécialisations : l'extraction de minerais ; transport de ressources virtuelles d'une zone à une autre du monde virtuel pour le compte d'autres joueurs au titre d'un « contrat »⁵⁶⁹⁰ de livraison ; fabrication et transformation de matières premières en produits finis tels que vaisseaux et modules aux fins de « ventes » à d'autres joueurs ; spéculation sur les marchés du jeu. D'autres encore se spécialisent dans l'exécution de missions confiées par des PNJ. D'autres enfin se spécialisent dans la guerre, la piraterie, le pillage.

La particularité d'*EVE Online* est que la participation à ces activités ludiques expose à des risques de pertes d'ISK, la monnaie interne du jeu, de ressources virtuelles ou encore de vaisseaux, à la suite de destructions, de pillages, de détournements ou encore de vols commis par des PNJ ou d'autres joueurs.

L'histoire de ce monde virtuel est ainsi parsemée de guerres entre alliances de joueurs qui ont entraîné des pertes colossales, notamment en termes de destructions de vaisseaux⁵⁶⁹¹. Il en est ainsi du « *Bain de sang de B-R5RB* », qui a réuni en 2014 environ 7 500 joueurs pour se livrer bataille pendant 21 heures, et a entraîné la destruction de nombreux vaisseaux, le montant total des pertes

⁵⁶⁸⁶ Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, op. cit., n° 349.

⁵⁶⁸⁷ D'autant que les sports de compétition appartiennent à la catégorie des jeux : J. HUIZINGA, *Homo ludens...*, op. cit..

⁵⁶⁸⁸ Sur la définition du jeu, V. *supra*, n° 603.

⁵⁶⁸⁹ V. en ce sens, G. BRUNAUX, *Le jeu vidéo, un objet juridique identifié*, op. cit., p. 203-204

⁵⁶⁹⁰ La qualification de contrat doit être exclue en l'absence d'intentionnalité juridique : V. *supra*, n° 829.

⁵⁶⁹¹ Pour une présentation des principaux événements d'*EVE Online*, V. S. MESSNER, « The 5 greatest moments in EVE Online history » [en ligne], *PC Gamer*, 27 mai 2021.

s'élevant à 11 000 milliards d'ISK, soit l'équivalent de plus de 300 000 dollars⁵⁶⁹². Ce record a été battu en 2021 par l'évènement dénommé « *Massacre de M2-XFE* », qui a duré 14 heures et s'est soldé par des pertes d'une valeur totale de 29 000 milliards d'ISK, soit environ 378 000 dollars. À noter que le vaisseau le plus cher détruit au cours de cette bataille valait à lui seul 381 milliards d'ISK, soit l'équivalent de 5 500 dollars⁵⁶⁹³.

Le monde virtuel *EVE Online* intègre également dans ses mécaniques de jeu la possibilité, pour les joueurs, de s'adonner à des actes de vandalisme, de pillage et de destruction des vaisseaux des autres joueurs en dehors de périodes de guerres. L'univers se trouve en effet divisé en plusieurs zones : certaines sont des zones de haute-sécurité protégées par des PNJ, dans lesquelles toute attaque contre un autre joueur donne lieu à des représailles de la part du jeu qui se traduisent par une destruction de l'attaquant ; la plupart sont des zones de basse sécurité, dans lesquelles le joueur n'est pas protégé contre des attaques d'autres joueurs mieux armés. Ainsi, le joueur qui se livre au transport de ressources virtuelles d'une région à une autre du jeu en traversant des zones de basse sécurité prend le risque de se faire attaquer et piller par d'autres joueurs⁵⁶⁹⁴.

Enfin, les règles du jeu autorisent les joueurs à se livrer, dans l'enceinte du jeu, à des actes d'espionnage de factions adverses, au vol des possessions d'autres joueurs, et même à des actes d'escroquerie, qui consistent à tirer profit de la faiblesse de joueurs ignorants des mécanismes du jeu ou crédules aux fins de s'emparer de leurs ISK. En revanche, les « *exploits* », qui consistent à exploiter un bug du jeu pour s'emparer des possessions d'un autre joueur, demeurent interdits et peuvent donner lieu à signalement auprès de l'éditeur⁵⁶⁹⁵.

Cet exemple démontre que lorsque les pertes ont lieu à l'occasion d'une activité ludique exercée dans le cadre d'une structure de jeu bien délimitée, ce sont finalement les règles du jeu, fixées par contrat et intégrées au code informatique, qui délimitent les frontières du licite et de l'illicite. Lorsque les règles sont particulièrement permissives, comme c'est le cas dans *EVE Online*, des comportements en principe illicites ne le sont pas dès lors qu'ils ont lieu entre participants jouant à *EVE Online* à l'intérieur de l'espace virtuel, conformément aux règles du jeu. La raison en est que les participants au jeu ont accepté les risques de perte des actifs, acceptation qui intervient formellement à la conclusion du contrat de licence. Par conséquent, il n'y a pas faute à voler un autre joueur, à l'escroquer, à piller ses ressources après avoir vandalisé et détruit son vaisseau tant que ces actes, conformes aux règles du jeu, interviennent dans le contexte du jeu, même s'ils peuvent se traduire par des pertes importantes pour le joueur victime. En revanche, le fait de tirer profit d'un bug du jeu pour s'emparer des possessions d'autres joueurs caractérise un manquement délibéré aux règles du jeu susceptible d'être qualifié de faute civile.

⁵⁶⁹² Source officielle Eve online.

⁵⁶⁹³ CCP AURORA, « Le massacre de M2-XFE » [en ligne], 4 févr. 2021.

⁵⁶⁹⁴ Quelques anecdotes sont rapportées de joueurs qui ont vu leurs vaisseaux détruits alors qu'ils transportaient un montant important de PLEX, avec des pertes équivalentes à 1 500 dollars : AGAHNON, « La perte (coûteuse) d'un vaisseau sur EVE Online » [en ligne], *JeuxOnLine*, 5 janv. 2015 ; N. WILSON, « EVE Online player loses ship with \$1,500 of PLEX inside; not a single PLEX survives » [en ligne], *PCCGamesN*, 5 avr. 2020. Même si les PLEX sont des jetons et non des monnaies-marchandises, ces anecdotes témoignent de ce que les pertes ne sont pas moindres.

⁵⁶⁹⁵ Sur la distinction, V. site Eve Online.

β. Les modalités de la réparation

1506. Réparation pécuniaire et en nature. Lorsque la faute et le lien de causalité sont établis, encore faut-il déterminer quelles sont les modalités de réparation envisageables. Si la perte totale ou partielle passe le plus souvent par une indemnisation pécuniaire, dont le montant est déterminé conformément aux techniques d'évaluation dégagées précédemment⁵⁶⁹⁶, rien n'exclut que la réparation se fasse en nature. Trois modalités de réparation en nature sont envisageables selon la nature du dommage causé à un capital de monnaies-marchandises.

i. Le remplacement par fourniture de pièces équivalentes

1507. Remplacement par fourniture de choses équivalentes. En cas de destruction, la réparation en nature peut passer par la fourniture, à la charge du tiers responsable, de choses semblables ou équivalentes à celles détruites⁵⁶⁹⁷. Cette modalité de réparation est envisageable tant pour les monnaies et actifs de jeux que pour les crypto-monnaies dès lors que le remplacement est possible, ce qui suppose qu'il existe un marché pour la monnaie considérée.

Tel est le cas en matière de monnaies et actifs de jeux lorsqu'il existe un marché primaire officiel ou un marché secondaire officiel institué par l'éditeur sur lequel se procurer les mêmes pièces ou actifs. Lorsqu'en l'absence de marché officiel, les monnaies et actifs de jeux sont tout de même disponibles sur un marché parallèle illicite, les hésitations sont permises : si le remplacement est techniquement possible, il n'est pas exclu que l'extra-commercialité soit assimilée à une impossibilité juridique de remplacement, l'approvisionnement sur un marché parallèle étant constitutif d'une violation des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur⁵⁶⁹⁸. Sans doute le remplacement est-il également possible lorsqu'en l'absence de marché réel, la monnaie ou l'actif n'en demeure pas moins disponible en jeu, soit dans le cadre d'une activité de production et de collecte, soit dans le cadre d'un marché virtuel, interne au monde virtuel, à la double condition que le responsable ait la qualité de co-utilisateur et que la collecte n'ait pas un coût disproportionné pour ce dernier. Enfin, cette modalité de réparation doit être exclue dès lors que la monnaie ou l'actif n'est ni disponible sur un marché réel, ni disponible dans le monde virtuel, par exemple lorsque l'objet est particulièrement rare, qu'il ne peut plus être produit et collecté, ou lorsque la monnaie n'est pas techniquement transférable entre joueurs ou utilisateurs. Dans ces hypothèses, la réparation par fourniture de choses semblables ou équivalentes se heurte à une impossibilité matérielle de remplacement, parfois doublée d'une impossibilité juridique⁵⁶⁹⁹. En effet, seul l'éditeur, qui a la maîtrise du monde virtuel, a la possibilité de procéder à un remplacement à l'identique en créditant l'utilisateur des mêmes pièces de monnaies et actifs.

⁵⁶⁹⁶ Sur les techniques d'évaluation à des fins de réparation d'atteintes aux monnaies-marchandises, V. *supra*, n° 722 et s.

⁵⁶⁹⁷ Cette forme de réparation ne se distingue de la réparation pécuniaire que par la forme qu'elle prend : des choses plutôt qu'une somme d'argent. C'est pourquoi il est parfois proposé de les classer ensemble dans la catégorie plus large des réparations par équivalent : Ph. BRUN, *op. cit.*, n° 608, et n° 611 et s. ; Ch. COUTANT-LAPALUS, *Le principe de la réparation intégrale en droit privé*, préf. Fr. Pollaud-Dulian, PUAM, 2002, n° 196 et s.

⁵⁶⁹⁸ V. *supra*, n° 725, et n° 727.

⁵⁶⁹⁹ Si le juge considère l'extra-commercialité de l'actif comme une impossibilité juridique de remplacement : V. *supra*, n° 727.

Les mêmes conditions s'imposent pour le remplacement des pièces de crypto-monnaies : rien ne s'oppose à ce que le responsable soit condamné à fournir une quantité identique de pièces de crypto-monnaies de mêmes espèce et qualités à celles détruites lorsqu'elles sont disponibles sur le marché. Sans doute devrait-il en aller de même lorsqu'il est possible pour le responsable de produire une quantité suffisante de pièces pour assurer le remplacement, à condition de démontrer qu'il exerce une activité de minage ou de *staking* et que le coût de la production ne soit pas disproportionné.

1508. Efficacité de la réparation. Lorsqu'elle est possible, cette modalité de réparation en nature présente plusieurs avantages.

D'une part, elle évacue toute difficulté d'évaluation pécuniaire des pièces de monnaies-marchandises détruites, même si cela ne signifie pas que toute évaluation soit exclue dans le cadre de cette modalité de réparation, dans la mesure où la fourniture de pièces équivalentes obéit nécessairement à un principe d'équivalence qualitative et quantitative⁵⁷⁰⁰.

D'autre part, elle peut être considérée comme plus efficace qu'une condamnation à des dommages et intérêts pour assurer la réparation, puisqu'elle seule produit un rétablissement ou, à tout le moins, permet de résorber le dommage⁵⁷⁰¹. Le remplacement peut être conçu comme un avantage non négligeable lorsqu'il est plus difficile ou coûteux pour la victime de se procurer des pièces équivalentes. Il faut toutefois nuancer ce constat, car il peut arriver que le remplacement des pièces de monnaies-marchandises ne soit pas adéquat pour assurer la réparation⁵⁷⁰². La situation peut se présenter en matière de crypto-monnaies : si le cours a chuté, le remplacement des pièces ne saurait assurer une réparation intégrale, surtout lorsque la victime en avait un usage essentiellement spéculatif. À l'inverse, imposer au responsable un remplacement lorsque le cours de la crypto-monnaie a considérablement augmenté pourrait représenter un coût excessif pour le responsable et cacher une sanction déguisée⁵⁷⁰³. Dans ces hypothèses, il est possible d'apporter des correctifs aux fins d'équilibrer la réparation dans le cadre d'une approche valoriste, par exemple en imposant au responsable de fournir une quantité supplémentaire de pièces ou une soulte en monnaie légale pour assurer la réparation intégrale ou, à l'inverse, une quantité moindre pour éviter tout enrichissement de la victime. À moins qu'il ne soit préférable de substituer à la réparation en nature une réparation pécuniaire.

ii. La remise en état des pièces

1509. Réparation en nature et remise en état. Lorsque le propriétaire subit une détérioration de ses monnaies-marchandises, c'est-à-dire une perte partielle de valeur d'usage ou de valeur d'échange des pièces, rien n'empêche de condamner le responsable à une réparation ou remise en

⁵⁷⁰⁰ V. en ce sens, Ch. COUTANT-LAPALUS, thèse préc., spéc. n° 193 et 194.

⁵⁷⁰¹ Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, op. cit., n° 607.

⁵⁷⁰² Sur la nécessité d'une adéquation de la réparation en nature, V. G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, op. cit., n° 95 et s.

⁵⁷⁰³ G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, op. cit., n° 95, et la jurisprudence citée.

état des monnaies-marchandises endommagées, à condition qu'elles soient réparables⁵⁷⁰⁴. En lien avec la conception retenue de la détérioration⁵⁷⁰⁵, la réparation ou remise en état doit s'entendre de tout acte permettant de restaurer la chose dans sa valeur d'usage ou d'échange initiale, peu importe que la remise en état prenne pour objet un support corporel ou non. Certains procédés permettent d'envisager une telle restauration des utilités ou de la valeur d'échange des pièces de monnaies-marchandises. Pour reprendre les détériorations de pièces mentionnées à titre d'exemples⁵⁷⁰⁶, les monnaies et actifs de jeux peuvent parfois être « régénérés » dans leurs attributs, propriétés, durabilité et « pouvoir d'achat » auprès de l'éditeur ou d'un marchand ou artisan non-joueur moyennant une somme de pièces d'or, voire de monnaie légale. De même, il est envisageable de passer des crypto-monnaies à la moulinette d'un procédé d'anonymisation, tel qu'un service de mixage, aux fins de limiter la traçabilité et d'offrir un nouveau départ aux pièces, vierges de tout historique gênant⁵⁷⁰⁷.

iii. La cessation de l'illicite

1510. Définition et nature de la mesure de cessation de l'illicite. Enfin, la perte de valeur des monnaies-marchandises peut avoir son origine dans les nuisances causées au monde virtuel ou au protocole à blockchain sous-jacent, voire dans des perturbations affectant le jeu normal du marché. Toutes ces nuisances sont susceptibles d'entraîner, par ricochet, une détérioration ou dépréciation des pièces de monnaies-marchandises. Lorsque ces nuisances subsistent au moment où le juge est appelé à statuer, ce dernier peut prononcer, à la demande de la victime, une mesure de cessation du trouble ou de l'illicite aux fins de tarir la source des nuisances causées au monde virtuel, au protocole ou au marché et de rétablir, par ricochet, les pièces dans leur valeur initiale⁵⁷⁰⁸. Si une partie de la doctrine émet des réserves quant à l'appartenance de ces mesures aux procédés de réparation en nature au motif qu'elles auraient pour finalité non la réparation mais le rétablissement, la cessation de l'illicite n'en demeure pas moins le complément indispensable de la réparation, « *tant il est vrai qu'il serait vain de prétendre traiter les effets présents du fait dommageable sans se préoccuper de tarir la source même du dommage* »⁵⁷⁰⁹. Cette fonction de rétablissement associée aux mesures de cessation de l'illicite devrait conduire à en reconnaître le caractère obligatoire lorsque la victime en fait la demande, ou du moins l'existence d'un principe de priorité de cette modalité de réparation en nature sur la réparation pécuniaire lorsqu'elle permet de tarir la source du dommage⁵⁷¹⁰.

⁵⁷⁰⁴ Sur cette modalité de réparation en nature, V. G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, op. cit., n° 66.

⁵⁷⁰⁵ V. *supra*, n° 1486.

⁵⁷⁰⁶ V. *supra*, n° 1486.

⁵⁷⁰⁷ Le recours à un service de mixage ne permet pas d'effacer l'historique des transactions des pièces de crypto-monnaies qui, une fois inscrites en blockchain, ne peuvent être modifiées ou supprimées, ce qui n'est pas sans poser difficulté au regard du droit à l'oubli (Sur cette question, V. not. : P. DE FILIPPI, M. REYMOND, « La blockchain : comment réguler sans autorité », in T. NITOT (dir.), N. CERCY, *Numérique : reprendre le contrôle*, Framabook, 2016, p. 81 et s.). Il consiste seulement à mélanger plusieurs transactions entre elles aux fins de rendre plus difficile la traçabilité des pièces et faire en sorte qu'il ne soit plus possible de remonter, à partir d'une pièce, à l'historique des transactions qui lui sont associées. Sur les services de mixage, V. *supra*, n° 520.

⁵⁷⁰⁸ G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, op. cit., n° 80.

⁵⁷⁰⁹ Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, op. cit., n° 609, p. 420. Sur cette question, V. égal. G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, op. cit., n° 81.

⁵⁷¹⁰ Le caractère obligatoire de la cessation de l'illicite lorsque la victime en fait la demande n'a toutefois été dégagé que dans quelques hypothèses, et n'a pas été expressément affirmée en matière de responsabilité délictuelle : G. VINEY, P.

1511. Fondement de la demande en cessation de l'illicite. La demande en cessation peut être formulée par un ou plusieurs propriétaires de monnaies-marchandises qui subissent les conséquences dommageables du trouble causé au monde virtuel ou au protocole à blockchain. Elle peut également émaner de l'éditeur lui-même dans le cadre d'une action en défense de ses droits de propriété intellectuelle, qui constituent l'un des domaines privilégiés de la cessation de l'illicite⁵⁷¹¹. En effet, les troubles causés dans le monde virtuel par un groupe d'utilisateurs qui, par leur comportement, en affectent le bon fonctionnement ne sont pas compatibles avec un usage normal du logiciel, encore moins avec la destination contractuelle fixée par l'éditeur. Dans la mesure où tout dépassement du périmètre de la licence d'utilisation est constitutif d'une contrefaçon de logiciel⁵⁷¹², le juge saisi d'une demande en ce sens formulée par l'éditeur a la possibilité de prononcer, sous astreinte, la cessation de toute reproduction et utilisation contrefaisantes du logiciel sur le fondement de l'article L. 331-1-4 du Code de la propriété intellectuelle⁵⁷¹³.

1512. Injonction. Le prononcé de la mesure passe par une injonction adressée, sous astreinte, à l'auteur du comportement dommageable. Dans le cas d'un monde virtuel, rien n'exclut que l'injonction soit adressée à l'éditeur pour qu'il prenne toutes mesures utiles aux fins de faire cesser le trouble lorsqu'il émane d'un ou plusieurs co-utilisateurs, dans la mesure où seul l'éditeur dispose des actions contractuelles et est titulaire de l'action en contrefaçon.

1513. Cessation de l'illicite et abus de marché. En ce qui concerne les atteintes au marché des crypto-monnaies, l'évolution de la réglementation tend à reconnaître à l'autorité de régulation un pouvoir d'injonction analogue à celui dont elle dispose en matière financière. Dans le cadre de la protection des marchés financiers, l'AMF dispose d'un pouvoir d'injonction qui lui permet d'ordonner qu'il soit mis fin aux manquements aux règles visant à protéger les investisseurs contre les opérations d'initiés, les manipulations de marché et la divulgation illicite d'informations privilégiées⁵⁷¹⁴. En l'état actuel du droit positif, seuls les jetons financiers assimilés à des instruments financiers sont soumis à la réglementation des abus de marché qui sanctionne les opérations d'initiés et les manipulations de marché⁵⁷¹⁵. Les crypto-monnaies continuent d'y échapper alors qu'elles sont sensibles aux abus de marché, spécialement aux manipulations de cours qui émanent de plateformes ou d'investisseurs influents. Afin d'assurer la confiance des investisseurs et de garantir l'intégrité du marché des crypto-actifs, le règlement MiCA comble cette lacune en adoptant un dispositif de répression des abus de marché qui couvre les crypto-actifs admis à la négociation sur une plateforme de négociation de crypto-actifs⁵⁷¹⁶. Sur le modèle du règlement abus de marché

JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, *op. cit.*, n° 105 et s. *Adde* Ph. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle*, *op. cit.*, n° 610.

⁵⁷¹¹ Ch. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, *op. cit.*, n° 581 ; G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, *op. cit.*, n° 83.

⁵⁷¹² Sur la sanction du non-respect de la destination, V. *infra*, n° 1531.

⁵⁷¹³ V. en ce sens, TJ Marseille, 23 sept. 2021, n° 16/03736 : *Dalloz actualité*, 27 oct. 2021, obs. V. DENOYELLE et K. LEFEVRE.

⁵⁷¹⁴ CMF, article L. 621-14, II.

⁵⁷¹⁵ V. en ce sens, A. BARBET-MASSIN, F. FLEURET, A. LOURIMI, *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, *op. cit.*, n° 467-468, et n° 482 et s. (difficultés d'application de la réglementation abus de marché aux jetons financiers) ; P. PAILLER, « Les NFT et la réglementation financière », *RDBF* 2022, dossier 36, n° 3.

⁵⁷¹⁶ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 76.

du 16 avril 2014⁵⁷¹⁷, sont désormais sanctionnées les opérations d'initiés et les manipulations de marché en lien avec les crypto-actifs⁵⁷¹⁸. Pour assurer l'efficacité du dispositif répressif, les États membres doivent veiller à ce que les autorités compétentes – l'AMF en France –, aient le pouvoir d'imposer un certain nombre de mesures et sanctions administratives, parmi lesquelles « *une injonction ordonnant à la personne responsable de l'infraction de mettre un terme au comportement en cause et de s'abstenir de le réitérer* »⁵⁷¹⁹. Ainsi, le pouvoir d'injonction de l'AMF lui permettra à l'avenir de faire cesser tout comportement dommageable au marché des crypto-monnaies aux fins de rétablir le jeu normal du marché et d'effacer ou, à tout le moins, d'atténuer les pertes subies par les investisseurs.

1514. Efficacité de la mesure de cessation de l'illicite. Enfin, l'efficacité de la mesure de cessation de l'illicite est à géométrie variable. Elle permet de faire cesser le trouble illicite qui affecte le monde virtuel, le protocole à blockchain ou le marché, et donc de tarir la source du dommage. Elle remplit ainsi une fonction de rétablissement ou « *“corrective”, car elle contribue alors à rétablir un état de choses conforme à la légalité* »⁵⁷²⁰. À cette fonction minimale lui est parfois associée une fonction de réparation lorsque le rétablissement de la légalité permet, en outre, de replacer la victime dans la situation antérieure, c'est-à-dire d'effacer les préjudices subis du fait du trouble illicite. Tel est le cas lorsque la cessation du trouble causé à un monde virtuel permet de rétablir la pleine valeur d'usage des monnaies et actifs de jeux. Mais la cessation de l'illicite ne permet pas toujours d'assurer la réparation du préjudice. Par exemple, elle est utile pour mettre fin aux perturbations causées à un protocole à blockchain, mais elle ne permet pas à elle-seule de réparer les pertes subis et gains manqués d'une exploitation de minage ou de *staking* qui résulteraient du trouble causé au protocole. De même, en cas d'atteinte au marché, la cessation de l'illicite est utile pour mettre fin aux abus de marché, mais ne se traduit pas nécessairement par une restauration de la valeur d'échange des actifs et ne permet pas, à elle-seule, de réparer les pertes et moins-values essuyées par un investisseur. Dans ce cas, il est nécessaire de lui joindre une demande en réparation pécuniaire pour la perte patrimoniale ou le manque à gagner subi par le propriétaire à cause du trouble illicite.

1515. Conclusion de la sous-section. Comme toute propriété, l'essence du droit de propriété virtuelle se loge dans l'exclusivité reconnue au propriétaire sur ses monnaies-marchandises. Au terme des développements précédents, il a été démontré que les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies se prêtent effectivement à un rapport exclusif.

L'exclusivité du propriétaire virtuel reçoit la sanction de l'ordre juridique dès lors que la maîtrise de ses pièces de monnaies-marchandises s'établit conformément à l'un des modes d'acquisition légaux de la propriété du Code civil. À cet égard, les modes d'acquisition originaires du Code civil sont adaptés pour organiser l'acquisition des monnaies-marchandises sans maître et des nouvelles pièces : occupation, accession ou accessoire, possession ou force de travail. Par

⁵⁷¹⁷ Règlement (UE) n° 596/2014 du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 sur les abus de marché (règlement relatif aux abus de marché) et abrogeant la directive 2003/6/CE du Parlement européen et du Conseil et les directives 2003/124/CE, 2003/125/CE et 2004/72/CE de la Commission, JOUE L 173, p. 1-61.

⁵⁷¹⁸ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., articles 78 et s. Pour un commentaire, V. Th. BONNEAU, « Le “Digital finance package” », RDBF 2021, étude 1, spéc. n° 36 et s.

⁵⁷¹⁹ PE et Cons. UE, proposition de règlement sur les marchés de crypto-actifs, préc., article 92, 6, (a).

⁵⁷²⁰ G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les effets de la responsabilité*, op. cit., n° 81, p. 109.

ailleurs, l'acquisition dérivée de la propriété virtuelle se fait au moyen d'aliénations entre vifs et à cause de mort.

Le droit de propriété virtuelle permet alors de jouir, à titre exclusif, de la valeur d'usage des monnaies-marchandises : utilités d'usage, *fructus*... La jouissance exclusive s'exerce concrètement par des actes d'utilisation des pièces, ce qui conduit à reconnaître le propriétaire comme un possesseur. Redéfinie comme un pouvoir de fait qui s'exerce tant sur des biens corporels que des biens incorporels, la possession des monnaies-marchandises doit être admise. Ce constat s'impose d'autant plus qu'elles se prêtent, du fait de leur rivalité intrinsèque, à une possession exclusive analogue à celle des meubles corporels, à la différence près que le contact physique est remplacé par l'exercice d'un *corpus* virtuel, prenant la forme d'une modalité d'accès et de contrôle informatique, elle-même sécurisée par un *corpus* intellectuel : secret, authentification. En tant que droit exclusif, la propriété virtuelle présente également l'avantage de faire bénéficier son titulaire des moyens de défense de droit commun. Le propriétaire peut ainsi exercer les actions en restitution et en revendication dans les conditions de droit commun aux fins de recouvrer la possession des pièces. À cet égard, l'action en revendication de crypto-monnaies suit le régime des meubles fongibles, de sorte qu'elle se heurte aux mêmes obstacles. Ainsi, la revendication peut être tenue en échec par la possession mobilière du tiers défendeur qui, selon les cas, vaut présomption simple ou irréfragable de propriété des pièces. De même, la fongibilité des crypto-monnaies est susceptible de créer une situation de confusion de nature à faire échec à l'identification des pièces qui appartiennent au demandeur. Toute revendication de crypto-monnaies n'est pas pour autant exclue : comme pour n'importe quelle marchandise et même la monnaie, il est possible de préserver l'individualité des crypto-monnaies au moyen d'une technique de ségrégation, auquel cas le propriétaire peut revendiquer en nature les mêmes pièces. Même en cas de confusion, la revendication par équivalent est parfois admise, notamment dans la clause de réserve de propriété et en droit des entreprises en difficulté. Par ailleurs, le droit de propriété virtuelle permet également à son titulaire d'agir en réparation de toute atteinte portée à son capital de monnaies-marchandises, qu'il s'agisse de destructions, détériorations ou nuisances. La position centrale de l'éditeur du monde virtuel, co-contractant commun à l'ensemble des utilisateurs, explique que les actions contractuelles soient la voie privilégiée de réparation pour le propriétaire de monnaies et d'actifs de jeux. Au contraire, l'absence de propriétaire identifiable et d'exploitant exclusif du protocole à blockchain conduit à privilégier les actions délictuelles, même si le propriétaire de crypto-monnaies n'est pas privé d'actions contractuelles, notamment lorsqu'il a recours aux services d'un tiers de confiance.

Bien que la disposition ne participe pas de l'essence du droit de propriété, il n'en demeure pas moins que le droit de disposer est un élément-clé de la définition. Aussi convient-il désormais d'envisager la configuration que prend le droit de disposer dans le contexte de la propriété virtuelle.

Sous-section 2 : La disposition

1516. Définition du droit de disposer. L'article 544 du Code civil intègre un second attribut dans la définition du droit de propriété : le droit de disposer. Celui-ci ne doit pas être confondu avec l'*abusus*, ce dernier n'étant que l'utilité des choses qui se consomment par l'usage⁵⁷²¹. Le droit de disposer est la prérogative par laquelle le sujet propriétaire engage son bien dans le commerce juridique⁵⁷²².

1517. Statut objectif et libre disposition des monnaies-marchandises. L'exercice du droit de disposer par le propriétaire des monnaies-marchandises s'exprime par l'accomplissement d'actes juridiques sur ses pièces qui ont pour effet d'entraîner une modification de leur statut objectif. Il en est ainsi d'un *abandon*, manifestation unilatérale de volonté du propriétaire d'éteindre son droit de propriété virtuelle, qui a pour conséquence de faire passer les monnaies-marchandises du statut de *propriétés* – au sens objectif – à celui de *choses abandonnées*⁵⁷²³. Il en va de même en présence d'actes translatifs de propriété, qui ont pour effet d'entraîner une mutation de propriété – au sens objectif – : les monnaies-marchandises passent du statut de *propriétés du cédant* à celui de *propriétés du cessionnaire*. Mais par une sorte d'effet-cliquet, l'étendue du droit de disposer se trouve elle-même déterminée par le statut objectif des biens. Lorsque des restrictions, d'origine légale ou contractuelle, frappent des biens pour les soustraire, en tout ou partie, à l'activité juridique, ces mesures se traduisent nécessairement par des limites affectant l'exercice, par le propriétaire, du droit de disposer. Par conséquent, la disposition des monnaies-marchandises ne se trouve pas impactée de la même manière selon qu'elle prend pour objet les crypto-monnaies et les monnaies et actifs de jeux.

Les crypto-monnaies ne souffrent pas, du moins pour le moment, de restrictions objectives à la commercialité, de sorte que leur propriétaire peut en disposer librement, sous réserve des dispositions d'ordre public monétaire qui peut affecter leur disposition à titre de monnaie. Seul l'exercice de certains actes à titre de profession habituelle se trouve réservé à des catégories de prestataires selon la technique de l'enregistrement ou de l'agrément obligatoire⁵⁷²⁴. L'exercice d'une activité en violation du monopole reconnu aux prestataires est pénalement sanctionné. En revanche, sur le plan civil, elle n'est pas à elle-seule de nature à entraîner la nullité des contrats conclus, par analogie avec la jurisprudence rendue sur le fondement du monopole bancaire⁵⁷²⁵.

En revanche, les monnaies et actifs de jeux internes à un monde virtuel ludique⁵⁷²⁶ méritent davantage de développements dans la mesure où ils sont le plus souvent frappés d'extra-commercialité ou d'indisponibilité. C'est donc sous l'angle de l'extra-commercialité des monnaies

⁵⁷²¹ Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 210. V. *supra*, n° 560.

⁵⁷²² Dans cette perspective, il ne faut pas confondre le droit de disposer avec les actes de disposition, lesquels s'intègrent dans une classification économique des actes aux côtés des actes de conservation et d'administration. Tous ces actes, sans exception, sont des actes de propriété : Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 210.

⁵⁷²³ V. *supra*, n° 1369.

⁵⁷²⁴ Sur les restrictions d'accès au marché professionnel, V. *supra*, n° 1068 et s.

⁵⁷²⁵ Cass. ass. plén., 4 mars 2005 : *Bull. ass. plén.*, n° 2, p. 3 : *JCP E* 2005. 690, note Th. BONNEAU.

⁵⁷²⁶ Nous excluons donc également les monnaies internes à un monde virtuel social, telles que les Linden dollars de *Second Life*, dont le statut objectif se rapproche davantage de celui des crypto-monnaies.

et actifs de jeux qu'il est proposé d'examiner l'étendue de la disposition juridique dans le contexte de la propriété virtuelle.

1518. La libre disposition étant un principe protégé par l'ordre juridique, il convient de vérifier si les restrictions affectant la commercialité des monnaies et actifs de jeux peuvent être soumises au contrôle judiciaire des atteintes à la libre circulation des biens. Ce n'est qu'une fois admise la validité des mesures d'extra-commercialité que celles-ci sont légitimes à limiter, voire à annihiler le pouvoir de disposer du propriétaire relativement aux biens hors du commerce. Aussi convient-il d'envisager le contrôle judiciaire de l'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux (§1) avant d'examiner les conséquences d'une disposition illicite (§2).

§1. – Le contrôle judiciaire de l'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux

1519. Contrôle judiciaire des clauses d'inaliénabilité. L'article 537 du Code civil affirme solennellement que « *les particuliers ont la libre disposition des biens qui leur appartiennent, sous les modifications établies par les lois* »⁵⁷²⁷. Lorsque les atteintes portées à la libre disposition des biens trouvent leur source dans un contrat ou un acte juridique, la protection du principe de libre disposition – ou de libre commercialité des biens⁵⁷²⁸ – passe par le contrôle des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité⁵⁷²⁹. Depuis la loi du 3 juillet 1971, les clauses d'inaliénabilité font l'objet d'un encadrement légal lorsqu'elles sont insérées dans des donations et des legs. L'article 900-1 du Code civil dispose que ces clauses sont valables à la condition qu'elles soient temporaires et justifiées par un intérêt sérieux et légitime⁵⁷³⁰. Si des incertitudes avaient entouré la validité des clauses d'inaliénabilité stipulées dans les actes à titre onéreux en l'absence de dispositif similaire, elle a néanmoins été depuis réaffirmée en jurisprudence sous les mêmes conditions⁵⁷³¹. Ainsi, « *dès lors qu'elle est limitée dans le temps et qu'elle est justifiée par un intérêt sérieux et légitime, une clause d'inaliénabilité peut être stipulée dans un acte à titre onéreux* »⁵⁷³². La condition tenant à l'intérêt légitime s'apprécie largement, puisqu'il est admis que l'intérêt soit celui du disposant, de l'acquéreur, ou d'un tiers⁵⁷³³.

1520. Absence de contrôle de l'extra-commercialité consécutive à l'usage contrefaisant d'un serveur privé. Le champ du contrôle des clauses d'inaliénabilité s'avère plus étroit que les hypothèses d'extra-commercialité de monnaies et d'actifs de jeux. En effet, l'indisponibilité trouve parfois sa cause dans les dispositions légales protectrices des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur sur les logiciels, indépendamment de toute convention. Tel est le cas des monnaies et actifs de serveurs privés non autorisés, dont l'extra-commercialité résulte de l'exploitation contrefaisante

⁵⁷²⁷ C. civ., article 537, al. 1^{er}.

⁵⁷²⁸ Selon le point de vue adapté. Sur la mise en œuvre de la libre commercialité aux crypto-monnaies, V. *supra*, n° 864.

⁵⁷²⁹ V. en ce sens, Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 212.

⁵⁷³⁰ C. civ., article 900-1.

⁵⁷³¹ *Contra* J. HUET, G. DECOCQ, C. GRIMALDI, *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, *op. cit.*, n° 1147.

⁵⁷³² Cass. civ. 1^{ère}, 31 oct. 2007, n° 05-14.238 : *Bull. civ.* I, n° 337 : RTD civ. 2008, obs. Th. REVET.

⁵⁷³³ Fr. TERRE, Ph. SIMLER, *Droit civil : les biens*, *op. cit.*, n° 133 ; Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, *op. cit.*, n° 37 c).

du jeu en ligne⁵⁷³⁴. Dans ce cas, l'extra-commercialité est une conséquence de l'illicite, ou plutôt un effet nécessaire de l'exploitation illicite du logiciel en raison de sa position de support d'utilisation⁵⁷³⁵. Lorsqu'elle résulte d'une violation du droit d'autrui, l'extra-commercialité ne saurait être l'objet d'un contrôle : elle s'impose d'elle-même à raison de la situation d'illicéité dans laquelle s'est placée le joueur propriétaire⁵⁷³⁶.

1521. Contrôle de la clause de licence. En revanche, la mise en œuvre du contrôle peut être envisagée pour les restrictions conventionnelles qui gouvernent la jouissance du jeu en ligne, à condition que l'on soit en présence de clauses d'inaliénabilité. Or, il est permis d'en douter pour la clause de licence en vertu de laquelle l'éditeur affecte le logiciel à une destination ludique et non commerciale. Même si elle a pour effet de soustraire les monnaies et actifs de jeux au commerce juridique, elle devrait échapper au contrôle judiciaire des clauses d'inaliénabilité. En effet, la clause de licence n'a pas, en principe, pour objet de placer les monnaies et actifs de jeux hors du commerce. Son objet consiste à mettre en œuvre l'habilitation légale, conférée au propriétaire du logiciel, lui permettant de déterminer le périmètre de l'exception d'utilisation à l'intérieur duquel les actes d'utilisation du logiciel sont libérés du monopole. Bien qu'elle n'ait pas pour objet de céder ou concéder des droits d'exploitation, la clause de licence d'utilisation se rapproche bien davantage des contrats d'exploitation de propriétés intellectuelles que des clauses visant à restreindre la commercialité des actifs. Les restrictions au commerce juridique des monnaies et actifs internes sont une conséquence nécessaire de la destination du logiciel qui en est le support d'utilisation. Dès lors, soumettre la clause de licence au contrôle des clauses d'inaliénabilité reviendrait à apporter une restriction à l'exercice du droit de propriété intellectuelle de l'éditeur sur son logiciel, ce qui pourrait être vu comme une forme d'expropriation.

1522. Contrôle des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité. En revanche, les clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité des monnaies, actifs et comptes de jeux, le plus souvent stipulées dans des documents contractuels annexes, entrent *a priori* dans le champ du contrôle⁵⁷³⁷. Mais encore faut-il déterminer si celles-ci sont accessoires à la clause de licence ou en sont autonomes.

Il est en effet possible de considérer que ces clauses sont accessoires à la clause de licence, en ce qu'elles ont pour objet de préciser la destination ludique et non commerciale du jeu. En faveur de cette interprétation, il faut observer qu'il existe une certaine continuité entre l'interdit fulminé à l'encontre de toute vente de monnaies, d'actifs et de comptes de jeux d'une part, et la destination ludique et non commerciale d'autre part. Certes, une telle continuité pourrait être contestée au motif que l'interdiction des usages commerciaux, interprétée strictement, s'entend seulement de l'interdiction des actes de commerce exercés à titre de profession habituelle, et non des activités civiles et des cessions occasionnelles. La clause de destination ne suffirait donc pas, à elle seule, à emporter inaliénabilité des monnaies et actifs de jeux, témoignant ainsi de l'autonomie

⁵⁷³⁴ V. *supra*, n° 783 et s.

⁵⁷³⁵ V. *supra*, n° 1349.

⁵⁷³⁶ À supposer que le joueur utilisateur d'un serveur privé non autorisé soit véritablement propriétaire de ses actifs. En effet, comme on l'a vu, l'acquisition des fruits par le possesseur du bien frugifère est conditionnée à la qualité d'utilisateur légitime : V. *supra*, n° 1396.

⁵⁷³⁷ Sur ces clauses, V. *supra*, n° 835.

des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité. Mais il peut être objecté à cet argument que la destination positive du logiciel, à savoir l'usage ludique à des fins de divertissement, s'oppose en elle-même à ce que le joueur cède des actifs dans le cadre d'un marché réel, voire les cède gratuitement, actes qui sont incompatibles avec le jeu⁵⁷³⁸. Sous cet angle, ces clauses accessoires à la clause de licence pourraient être considérées comme une mise en œuvre particulière de l'habilitation légale reconnue à l'auteur du logiciel lui permettant de déterminer, par contrat, le périmètre de l'exception d'utilisation normale. Dans ce cas, un contrôle de ces clauses ne serait-il pas de nature à restreindre l'exercice, par l'éditeur, du droit de propriété intellectuelle dont il est titulaire sur le logiciel ?

A contrario, il est également possible d'interpréter ces clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité comme des stipulations autonomes de la clause de licence, ce qui permettrait de les soumettre au contrôle des clauses d'inaliénabilité. Pour autant, un tel contrôle ne devrait pas permettre de libérer les monnaies et actifs de jeux de toute extra-commercialité. En particulier, ces clauses se justifient par un intérêt sérieux et légitime : celui de l'éditeur, propriétaire et exploitant du jeu. En effet, l'interdiction des ventes de monnaies et d'actifs de jeux par les joueurs peut être justifiée par le fait que ces cessions sont la source de nombreuses externalités négatives pour l'éditeur et peuvent être à l'origine de pertes d'exploitation⁵⁷³⁹. À l'intérêt de l'éditeur cocontractant, on peut également ajouter l'intérêt des co-joueurs, tiers relatifs qui ont droit à la jouissance paisible du jeu⁵⁷⁴⁰. Il est vrai que lorsque l'éditeur vend lui-même des monnaies et actifs de jeux aux joueurs dans le cadre d'un marché primaire, on peut avoir quelques réticences à admettre la validité de la clause, stipulée dans l'intérêt du vendeur, par laquelle il est fait interdiction à l'acquéreur de disposer du bien dont il a acquis la propriété⁵⁷⁴¹. Mais à supposer que la clause soit neutralisée par le juge et réputée non écrite, le joueur n'en recouvrerait pas pour autant la libre disposition de son capital virtuel. En effet, la clause de licence prendrait le relai et s'opposerait à ce que le joueur engage ses monnaies et actifs dans des contrats dès lors que les cessions onéreuses, voire gratuites, sont incompatibles avec la destination ludique.

1523. Bilan. En conclusion, la reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle n'a pas pour conséquence de libérer le commerce des monnaies et actifs de jeux⁵⁷⁴². D'une part, le contrôle des clauses d'inaliénabilité ne saurait avoir pour conséquence de porter atteinte à l'exercice, par l'éditeur, de ses droits de propriété intellectuelle, ce qui suppose d'en délimiter soigneusement le domaine. D'autre part, l'exigence d'un intérêt sérieux et légitime conduit à faire entrer, dans

⁵⁷³⁸ Sur la démonstration, V. *supra*, n° 834.

⁵⁷³⁹ V. *supra*, n° 1246.

⁵⁷⁴⁰ V. *supra*, n° 1246. Sur la situation des co-joueurs ou co-utilisateurs, V. *supra*, n° 1496 et s. Derrière l'intérêt des co-joueurs, c'est encore l'intérêt de l'éditeur qui est indirectement préservé par la clause, dans la mesure où les co-joueurs sont en relation contractuelle avec l'éditeur et pourraient se plaindre, au titre d'un trouble de jouissance, du comportement nuisible des « *co-locataires* » : V. *supra*, n° 1498.

⁵⁷⁴¹ V. en ce sens, Th. REVET, « La Cour de cassation réaffirme la validité des clauses d'inaliénabilité insérées dans les actes à titre onéreux », *RTD civ.* 2008. 126, obs. sous cass. civ. 1^{ère}, 31 oct. 2007, préc., qui observe que la clause est susceptible de rompre la commutativité du contrat : « *l'interdiction d'aliéner la chose vendue, faite à l'acquéreur dans l'intérêt du vendeur, peut être tenue pour une charge excessive alors (...) que, contrairement aux actes à titre gratuit, le vendeur est censé avoir reçu, en contrepartie du transfert de la chose et du droit, un prix dont il peut, quant à lui, disposer en toute liberté* ».

⁵⁷⁴² Une perspective d'analyse économique du droit a démontré qu'une telle libération n'aurait pas été souhaitable : V. *supra*, n° 1246.

l'appréciation de la validité des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité, l'intérêt de l'éditeur, manifestation supplémentaire de l'équilibre subtile à réaliser entre les droits de propriété intellectuelle de l'éditeur et le droit de propriété virtuelle du joueur. En la matière, la balance penche en faveur de l'éditeur qui ne devrait pas subir, du moins sur ce fondement, une neutralisation en cascade de la clause de licence et des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité stipulées dans le CLUF et les documents contractuels annexes.

Une fois confirmée la validité des limites à la libre disposition, il convient désormais d'analyser les conséquences d'une disposition illicite des monnaies et actifs de jeux.

§2. – La disposition illicite des monnaies et actifs de jeux hors du commerce

1524. Même si l'extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux interdit à leur propriétaire d'en disposer, cela n'empêche pas nombre de joueurs de passer outre l'interdit. Certains produisent, collectent et échangent des monnaies et actifs de jeux dans le cadre d'un serveur privé non autorisé. Indépendamment de l'usage d'un serveur non autorisé, d'autres vendent des lots de monnaies et d'actifs de jeux ou cèdent globalement leur compte de jeu au mépris des interdictions contractuelles, à titre occasionnel ou à titre de profession habituelle : entreprises de *gold-farming*, revendeurs non autorisés... Dans les deux cas, la disposition des monnaies et actifs de jeux est illicite en ce qu'elle caractérise une violation des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur, ainsi qu'un manquement au contrat de licence pour ceux des utilisateurs qui sont licenciés par l'éditeur.

Pour prendre la mesure des sanctions susceptibles de frapper toute disposition illicite de monnaies et d'actifs de jeux, il est proposé de distinguer la situation du joueur privé de titre légitime (A) de celle de l'utilisateur légitime (B).

A. – La disposition illicite en l'absence d'utilisateur légitime

1525. Situations-types. Dans certains cas, l'utilisateur dispose de monnaies et d'actifs de jeux sans avoir la qualité d'utilisateur légitime de l'architecture logicielle du jeu. Cette hypothèse, déjà rencontrée à propos des actifs de serveurs privés⁵⁷⁴³, recouvre les deux situations-types suivantes.

1) Le joueur, qui n'est ni licencié, ni en possession d'un exemplaire acquis licitement, se connecte au jeu au moyen du compte d'un autre joueur et vend, à l'occasion de son utilisation du jeu, des monnaies et actifs de jeux.

2) Le joueur, bien que licencié et en possession d'un exemplaire acquis régulièrement, télécharge et exécute une copie piratée du logiciel-client aux fins de se connecter sur un serveur privé non autorisé et vend, dans le cadre de cette utilisation, des monnaies et actifs de jeux. Pour cet usage précis, le joueur n'a pas la qualité d'utilisateur légitime, compte tenu du caractère illicite de la copie utilisée⁵⁷⁴⁴.

⁵⁷⁴³ V. *supra*, n° 788-789.

⁵⁷⁴⁴ Sur la nécessité de ventiler la qualité de l'utilisateur selon la source de la copie utilisée, V. *supra*, n° 792.

1526. Contrefaçon. Dès lors qu'il n'a pas la qualité d'utilisateur légitime, il a été démontré que le joueur ne peut invoquer ni l'exception de copie de sauvegarde, ni l'exception d'utilisation normale du logiciel à même de couvrir les actes de reproduction⁵⁷⁴⁵. Par conséquent, toute jouissance et toute disposition des monnaies et actifs de jeux par un utilisateur privé de titre légitime équivaut à un acte de contrefaçon du logiciel-client⁵⁷⁴⁶.

1527. Nullité des actes. Par ailleurs, l'absence de titre légitime n'est pas sans incidence sur la validité des actes conclus sur les monnaies et actifs de jeux par les joueurs privés de la qualité d'utilisateur légitime. Dès lors que l'acquisition des fruits sur le fondement de la jouissance du capital est réservée au possesseur ou détenteur précaire qui dispose d'un titre régulier et qui est de bonne foi, les joueurs privés de titre légitime courent le risque de ne pas être reconnus propriétaires des monnaies et actifs qu'ils collectent en jeu. Faute pour eux d'être propriétaires des actifs vendus, le contrat doit être annulé pour défaut d'objet.

La situation de l'utilisateur légitime qui dépasse le périmètre de la licence d'utilisation en disposant de ses monnaies et actifs de jeux mérite davantage de précisions, parce qu'elle caractérise tout à la fois un manquement au contrat de licence et une violation des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur.

B. – La disposition illicite en présence d'un utilisateur légitime

1528. Situations-types. Dans d'autres cas, la disposition illicite des monnaies et actifs de jeux est le fait d'un joueur qui a la qualité d'utilisateur légitime, c'est-à-dire l'utilisateur licencié et en possession d'un exemplaire du logiciel-client acquis régulièrement. Cette situation peut couvrir les deux cas suivants.

1) Le joueur se connecte à un serveur privé non autorisé avec son exemplaire officiel et vend des monnaies et actifs collectés dans le cadre de ce serveur.

2) Le joueur se connecte au serveur officiel de l'éditeur mais vend des pièces de la monnaie du jeu sur un marché parallèle. Soit il les vend de manière occasionnelle. Soit il vend de manière habituelle son stock de pièces produites et collectées dans le cadre de son activité de *gold-farming*.

Dans ces deux situations, la conclusion et l'exécution du contrat de vente de monnaies et d'actifs de jeux contre monnaie légale est susceptible de constituer la violation cumulative de plusieurs stipulations du CLUF. En effet, l'imbrication de la clause de licence et des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité explique qu'un même comportement, à savoir la conclusion et l'exécution d'un contrat de vente, puisse constituer à la fois une violation des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité et un détournement de la destination déterminée dans la clause de licence.

1529. Inexécution de la clause d'inaliénabilité ou d'indisponibilité. La conclusion d'un contrat de vente de monnaies et actifs du jeux constitue d'abord une inexécution des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité stipulées dans le CLUF. Le joueur s'expose alors à plusieurs

⁵⁷⁴⁵ V. *supra*, n° 787 et s. (exclusion de l'exception de copie de sauvegarde), et n° 791 et s. (exclusion de l'exception d'utilisation normale).

⁵⁷⁴⁶ V. déjà, à propos des monnaies et actifs internes à un serveur privé non autorisé, *supra*, n° 785 et s.

sanctions civiles. Outre une éventuelle condamnation du joueur cédant à des dommages et intérêts sur le fondement de la responsabilité contractuelle, le contrat consenti en violation de la clause d'inaliénabilité encourt la nullité⁵⁷⁴⁷. Cette sanction est conforme à l'analyse selon laquelle le consentement à la clause d'inaliénabilité emporte un engagement de ne pas faire, dont l'inexécution donne le droit au créancier de demander l'anéantissement de ce qui a été fait en violation de celui-ci⁵⁷⁴⁸. S'agissant d'une nullité relative, l'action est ouverte à la personne dans l'intérêt de laquelle la clause a été stipulée, c'est-à-dire l'éditeur, voire les co-joueurs⁵⁷⁴⁹.

1530. Caractérisation d'une violation de la clause de licence d'utilisation. En outre, la vente de monnaies et d'actifs de jeux est également constitutive d'un détournement de la destination du logiciel. Un tel détournement est évident lorsque le joueur exerce une activité de *gold-farming* ou de négoce de monnaies et d'actifs de jeux en monnaie légale, ces activités étant interdites au titre de la destination non commerciale du jeu. Mais il devrait en aller de même d'une vente occasionnelle : bien qu'elle ne s'inscrive pas dans le cadre d'un usage commercial du jeu, elle est en elle-même incompatible avec la destination ludique. Selon le contexte de la vente et ses modalités de conclusion, la violation de la clause de licence peut intervenir à différents moments. Lorsque les ventes s'inscrivent dans le cadre d'une activité de *gold-farming*, la violation est caractérisée en amont par les actes de production et de collecte des monnaies et actifs dès lors qu'ils trahissent déjà en eux-mêmes un détournement des mécaniques du jeu. Dans d'autres cas, la violation de la clause de licence est caractérisée dès la conclusion du contrat lorsque celle-ci intervient en jeu, par exemple par le biais du canal de discussion interne ou par l'intermédiaire d'un *bot*⁵⁷⁵⁰. Enfin, si elle a lieu en dehors du jeu, par exemple sur une plateforme tierce ou un site d'enchères en ligne, la violation se trouve décalée à l'exécution du contrat, dans la mesure où la délivrance s'effectue par livraison des actifs en jeu.

1531. Sanction d'une violation de la licence d'utilisation. Une fois admise que la vente de monnaies et d'actifs de jeux, effectuée à titre occasionnel ou habituel par un joueur, est constitutive d'une violation de la clause de licence d'utilisation, encore faut-il déterminer la sanction applicable. Sur ce point, la difficulté tient au fait que le manquement à la licence d'utilisation se trouve à l'intersection de deux ordres de responsabilité.

Dès lors que la clause de licence entre dans le champ contractuel du CLUF, le détournement de la licence est constitutif d'une inexécution du contrat par le joueur qui pourrait, à ce titre, donner lieu à responsabilité contractuelle. À cet égard, certaines juridictions du fond avaient qualifié la violation du contrat de licence comme une inexécution contractuelle pour retenir, en application du principe de non-cumul – ou plutôt de non-option – des responsabilités délictuelle et contractuelle, que l'action en responsabilité de l'éditeur à l'encontre de l'utilisateur licencié relevait

⁵⁷⁴⁷ Cass. civ., 20 avr. 1858 : DP 1858, 1, 154.

⁵⁷⁴⁸ C. civ., ancien article 1143 ; C. civ., article 1122. Sur cette explication, V. Fr. ZENATI-CASTAING, Th. REVET, *Les biens*, op. cit., n° 36 e).

⁵⁷⁴⁹ V. *supra*, n° 1522.

⁵⁷⁵⁰ En effet, lorsque le contrat est conclu en jeu, le joueur utilise en parallèle le logiciel de manière non conforme à la destination contractuelle.

du régime de la responsabilité contractuelle, à l'exclusion de l'action en contrefaçon qui ressort, quant à elle, de la responsabilité délictuelle.

À la sanction de la responsabilité contractuelle, il pouvait être opposé que la violation de la licence d'utilisation relève du régime de la contrefaçon dont la réparation doit être fondée, au civil, sur l'action en responsabilité délictuelle. En effet, l'article L. 335-3, alinéa 2 du Code de la propriété intellectuelle sanctionne de contrefaçon toute violation des droits de l'auteur d'un logiciel. À cet égard, l'utilisation d'un logiciel met en œuvre le droit de reproduction provisoire, lequel n'est libéré au titre de l'exception d'utilisation normale que s'il s'inscrit dans le cadre de la destination normale ou contractuelle du logiciel. Or, l'objet de la licence d'utilisation est précisément de déterminer cette destination contractuelle dans le périmètre de laquelle les actes de reproduction provisoire sont libérés au titre de l'exception d'utilisation normale. Par conséquent, toute utilisation du logiciel qui dépasse le périmètre de la destination fixée dans la licence d'utilisation, et qui n'a pas été autorisée par l'éditeur, se caractérise par une reproduction non autorisée, donc contrefaisante du logiciel. Autrement dit, tout dépassement non autorisé de la licence doit être qualifié de contrefaçon en ce qu'il fait sortir les actes d'utilisation du champ de l'exception⁵⁷⁵¹.

Dans une affaire récente, la Cour de justice a été saisie d'une question préjudicielle lui demandant si le fait, pour un licencié, de ne pas respecter les termes du contrat de licence constitue une contrefaçon ou relève du régime de responsabilité contractuelle de droit commun⁵⁷⁵². Dans sa décision du 18 décembre 2019, la Cour de justice a tranché en faveur de l'action en contrefaçon en jugeant que « *la violation d'une clause d'un contrat de licence d'un programme d'ordinateur, portant sur des droits de propriété intellectuelle du titulaire des droits d'auteur de ce programme, relève de la notion d' "atteinte aux droits de propriété intellectuelle", au sens de la directive 2004/48, et que, par conséquent, ledit titulaire doit pouvoir bénéficier des garanties prévues par cette dernière directive, indépendamment du régime de responsabilité applicable selon le droit national* »⁵⁷⁵³. La solution est équilibrée car elle implique, pour déterminer la sanction applicable, de ventiler selon l'objet de la clause du CLUF dont la violation est alléguée⁵⁷⁵⁴. En ce sens, la violation d'une clause du CLUF qui a pour objet les droits de reproduction et de dérivation relève du régime de la contrefaçon. Tel est le cas de la clause de licence d'utilisation : même si elle n'a pas pour objet de céder ou concéder des droits d'exploitation⁵⁷⁵⁵, elle concerne indirectement le droit de reproduction provisoire du propriétaire du logiciel. Par conséquent, disposer de ses monnaies et actifs de jeux en violation de la clause de licence d'utilisation revient à faire un usage contrefaisant du logiciel.

1532. Conclusion de section. À travers l'examen des deux attributs du droit de propriété – jouissance exclusive et disposition –, le modèle civiliste de la propriété a démontré son aptitude à

⁵⁷⁵¹ Parmi les auteurs favorables à cette qualification, Ph. GAUDRAT, Fr. SARDAIN, *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, op. cit.*, n° 446. Adde Ph. GAUDRAT, « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place... », art. préc., n° 85 : « *L'auteur peut donc introduire toutes les restrictions contractuelles d'utilisation du produit multimédia qu'il voudra : ne pas jouer dans un lieu public, ne pas jouer à plus de x personnes, ne pas l'utiliser en concours, ne pas prêter le jeu à des amis, ne pas partager le jeu avec un réseau fermé d'utilisateur, etc. Restrictions dont l'irrespect n'est plus seulement une faute contractuelle mais un délit pénal de contrefaçon* ».

⁵⁷⁵² CA Paris, pôle 5, ch. 1, 16 oct. 2018, n° 17/02679 : RDC 2019/4. 26, obs. J. HUET.

⁵⁷⁵³ CJUE, 18 déc. 2019, aff. C-666/18, *IT Development SAS c/ Free Mobile SAS* : RLDI 2020. 5651, obs. S. HADDAD et A. CASANOVA.

⁵⁷⁵⁴ Toutefois, cette ventilation peut être délicate, ainsi qu'en témoigne le cas des clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité stipulées dans les CLUF de jeux en ligne : V. *supra*, n° 1522.

⁵⁷⁵⁵ V. *supra*, n° 794.

organiser la réservation exclusive des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. Ainsi, la propriété virtuelle est une propriété incorporelle de droit commun qui s'acquiert chaque fois que le maître des pièces de monnaies-marchandises se trouve dans l'une des situations prédéterminées par les modes légaux d'acquisition de la propriété du Code civil. À propos des monnaies-marchandises, plusieurs modes d'acquisition originaires de la propriété peuvent être mobilisés : occupation, accession ou accessoire, possession ou force de travail. Quant à l'acquisition dérivée, elle s'effectue par un transfert de propriété des pièces entre vifs ou à cause de mort⁵⁷⁵⁶. Dans son contenu, la jouissance exclusive des monnaies-marchandises s'avère en tous points comparable à celle qui s'exerce sur n'importe quel bien meuble, si ce n'est que la matière est remplacée par le code informatique qui reproduit des caractéristiques analogues à celles des corps. Il a été possible de le vérifier avec la possession, manifestation du droit exclusif dans l'ordre du fait. En effet, compte tenu de leur rivalité intrinsèque, les monnaies, actifs de jeux et les crypto-monnaies se prêtent à une possession exclusive, excepté que le pouvoir matériel se trouve substitué par un *corpus* virtuel – modalité d'accès et de contrôle informatique – doublé d'un *corpus* intellectuel – secret, authentification. De même, le propriétaire virtuel est investi des protections de droit commun contre tout empiètement des tiers. À cet égard, le propriétaire virtuel dépossédé peut exercer les actions en recouvrement de sa possession virtuelle. Outre les actions personnelles en restitution, l'action en revendication ne lui est pas fermée par principe, même si la nature mobilière et fongible des monnaies-marchandises peut tenir en échec l'action. Toute atteinte au capital de pièces du propriétaire peut également donner lieu à réparation sur le fondement contractuel ou délictuel.

Comme tout propriétaire, le propriétaire de monnaies-marchandises est également investi du droit d'en disposer, prérogative au moyen de laquelle il engage ses monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies dans le commerce juridique par l'accomplissement d'actes qui ont pour effet d'entraîner une modification de leur statut objectif. Dans la mesure où le statut objectif des biens influe en retour sur l'étendue du droit de disposer, la disposition des monnaies-marchandises prend des configurations différentes selon qu'elle s'exerce sur les crypto-monnaies ou sur les monnaies et actifs de jeux. Les crypto-monnaies ne souffrent aucune restriction objective au commerce juridique, de sorte que leur propriétaire peut en disposer librement. En revanche, l'extra-commercialité qui frappe les monnaies et actifs de jeux internes à un monde virtuel ludique prive le joueur propriétaire du droit d'en disposer librement. Certes, les restrictions contractuelles à la libre disposition des biens sont susceptibles d'entrer dans le champ du contrôle des clauses d'inaliénabilité. Mais celui-ci ne devrait pas avoir pour effet de remettre en cause les limites qui affectent la disposition des monnaies et actifs de jeux. En effet, la clause de licence d'utilisation, dans laquelle est fixée la destination ludique et non commerciale du jeu et de son contenu protégé, ne saurait être assimilée à une clause d'inaliénabilité. Quant aux clauses d'inaliénabilité et d'indisponibilité stipulées dans le CLUF, soit elles s'analysent comme des clauses accessoires à la licence d'utilisation, auquel cas elles échappent au contrôle, soit elles s'analysent comme des clauses autonomes soumises au contrôle des clauses d'inaliénabilité. Mais même dans ce cas, il est très probable qu'elles soient validées dans la mesure où elles sont justifiées par la sauvegarde des droits

⁵⁷⁵⁶ L'absence de transmissibilité des monnaies et actifs de jeux conduit à réserver l'acquisition à cause de mort aux crypto-monnaies : V. *supra*, n° 1409.

de propriété intellectuelle de l'éditeur, voire l'intérêt des co-joueurs qui ont droit à la jouissance paisible du jeu. Aussi la reconnaissance de la propriété virtuelle n'a-t-elle pas pour effet de libérer le commerce de monnaies et d'actifs de jeux. En tant que droit d'équilibre, le droit de propriété virtuelle doit s'exercer dans le respect des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur. Dans le cas contraire, toute disposition illicite des monnaies et actifs de jeux encourt les sanctions de la contrefaçon, qu'elle soit le fait d'un utilisateur privé de titre légitime, ou qu'elle s'inscrive en dépassement du périmètre de la licence d'utilisation.

CONCLUSION DU CHAPITRE 2

1533. La recherche de la nature du droit de propriété virtuelle, qui prend pour assiette les monnaies-marchandises, a conduit à mobiliser les deux modèles propriétaires susceptibles d'organiser la réservation exclusive des choses incorporelles.

1534. Conformément à l'articulation entre droit spécial et droit commun de la propriété, la propriété virtuelle devait d'abord être mise à l'épreuve du modèle de la propriété intellectuelle, lequel organise la réservation exclusive de cette catégorie particulière de biens incorporels que sont les biens intellectuels. À l'analyse, le modèle de la propriété intellectuelle s'est avéré inadapté pour accueillir dans l'ordre juridique la propriété virtuelle, tant à l'égard de l'objet typique – biens intellectuels – que de la structure typique des droits de propriété intellectuelle.

En premier lieu, une comparaison des assiettes des deux ordres de propriété révèle des différences irréductibles entre les pièces de monnaies-marchandises et le modèle du bien intellectuel, catégorie doctrinale qui regroupe, dans un même ensemble, la diversité des objets de propriété intellectuelle. Les biens intellectuels partagent comme caractéristiques communes d'être des productions intellectuelles issues d'une activité humaine et conceptuelle, dont la substance gît dans une forme mentale communicable à l'homme, et qui présentent la particularité d'être ubiquitaires. À l'opposé des biens intellectuels, les pièces de monnaies-marchandises sont des données produites par combinaison d'un capital et d'un travail matériel, dont la substance gît dans une information purement numérique communicable à la machine en vue de produire un effet utile dans le cadre d'un environnement virtuel donné, et qui présentent les caractères de choses topiques et rivales. Par conséquent, il convient d'exclure les pièces de monnaies-marchandises des catégories nommées de biens intellectuels, ainsi qu'en témoigne l'exemple des logiciels et des bases de données, même si elles peuvent être indirectement saisies par le droit du producteur de la base dans la mesure où elles font partie intégrante de son contenu substantiel en données.

L'incompatibilité se prolonge, en second lieu, sur le terrain de la structure des droits de propriété intellectuelle. C'est alors une différence de finalité qui ressort de la comparaison : les droits de propriété intellectuelle ont pour but de réserver un monopole d'exploitation d'un bien dans le partage, tandis que la propriété virtuelle vise à réserver l'accès exclusif à une valeur préexistante qui découle de la rareté de fait des pièces de monnaies-marchandises. C'est la raison pour laquelle les caractères typiques des droits de propriété intellectuelle tenant à la délimitation des prérogatives, à la durée et aux limites internes sont absents du droit de propriété virtuelle.

Néanmoins, si le modèle de la propriété intellectuelle s'avère inadapté pour organiser la réservation exclusive des pièces de monnaies-marchandises, il n'en demeure pas moins qu'elles s'insèrent dans un ensemble constitué de nombreuses créations protégées par des droits de propriété intellectuelle : créations de forme monétaire, logiciels, bases de données. La propriété virtuelle des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies se trouve donc au voisinage des droits de propriété intellectuelle. Ce constat devait conduire à dégager les principes d'articulation entre les droits de propriété intellectuelle d'un éventuel maître exclusif du réseau et la propriété virtuelle des utilisateurs sur leurs pièces de monnaies-marchandises. S'ils sont autonomes dans leur

reconnaissance, l'exercice des droits de propriété intellectuelle et de propriété virtuelle doit se faire dans le respect d'un équilibre subtil qui peut imposer le respect de devoirs comportementaux – respecter la destination prescrite –, voire des obligations positives – conservation de la base de données.

1535. Exclue du modèle de la propriété intellectuelle et en l'absence de régime spécial d'appropriation, la propriété virtuelle des monnaies-marchandises a vocation à être accueillie dans le modèle civiliste de la propriété. La démarche conduit à renouer avec la vocation de droit commun du régime des biens du Code civil, que rien n'impose de cantonner aux seuls biens corporels. Ainsi, le concept de propriété virtuelle, qui exprime la maîtrise exclusive des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies, reçoit sa traduction dans l'ordre juridique sous la forme d'une propriété incorporelle de droit commun. Elle en réunit effectivement les deux attributs fondamentaux, à savoir la jouissance exclusive et le droit de disposer.

L'appropriation des monnaies-marchandises, qui emporte création du droit exclusif, est réalisée au moyen des principaux modes d'acquisition légaux du Code civil, qu'il s'agisse d'acquisition originaire ou dérivée de la propriété. La reconnaissance du droit exclusif garantit au propriétaire de monnaies, d'actifs de jeux et de crypto-monnaies un accès exclusif à leur valeur d'usage. Cette jouissance se manifeste dans leur utilisation, qui est en elle-même l'exercice de la possession des pièces de monnaies-marchandises qui se trouvent, de fait, sous la puissance du propriétaire au moyen d'un *corpus* virtuel doublé d'un *corpus* intellectuel. Mais l'exclusivité est aussi pouvoir d'exclure ; sous cet angle, elle traduit un rapport entre le propriétaire virtuel et les tiers tenus de respecter l'exclusivité garantie par le Droit. À cet égard, le droit de propriété virtuelle permet de bénéficier des moyens de protection que l'ordre juridique met à disposition de tout propriétaire aux fins de recouvrer la possession des biens et d'obtenir réparation des atteintes.

Le propriétaire des monnaies-marchandises a également le droit d'en disposer, c'est-à-dire de les engager dans le commerce juridique au moyen d'actes juridiques. Néanmoins, du point de vue de l'étendue du droit de disposer, la commercialité par degrés des monnaies-marchandises implique de distinguer les crypto-monnaies et les monnaies et actifs de jeux. Si le propriétaire de crypto-monnaies est en principe libre d'en disposer, tel n'est pas le cas en revanche du joueur propriétaire de monnaies et d'actifs de jeux internes à un monde virtuel ludique. L'extra-commercialité qui frappe cette catégorie d'actifs se traduit nécessairement par des restrictions au droit de disposer, lesquelles se justifient, à titre principal, par le respect des droits de propriété intellectuelle de l'éditeur sur son jeu et son contenu protégé. Toute disposition des monnaies et actifs de jeux au mépris des interdictions fulminées par l'éditeur caractérise une violation de ses droits et doit donc être qualifiée de contrefaçon.

CONCLUSION DU TITRE 3

1536. Si les monnaies-marchandises présentent une valeur d'usage et d'échange, la seule présence de la valeur ne suffit pas à en faire des biens dans l'ordre juridique. Pour cela, les monnaies-marchandises doivent être reçues comme des objets de propriété, c'est-à-dire être des propriétés au sens objectif de choses appropriées. Le concept de propriété virtuelle, fruit de la doctrine nord-américaine, bénéficie déjà d'une certaine assise théorique sur laquelle il est possible de prendre appui dans la construction du régime propriétaire des monnaies-marchandises.

1537. L'appropriation des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies suppose, en amont, d'en reconnaître l'appropriabilité. Cette nouvelle classe d'actifs se heurte alors à la problématique de la reconnaissance des nouveaux biens, ou « *génétique des biens* »⁵⁷⁵⁷. Comment admettre l'appropriabilité de choses nouvelles qui présentent les traits d'un produit incorporel, alors que les catégories formelles d'accueil des choses parmi les biens ont été conçues sur le modèle traditionnel du bien, à savoir une chose naturelle, corporelle et immobilière ? L'intégration se fait au prix d'un renouvellement des conceptions fondamentales du droit des biens. D'une part, la reconnaissance d'un nouveau modèle du bien, le bien industriel, permet d'accueillir toute chose issue de l'industrie et affectée à une destination mercantile, critères que réunissent les monnaies-marchandises. D'autre part, la conception rénovée de la propriété, qui fait de celle-ci le mécanisme fondamental du droit privé au moyen duquel s'établit toute relation exclusive entre le sujet de droit et les biens, conduit à poser l'appropriabilité de principe de toute valeur utile et rare pour laquelle s'exprime un besoin de réservation. Sur cette base, rien ne s'oppose à admettre l'aptitude de principe des monnaies-marchandises à la propriété. Si des exceptions peuvent exister, elles ne sauraient émaner d'initiatives privées : le caractère fondamental de la propriété s'oppose à ce que le CLUF, véritable réglementation contractuelle privée du monde virtuel, ait pour effet d'exclure les monnaies et actifs de jeux du champ de l'appropriable. C'est au législateur, et non aux opérateurs privés, qu'il appartient, au terme d'un jugement de valeur, de déclarer des choses inaptes à la propriété. Cette éthique du droit des biens exprime l'idée que l'appropriation des choses doit être socialement utile, tant pour leur maître que pour le corps social. C'est la raison pour laquelle la préservation de valeurs sociales jugées supérieures peut amener l'ordre juridique à retirer certaines espèces de choses du domaine de la propriété. Or, en l'état actuel du droit positif, il n'existe aucun obstacle à l'admission d'une propriété virtuelle des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. En particulier, les monnaies-marchandises échappent à la qualification de choses communes, de même que l'extra-commercialité de certaines d'entre elles n'est pas incompatible avec leur appropriabilité. La reconnaissance d'un droit de propriété virtuelle est au surplus souhaitable, comme en témoignent les enseignements des théories classiques et philosophiques de la propriété ainsi que l'utilisation des outils conceptuels de l'analyse économique du droit.

1538. Une fois reconnue l'existence d'un droit de propriété virtuelle sur les monnaies-marchandises, il reste à déterminer dans quel modèle propriétaire il s'inscrit. L'articulation entre

⁵⁷⁵⁷ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 39.

droit spécial et droit commun a conduit à examiner en premier le modèle de la propriété intellectuelle, lequel s'est avéré inadapté pour organiser la réservation exclusive des pièces de monnaies-marchandises. Il existe, entre la propriété intellectuelle et la propriété virtuelle, des différences profondes qui tiennent tant à l'assiette des droits qu'à leur finalité et à leur structure : activité conceptuelle vs. production « matérielle » ; forme mentale vs. donnée numérique ; ubiquité vs. rivalité ; rareté juridique vs. rareté de fait ; exploitation dans le partage vs. accès exclusif à la valeur d'usage ; durée vs. perpétuité ; limites internes vs. limites externes... Ce tableau rend compte de l'incompatibilité du modèle de la propriété intellectuelle. Dans le même temps, les traits distinctifs du droit de propriété virtuelle tels qu'ils se dégagent de cette comparaison rapprochent ce dernier du modèle civiliste de la propriété. À cet égard, il faut observer que la nature incorporelle de l'assiette du droit n'est pas un obstacle à son entrée dans le droit commun. En effet, l'abandon de la définition classique du droit de propriété, doublement limitée dans son contenu – triptyque de prérogatives – et dans son assiette – la matière –, au profit d'une conception rénovée ou épurée qui fait de la propriété la « *relation de principe entre les personnes et les biens* »⁵⁷⁵⁸, conduit à intégrer dans le modèle propriétaire du Code civil les choses incorporelles qui présentent, du fait de leur rareté et de leur rivalité intrinsèque, des propriétés analogues à celles des biens corporels. Or, si l'on fait abstraction de l'absence de matière à laquelle se substitue le code informatique, les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies s'insèrent harmonieusement dans le régime des biens du Code civil, ce qui témoigne de la vigueur insoupçonnée du droit commun. De cette intégration, il est possible de tirer plusieurs enseignements sur la nature, l'acquisition et l'exercice du droit de propriété virtuelle qu'il est possible de résumer dans la définition synthétique suivante.

1539. Définition synthétique du droit de propriété virtuelle. Le droit de propriété virtuelle est un droit de propriété incorporelle de droit commun qui prend pour assiette des biens meubles incorporels rivaux tels que les monnaies-marchandises.

L'acquisition de la propriété virtuelle se fait selon les modes d'acquisition légaux du Code civil. En premier lieu, elle s'acquiert à titre originaire par occupation, accession ou accessoire d'un capital de pièces, et par possession à titre de jouissance de l'architecture logicielle sous-jacente. En second lieu, elle s'acquiert à titre dérivé au moyen d'opérations translatives de propriété.

Le droit de propriété virtuelle permet à son titulaire de jouir, à titre exclusif, de la valeur d'usage des pièces de monnaies-marchandises – utilités d'usage et *fructus*. Dans l'ordre du fait, la jouissance des pièces de monnaies-marchandises se manifeste par une possession exclusive, pouvoir de fait qui se caractérise par l'exercice d'un *corpus* virtuel – modalités de contrôle informatique – lui-même sécurisé par un *corpus* intellectuel. La protection de la propriété virtuelle des monnaies-marchandises passe par l'exercice, dans les conditions de droit commun, des actions en restitution ou en revendication suivant le régime des meubles fongibles, et des actions en réparation sur le fondement contractuel ou délictuel.

Le droit de propriété virtuelle permet à son titulaire de disposer des monnaies-marchandises dans les limites de leur statut objectif et dans le respect des droits de propriété intellectuelle du

⁵⁷⁵⁸ R. LIBCHABER, « La recodification du droit des biens », art. préc., n° 14, p. 315.

maître du logiciel – support d'utilisation, sous peine que la disposition illicite soit constitutive d'une contrefaçon de logiciel.

CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE

1540. Si la catégorie des monnaies-marchandises servait plutôt d'exemples exotiques de paléo-monnaies – coquillages, cauris... – ou pour raviver le souvenir des monnaies-métaux précieux, certaines monnaies virtuelles perpétuent la catégorie sous une forme numérique. C'est le cas des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. L'emprunt à l'or, aux métaux précieux et à l'industrie est présent jusque dans le vocabulaire employé – *coin*, minage, pièce d'or... – et dans l'imagerie de ces monnaies. Il se manifeste également dans les propriétés intrinsèques des pièces, simples données numériques qui reproduisent, grâce à l'architecture informatique sous-jacente, les propriétés de toute marchandise, en particulier les utilités, la rareté et la rivalité. L'intuition était alors de mobiliser les concepts fondamentaux du droit des biens dans la construction du modèle juridique des monnaies-marchandises, en partant d'une question en apparence simple : les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies sont-ils des biens ? Dans la mesure où ces actifs préexistent au système juridique, qu'ils sont des portions de réalité qui ont une existence en dehors du Droit, le choix a été fait de privilégier une démarche progressive qui s'inscrit au cœur du donné et du construit et qui traduit la réception progressive des monnaies-marchandises comme biens dans l'ordre juridique.

1541. À partir d'une analyse concrète de ces objets, il a été démontré que les pièces de monnaies-marchandises sont des choses juridiques, c'est-à-dire des entités objectives, isolables et identifiables qui n'ont d'existence qu'en tant que données inscrites dans une base de données ou une blockchain. Produites par la combinaison d'une architecture logicielle sous-jacente et d'une force de travail déployée par un utilisateur, les pièces de monnaies-marchandises présentent les caractéristiques d'une chose industrielle. Par ailleurs, leur substance n'est pas faite de matière mais d'informations ou données numériques, ce qui en fait des choses incorporelles. Cette première étape nous a permis, dans le même temps, de donner une définition négative des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. En tant que choses, les pièces de monnaies-marchandises ne sauraient être constitutives de services, même si elles sont incorporelles : il s'agit de stocks et non de flux ; elles ne sont pas vectrices d'une prestation, mais peuvent être objets de prestations. En tant que choses incorporelles, elles ne sauraient être confondues avec cette autre catégorie de biens incorporels que sont les droits dans la mesure où elles délivrent leurs utilités indépendamment de toute promesse juridique. C'est la raison pour laquelle elles doivent être exclues des catégories de droits incorporels nommés, en particulier celles de monnaie électronique, d'instruments de paiement et d'instruments financiers. La démonstration des caractères fongible et consommable de cette nouvelle classe d'actifs confirme par ailleurs le rapprochement avec la monnaie et les marchandises, que l'on cite souvent comme exemples de biens fongibles et consommables.

1542. Si les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies intéressent l'ordre juridique, c'est parce que ces choses se signalent par leur valeur économique, notion devenue centrale dans la définition moderne du bien. À cet égard, il est possible d'identifier dans ces actifs l'unité dialectique de toute marchandise, à savoir la valeur d'usage et la valeur d'échange.

Au fondement se trouve d'abord la valeur d'usage des pièces, lesquelles délivrent de nombreuses utilités d'usage dans le cadre de leur environnement informatique, étant observé que les crypto-monnaies peuvent présenter cette utilité particulière qu'est le *fructus*.

La valeur d'usage des monnaies-marchandises, qui en fait des objets de désirs et de convoitises des tiers, suscite leur valeur d'échange, laquelle se déploie tant dans l'ordre économique que dans l'ordre juridique. La formation spontanée d'un Marché des monnaies-marchandises, structuré autour d'acteurs et d'infrastructures prenant le plus souvent la forme de plateformes, conduit à en révéler la substance pécuniaire. Néanmoins, la pécuniarité des monnaies-marchandises ne se traduit pas nécessairement par leur entrée dans le commerce juridique. Plusieurs restrictions ont pu être observées. Les unes sont objectives, dans le sens où elles tiennent au statut des actifs. Sous cet angle, les monnaies et actifs de jeux et les crypto-monnaies n'occupent pas la même position sur l'échelle de la commercialité : l'extra-commercialité pour illicéité ou destination ludique des premiers s'oppose à la patrimonialité des secondes, même s'il existe des nuances entre ces deux pôles. Les autres restrictions au commerce sont subjectives et résultent de la logique de régulation à l'œuvre sur le marché professionnel des monnaies-marchandises. L'exercice de certaines activités à titre de profession habituelle est ainsi réservé à des prestataires agréés ou enregistrés, à l'exclusion de toute autre personne qui ne réunirait pas les conditions requises pour entrer sur le marché.

1543. Enfin, les pièces de monnaies-marchandises deviennent des biens par le truchement de la propriété, technique de base du droit privé au moyen de laquelle la valeur des choses est réservée, à titre exclusif, au sujet de droit. Le choix a été fait de mobiliser le concept de propriété virtuelle dans la construction d'un régime propriétaire adapté aux monnaies-marchandises. La reconnaissance de cette propriété virtuelle passe par celle de l'appropriabilité des monnaies-marchandises, qu'il a été possible de dégager au prix d'un renouvellement des conceptions fondamentales du droit des biens. Dès lors que l'on voit dans la propriété le mécanisme fondamental du droit privé au moyen duquel s'établit toute relation exclusive entre le sujet de droit et les choses, il faut admettre l'appropriabilité de principe des pièces de monnaies-marchandises pour lesquelles s'exprime un besoin de réservation. Une fois la propriété virtuelle admise dans son principe, il restait à identifier la nature de ce droit. Le modèle de la propriété intellectuelle s'est révélé inadapté pour organiser la réservation exclusive des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies. La rareté et la rivalité des pièces s'oppose à l'application des régimes de propriété intellectuelle, adaptés pour la réservation exclusive des biens intellectuels. En revanche, les pièces de monnaies-marchandises trouvent leur place dans le modèle civiliste de la propriété ; la propriété virtuelle est une propriété incorporelle de droit commun. Le régime des biens du Code civil ne s'arrête pas aux frontières de la matière, mais il est le modèle propriétaire adapté aux choses rivales, qu'elles soient corporelles ou incorporelles. À l'analyse, aucune des institutions fondamentales du droit commun des biens ne s'est révélée inadaptée à la conceptualisation des monnaies-marchandises. Au contraire, l'ensemble des solutions admises sur le fondement du droit commun trouvent à s'appliquer aux monnaies-marchandises : les modes d'acquisition, l'attribution des fruits, la possession, les restitutions et revendications, les réparations, les dispositions... Finalement, l'intégration de cette nouvelle classe d'actifs dans les concepts fondamentaux du droit privé donne un regain d'intérêt à la vocation de droit commun du régime des biens du Code civil.

CONCLUSION GENERALE

1544. Retour au concret. Bitcoins, éthers, pièces d'or de *World of Warcraft*, Linden dollars, miles, Amazon Coins, fonds prépayés Steam, fonds Paypal, *tokens* storj, PAX Gold... Malgré leur diversité, tous ces objets peuvent être saisis par l'expression de monnaie virtuelle, utilisée pour désigner des valeurs numériques, émises par des acteurs privés dans le cadre d'un réseau informatique, qui remplissent une ou plusieurs fonctions de la monnaie au sein d'une communauté donnée. C'est dans ce sens que nous avons retenu les monnaies virtuelles comme objet d'étude. Aussi la monnaie virtuelle ne doit-elle pas s'entendre d'une catégorie du droit positif, mais d'un *objet concret* qu'il s'agit de recevoir dans les concepts fondamentaux du droit privé.

1545. L'ordre juridique étatique face aux monnaies virtuelles. Nées dans le cercle restreint des jeux-vidéos en ligne massivement multi-joueurs, dans des milieux informels ou dans le cadre de réseaux commerciaux, les monnaies virtuelles ont pris une importance considérable avec l'apparition des crypto-monnaies, dont le bitcoin, puis des jetons émis en blockchain. Ces actifs n'appelaient pas de réponse systématique des États tant qu'ils restaient confinés dans leur ordre normatif de référence : le jeu, les circuits d'échange informels, un système mono-prestataire. En revanche, l'opportunité d'une intervention étatique s'est présentée à partir du moment où un marché des monnaies virtuelles s'est formé, qu'elles ont commencé à atteindre une masse critique d'utilisateurs et acquis la capacité de concurrencer et de déstabiliser les organisations étatiques et supra-étatiques dans leurs domaines de compétences et d'intervention : politique monétaire, contournement de la réglementation bancaire et financière, lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme, risque de fraude et d'évasion fiscale... La dimension systémique acquise par certaines crypto-monnaies et, plus récemment, par les *stablecoins* ou jetons stables, a déclenché une réaction en chaîne des autorités pour encadrer l'émission et le commerce de crypto-actifs, catégorie de monnaies virtuelles qui regroupent les crypto-monnaies et les jetons émis en blockchain. Sous la pression des forces combinées du marché et de la technologie, les États ont été forcés à réagir, d'abord en mobilisant les réglementations existantes aux fins de poser un encadrement minimal, puis en adoptant des législations *ad hoc* visant à réglementer spécifiquement les crypto-actifs sous prétexte d'inadaptation du droit aux particularités technologiques de ces actifs. Cette technique d'intervention témoigne d'une démarche fonctionnelle qui s'inscrit dans une logique de régulation. Si elle permet de jeter les bases d'une réglementation à même de contenir les risques posés par le commerce et les transactions de monnaies virtuelles, elle ne permet pas de répondre à l'ensemble des questions relatives aux usages de cette nouvelle classe d'actifs. Les réponses réglementaires sont par ailleurs contingentes ; elles dépendent de l'état de la technique et du secteur économique à un moment donné. Nous avons donc privilégié une démarche conceptuelle, à même d'arrimer ces objets en perpétuelle mutation à des figures connues de notre système juridique, aux fins de dégager des principes et des solutions stables.

1546. Circulation entre les ordres juridiques. Les difficultés furent nombreuses, compte tenu de la position de ces actifs numériques qui, pour la plupart, se trouvent à l'intersection de plusieurs ordres normatifs. L'intégration des monnaies virtuelles dans les ordres juridiques étatiques doit composer avec les structures normatives et le tissu de règles plus ou moins formelles, coulées dans le code informatique ou le contrat, qui forment l'ordre normatif de référence de ces actifs : il peut s'agir du jeu au sens de structure ludique – *game* –, de l'architecture normative du système informatique⁵⁷⁵⁹ ou de l'organisation contractuelle du réseau dans lequel est émise et circule la monnaie virtuelle⁵⁷⁶⁰. Cette interpénétration des ordres juridiques, que met en évidence la doctrine pluraliste⁵⁷⁶¹, se manifeste de plusieurs manières.

S'observent d'abord des phénomènes de *résistance* à l'égard de la pénétration du droit étatique de la part d'acteurs privés qui se posent en véritables démiurges ou souverains en leur fief virtuel⁵⁷⁶² : ainsi de la pratique des éditeurs qui instrumentalisent le contrat de licence aux fins d'organiser une soustraction méthodique des monnaies et actifs de jeux du régime des biens du Code civil ; sans oublier les grands acteurs du numérique qui, au moyen d'une organisation contractuelle astucieuse, n'hésitent pas à contourner l'un des critères de la qualification de monnaie électronique pour en soustraire leur système de monnaie virtuelle et échapper, ainsi, à la réglementation contraignante associée à cette qualification, en particulier les dispositions relatives au remboursement des fonds. Autant dire que se fait sentir un besoin de droit étatique dans ces systèmes qui, pour certains, tentent justement d'échapper à la contrainte étatique à grand renfort de slogans idéologiques et de formules du type « *Code is law* », qui traduisent, pourtant, une méconnaissance ou un détournement de la pensée de leur auteur⁵⁷⁶³.

⁵⁷⁵⁹ V. A. BAMDE, *L'architecture normative du réseau Internet : esquisse d'une théorie*, Paris : l'Harmattan, coll. « Le Droit aujourd'hui », 2014.

⁵⁷⁶⁰ Pour un renouvellement de l'analyse du contrat comme un ordre juridique limité, V. R. LIBCHABER, *Le contrat au XXI^e siècle : l'ingénierie juridique et les nouveaux contrats d'affaires*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit des affaires », 2020, n° 64 et s., l'auteur s'appuyant sur la pratique des contrats organisés en clauses, qui développent une véritable réglementation privée, ce qui n'est pas sans rappeler le cas du CLUF.

⁵⁷⁶¹ S. ROMANO, *L'ordre juridique*, trad. L. François et P. Gothot, introd. Ph. Francescakis, préf. P. Mayer, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2^e éd., 2002 ; R. LIBCHABER, *L'ordre juridique et le discours du droit : essai sur les limites de la connaissance du droit*, LGDJ-Lextenso éditions, 2013. Adde Ph. AMBLARD, *Régulation de l'Internet : l'élaboration des règles de conduite par le dialogue internormatif*, Namur : CRID ; Bruxelles : Bruylant, 2004.

⁵⁷⁶² Sur l'instrumentalisation du contrat, V. Ph. AMBLARD, *Régulation de l'Internet : l'élaboration des règles de conduite par le dialogue internormatif*, Namur : CRID ; Bruxelles : Bruylant, 2004, n° 373 et s. V. égal. L. BELLI, *De la gouvernance à la régulation de l'internet*, préf. L. Pouzin et G. J. Guglielmi, Paris : Berger-Levrault, coll. « Au fil des études », 2016, n° 265 : « le "pouvoir" que les intermédiaires exercent – lorsqu'ils définissent les clauses contenues dans les contrats d'adhésion qui réguleront leurs relations avec les utilisateurs – se rapproche d'une véritable souveraineté définie comme "souveraineté marchande" ». L'auteur observe par ailleurs que les règles ne se contentent pas de régir la relation entre l'utilisateur et le fournisseur du service, « mais elles consacrent une véritable régulation à laquelle doivent s'assujettir tous les sujets ayant accès au "fief" virtuel, sous le contrôle du souverain marchand » (n° 266).

⁵⁷⁶³ Comme l'a démontré L. LESSIG, le code informatique dispose d'une indéniable valeur normative, ce dont témoigne la maxime : « *Code is law* » (L. LESSIG, *Code : version 2.0*, États-Unis d'Amérique, New York : Basic books, 2006). Ainsi, contrairement au sens que lui donne l'idéologie techno-libertarienne, la maxime « *Code is law* » ne signifie pas que le code informatique a une autorité supérieure à la loi ou qu'il se substitue à la loi, mais seulement que le code informatique est une modalité de régulation juridique des comportements sur Internet. Son efficacité n'en est pas moins redoutable, dans la mesure où le code informatique renferme des normes performatives, dans le sens où elles sont « *auto-exécutaires* » (L. BELLI, thèse préc., n° 180). La régulation des monnaies-marchandises repose sur une forte dose de *lex informatica* : la politique monétaire des crypto-monnaies codée dans le protocole à blockchain (Sur la valeur normative des protocoles informatiques, V. L. BELLI, thèse préc., n° 175 et s. ; A. TAKKAL BATAILLE, J. FAVIER, *Bitcoin, la monnaie acéphale*, op. cit., p. 87 et s.) ; l'anonymat « *forcé* » des crypto-monnaies privatives de type Monero, inscrite dans le protocole à blockchain, sorte de *privacy by design* ; les *backdoors* ou « *portes dérobées* » codées dans le *smart contract* d'un protocole de la DeFi ; l'interactivité, la structure ludique – espace de jeu, algorithmes de *loot*, règles du jeu –, la transférabilité des pièces de monnaies et actifs de jeux, la gestion numérique des droits sur les actifs conçus dans *Second*

L'intégration juridique des monnaies virtuelles ne doit pas, pour autant, ignorer le contexte normatif particulier dans lequel s'insèrent ces actifs : la destination ludique et l'acceptation des risques du jeu sont des manifestations d'une forme de *reconnaissance* de l'ordre ludique par l'ordre étatique. C'est le signe que la réponse juridique doit être mesurée, équilibrée et que le droit étatique, dans sa mission de régulation sociale, doit parvenir à préserver des poches de non-droit étatique.

Telle fut la démarche adoptée dans notre tentative d'intégration des monnaies virtuelles dans les concepts fondamentaux du droit privé.

1547. Des objets de valeur. À partir du constat selon lequel les monnaies virtuelles ont en commun d'être des *valeurs numériques*, deux choix d'analyse s'offraient à nous : soit étudier les monnaies virtuelles sous l'angle de leur éventuelle nature monétaire, soit les envisager sous l'angle d'objets de valeur, c'est-à-dire comme actifs. L'analyse monétaire suppose de prendre place à l'intérieur du système propre à chaque monnaie virtuelle et conduit à identifier celle-ci comme une *valeur-mesure*, tandis que l'analyse patrimoniale saisit la monnaie virtuelle comme une *valeur-objet* en se plaçant du point de vue de l'ordre étatique. C'est dans cette seconde démarche que nous nous sommes situés, car il nous semble nécessaire de déterminer quelle est la nature juridique de l'objet-monnaie virtuelle avant de nous prononcer sur l'existence d'un système monétaire. Tant au plan de l'analyse organique qu'au plan de l'analyse fonctionnelle ou analytique de la monnaie, l'examen de la nature monétaire des monnaies virtuelles suppose, au préalable, de les conceptualiser comme actifs.

1548. L'intuition de départ. Dans cette démarche, il a été proposé de modéliser les monnaies virtuelles à partir de la classification économique et historique des monnaies selon l'origine de leur valeur : les monnaies-marchandises, dont la valeur découle de la valeur intrinsèque ou d'usage de la chose ; les monnaies représentatives, qui tirent leur valeur de la promesse juridique de l'émetteur ; et les monnaies-fiat, dont la valeur est décrétée et garantie par l'autorité. Alors même qu'ils trouvent leur fondement dans la science économique, les concepts de monnaie représentative et de monnaie-marchandise ont permis de poser les bases d'une conceptualisation juridique de deux grandes classes d'actifs dénommés monnaies virtuelles. Sans former une nouvelle catégorie, les monnaies virtuelles se distribuent harmonieusement dans celles des monnaies représentatives et des monnaies-marchandises, indépendamment du support technologique de l'actif.

1549. Le modèle des monnaies représentatives. Une première catégorie de monnaies virtuelles s'inscrit dans la pratique qui consiste à représenter, au format numérique, des droits ou des actifs pour leur donner l'apparence et les propriétés d'une monnaie numérique. Pour conceptualiser ces actifs constitutifs d'une représentation numérique d'une valeur, le choix a été fait de les regrouper dans le modèle des monnaies représentatives. Si ce dernier accueille une grande

Life codées dans l'architecture logicielle du monde virtuel (V. not, L. LESSIG, *Code : version 2.0, op. cit.*, p. 101 et s., qui prend notamment l'exemple de mondes virtuels : *LambdaMOO*, les MMOG, puis *Second Life* et notamment son système de gestion numérique des droits sur les actifs créés par les utilisateurs). Toutes ces normes participent d'une régulation informatique ou technique qui passe par le canal du code informatique, modalité de régulation à disposition d'acteurs privés voire, pourquoi pas, des pouvoirs publics (par ex., les DRM – *digital rights management* – : L. LESSIG, *op. cit.*, p. 116-117).

diversité de monnaies virtuelles, il est toutefois possible de les ordonner autour des deux exemples classiques de monnaies représentatives. Les unes voient leur valeur dériver d'un panier de monnaie légale ou d'actifs sous-jacents ; elles ravivent les anciens certificats de métaux précieux et les premiers billets de banque, mais sous une forme électronique. Les autres, dont la finalité est essentiellement commerciale, reproduisent au format numérique les expériences de jetons de commerce : jetons de jeux en ligne, soldes prépayés, points de fidélité, ou encore jetons utilitaires émis en blockchain.

La construction du modèle des monnaies représentatives peut d'abord s'appuyer sur les catégories légales reconnues par le législateur pour encadrer l'émission et la circulation de ces actifs. La qualification de monnaie électronique a vocation à couvrir les produits électroniques prépayés représentatifs d'une réserve de monnaie légale affectée à l'émission et à la circulation des unités. Cette catégorie présente l'avantage d'être techniquement neutre, de sorte qu'elle s'ouvre aux monnaies virtuelles, lesquelles sont émises au format numérique. Néanmoins, l'application des critères de la qualification de monnaie électronique a révélé que nombre de monnaies représentatives se situent dans les interstices de la définition légale et échappent, par conséquent, au droit de la monnaie électronique. À l'inverse, la catégorie légale des jetons au sens de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier repose, à titre principal, sur un critère technologique : celui de l'inscription du jeton dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé, c'est-à-dire une blockchain. Dès lors, la qualification légale de jeton a vocation à couvrir l'ensemble des monnaies représentatives de droits à partir du moment où elles sont « *tokenisées* », c'est-à-dire émises sous la forme d'un jeton inscrit en blockchain, ce qui tend à brouiller les frontières de la catégorie légale des jetons avec d'autres catégories du droit bancaire et financier, en particulier celles de titres financiers et de monnaie électronique. Ainsi, du point de vue des statuts offerts aux émetteurs, il existe une diversité de monnaies représentatives : certaines sont de la monnaie électronique, d'autres sont des jetons au sens de l'article L. 552-2, d'autres encore cumulent ces deux qualifications, d'autres enfin ne bénéficient d'aucun statut.

Mais si les monnaies représentatives se présentent dans leur diversité au plan des statuts légaux, il n'en demeure pas moins possible de dégager l'unité du modèle autour de la nature contractuelle commune à l'ensemble de ces actifs, ainsi qu'en témoigne leur structure qui se dédouble en deux éléments : un contrat et un titre. La substance de la monnaie représentative doit être identifiée dans le *contrat de monnaie* qui institue une relation contractuelle entre le porteur et l'émetteur, dont l'objet consiste à mettre le porteur en mesure de bénéficier d'un engagement de l'émetteur ou d'un tiers, souscrit en contrepartie d'un prépaiement ou de l'accomplissement d'activités récompensées. Pour lui donner l'apparence d'une monnaie, cette position contractuelle fait l'objet d'une représentation numérique au moyen d'un *titre de monnaie*. Selon les schémas de monnaies représentatives, le titre de monnaie permet à son porteur d'entrer en possession de la position contractuelle et d'exiger, de l'émetteur ou du tiers, la réalisation de la prestation promise, voire d'entrer en possession, de manière indirecte, d'une quote-part de l'universalité des fonds ou des actifs sous-jacents affectés à l'émission de la monnaie.

1550. Le modèle des monnaies-marchandises. Si les monnaies représentatives se situent dans l'univers des droits, c'est-à-dire « *des objets créés à l'intérieur même des relations juridiques, par des techniques*

adéquates »⁵⁷⁶⁴, à l'inverse, la conceptualisation juridique des monnaies-marchandises doit partir de l'univers des choses pour remonter au système juridique. Ce second modèle regroupe les monnaies et actifs de jeux ainsi que les crypto-monnaies. À la différence des monnaies représentatives, les monnaies-marchandises ne désignent pas une représentation numérique de droits ou d'actifs dont la valeur est garantie par la promesse juridique d'un émetteur ou d'un tiers ; elles sont constitutives, en elles-mêmes, d'une valeur dont l'origine se situe dans les propriétés intrinsèques et les utilités de la pièce numérique. Dès lors qu'il s'agit de réalités extérieures au Droit, l'intégration des monnaies-marchandises dans l'ordre juridique suit la démarche progressive de la reconnaissance d'un bien, laquelle s'ordonne autour de trois concepts-clés du droit des biens : choses – valeurs – propriétés.

Les monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies appartiennent d'abord à l'univers des *choses* ; en tant qu'entités objectives, identifiables et isolables, les pièces de monnaies-marchandises sont des choses, des portions de réalité informatique dont l'existence est ante-juridique. Sur cette base, l'analyse concrète des modalités de production, de la structure et des propriétés intrinsèques des monnaies-marchandises a permis de préciser la définition et de dégager des qualifications complémentaires ; les pièces de monnaies-marchandises sont des choses industrielles, incorporelles, fongibles et consommables. La nature réelle des monnaies-marchandises conduit, dans le même temps, à exclure les catégories de services et de droits, inaptes à prendre en compte ces réalités informatiques.

Les monnaies-marchandises se manifestent ensuite dans les relations sociales comme des *valeurs*, notion centrale du droit des biens qui se situe à l'intersection du donné et du construit. Les utilités d'usage et le *fructus* des pièces de monnaies-marchandises forment leur valeur d'usage, à partir de laquelle prend naissance leur valeur d'échange, conformément à la dialectique de la marchandise. Cette valeur d'échange s'exprime sur le terrain économique dans la dimension pécuniaire des pièces. À cet égard, la circulation de ces actifs sur le marché n'a pas attendu la réponse du Droit pour se manifester ; en ce sens, la pécuniarité relève d'un donné. Pour autant, l'instance étatique reste maître de décider si les choses accèdent au commerce juridique, espace symbolique des échanges qui relève d'un construit. Ce glissement de l'ordre économique à l'ordre juridique permet de rendre compte d'un certain décalage entre les réalités économiques et juridiques. Les restrictions objectives à la commercialité des monnaies et des actifs de jeux et les restrictions subjectives au commerce professionnel de monnaies-marchandises en sont des illustrations.

Enfin, en tant que choses constitutives de valeurs, les monnaies-marchandises se prêtent à un *rapport d'appropriation*, mécanisme fondamental du droit privé au moyen duquel s'organise toute relation privative entre un sujet de droit et une chose. C'est alors au moyen du droit de propriété virtuelle que la valeur des monnaies, actifs de jeux et crypto-monnaies se trouve réservée, à titre exclusif, à leur maître qui en est reconnu comme le propriétaire. Parmi les modèles propriétaires disponibles pour recevoir le concept de propriété virtuelle, c'est le modèle civiliste de la propriété qui s'est révélé adapté dans la réservation juridique des pièces, constat sans doute appuyé par le fait que ces choses reproduisent, au moyen du code informatique, les caractéristiques de la matière dans le domaine numérique, en particulier la rareté de fait et la rivalité intrinsèque des pièces. En même

⁵⁷⁶⁴ R. LIBCHABER, *Rép. dr. civ.*, v° « Biens », n° 67.

temps que s'organise la réception de cette nouvelle classe d'actifs dans les concepts fondamentaux du droit des biens, ces derniers sortent revitalisés au contact de ces nouveaux biens. Le régime des biens du Code civil, que l'on présente traditionnellement comme le siège des biens corporels doit, en réalité, être conçu comme le réservoir d'accueil de l'ensemble des biens rivaux, qu'ils soient corporels ou incorporels. C'est dire qu'au-delà de la conceptualisation juridique des monnaies-marchandises, la recherche a permis d'entrevoir quelques perspectives d'avenir du droit commun des biens.

1551. Intégration des monnaies virtuelles dans la *summa divisio* des biens incorporels.

Au terme de cette étude, il est apparu possible de mobiliser les catégories de base du droit privé aux fins de construire des modèles juridiques qui renferment les qualifications, principes et solutions adaptés pour répondre aux enjeux posés par cette nouvelle classe d'actifs communément appelés monnaies virtuelles. La distinction de ces deux modèles de monnaies virtuelles trouve finalement son expression juridique dans la *summa divisio* des biens incorporels : les monnaies représentatives sont des droits incorporels ou des positions contractuelles tandis que les monnaies-marchandises sont des propriétés incorporelles. Cette *summa divisio* met en évidence le double rapport qui unit les deux modèles de monnaies virtuelles : d'une part, un rapport de *différence*, qu'exprime la distinction des droits et des choses ; d'autre part, un rapport de *complémentarité*, dès lors qu'une monnaie représentative peut prendre pour sous-jacent une ou plusieurs monnaies-marchandises.

INDEX ALPHABETIQUE

Les chiffres renvoient aux numéros des paragraphes

A

Abus de marché : 51 ; **1513-1514**

- *v. Règlement MiCA*

Acceptation des risques du jeu : **1504** ; 1546 ;
v. Jeu

Accession : 1119

- (et) force de travail : 1398
- mobilière : 1382 ; 1383
- (par) production : **1378-1379** ; *v. Accessoire* ; *v. Capital* ; *v. Fruits* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)* ; *v. Propriété (jouissance exclusive)* ; *v. Revenu (d'un fork)* ; *Revenu (du staking)*
- (par) spécification : 1119 ; **1382** ; *v. Spécification*

Accessoire :

- (et) accession par production : 1378 ; *v. Accession (par production)*
- (et) fruits : 565 ; 566 ; **578** ; 1376 ; *v. Capital* ; *v. Fruit*
- (de) jeu : 816 ; *v. Jeu* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- (et) qualification : 908
- (et) support du bien intellectuel : **784** ; 1205 ; **1350** ; **1354** ; *v. Forme* ; *v. Propriété (indépendance des – corporelle et incorporelle)* ; *v. Propriété virtuelle (articulation de la – avec la propriété intellectuelle)* ; *v. Support*

Acquisition de la propriété : **1365**

- effet légal acquisitif : 1162 ; 1365
- élément volontaire de l' (–) : 1158 et s. ; 1162 ; 1365
- modes d' (–) dérivés : 1146 ; 1160 ; 1162 ; 1366 ; **1399 et s.**
 - à cause de mort : 1409 et s.
 - entre vifs : 1400 et s.
- modes d' (–) originaires : 1119 ; 1146 ; 1161 ; 1162 ; 1366 ; **1367 et s.**
 - occupation : 1372

- accession par production : 1378 ; *v. Accession (par production)*

Acte de commerce :

- par nature : **832-833**
- par accessoire : 832 ; **902** ; *v. Conservation*
- mixte : 833

Actif :

- définition comptable et fiscale : **744**
- *v. Évaluation*
- (de) jeux, *v. Monnaies et actifs de jeux*
- (et) monnaie-marchandise : **744**
- (et) monnaie virtuelle : **59 et s.**
- numérique, *v. Actifs numériques* ; *Jeton au sens de l'article L. 552-2 du CMF* ; *Monnaie numérique* ; *Services sur actifs numériques* ; *Prestataires de services sur actifs numériques*
- patrimonial : 882 ; 887 ; *v. Crypto-monnaie*
- (et) traitement comptable de jeton : *v. Jeton par détermination comptable*

Actifs numériques : 40 ; 51 ; **211 et s.** ; 883-884 ; **981 et s.** ; 1101

- fiscalité des (–) : 51 ; 740 et s. ; **883**
- *v. Jetons*
- *v. Monnaies numériques*
- *v. PSAN*

Adresse blockchain : 21 ; 653

- *v. Blockchain*
- *v. Clé privée*
- *v. Conservation*
- *v. Crypto-monnaie*
- (de) dépôt : 659 ; 678
- (et) localisation des pièces de crypto-monnaies : 1284 ; *v. Chose (topique)* ; *v. Rivalité*

Affectation :

- (et) consomptibilité : 542
- définition : 271
- (et) destination : 802
- (et) immobilisation comptable : 756
- (et) prépaiement : 265 et s. ; *v. Prépaiement*

Agent numérique : 460 ; 601 ; 609 ; 610 ; 611 ; 615 ; 626 ; 828 ; 832 ; 1505

- interdiction des (–) : 832

Agrément : 934 ; 1041 ; *v. Régulation (statut)* ; *v. Prestataire de services de paiement* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques* ;

- facultatif : 1065 ; 1085 et s.
- (et) jeux d'argent en ligne : 969 ; 1066 ; *v. Jeux d'argent et de hasard* ; *v. Prestataire de services de paiement*
- technique de l' (–) : 1041 ; 1065 ; 1068

Airdrop : 753 ; 1060

- *v. Stock*
- *v. Promesse de récompense*

Amazon Coins : 14 ; 124

- (et) acceptation fermée : 126 ; *v. Monnaie électronique*

Analyse économique du droit : 1210

- (de) propriété : **1229 et s.**
- (et) théorème de Coase : 1233
- (et) coûts de transaction : 12331238
- (et) tragédie des anticommons : 1238
- (et) externalités : 1238 ; 1246 ; *v. Marchés réels (secondaires parallèles)* ; *v. Real-money trading*

Anonymat : 24 ; 48 ; 467 ; **520** ; 535 ; 874 ; 1055 ; 1081

- *v. Blanchiment d'argent et financement du terrorisme*
- *v. Crypto-monnaies (anonymes)*
- (et) fongibilité : 520 ; 535 ; *v. Fongibilité*
- (et) mixers : 520 ; 538 ; 1081
- *v. Pseudonymat*

Apport en société :

- (de) crypto-monnaies : **892**

Appropriabilité : 1105 et s. ; 1128 et s. ; **1136-1137**

- aménagements contractuels à l' (–) : 1138 et s. ; *v. Clauses d'inappropriabilité*
- (et) bien : 1100 ; *v. Bien* ; *v. Chose*
- (et) choses communes (non) : 1100 ; *v. Chose commune*

- (des) choses dangereuses : 1206 ; *v. Marchandise (illicite)*

- (des) choses hors du commerce : 1189 et s.

- thèse classique de l'inappropriabilité des choses hors du commerce :

- présentation : 1192 et s.
- critique : **1197-1198**

- thèse de l'appropriabilité des choses hors du commerce : **1200**

- (des) choses incorporelles : **1121 et s.** ; 1137

- (des) choses sans maître : 1368

- (des) monnaies et actifs de jeux hors du commerce par destination : 1202 et s.

- (des) monnaies et actifs de serveurs privés : 1205

- (de) principe : 1128 et s. ; **1136-1137** ; 1163

- reconnaissance formelle (conception classique) : **1122-1123** ; 1132 ; 1361

- exceptions à l' (–) : *v. Choses communes* ; *Choses hors du commerce*

Appropriation : *v. Acquisition de la propriété* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*

- (des) choses incorporelles : 1250 ; 1361
- (et) qualification de bien : 1100 ; *v. Bien*

Architecture logicielle : 472 et s. ; *v. Logiciel*

- (et) capital : 472 ; 1118 ; 1277 ; **1376** ; 1393 ; *v. Capital*

- client-serveur : 460 ; 1001 ; 1315 ; 1357 ; *v. Monde virtuel*

- composantes de l' (–) : **1347 et s.** ; *v. Base de données* ; *v. Logiciel* ; *v. Support*

- (et) destination : 810 et s. ; 848 ;

- distribuée : 468 ; 871 ; 1001 ; 1052 ; 1053 ; 1239 ; **1284** ; 1315 ; 1347 ; *v. Blockchain* ; *v. Chose (topique)* ; *v. Crypto-monnaie (localisation des –)*

- (et) fruits : 1376 ; 1380

- (d'un) monde virtuel social : 848 ; *v. Monde virtuel social* ; *v. Second Life*

- (et) serveur : 779

- (et) serveur privé : 784 ; *v. Serveur privé*

- (et) spécification : 1384 ; 1393

Avatar : 10 ; 459 ; 460 ; 461 ; 612 ; 1115 ; **1225 et s.** ; **1318** ; *v. Bien (personnel)* ; *v. Propriété (personnalisme)* ; *v. Propriété virtuelle (approche personnaliste de la –)*

- (et) acquisition : 1396 ; 1430 ;
- aliénabilité de l' (–) : 1226 ; *v. Cessibilité* ; *v. Extra-commercialité*
- (et) droit moral : 1318
- (et) personnalisme : 1225 et s.
- (et) volonté : 1161 ; 1372

B

Bancor : 1053 ; **1057** ; *v. Décentralisation* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Gouvernance* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée* ; *v. Régulation (et points de contrôle)*

- DAO : 1060 ; *v. Organisation décentralisée autonome*

Banque :

- (et) acte de commerce : 852 ; 909 ; *v. Acte de commerce* ; *v. Banque libre* ; *v. Prestataire de services de paiement* ; *v. Régulation*
- (et) jeux en ligne massivement multi-joueurs : 1074 ; *v. Entropia Universe* ; *v. Jeux d'argent et de hasard*

Banque libre (free banking) : 7 ; 81

- concurrence des monnaies : 42

Base de données : 17 ; 134 ; **460-461** ; 484 ; 466 ; 486 ; 526 ; 823 ; **1299 et s.** ; **1337 et s.** ; **1348** ; 1356 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel)* ; *v. Donnée* ; *v. Propriété intellectuelle* ; *v. Support du bien intellectuel*

- (et) bien intellectuel : 1260 ; 1289 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel)*
- (et) compte de jeu : 1304 ; *v. Compte*
- contenu de la (–) : **1302-1303** ; *v. Donnée* ; *v. Universalité*
- fichiers de la (–) : 1293 ; 1297 ; 1299 ; **1347** ; **1357** ; *v. Conservation (obligation de –)* ; *v. Support du bien intellectuel*
- fonctions de la (–) : 1340
- logiciel de (–) : 1295 ; *v. Logiciel (distinction du – et des données)*
- (et) outils incorporels : 1338 ; 1340
- protection de la (–) : **1299 et s.**
 - droit d'auteur sur le contenant de la base : **1300-1301**

- droit du producteur sur le contenu de la base : **1302 et s.**

- assiette du (–) : 1302
- étendue de la protection : 1302
- investissement substantiel : 1304
- articulation du (–) avec le droit de propriété virtuelle : 1302 ; **1303-1304** ; *v. Propriété virtuelle* ; *v. Compte (de jeu)*

- support (–) : 1282 ; 1285 ; 1297 ; *v. Support (– base de données)*
- (et) serveur privé : 779 ; *v. Serveur privé*
- *v. Blockchain*
- *v. Dispositif d'enregistrement électronique partagé*

Bien :

- acception européenne du (–) : 555 ; 1099 ; **1134**
- catégories formelles de (–) : 1109 ; 1135 ; **1137**
- (et) chose : 455 ; 1100 ; 1262 ; 1368 ; *v. Chose*
- classification des (–) : **1109** ; 1150
 - *summa divisio* des meubles et des immeubles : **1109** ; **1111-1112** ; **1113** ; **1115-1116** ; 1150
- (et) commercialité juridique (non) : 447
- conception évolutionniste du (–) : **447** ; 1099
- conception juristiciste du (–) : 446 ; 1262
- conception matérialiste du (–) : 446
- conception valoriste du (–) : 553 et s. ; 1099
- définition retenue du (–) : 447
- (et) droits incorporels : 455 ; 1134
- éthique du droit des (–) : 1099 ; **1163-1164**
- immeuble : **1111-1112** ; 1115
- incorporel : 1120
- informationnel : 1281 ; *v. Information*
- meuble : 1109 ; **1111-1112** ; 1115 et s. ; 1264
- modèle du (–) industriel : **1126-1127**
 - intégration des monnaies-marchandises dans le (–) : 1127 ; *v. Monnaie-marchandise*

- modèle du (–) intellectuel : 1257 et s. ; **1260** ; *v. Propriété (modèle de la – intellectuelle)* ; *v. Propriété intellectuelle*
 - catégories nommées de (–) : 1289 et s. ; *v. Base de données* ; *v. Création intellectuelle* ; *v. Logiciel*
 - comparaison du (–) avec les monnaies-marchandises : **1266 et s.** ; *v. Monnaie-marchandise*
 - caractères du (–) : 1261 et s.
 - nature mobilière : 1264
 - nature réelle : 1262
 - nature industrielle : 1263
 - nature incorporelle : 1262 ; **1264** ; 1279
 - nature immatérielle : **1264** ; 1279
 - nature ubiquitaire : 1265 ; *v. Rivalité* ; *v. Ubiquité*
- modèle traditionnel du (–) : 1110 et s.
 - comparaison du (–) avec les monnaies-marchandises : **1114 et s.** ; *v. Monnaie-marchandise*
 - (et) nature incorporelle des monnaies-marchandises : 1120 et s.
 - (et) nature industrielle des monnaies-marchandises : 1118 et s.
 - (et) nature mobilière des monnaies-marchandises : 1115 et s.
- nouveaux (–) : 480 ; 1105 ; **1108 et s.** ; **1125 et s.** ; 1135 ; *v. Bien (modèle du – industriel)*
- personnel : **1223 et s.** ; 1316 ; *v. Avatar* ; *v. Propriété (personnalisme)* ; *v. Propriété intellectuelle (et droit moral)* ; *v. Propriété virtuelle (approche personnaliste de la –)*
- (et) propriété : 447 ; **1100** ; 1368 ; *v. Propriété*
- (et) saisissabilité (non) : 447
- (et) valeur : 447 ; **553 et s.** ; 1099 ; *v. Valeur*

Bien divers : 972

- (et) crypto-monnaies : **973**

Bifurcation : **531** ; 1015 ; 1057

- acquisition des pièces issues d'une (–) : 1371 ; 1373 ; 1377 ; **1379** ; *v. Accession (par production)* ; *v. Revenus (d'un fork)* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*
- Bitcoin Cash : 532
- Ethereum Classic : 532
- (et) fongibilité : 531 ; 532
- (et) fruits : 571 ; 578 ; 586 ; *v. Fruits*

Binance DEX : 1057 ; *v. Blockchain* ; *v. Décentralisation* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée* ; *v. Régulation (et points de contrôle)*

Bitcoin : **19 et s.** ; *v. Blockchain* ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Devise* ; *v. Monnaie* ; *v. Monnaie-marchandise* ; *v. Monnaie numérique* ; *v. Monnaie virtuelle*

- (et) bien (qualification) : 1101 ; **1122** ; 1135 ; *v. Bien*
- (et) commun : 1184 ; 1186-1187 ; *v. Commun*
- (et) bien privé (pièce de –) : 1185
- (et) bien commun (protocole –) : **1186-1187**
- Bitcoin Core : 1297 ; 1376 ; 1380 ; *v. Architecture logicielle* ; *v. Logiciel*
- (et) choses communes (non) : **1177-1178**
- caractéristiques de la pièce de (–) : 467
- (et) code informatique : 1282 ; **1293** ; *v. Donnée* ; *v. Logiciel*
- Colored Coins : 533 ; *v. Fongibilité* ; *v. Individualisation*
- (et) créance (non) : 499 ; 501 ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Droits incorporels*
- création des pièces de (–) : 20
- (et) devise (oui) : **991** ; *v. Devise* ; *v. Ley Bitcoin* ; *v. Monnaie numérique*
- (et) données : **1293** ; *v. Base de données* ; *v. Donnée* ; *v. Information*
- fonctionnement du protocole (–) : 21
- historique de la pièce de (–) : 524 ; 533 ; 1280
- identité visuelle du (–) : 1272 ; *v. Création (de forme monétaire)*
- (et) idéologie : 42
- (et) information : 467 ; 484 ; 1280 ; 1282 ; *v. Information*

- localisation du (–) : 468 ; *v. Chose (topique)*
- (et) logiciel : *v. Logiciel*
 - pièces de bitcoin (non) : **1293**
 - logiciel Bitcoin Core (oui) : 1293 ; 1297
- (et) monnaie légale (non) : **995** ; *v. Ley Bitcoin* ; *v. Monnaie légale* ; *v. Monnaie numérique*
- pièce de (–) : 19 ; 465 ; 466
- protocole : 19 ; *v. Blockchain*
- réalité technique : 464 ; 1177
- (et) reproductibilité : 467 ; *v. Rareté* ; *v. Rivalité*
- traçabilité du (–) : 467 ; *v. Fongibilité* ; *v. Individualisation*
- unité : 19 ; 465 ; *v. Devise* ; *v. Ley Bitcoin* ; *v. Monnaie (abstraite)*

BitLicense : 51 ; 979 ; 1051

Blanchiment d'argent et financement du terrorisme : 48 ; 52 ; 863 ; 868 ; *v. Lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme*

- circuits de (–) : **1080**
- (et) jeux en ligne massivement multi-joueurs : 960
- risque de (–) : 1080 ; 1081

Blockchain : 467 ; 486 ; 1001 ; 1003 ; 1047 ; 1052 ; 1053 ; 1284 ; 1297 ; 1357 ; *v. Architecture logicielle* ; *v. Base de données* ; *v. Bitcoin* ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Dispositif d'enregistrement électronique partagé*

- (et) architecture distribuée : 468 ; 1284 ; 1315 ; 1347 ; 1357 ; *v. Architecture logicielle (distribuée)*
- (et) bien commun : 1186-1187 ; *v. Commun*
- (et) bien frugifère (oui) : **1376** ; *v. Architecture logicielle* ; *v. Capital* ; *v. Fruit*
- composantes de la (–) : **1347 et s.**
- économie interne à la (–) : 630
- (et) finance décentralisée : 680 et s. ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Plateformes d'échange décentralisées*
- irréversibilité des transactions inscrites en (–) : 468
- (et) plateformes décentralisées de prêt : 683 ; *v. Finance décentralisée*

- (et) plateformes d'échange décentralisées : 682 ; 1047 ; 1051 et s. ; 1057 ; 1058
- privée (ou de consortium) : 1057
- (et) protection des bases de données : 1301
- protocole à (–) : 871
- reproductibilité de la (–) : 1357 ; *v. Conservation (obligation de –)*
- (et) support : 1282

Bot : *v. Agent numérique*

Burn coin : 1321 ; *v. Consomptibilité* ; *v. Crypto-monnaie*

Butin : 601 ; 1369 ; 1373 ; 1376 ; 1396 ; 1407 ; *v. Farming* ; *v. Fruit* ; *v. Gold-farming* ; *v. Jeu* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)* ;

- Acquisition du (–) :
 - éditeur : **1373 et s.**
 - utilisateur légitime : **1396**
- coffre à (–) (loot box) : 966 ; *v. Loot* ; *v. Jeux d'argent et de hasard*
- (et) Dragon Kill Points : 1407 ; *v. Dragon Kill Points*
- (et) fruits industriels (oui) : **1376** ; *v. Fruit (industriel)*
- (et) res nullius (non) : 1369 ; *v. Chose (sans maître)*

C

Cantonement : 273 et s. ; *v. Fonds (universalité)* ; *v. Monnaie électronique*

Capital : **566** ; 1119 ; 1277 ; *v. Architecture logicielle* ; *v. Blockchain* ; *v. Fruit* ; *v. Monde virtuel* ; *v. Revenu*

- (et) architecture logicielle : **472** ; 487 ; 510 ; 1127 ; 1277 ; **1376**
- conservation de la substance du (–) : 574-575 ; 1376
- (de) crypto-monnaies : 564 ; 568 et s. ; **572** ; **1377** ; *v. Bifurcation* ; *v. Staking*
- (et) destination : 567 ; *v. Destination*
- propriétaire du (–) : 1374 ; **1378** ; **1379** ; 1381 ; *v. Accession (par production)* ; *v. Acquisition de la propriété* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*
- (et) revenus : 566 ; *v. Revenus*

- utilisateur du (–) : 1374 ; **1381** ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)* ; *v. Possession* ; *v. Acquisition de la propriété*

Carnet d'ordres : 670 ; 923 ; 1032 ; 1034

- central : **670**
- *v. Finance décentralisée*
- off-chain : 1035 ; 1038 ; **1051** ; 1058
- on-chain : 1035 ; 1038 ; **1052**
- *v. Plateforme d'échange*
- *v. Plateforme d'échange décentralisée*
- *v. Services sur actifs numériques*
- *v. Système multilatéral*

Carte prépayée : 74 ; 77 ; 87

- format électronique : 87
- mono-prestataire : 107
- *v. Monnaie électronique*
- *v. Portemonnaie électronique*
- *v. Portemonnaie virtuel*

Catallaxie : **598** ; 630 ; 1127

Cessibilité :

- (des) monnaies et actifs de jeux : 834 ; 835 ; 1203 ; *v. Chose hors commerce* ; *v. Clause d'inaliénabilité* ; *v. Extra-commercialité* ; *v. Licence d'utilisation*
 - dans le cadre d'un marché primaire officiel : 839 ; *v. Marché réel (primaire)*
 - dans le cadre d'un marché secondaire officiel : **840** ; **841** ; *v. Marchés réels (secondaires)*
 - en nature : 624 ; **842** ; *v. Real-token trading*
 - monétaire : 623 ; **843** ; *v. Real-money trading*
- (de) comptes de jeux : 834 ; 835 ; *v. Compte (de jeu)*
- (de) crypto-monnaies : **889 et s.** ; *v. Apport en société* ; *v. Donation* ; *v. Échange* ; *v. Vente*
- (et) destination ludique : 834 ; *v. Destination* ; *v. Extra-commercialité* ; *v. Licence d'utilisation*
- (du) Linden dollar : 855 et s. ; *v. Linden dollar* ; *v. Monde virtuel (social)* ; *v. Second Life*
 - en nature : **856 et s.**
 - monétaire : **859**

- (et) saisissabilité : **844** ; *v. Patrimonialité*
 - (des) crypto-monnaies : 894
 - (des) monnaies et actifs de jeux cessibles contre monnaie légale : 845
 - (du) Linden dollar : 859

Change :

- agents ou bureaux de change de crypto-monnaies : 667 ; 918 ; 955 ; *v. Plateformes d'achat ou de vente et d'échange*
- (de) bitcoins contre monnaie légale : **878** ; 998 ; *v. Vente (de crypto-monnaies)* ; *Échange (de crypto-monnaies)*
- (et) contrat d'émission de monnaie électronique (non) : 285
- (et) contrat par solde prépayé (non) : 252
- TVA : **878**

Chose : 454 et s.

- abandonnée : 1368 ; 1369 ; 1370 ; *v. Chose (sans maître)*
- autonomie de la (–) juridique : 455
- (et) bien : 455 ; 1100 ; 1368 ; *v. Bien*
- (et) crypto-monnaie (oui) : **468** ; *v. Crypto-monnaie*
- définition juridique de la (–) : **457** ; 1262
- (dans le) commerce : *v. Chose dans le commerce*
- (hors) commerce : *v. Chose hors commerce*
- (–) commune : 1168 et s. ; *v. Chose commune*
- frugifère : **566 et s.** ; **1376** ; *v. Capital* ; *v. Fruit*
- incorporelle : 478 et s. ; *v. Chose incorporelle*
- industrielle : 470 et s. ; *v. Chose industrielle* ; *v. Travail*
- intérêts de la notion de (–) : 449
- (et) monnaies et actifs de jeux (oui) : **463** ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- notion juridique de (–) : 454 et s.
- (et) personne : 456
- res nullius : 1368 ; 1369 ; 1370 ; *v. Chose (sans maître)*
- sans maître : 1100 ; 1169 ; **1368** ; 1370 ; *v. Acquisition de la propriété* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*
 - crypto-monnaies sans maître : 1371

- monnaies et actifs de jeux sans maître : 1369
- topique : **1284** ; 1360 ; *v. Rivalité* ; *v. Ubiquité*

Chose commune : 1168 et s.

- (et) abondance : 1173-1174
- (et) algorithmes : 1187
- (et) bien (non) : 1100
- (et) biens publics : 1169
- *v. Commun*
- (et) choses hors du commerce : 1194 ; 1198 ; *v. Appropriabilité (des choses hors du commerce)* ; *v. Chose hors du commerce*
- (et) choses sans maître : 1169 ; 1368 ; *v. Chose (sans maître)*
- (et) destination commune : 1175 ; *v. Destination*
- domaine de la catégorie des (–) : 1170-1171
- (et) donné et construit : 1175
- fondement naturaliste : **1173-1174** ; 1177
- fondement normativiste : **1175** ; 1178
- inappropriabilité de la (–) : 1169, **1172 et s.**
- (et) information : 1171 ; 1177 ; *v. Information*
- (et) monnaies-marchandises (non) : **1177-1178**

Chose dans le commerce : 864 ; *v. Commercialité juridique* ; *v. Chose hors du commerce* ; *v. Crypto-monnaie*

Chose hors du commerce : *v. Commercialité juridique* ; *v. Extra-commercialité* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*

- (et) choses communes : 1194 ; 1198 ; *v. Chose commune*
- par destination : 772 ; 777 ; **801 et s.** ; 1202 et s.
- par nature : 772 ; 778 et s. ; 1205-1206

Chose incorporelle : 480 et s. ; 1120 et s.

- appropriabilité des (–) : 1121 et s. ; *v. Appropriabilité*
- (et) choses ubiquitaires : 1288 (absence d'identité) ; *v. Ubiquité*
- (et) corporalisme : 485, 486
- *v. Corpus*

- (et) créations intellectuelles : 1256 ; 1259 ; 1262 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel)* ; *v. Création (intellectuelle)* ; *v. Propriété (modèle de la – intellectuelle)* ; *v. Propriété intellectuelle*
- (et) crypto-monnaie : 484 ; *v. Crypto-monnaie*
- (et) droits incorporels : 500
- existence de la catégorie des (–) : 480 et s.
- (et) fichier numérique : 485 et s.
- (et) immatérielle : 483 ; 1264
- (et) monnaies et actifs de jeux : 484 ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- *v. Possession*
- vol de (–) : 482

Chose industrielle : 470 et s.

- (et) bien intellectuel : 1263 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel)*
- cause passive de la (–) : 472 et s. ; *v. Architecture logicielle* ; *v. Capital*
- cause active de la (–) : 475 et s. ; *v. Loot* ; *v. Minage* ; *v. Staking* ; *v. Travail* ;

Clause :

- (de) cession de droits sur le contenu généré par utilisateur : **1141** ; 1142
- (d') inaliénabilité : 835 ; *v. Clause d'inaliénabilité*
- (d') inappropriabilité : *v. Clause d'inappropriabilité*
- (de) licence d'utilisation : *v. Licence d'utilisation*
- (de) « reconnaissance » de droits : 1143
- (de) réserve de droits : **1140** ; 1142 ; 1146

Clause d'inaliénabilité : 835 ; 1195

Clause d'inappropriabilité : 1144 et s. ; *v. Appropriabilité* ; *v. Licence d'utilisation* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Ordre public (des biens)* ; *v. Propriété (caractère fondamental)*

- (et) soustraction des monnaies et actifs de jeux au statut objectif de bien : **1145**
 - atteinte au principe fondamental de propriété privée : 1153
 - contrôle de proportionnalité : 1154
 - illicéité de la (–) : 1155

- (et) indépendance des propriétés : 1352 ; *v. Propriété (indépendance des – corporelle et incorporelle)* ; *v. Propriété virtuelle (articulation de la – avec la propriété intellectuelle)* ; *v. Support du bien intellectuel*
- (et) soustraction des monnaies et actifs de jeux aux modes d'acquisition (ou clauses de non-acquisition) : **1146** ; 1383
 - neutralisation de l'élément volontaire (non) : 1157 et s.
 - neutralisation de l'effet légal acquisitif (non) : 1162

Clause de licence d'utilisation : 794 ; 807 ; 820 ; 849 ; 1521-1522

- contenu de la (–) :
 - absence de destination exclusivement ludique (monde virtuel social) : 849
 - interdiction des connexions à un serveur privé : 795 ; *v. Serveur privé*
 - destination ludique et non commerciale : **819 et s.** ; *v. Destination*
- contrôle de la (–) : 1245 ; **1521**
- objet de la (–) : **794**
 - droit d'utilisation (non) : 794
 - délimitation de l'exception d'utilisation normale (oui) : 794 ; *v. Logiciel*
- sanction de la violation de la (–) : 1511 ; **1530-1531**

Clé privée : 21 ; 27 ; **653 et s.** ; 1311 ; 1357

- *v. Adresse blockchain*
- *v. Blockchain*
- conservateurs de (–) pour compte de tiers : 660
- *v. Conservation*
- *v. Corpus*
- *v. Crypto-monnaie*
- maîtrise des (–) : 1014
- (et) portefeuilles de crypto-monnaies : 653-654 ; *v. Portefeuille de crypto-monnaies*
- *v. Possession*
- perte de la (–) : 1371 ; *v. Crypto-monnaie (et chose sans maître)* ; *v. Dommage (destruction de*

monnaies-marchandises) ; *v. Revendication (de crypto-monnaies)*

- remise des (–) : 1013
- (et) service de conservation : 1008 et s. ; 1013 ; 1014 ; *v. Service sur actifs numériques (service de conservation)*
- stockage des (–) : 1014

Cloud-mining : *v. Minage en nuage*

Code informatique : *v. Donnée* ; *v. Information* ; *v. Logiciel* ; *v. Régulation*

- (et) architecture informatique : 1315 ; 1376
- code objet : 1292
- code source : 779 ; 1292
- (et) contraintes architecturales : 813 ; 1546
- (et) crypto-monnaies : 466
- (et) informations ou données numériques : 1280 et s.
- (et) intermédiation : 684
- (et) logiciel : 1290 ; 1291 ; 1293 ; *v. Logiciel*
- (et) monnaies-marchandises : 443 ; 461 ; 1282 ; 1290 ; *v. Monnaie-marchandise*
- (et) monnaies et actifs de jeux : 461
- « Code is law » : 50 ; 532 ; 818 ; 1546
- (de) première et de nouvelle génération : 462 ; *v. Rivalité*
- (et) structure ludique : 813
- valeur normative du (–) : **818**

Commercialité juridique : **773**

- (et) bien : 447 ; 1192 et s.
- construit : 593
- critère de la (–) : **773**
- (des) crypto-monnaies : **861 et s.** ; *v. Crypto-monnaie*
- degrés de la (–) : **775** ; 1198
- (et) destination : **801 et s.**
- (et) distinction des biens : 447 ; **1199**
- historique de la (–) : 1197
- (et) inaliénabilité : 775 ; 799
- (et) indisponibilité : 775 ; 799
- limitée : **837 et s.** ; *v. Cessibilité* ; *v. Real-money trading* ; *v. Real-token trading*
- (des) monnaies et actifs de jeux : **777 et s.** ; *v. Cessibilité (des monnaies et actifs de jeux)* ; *v. Extra-commercialité*

- (et) patrimonialité : 775
- principe de libre (–) : **864**
- restrictions subjectives : **934 et s.** ; **1068** ; 1084 ; *v. Régulation (statut)* ; *v. Prestataire de services de paiement* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques*
- (et) valeur d'échange : 590 ; 769 ; *v. Valeur d'échange*

Commun :

- (et) Bitcoin : 1184 ; 1186-1187
- (et) jeu : 1180 et s. ; 1182 ; *v. Jeu* ; *v. Ordre juridique* ; *v. Relevance*
- tragédie des anti(–) : 1238 ; *v. Analyse économique du droit* ; *v. Propriété virtuelle*
- tragédie des (–) : 1180 ; 1232

Compte :

- (de) jeu (ou utilisateur) :
 - (et) *power-leveling* : 828 ; 832 ; *v. Power-leveling*
 - cession du (–) : 627 ; 834 ; 835 ; 1404 ; *v. Cessibilité (des monnaies et actifs de jeux)* ; *v. Clause d'inaliénabilité* ; *v. Extra-commercialité*
 - (et) conservation des monnaies et actifs de jeux : **1357** ; *v. Conservation (obligation de –)* ; *v. Support du bien intellectuel (– base de données)*
 - (et) droit du producteur de la base de données : **1304** ; *v. Base de données*
 - (et) localisation virtuelle des monnaies et actifs de jeux : **1284** ; *v. Chose (topique)* ; *v. Rivalité*
- (de) positions : **1015** ; *v. Conservation* ; *v. Service sur actifs numériques*
 - (et) compte-titres (non) : 1015

Confusion : *v. Fongibilité* ; *v. Individualisation*

Conservation : 655 et s.

- activité de (–) : 900
- (et) acte de commerce par nature :
 - activité de conservation annexe (non) : 901
 - activité de conservation principale (oui) : **910**

- (et) acte de commerce par accessoire : **903-904**
- annexe : 661 ; 678 ; 901 et s. ; *v. Plateforme custodial* ; *v. Pool (de staking)*
- *v. Clé privée*
- (de) clés privées : 658 ; 660
- (et) cloud : 907
- contrat de (–) : **905 et s.**
- (de) crypto-monnaies : 655 et s. ; 658 ; **659** ; 1046
- (et) dépôt : 908
- *v. Marché des crypto-monnaies*
- modèle d'affaires : 658 ; 659 ; 660 ; 661
- obligation de (–) des bases de données : **1357-1358** ; *v. Base de données* ; *v. Support du bien intellectuel*
- *v. Portefeuille de crypto-monnaies*
- *v. Possession*
- pour compte de tiers : **657 et s.**
- pour compte propre : **656** ; 679 ; *v. Portefeuille non-custodial* ; *v. Portefeuille matériel* ; *v. Fourniture de contenus numériques*
- principale : 661 ; 905 et s.
- *v. Services sur actifs numériques*

Consomptibilité :

- (des) choses ubiquitaires (non) : 1265 ; *v. Ubiquité*
- (des) crypto-monnaies : **545-546** ; *v. Crypto-monnaie*
- définition : **540**
- (et) fongibilité : 512 ; 513 ; 541 ; *v. Fongibilité*
- intérêts de la qualification de (–) : 511 ; 539
- (et) marchandises : 512 ; 543
- matérielle (naturelle) : **543** ; 548 ; 1321
- (et) monnaie : 512 ; 543
- (des) monnaies et actifs de jeux : **547 et s.** ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- juridique (civile) : 539 ; **543** ; 545 ; 546 ; 549
- (et) usage : **542** ; 547 ; *v. Destination*

Contenu numérique : 239

- fourniture de (–) : **238** ; **240** ; 656
- *v. Modalité contractuelle du prépaiement*
- *v. Contrat par solde prépayé*

Contrat à titre gratuit : 338 ; 340 ; 858

Contrat à titre onéreux : 337 ; 339 ; 340 ; 858

Contrat de coffre-fort : 906

Contrat d'émission de monnaie électronique : 266 et s.

- (et) change (non) : 285
- (et) contrat de dépôt : 288
- (et) contrat d'entreprise : 289-290
- (et) contrat de mandat : 289-290
- effet réel : 269 et s. ; *v. Cantonnement ; v. Fonds (universalité)*
- (et) fiducie : 291 et s. ; *v. Cantonnement ; v. Fonds (universalité)*
- obligations du détenteur de monnaie électronique : 278-279
- obligations de l'émetteur de monnaie électronique : 280 et s.

Contrat d'émission de monnaies-métaux précieux : 298 et s.

- (et) contrat de coffre-fort : 300
- (et) contrat de mandat : 301
- (et) ensemble contractuel : 302 et s.

Contrats financiers : 176 ; 505 ; **508**

- (et) crypto-monnaie : 505 ; **508** ; 971
- *v. Instruments financiers*
- (et) jeton au sens de l'article L. 552-2 : 176

Contrat de licence d'utilisation (CLUF) : 807 ; 1403 ; 1240 ; *v. Licence d'utilisation*

- clauses du (–) relatives à la propriété du jeu et de son contenu : 1139 et s. ; *v. Clause d'inappropriabilité*
- (d'un) monde virtuel ludique : 808 ; 819 et s.
- (d'un) monde virtuel social : 849

Contrat de monnaie : 219 et s.

- *v. Contenus numériques*
- *v. Contrat d'émission de monnaie électronique*
- *v. Contrat d'émission de monnaies-métaux précieux*
- *v. Contrat par solde prépayé*
- *v. Position contractuelle*
- *v. Programme de récompenses*
- *v. Promesse de récompenses*
- *v. Prépaiement*

Contrat de récompense : *v. Promesse de récompense*

Contrat par solde prépayé : *v. Modalité contractuelle ; v. Prépaiement (modalité contractuelle du –)*

- (et) dépôt (non) : 251
- (et) vente de monnaie virtuelle (non) : 252
- (et) contrat-cadre (non) : 253
- (et) contrat nommé :
 - location par solde prépayé : 260-261
 - vente par solde prépayé : 257 et s.

Contrat unilatéral : 858

Corpus : *v. Possession*

- caractère exclusif : 1434-1435
- (et) choses incorporelles : 1264 ; *v. Chose incorporelle*
- définition traditionnelle : 1420-1421
- définition renouvelée : 1422 et s.
 - acquisition du (–) : 1436
 - perte du (–) : 1437
- (et) forme : 1331 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel) ; v. Forme ; v. Information*
- intellectuel : 1431
- symbolique : 1427 ; *v. Titre de monnaie*
- virtuel : 1428 et s.

Création : *v. Bien (modèle du – intellectuel) ; v. Forme ; v. Industrie ; v. Travail (intellectuel)*

- audiovisuelle : **1338-1339** ; *v. Jeu (-vidéo)*
- (de) forme monétaire : **1266 et s.** ; 1326 et s. ; *v. Bien (modèle du – intellectuel) ; v. Monnaie (dimension intellectuelle de la –) ; v. Support du bien intellectuel*
 - droit de propriété intellectuelle sur la (–) : 1270 ; 1305 ; *v. Propriété intellectuelle*
 - (et) biens intellectuels : **1275** ; 1279 ; **1305**
 - support de la (–) : 1326 et s. ; 1334
- (vs) information : **1281** ; *v. Information*
- intellectuelle : 1256 ; 1259 ; 1262 ; 1313 ; 1318 ; 1324 ; 1345
- processus de (–) : **1263** ; 1264
- (vs) travail : **1277-1278**

Crypto-actif : 16 et s. ; *v. Actif numérique* ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Jeton au sens de l'article L. 552-2* ; *v. Règlement MiCA*

- catégorie légale des (–) : **1003**

Crypto-economics : 633

- *v. Jeu (théorie des –)*
- *v. Marché des crypto-monnaies*
- *v. Minage*
- *v. Ordre juridique*
- *v. Staking*

Crypto-monnaie :

- anonyme : 520 ; 535 ; 1081 ; 1206
- (et) bien : 1101 ; **1122** ; 1135
- *v. Bitcoin*
- *v. Blockchain*
- (et) code informatique : 1282 ; 1290 ; 1293 ; *v. Code informatique*
- consomptibilité des (–) : **545-546** ; *v. Consomptibilité*
- (et) droits incorporels : 499 ; 501
- espèce d'une (–) : 523
- fondante : 534
- fongibilité des (–) : 519 ; 520 ; 523 et s. ; **525** ; 1287 ; *v. Fongibilité*
- (et) fruit : *v. Fruit* ; *v. Revenu*
 - du protocole à blockchain : **1376** ; *v. Crypto-monnaie (à preuve de travail)* ; *v. Minage* ; *v. Preuve de travail*
 - d'un capital de crypto-monnaies : **1377** ; **1379** ; *v. Accession (par production)* ; *v. Capital (propriétaire du –)* ; *v. Revenu (d'un fork)* ; *Revenu (du staking)*
- historique des (–) : 524 ; 535 ; 1280
- identité visuelle des (–) : 1272
- individualité des (–) : 519
- (et) instrument de paiement : 504 ; 507 ; *v. Instrument de paiement*
- (et) instruments financiers : 505 ; 508 ; *v. Contrats financiers* ; *v. Titres financiers*
- localisation des (–) : 1284 ; *v. Adresse blockchain* ; *v. Architecture logicielle (distribuée)* ; *v. Blockchain* ; *v. Chose (topique)*
- (et) monnaie électronique : 503 ; *v. Monnaie électronique*

- nature incorporelle des (–) : **484** ; 1120 ; *v. Chose incorporelle*
- nature industrielle des (–) : **474** ; **1118** ; 1177 ; 1371 ; *v. Chose industrielle* ; *v. Minage* ; *v. Staking* ; *v. Travail*
- nature mobilière des (–) : **878** ; 1101 ; **1117**
- nature patrimoniale des (–) : 882 ; **887**
- pénalisation des (–) : 872 ; 873
- (à) preuve d'enjeu : **695 et s.** ; 1377 ; *v. Preuve d'enjeu* ; *v. Staking*
- (à) preuve de travail : **693** ; **694** ; 1373 ; *v. Minage* ; *v. Preuve de travail*
- (et) produit (non) : 1376
- qualités d'une (–) : 524
- risques des (–) : 866 ; 867 ; 868 ; 874
- sans maître : *v. Acquisition de la propriété* ; *v. Chose (sans maître)* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*
 - (et) res nullius (non) : 1371 ; *v. Chose (res nullius)*
 - (et) chose abandonnée : 1371 ; *v. Chose (abandonnée)* ; *v. Clé privée* ; *v. Revendication*
- (et) service : 490 ; 494 ; *v. Service* ; *v. Services sur actifs numériques*
- substance informationnelle des (–) : 467 ; 484 ; 1177 ; **1280** ; **1282** ; 1293
- (et) support de la création (qualification) (non) : 1334-1335 ; *v. Création (de forme monétaire)* ; *v. Support du bien intellectuel*
- traçabilité des (–) : 512 ; 519 ; 535 ; *v. anonymat* ; *v. Bitcoin* ; *v. Crypto-monnaie anonyme* ; *v. Fongibilité* ; *v. Individualisation* ; *v. Pseudonymat*
- transférabilité des (–) : 631 ; *v. Transférabilité*

D

- DAI** : 141 ; 167 ; **206** ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Jeton (émis en blockchain)* ; *v. Jeton au sens de l'article L. 552-2* ; *v. Jeton de gouvernance* ; *v. Jeton stable* ; *v. MakerDAO* ; *v. Réserve automatique de liquidités* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée*
- (et) monnaie électronique (non) : **207** ; *v. Monnaie électronique*
 - (et) plateforme décentralisée de prêt : 1039

- (et) réserve automatique de liquidités : 1053

DAO : *v. Organisation décentralisée autonome*

Décentralisation : 681 ; 1044 ; **1045 et s.** ; *v. Finance décentralisée ; v. Plateforme d'échange décentralisée*

- degrés de la (–) : **1044** ; 1063

DeFi : *v. Finance décentralisée*

Dépôt :

- (et) actes de commerce : 910 ; *v. Acte de commerce*
- (de) Linden dollars : 858
- (de) crypto-monnaies : **908** ; **1451 et s.** ; *v. Conservation ; v. Restitution*
 - irrégulier : 1452 et s.
 - régulier (individualisation unitaire) : 1455 et s.
 - collectif : 1035 ; **1053** ; **1458-1459** ; *v. Réserve automatique de liquidités*

Destination : **802**

- (et) affectation : 802
- (et) chose frugifère : **567** ; *v. Capital*
- (et) cessibilité des monnaies et actifs de jeux : **834-835** ; *v. Cessibilité ; v. Monde virtuel (ludique) ; v. Monnaies et actifs de jeux*
- (et) cessibilité du Linden dollar : 855 ; *v. Cessibilité ; v. Linden dollar ; v. Mondes virtuels sociaux ; v. Second Life*
- (et) code informatique : 814 ; **818**
- commune : **1175** ; *v. Appropriabilité ; v. Chose commune ; v. Propriété*
- composantes de la (–) : **802** ; **806**
- contractuelle : 808 ; 819 et s. ; 849 ; *v. Contrat de licence d'utilisation ; v. Licence d'utilisation*
- (et) fruits : **575** ; 576 ; 1376 ; *v. Fruit*
- individuelle : 1175 ; 1178 ; *v. Appropriabilité ; v. Chose commune ; v. Propriété*
- (du) logiciel : **793** ; 1355 ; *v. Licence d'utilisation*
- ludique : **805 et s.** ; **826 et s.** ; 1183 ; 1317 ; *v. Jeu*
 - (et) objet de l'activité : 827

- (et) finalité de l'activité : 828
- normale : **809** ; 818
 - (du) logiciel : 811 ; 849
 - (des) monnaies et actifs de jeux : 815 et s.
- (et) usages commerciaux :
 - interdiction des (–) (mondes virtuels ludiques) : **832-833**
 - autorisation des (–) (mondes virtuels sociaux) : 852 ; **853**
- (et) usages civils :
 - interdiction des (–) (mondes virtuels ludiques) : **833** ; 834 ; 835
 - autorisation des (–) (mondes virtuels sociaux) : **854**

Destruction : *v. Dommage ; v. Évaluation ; v. Réparation*

Détérioration : *v. Dommage ; v. Évaluation ; v. Réparation*

Devise : **991**

- *v. Actifs numériques*
- compatibilité devise / actifs numériques (oui) : 995
- incompatibilité devise / actifs numériques (non) : 993-994
- *v. Ley Bitcoin*
- *v. Trésorerie*
- unité bitcoin : 991 ; *v. Bitcoin*

Diablo III : 963 ; **969**

Dispositif d'enregistrement électronique partagé : 135 et s.

- définition : 136 ; **137**
- (et) blockchain : 138
- (et) crypto-actifs : 1003
- fonction d'inscription du (–) : 139
- fonction identifiante du (–) : 140
- fonction représentative du (–) : 146
- (et) plateformes d'échange décentralisées : 1047 ; 1052 ; *v. Finance décentralisée ; v. Plateforme d'échange décentralisée*

Dommage : 722 ; 1242 ; **1484**

- (et) atteintes portées à l'avatar : 1318 ; *v. Avatar*
- destruction de monnaies-marchandises : 721 ; 723 et s. ; 1242 ; 1286 ; **1485**
- détérioration de monnaies-marchandises : 721 ; 730-731 ; 1286 ; 1371 ; **1486**
- *v. Évaluation*
- nuisance : 731 ; **1487**
- (et) perte de la clé privée : 1371 ; *v. Clé privée* ; *v. Revendication*
- *v. Réparation*

Donation :

- (de) crypto-monnaies : **893**

Données : 1345 ; 1357 ; *v. Base de données* ; *v. Information (purement numérique)*

- (et) logiciel : 1294 et s. ; *v. Logiciel*
- (et) protection au titre du droit d'auteur sur le contenant de la base de données (non) : 1301
- (et) droit du producteur de la base de données : 1302 et s.
- contenu substantiel en (-) : 1299 ; 1304 ; *v. Universalité*

Données personnelles : 331 et s.

- (et) jeu : 1304 ; *v. Compte (de jeu)*

Dragon Kill Points :

- (et) pécuniarité : 627 ; 727
- (et) distributions : **1407**

Droit d'accession : 1370 ; **1378** ; *v. Accession*

Droit de disposer : **1516** ; *v. Extra-commercialité* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Propriété (pouvoir de disposer)*

- illicite : **1524 et s.**
- (et) abandon : 1368 ; **1370** ; 1371 ; *v. Chose (sans maître)* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des-)* ; *v. Monnaies et actifs de jeux (trésors virtuels)* ; *v. Trésor*
- (et) libre disposition : 1517

Droit incorporel : 149 ; **500**

- (et) biens : 446 ; 1134
- (et) chose incorporelle : 500 ; *v. Chose incorporelle*

- (et) jeton au sens de l'article L. 552-2 du CMF : 146 et s. ; *v. Jeton au sens de l'article L. 552-2 du CMF*
 - nature des droits représentés par le (-) : 147 et s.
 - objet des droits représentés par le (-) : 162 et s.
- possession des (-) : 399-400 ; *v. Possession* ; *v. Titre de monnaie*
- propriété des (-) : 1131 ; 1132 ; *v. Possession (des droits)* ; *v. Propriété* ; *v. Titre*
- (et) titre de monnaie : 390 ; 394 et s. ; *v. Titre de monnaie*

E

Échange : *v. Intentionnalité juridique*

- (entre) actifs numériques : **883** ; 891 ; *v. Actif numérique*
- contrat d' (-) : 997
- (de) crypto-monnaies : **891** ; 898 ; 914-915
- ludique : **829** ; 998 ; *v. Jeu* ; *v. Monde virtuel (ludique)*
- interne à un monde virtuel social : **856 et s.** ; *v. Monde virtuel (social)* ; *v. Second Life*
- modèle du contrat-(-) : 997

Économie réelle : 602 ; 605 ; 606 ; 630

- *v. Économie virtuelle*
- *v. Marché*
- *v. Marchés réels*
- *v. Ordre juridique*
- *v. Relevance*

Économie virtuelle : **601 et s.**

- dimension ludique des (-) : 604 ; 605
- *v. Jeu*
- *v. Marché*
- *v. Marchés réels*
- *v. Marchés virtuels*
- *v. Ordre juridique*
- rapports avec l'économie réelle : 602 ; 605 ; 606 ; 1074 ; *v. Entropia Universe*
- *v. Relevance* ; *v. Second Life*

Ensemble contractuel : **302**

- (et) courtage : 930 ; *v. Plateforme d'échange*
- (et) monnaies représentatives de métaux précieux : 302 et s.

- organisation contractuelle du monde virtuel : 1496

Entropia Universe : 11 ; 606 ; **1074** ; *v. Jeux d'argent et de hasard* ; *v. Régulation*

EtherDelta : 1059 ; *v. Décentralisation* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Gouvernance* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée* ; *v. Régulation (points de contrôle)*

Ethereum : **25** ; *v. Blockchain* ; *v. Crypto-monnaie*

- Classic : 532 ; *v. Bifurcation* ; *v. Fongibilité* ; *v. Gouvernance*
- (et) modèle du compte (distinction avec UTXO) : 194 ; *v. Adresse blockchain* ; *v. UTXO*

Évaluation : 716 et s.

- *v. Actif*
- (des) actifs de l'entreprise : 743 et s. ; *v. Actif* ; *v. Immobilisation* ; *v. Plus-value* ; *v. Stock* ; *v. Trésorerie*
- comptable et fiscale : **733 et s.** ; *v. Immobilisation* ; *v. Plus-value* ; *v. Trésorerie* ; *v. Stock*
- (et) destruction de monnaies-marchandises : 720 ; 723 et s. ; *v. Dommage*
- (et) détérioration de monnaies-marchandises : 720 ; 730-731 ; *v. Dommage*
- (et) droits de mutation à titre gratuit : 736 ; **737 et s.**
- (et) estimations : 595 ; 716 ; 718
- (et) nuisance : 731
- (et) opérations d'équivalence : 595 ; **716** ; 718
- (des) pièces immobilisées : 758 ; *v. Immobilisation*
- (et) plus-value de cession d'actifs numériques : 740 et s. ; *v. Actifs numériques* ; *Plus-value* ; *v. Portefeuille d'actifs numériques*
- (et) réparations : 595 ; 716 ; 718 ; 719 ; **720 et s.** ; *v. Réparation*
- (et) restitutions : 595 ; 716 ; 718 ; *v. Restitution*
- (des) stocks de pièces : 752 et s. ; *v. Stock*
- techniques d'(-) : **717** ; 718 ; 719 ; 722 et s. 734 ; 735 et s.

- (de la) trésorerie de monnaies-marchandises : 763 et s. ; *v. Trésorerie*
- *v. Valeur de remplacement*
- *v. Valeur-travail*
- *v. Valeur vénale*

EVE Online : 10 ; 611 ; 624 ; 628

- (et) acceptation des risques du jeu : **1505**

Exception (droit des logiciels) : *v. Logiciel* ; *v. Propriété intellectuelle*

- (de) copie de sauvegarde : **787 et s.**
- (et) utilisateur légitime : **788** ; 789 ; 792
- (d') utilisation normale : **791 et s.** ; 810

Exclusivité : *v. Propriété (jouissance exclusive)*

Extra-commercialité : *v. Commercialité juridique* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*

- (et) extra-patrimonialité : 771 ; 773 ; **775**
- (et) illicéité : 773 ; 780 ; **798**
- (et) indisponibilité : **799**
- (des) marchandises contrefaisantes : **781** ; 1205 ; *v. Marchandise (contrefaisante)*
- (des) monnaies et actifs de jeux : **777 et s.**
 - pour illicéité : 778 et s. ; **797** ; **798-799** ; 1205 ; *v. Logiciel* ; *v. Serveur privé*
 - par destination : 805 et s. ; 1202 et s. ; *v. Logiciel* ; *v. Destination*
- (et) propriété : *v. Appropriabilité (des choses hors du commerce)*
- (et) sacralité : 771 ; 772

F

Farming : 699 ; **827-828** ; 1369 ; 1373 ; 1376 ; 1384 ; 1396 ; 1398

- *v. Gold-farming*
- *v. Marchandisation*
- *v. Marché des monnaies et actifs de jeux*
- *v. Real-money trading*

Fiducie : **292**

- appropriation collective de la (-) : 429 et s. ; *v. Titre de monnaie*
- (et) contrat d'émission de monnaie électronique : **291 et s.** ; *v. Monnaie électronique*

- (et) DAO : 155 ; *v. Organisation décentralisée autonome*

Finance décentralisée : 680 et s. ; *v. Décentralisation* ; *v. Jeton de gouvernance* ; *v. Organisation décentralisée autonome* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée* ; *v. Smart-contract*

- code informatique : 684
- définition : 680
- désintermédiation : 681 ; 684
- gouvernance : 681 ; *v. Gouvernance* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques* ; *v. Régulation*
- plateforme d'échange décentralisée : 682 ; 1043
- plateforme décentralisée de prêt : 683 ; 1039

Fiscalité : *v. Actif numérique* ; *v. Évaluation* ; *v. Plus-value*

- (des) gains de cession de crypto-monnaies : 878 ; 883

Fonds (monnaie légale) : 92

- (dans les) DSP : 92
- (dans la) DME 2 : 93
- libellés en devise : 92-93
- (et) services de paiement : 909 ; 950

Fonds (universalité) : 270 et s. ; *v. Monnaie électronique* ; *v. Universalité*

- (et) affectation : 271
- (et) universalité : 272
- (et) patrimoine d'affectation : 273 et s. ; 276

Fongibilité :

- (et) choses de genre : 517
- (et) choses ubiquitaires (non) : 1265 ; *v. Ubiquité*
- (et) consomptibilité : 512 ; 513 ; 541 ; *v. Consomptibilité*
- conventionnelle (subjective) : 515 ; 530
- critère de l'individualité : 517 ; 521 ; *v. Choses de genre* ; *v. Corps certains*
- critère du rapport d'équivalence : 522 et s.
 - espèce : 522 ; 523 ; 526
 - qualités : 522 ; 524 ; 527
- (des) crypto-monnaies : *v. Crypto-monnaie*

- (des) données réunies dans une base de données : 1302 ; *v. Base de données* ; *v. Donnée* ; *v. Universalité*

- (des) droits : 416 et s.
 - identité catégorique : 418
 - identité d'émetteur : 417
 - identité d'émission : 419

- fiscale : 537
- intérêts de la qualification de (–) : 511 ; 514
- (et) marchandise : 512
- (et) marquage : 533
- (des) monnaies et actifs de jeux : *v. Monnaies et actifs de jeux*
- (et) monnaie fondante : 534
- (et) monnaie légale : 512
- naturelle (objective) : 515 ; 530
- (et) personnalisme : 1227 ; *v. Propriété (personnalisme)*
- (et) universalité : 536

Fork : *v. Bifurcation* ; *v. Gouvernance*

Forme : 1263 ; 1264 ; *v. Création* ; *v. Information* ; *v. Support du bien intellectuel*

- sensible : 1264 ; 1310
- mentale : 1264 ; 1279 ; 1283 ; 1313 ; 1346
- purement numérique : 1279
- (et) information : 1280-1281
- niveaux de (–) : *v. Propriété (indépendance des – corporelle et incorporelle)* ; *v. Propriété virtuelle (articulation de la – avec la propriété intellectuelle)*
 - relations entre les pièces de monnaies-marchandises et les créations de forme monétaire : 1326 et s. ; *v. Création (de forme monétaire)*
 - relations entre les créations informatiques et les pièces de monnaies-marchandises : 1336 et s. ; *v. Logiciel* ; *v. Base de données*

Freemium : 43 ; 615 ;

- *v. Jeu*
- *v. Marché des monnaies et actifs de jeux*

Fructus : *v. Fruit* ; *v. Utilité (et fructus)* ; *v. Valeur d'usage*

- (et) définition du droit de propriété (non) : 1361 ; 1363 ; *v. Propriété (conception)*

classique de la –) ; *v. Propriété (conception rénovée de la –)*

Fruit :

- (et) accessoire : 565 ; 566 ; **578** ; 1376
- (et) capital : 566 et s. ; *v. Capital*
- civils : 582 ; **583** ; **585**
- (et) conservation de la substance : 574-575 ; *v. Destination*
- définition : 565
- industriels : 582 ; **583** ; **584** ; 1119
- (et) nouvelles pièces de monnaies-marchandises : 1375 ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Monnaie-marchandise*
- naturels : 582 ; **583** ; **586**
- périodicité : 579 et s.
- (et) produits : **573 et s.** ; 1376 ; *v. Produit*
- *v. Architecture logicielle*
- *v. Capital*
- *v. Fork*
- *v. Minage*
- *v. Revenus*
- *v. Staking*
- *v. Valeur d'usage*

G

Garantie d'éviction :

- de l'éditeur : **1493 et s.** ; 1498

Gold-farming : 45 ; 475 ; 614 ; **622** ; **828**

- (et) acte de commerce : **832** ; *v. Acte de commerce*
- bot farms : 622
- (et) destination : **828** ; **832**
- (et) évaluation (réparation) : 726
- (et) externalités : 1246
- finalité lucrative du (–) : **828** ; *v. Destination*
- illicéité du (–) : 1524 ; 1528 ; 1530
- (et) stock : 751 ; 753
- *v. Farming*
- *v. Jeu*
- *v. Marchandisation*
- *v. Marché des monnaies et actifs de jeux*
- *v. Real-money trading*

Goldmoney :

- fonctionnement : 118
- contrat d'émission : *v. Contrat d'émission de monnaies-métaux précieux*
- (et) monnaie électronique (non) : 119

Gouvernance :

- conflits de (–) : *v. Bifurcation*
- jeton de (–) : *v. Jeton de gouvernance*
- (et) organisation décentralisée autonome : **1060 et s.** ; *v. Organisation décentralisée autonome*
- (des) plateformes d'échange décentralisées : **1054 et s.** ; *v. Régulation (et points de contrôle)*

I

IDEX : 1051 ; 1063 ; *v. Carnet d'ordres* ; *v. Décentralisation* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Gouvernance* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée* ; *v. Régulation (et points de contrôle)*

Immobilisation :

- définition comptable et fiscale : 756
- (et) trésorerie de monnaies-marchandises : 764 ; *v. Trésorerie*
- (et) crypto-monnaies à preuve d'enjeu : 757 ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Preuve d'enjeu* ; *v. Staking*
- évaluation : 758 et s.
- incorporelle : 757 ; 760 ; 764
- valeur d'origine : 759 ; 764 ; *v. Valeur-travail* ; *v. Valeur vénale*
- amortissement des pièces immobilisées : 760
- dépréciation des pièces immobilisées : 760
- plus-value : 761 ; *v. Plus-value*

Individualisation :

- prérogative d' (–) : **243-244** ; 407 ; *v. Choses de genre* ; *v. Corps certains* ; *v. Droit d'option* ; *v. Prépaiement (modalité contractuelle)*
- collective : 1458-1459 ; 1475 ; *v. Dépôt* ; *v. Prêt*
- (et) fongibilité : 517 ; *v. Fongibilité*
- (et) transfert de propriété et des risques
 - crypto-monnaies : 1405

- monnaies et actifs de jeux : 1404
- (et) restitution : 1445 ; 1451 ; **1455 et s.** ;
v. Restitution
- (et) revendication : 1470 ; **1473 et s.** ; *v. Revendication*
- unitaire : 1455 ; 1474 ; *v. Dépôt ; v. Prêt*

Industrie : 472 ; **475 et s.** ; 1118 ; 1119 ; 1177 ; 1263 ; **1277-1278** ; 1382 et s.

- (et) jeu : **475-476** ; 1380 ; 1385
- (et) transformation spécificatrice : **1387** ; **1389** ; *v. Nouveauté (de la chose dans la spécification)*
- *v. Gold-farming*
- *v. Minage*
- *v. Spécification*
- *v. Travail*

Information : **1280** ; *v. Crypto-monnaie ; v. Donnée ; v. Forme ; v. Monnaies et actifs de jeux ; v. Monnaie-marchandise ; v. Support du bien intellectuel*

- (et) chose commune : 1171 ; 1177 ; *v. Chose commune*
- (et) créativité : 1281 ; *v. Création*
- (et) données : 1280 ; 1281 ; **1282**
- (et) forme : 1280-1281
- mentale : 1282
- (et) protocole : 1280
- purement numériques : **1282** ; 1313 ; **1345-1346**
- utilités de l'(-) numérique : **1282** ; **1346** ;
v. Utilité ; v. Valeur d'usage

Initial Coin offering (ICO) : *v. Offre au public de jetons*

Instrument de paiement : 96

- (et) crypto-monnaies : 504 ; 507 ; *v. Crypto-monnaie*
- *v. Fonds (monnaie légale)*
- *v. Opération de paiement*

Instruments financiers : **176** ; 505

- *v. Contrats financiers*
- (et) crypto-monnaie : 505 ; 508
- *v. Instruments financiers*
- (et) jeton au sens de l'article L. 552-2 : 175 et s.
- *v. Jeton au sens de l'article L. 552-2*
- *v. Titres financiers*

Intentionnalité juridique :

- (et) échanges ludiques (non) : **829** ; 998
- (et) échanges de monnaies et actifs de jeux conclus dans le cadre d'un marché réel :
 - parallèle (oui) : **841**
 - officiel (oui) : **841**
- (et) échanges internes à un monde virtuel social (oui) : **857**

Intermédiation en biens divers : **972 et s.** ; *v. Bien divers ; v. Minage (en nuage) ; v. Pool (de staking)*

- biens divers (crypto-monnaies) : 973
- commercialisation de « biens divers I » : **974-975**
- commercialisation de « biens divers II » : **976-977**
- cumul avec la qualification de services sur actifs numériques : 972 ; *v. Service sur actifs numériques*
- (et) offres de contrats de minage en nuage : 975 ; 977
- (et) offres de pools de staking : 975 ; 977
- réglementation de l'(-) : 1066

Internalisation : **1023** ; *v. Service sur actifs numériques*

- négociation (*crossing networks*) : 1023 ; 1036 ; *v. Service d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques ; v. Service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques ; Système multilatéral*
- systématique : 1021 ; *v. Service d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques*

Internet : 1 ; 8

J

Jeton :

- émis en blockchain : 27 et s.
 - dits non-fongibles (NFT) : **29** ; 144 ; **148** ; 511 ; 745 ; 1102
 - financiers : 175 et s. ; **212**
 - négociation des (-) : 1031
 - (et) abus de marché : 1531
 - (de) gouvernance : *v. Jetons de gouvernance*

- représentatifs de droits politiques et/ou financiers : 27 ; 141 ; **164** ; 172 ; **185** ; 212 ; 217
- stables : *v. Jeton stable*
- utilitaires : **27** ; 34 ; 134 ; 141 ; **163** ; 186 ; 212 ; 213 ; 217
- (et) valeurs mobilières : 1059
- (de) jeux :
 - cessibles : 403 ; **624** ; **842** ; *v. Cessibilité (des monnaies et actifs de jeux)* ; *v. Real-token trading*
 - (et) jeton au sens de l'article L. 552-2 : 134 ; **142** ; 144 ; 172 ; **217**
 - (et) monnaie électronique (non) : 121
 - (et) marchés réels : 617 ; 624
 - (et) modèle free-to-play : 33 ; 43 ; 967
 - tokenisation : 144 ; *v. Tokenisation*
- (et) monnaies représentatives : 63 ; **66** ; 440 ; 1549
- token money : **66**

Jeton au sens de l'article L. 552-2 : 132 et s.

- (et) bien (qualification) : 1122

Jeton de monnaie électronique : 198 ; 200 ; *v. Crypto-actifs ; v. Jetons stables ; v. Règlement MiCA*

Jeton qualifié de monnaie électronique : 198 ; 199 ; 201 et s. ; *v. Jetons stables ; v. Monnaie électronique ; v. Règlement MiCA*

Jeton par détermination comptable :

- qualification : **745-746**
- traitement comptable et fiscal : 746 ; 765
- trésorerie : 765

Jeton de gouvernance : 27 ; *v. Finance décentralisée ; v. Gouvernance ; v. Organisation décentralisée autonome ; v. Plateforme d'échange décentralisée ; v. Réserve automatique de liquidités*

- (et) jeton au sens de l'article L. 552-2 : 141 ; **153 et s.** ; 164 ; 172 ; 185
- (et) organisation décentralisée autonome (DAO) : **153 et s.** ; 206 ; 681 ; 1053 ; 1059 ; **1060 et s.**

Jeton stable : 13 ; 30 ; 58 ; 166 et s.

- algorithmique : 34 ; **168** ; 171 ; 203 ; 203 ; 1000
- (et) jeton au sens de l'article L. 552-2 : 134 ; 141 ; 169 et s.
- (et) monnaie électronique : 196 et s.
- (et) monnaie numérique (jetons stables algorithmiques) : 1000
- représentatif : **167**

Jeu :

- accessoire de (–) : 816
- (d') argent : *v. Jeux d'argent et de hasard*
- (et) cercle magique : 33 ; **605** ; 606 ; 850 ; 1105 ; **1180** ; *v. Commun ; v. Économie virtuelle ; v. Ordre juridique*
- (et) Commun : 1180 ; *v. Commun*
- définition sociologique du (–) : **603**
- droit fondamental de jouer : 1182 ; *v. Commun*
- free-to-play : 33 ; **43** ; 121 ; 967
- game (structure ludique) : **603 et s.** ; **803** ; **813** ; 814 ; 815 ; 1546 ; *v. Code informatique ; v. Ordre juridique*
- (et) interactivité : **812** ; **1338 et s.** ; *v. Création (audiovisuelle) ; v. Support du bien intellectuel*
- (et) logiciel : **812 et s.** ; *v. Code informatique ; v. Logiciel*
- (et) monnaies et actifs de jeux : **815 et s.** ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- play (activité ludique) : **603 et s.** ; **803** ; **812** ; 814 ; 815 et s. ; **827**
- règles du (–) : 813 ; **827** ; *v. Jeu (game) ; v. Code informatique ; v. Ordre juridique*
- théorie des jeux : **633** ; *v. crypto-economics ; v. Minage ; v. Staking*
- (–) travail : **476** ; 698 ; 699 ; 1385 ; *v. Travail*
- *v. Cercle magique*
- *v. Destination*
- *v. Divertissement*
- *v. Économie virtuelle*
- *v. Farming ;*
- *v. Freemium*
- *v. Monde virtuel*
- *v. Monnaies et actifs de jeux*
- *v. Travail*

Jeux d'argent et de hasard : 966 et s. ; *v. Entropia Universe ; v. Real-money trading ; v. Régulation*

- finalité lucrative des (–) : 828
- interdiction contractuelle des (–) : 858 ; *v. Linden dollar* ; *v. Second Life*
- régulation des (–) : 966 et s. ; 1066

Jeux en ligne massivement multi-joueurs : *v. EVE Online* ; *v. Jeu* ; *v. Monde virtuel (ludique)* ; *v. World of Warcraft*

- (et) jeux d'argent et de hasard : 1074 ; *v. Entropia Universe* ; *v. Jeu d'argent et de hasard* ; *v. Régulation*
- piratage des (–) : 778 ; *v. Serveur privé*

K

Kosmos : 598

- *v. Catallaxie*
- *v. Marché*
- *v. Ordre juridique*
- *v. Taxis*

L

Lex informatica : 1546

Ley Bitcoin : **990 et s.** ; *v. Bitcoin* ; *v. Devise* ; *v. Monnaie* ; *v. Monnaie numérique*

- (et) unité bitcoin : 991
- (et) pièce de bitcoin : 992

Libertarianisme : 42 ; 562 ; 693

Liberté du commerce et de l'industrie : **943**

- (et) droit au compte bancaire : 1090 ; 1092
- (de l') éditeur de jeu ou monde virtuel : 1244 ; 1355
- (et) propriété de l'incorporel (conception classique) : 1121

Licence d'utilisation : 793 ; **794** ; 807 ; *v. Contrat de licence d'utilisation* ; *v. Destination* ; *v. Exception (droit des logiciels)* ; *v. Logiciel* ; *v. Monde virtuel* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*

- choses couvertes par la (–) : 822 et s. ; 849 ; *v. Base de données* ; *v. Logiciel*
- contenu de la (–) : 795 ; 820 et s. ; *v. Destination* ; *v. Serveur privé*
- (et) droit de reproduction provisoire : 794 ; 820

- (et) droit d'usage : 794 ; 820
- objet de la (–) : **794** ; 820
- usages autorisés par la (–) :
 - dans un monde virtuel ludique : 825 et s.
 - dans un monde virtuel social : 849 ; 852 et s.

Lilo : 344 ; *v. Promesse de récompense*

Linden dollar : 4 ; **11** ; 33 ; *v. LindeX* ; *v. Marchés réels* ; *v. Monde virtuel (social)* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Real-Money trading* ; *v. Second Life*

- (et) activités commerciales : **853** ; *v. Acte de commerce*
- appropriabilité du (–) : 1203 ; 1204 ; *v. Appropriabilité*
- (et) cessibilité du (–) : **855 et s.** ; 1204 ; *v. Cessibilité (du Linden dollar)*
- (et) destination ludique (non) : 848 ; *v. Destination*
- (et) marque : **1274** ; *v. Création (de forme monétaire)* ; *v. Monnaie (dimension intellectuelle de la –)* ; *v. Propriété intellectuelle* ; *v. Support du bien intellectuel*
- (et) monnaie numérique : 998 ; 1000 ; 1002 ; 1004
- pécuniarité du (–) : **623** ; 628 ; *v. Pécuniarité*

LindeX : 11 ; **623** ; 628 ; 848 ; **859**

- (et) acte de commerce : 853
- (et) cessibilité monétaire du Linden dollar : **859** ; *v. Cessibilité (du Linden dollar)*
- (et) pécuniarité des monnaies et actifs de jeux : 628
- (et) service de paiement : **963** ; *v. Service de paiement*

Logiciel : *v. Bien (modèle du – intellectuel)* ; *v. Destination* ; *v. Exception (droit des logiciels)* ; *v. Propriété intellectuelle* ; *v. Support du bien intellectuel*

- (et) biens intellectuels : 1260
- (–) client : 460 ; **779** ; 1349 ; 1355
- (et) code objet : 1292
- code source du (–) : 779 ; 1292
- contrefaçon de (–) : **785 et s.** ; **797** ; 1205 ; 1531
- définition légale du (–) : **1291**
- destination du (–) : 793

- distinction du (–) et des données : 1294 et s. ; *v. Base de données* ; *v. Donnée*
 - *continuum* entre le logiciel et les données : 1295
 - critère fonctionnel : 1296
- exception de copie de sauvegarde : **787 et s.**
- exception d'utilisation normale : **791 et s.**
- (de) jeu : **812-813**
- libre : 1056 ; 1058 ; 1380
- nature corporelle du (–) (non) : 485
- nature incorporelle du (–) (oui) : 486
- (et) outil incorporel : 1295 ; 1338 ; **1340** ; *v. Support (– logiciel)*
- (et) plateformes d'échange décentralisées : 1056 ; 1058 ; *v. Plateforme d'échange décentralisée*
- reproduction du (–) : 786 ; 790 ; 794
- rétro-ingénierie du (–) : **779** ; 1292
- téléchargement du (–) : 786
- (–) serveur : 460 ; **779**
- (et) *smart-contracts* : 1056 ; 1058 ; *v. Smart-contract*
- utilisation du (–) : 790

Loot : **473** ; 813 ; 966 ; 968 ; 1376 ; 1389 ; *v. Architecture logicielle* ; *v. Butin* ; *v. Capital* ; *v. Farming* ; *v. Gold-farming* ; *v. Industrie* ; *v. Jeu* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Travail*

Lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme (LCB-FT) :

- (et) plateforme d'échange : 927
- (et) cinquième directive anti-blanchiment : **39** ; 881 ; 999 ; 1002 ; **1079**
- (et) prestataires de services de portefeuilles de conservation : 1002 ; 1079 ; 1081 ; *v. Service de conservation d'actifs numériques*
- (et) prestataires de services d'échange entre monnaies virtuelles et monnaies légales : 1002 ; 1079 ; 1081 ; *v. Service d'achat ou de vente d'actifs numériques*
- (et) services crypto-crypto : **1080** ; 1081 ; *v. Service d'échange d'actifs numériques* ; *v. Service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques*
- (et) standards du GAFI : **1081**
- obligations (–) : 927 ; **1083**

M

MakerDAO : 206

- (et) monnaie électronique (non) : 207
- (et) plateforme décentralisée de prêt : 693 ; 1039
- *v. DAI*
- *v. Jetons de gouvernance*
- *v. Jetons stables*
- *v. Finance décentralisée*
- *v. Plateforme d'échange décentralisée*
- *v. Système multilatéral*

Marchandisation : 600 ; 608 ; 614

- *v. Économie virtuelle*
- *v. Marché des monnaies et actifs de jeux*
- *v. Monnaies et actifs de jeux*
- *v. Real-money trading*

Marchandise :

- contrefaisante : 781 ; 797 ; 799 ; 1205
 - (et) monnaies et actifs de jeux : 782 ; 1205 ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Serveur privé*

Marché : 597 et s.

- concurrentiel : 710 ; **715** ; *v. Prix d'équilibre* ; *v. Valeur utilité-rareté*
- (des) crypto-monnaies : 46 ; **629 et s.**
 - chaîne de valeur : **632**
 - secteur productif : 633 et s. ; *v. Minage* ; *v. Staking* ; *v. Théorie des jeux*
 - infrastructures de marchés : 651 et s. ; *v. Conservation* ; *v. Plateforme de crypto-monnaies* ; *v. Portefeuille de crypto-monnaies*
- illicite : 620 et s. ; 725 ; 1507
- infrastructures de (–) : 598 ; *v. Plateformes de crypto-monnaies* ; *v. Taxis*
- loi de l'offre et de la demande : 1000 ; *v. Prix d'équilibre* ; *v. Valeur utilité-rareté*
- « main visible » du (–) : 713 ; 1311
- (des) monnaies et actifs de jeux : 45 ; **600 et s.** ; *v. Marchés réels* ; *v. Marché virtuels*
- ordre de (–) : 598 ; *v. Catallaxie* ; *v. Ordre juridique*
- primaire : 615 et s. ; 839

- (et) propriété aliénable : 1233 ; *v. Analyse économique du droit* ; *v. Propriété (fonctions de la -)*
- secondaire : 619 et s. ; 840 et s.
- structures de (-) : 611

Marchés réels : 614 et s. ; 837 et s.

- primaire : 615 ; 839
- secondaire : **619 et s.**
 - parallèle : 620
 - officiel : 623-624 ; 837 ; 840 et s.
- (et) service de paiement : **959 et s.**
- *v. Cessibilité (des monnaies et actifs de jeux)*
- *v. Marchandisation*
- *v. Monnaies et actifs de jeux*
- *v. Real-money trading*
- *v. Real-token trading*

Marchés virtuels : 601 ; 609 et s. ; 827

- bourses : 612
- échanges entre avatars : 612
- hôtel des ventes : 612
- mécanismes d'échange : 612
- (et) services de paiement (non) : 950
- structures de (-) : 611
- système d'échange : 610 ; *v. Transférabilité*

Minage : 474 ; 633 ; 635 et s. ; 897 ; 1373

- (et) acte de commerce : **897 et s.**
- concentration du (-) : 643
- fermes de (-) : **636** ; 637
- industrie du (-) : **635 et s.** ; 643
- modèle d'affaires : 637
- (en) nuage : **640 et s.**
 - contrat de (-) : 975
 - (et) intermédiation en biens divers : 975 ; 977 ; *v. Intermédiation en biens divers*
- pool de (-) : **638-639** ; *v. Pool (de minage)*
- (et) service de paiement (non) : 950

Modalité contractuelle : 262-263 ; *v. Prépaiement (modalité contractuelle du -)*

Monde virtuel : *v. Architecture logicielle* ; *v. Base de données* ; *v. Entropia Universe* ; *v. EVE Online* ; *v. Logiciel* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Second Life* ; *v. World of Warcraft*

- bases de données du (-) : 1301 ; 1357
- (et) bien frugifère (oui) : **1376** ; *v. Capital*

- composantes du (-) : **1347 et s.** ; 1357 ; *v. Architecture logicielle*
- définition du (-) : 10 ; 11 ; **460**
- exploitation du (-) : 1355 ; *v. Propriété virtuelle (articulation de la - avec la propriété intellectuelle)* ; *v. Support du bien intellectuel*
- ludique : 10 ; 606 ; **803** ; **1180** ; 1181 ; 1183 ; 1246
- relevance du (-) : *v. Économie virtuelle* ; *v. Ordre juridique* ; *v. Relevance*
 - ludique (non) : 605 ; 1180
 - social (oui) : 850
- social : 11 ; **803** ; **848 et s.** ; 606 ; 850

Monero : 22 ; 24 ; 48 ; 140 ; 520 ; 874 ; 1081 ; 1189 ; 1206

- *v. Blanchiment d'argent et financement du terrorisme* ;
- *v. Crypto-monnaie anonyme*

Monnaie :

- abstraite : **58** ; 987 ; 988 ; 993 ; 1266 ; **1268 et s.**
- banque centrale : 984
- concrète : 987 ; 988 ; 995 ; 1266
- dimension intellectuelle de la (-) : **1269 et s.** ; *v. Bien (modèle du - intellectuel)* ; *v. Création (de forme monétaire)* ; *v. Forme*
 - nom monétaire : 1269 ; 1270 ; 1271 ; 1274 ; *v. Linden dollar* ; *v. Ripple*
 - imagerie de la (-) : 1269 ; 1270 ; 1271 et s.
 - symboles monétaires : 1269 ; 1271 ; 1272 ; 1274
 - (et) biens intellectuels (oui) : **1275** ; 1279
- étatique : 1269 ; 1270-1271
- privée : 1271 et s.
- fiduciaire : 984 ; **1270** ; 1328
- fonction de divertissement de la (-) : 817 ; *v. Jeu* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- électronique : *v. Monnaie électronique*
- légale : *v. Fonds* ; *v. Monnaie fiduciaire* ; *v. Monnaie scripturale* ; *v. Monnaie électronique*
- nature de (-) : 865 ; 909 ; **987**
- scripturale : 3 ; 7
 - (et) fonds (monnaie légale) : **92** ; 208 ; 950 ; 987 ; 995 ; *v. Fonds (monnaie légale)*

- (et) monnaie électronique : **101** ;
v. Monnaie électronique
- (et) règlement-livraison de
crypto-monnaies : 673 ; *v.*
Plateforme d'échange ; *v. Règlement-*
livraison (off-chain)
- (et) scripturalisation : 397
- titre de monnaie et apparence de
(-) : **385** ; 403 ; 438
- statut légal de (-) : 865 ; 909 ; **987** ; **995**
- théorie étatique et légaliste de la (-) : **56** ;
57 ; 987
- théorie sociologique et pluraliste de la (-
) : **56** ; **57** ; 987

Monnaies et actifs de jeux : 10 ; 11 ; 459

- (et) butin : *v. Butin*
- caractéristiques des (-) : 462
- cessibles (ou bidirectionnelles) : 33 ; *v.*
Cessibilité (des monnaies et actifs de jeux) ; *v.*
Real-money trading ; *v. Real-token trading*
 - contre jetons : 624 ; 1002
 - contre monnaie légale : 623 ;
1002
- (et) code informatique : 1282 ; 1290 ;
1292 ; *v. Code informatique* ; *v. Donnée* ; *v.*
Logiciel
- consomptibilité des (-) : 547 et s.
- dépendance des (-) aux mondes virtuels :
459 ; 460 ; 463 ; *v. Monde virtuel*
- (et) droit incorporel : 499 ; 501 ; *v. Droit*
incorporel ; *v. Licence d'utilisation*
- extra-pécuniarité des (-) non-
transférables : 626
- fermées : 33 ; 1002
- fongibilité des (-) : **528** ; 1287
 - espèce d'une (-) : 526
 - qualités d'une (-) : 527
 - individualité des (-) : 518
- (et) fruits du monde virtuel (oui) : **1376** ;
1380 ; *v. Fruit* ; *v. Monnaie-marchandise*
(acquisition des -)
- identité visuelle des (-) : 1273 ; *v. Création*
(de forme monétaire) ; *v. Monnaie (dimension*
intellectuelle de la -)
- individualisation des (-) : 463
- localisation des (-) : 1284 ; *v. Architecture*
logicielle (client-serveur) ; *v. Chose (topique)* ; *v.*
Compte (de jeu)
- nature incorporelle : 484

- nature réelle : 463
- non-transférables (ou spéciales) : 626 ;
817 ; 1227
- pécuniarité des (-) : 627 ; **628**
- (et) propriété personnelle : 1225 et s. ;
1316 ; *v. Propriété virtuelle (approche*
personnaliste de la -)
- réalité technique des (-) : 461
- (et) rivalité : 462 ; *v. Rivalité*
- sans maître : 1369 ; *v. Chose (sans maître)*
- (de) serveurs privés : 780 et s. ; 1205 ;
1520 ; 1525 ; *v. Extra-commercialité* ; *v.*
Serveur privé
- (et) service : 490 et s. ; 495 ; *v. Service*
- substance informationnelle : 484 ; **1280** ;
1282 ; 1313
- (et) supports de la création de forme
monétaire (non) : 1327 (proposition
doctrinale) ; **1334-1335** ; *v. Création de*
forme monétaire ; *v. Support du bien intellectuel*
- transférabilité : 610
- (et) trésors virtuels : *v. Trésor*
- unidirectionnelles : 33 ; 1002

Monnaie électronique :

- acceptation de la (-) : 105 ; 123
 - acceptation ouverte : 105-106 ;
129
 - acceptation fermée : 107 ; 124
 - réseau limité : 108
- (et) crypto-monnaie (non) : 503
- définition : 36 ; **82-83**
- émission et gestion de la (-) : 1072
- format de la (-) : 87
- neutralité technologique de la (-) : 82-
83 ; 87 ; 111
- nom monétaire : 112
- (et) opérations de paiement : 94 et s. ; **103**
- (et) prépaiement : 89 et s.

Monnaie-fiat : 61

- (et) crypto-monnaies (non) : 444
- (et) monnaies et actifs de jeux (non) : 444
- (et) norme de valeur : 444
- valeur de la (-) : 61

Monnaie-marchandise : 61 ; 64 ; *v. Crypto-* *monnaie* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Monnaie* *virtuelle*

- acquisition des (-) : **1366 et s.** ; *v. Acquisition de la propriété*
 - originaire : **1367 et s.**
 - des pièces sans maître : 1369 et s. ; *v. Chose (sans maître)* ; *v. Crypto-monnaie (sans maître)* ; *v. Monnaies et actifs de jeux (sans maître)*
 - des nouvelles pièces : 1373 et s. ; *v. Capital* ; *v. Fruit*
 - au profit du propriétaire du capital : 1374 ; **1375 et s.** ; *v. Accession (par production)* ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Revenu (d'un fork)* ; *v. Revenu (du staking)*
 - au profit de l'utilisateur : 1374 ; **1381 et s.** ; *v. Crypto-monnaie (à preuve de travail)* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Possession* ; *v. Spécification* ; *v. Travail*
 - dérivée : 1373 ; **1399 et s.**
- appropriabilité de principe des (-) : **1136-1137** ; *v. Appropriabilité*
- (et) base de données ; *v. Base de données* ; *v. Donnée* ; *v. Support du bien intellectuel*
 - protection des pièces au titre du droit d'auteur sur le contenant de la (-) (non) : 1301
 - protection des pièces au titre du droit du producteur de la (-) : 1303-1304 ; *v. Compte (de jeu)* ; *v. Propriété virtuelle* ; *v. Universalité*
- (et) bien intellectuel : *v. Bien (modèle du – intellectuel)*
 - création de forme monétaire (oui) : 1267 et s. ; **1275** ; *v. Création (de forme monétaire)*
 - (et) œuvres de l'esprit : 1305
 - (et) signes distinctifs : **1274** ; 1305 ; *v. Linden dollar*
 - pièces de monnaies-marchandises (non) : **1276 et s.**
 - (et) créativité (non) : **1279** ; 1313 ; *v. Création* ; *v. Information*
 - (et) caractère ubiquitaire des (-) (non) : **1283 et s.** ; 1321 ; *v. Rivalité* ; *v. Ubiquité*
- caractère périssable des (-) : 1286 ; *v. Consomptibilité* ; *v. Dommage (et destruction)*
- (et) choses communes (non) : 1177-1178 ; *v. Chose commune*
- (et) code informatique : **1282** ; 1290 ; **1293** ; *v. Code informatique* ; *v. Donnée* ; *v. Logiciel*
- (et) crypto-monnaies : 443-444
- définition : 442
- (et) données (oui) : 1293 ; 1297 ; 1299 ; *v. Base de données* ; *v. Donnée*
- (et) droit commun des biens : **1361**
- fongibilité des (-) : **1287** ; *v. Fongibilité (des crypto-monnaies)* ; *v. Fongibilité (des monnaies et actifs de jeux)*
- (et) fruit : 1375 ; *v. Fruit*
- localisation des (-) : **1284** ; *v. Chose (topique)*
- (et) logiciel (qualification) (non) : **1293** ; *v. Logiciel*
- modèle des (-) : 62 ; 445
- (et) monnaies et actifs de jeux : 443-444
- (et) monnaie représentative : 445
- nature incorporelle des (-) : 1120 ; *v. Bien (incorporel)* ; *v. Chose incorporelle*
- nature industrielle des (-) : **1118** ; 1177 ; *v. Bien (industriel)* ; *v. Chose industrielle* ; *v. Farming* ; *v. Gold-farming* ; *v. Industrie* ; *v. Minage* ; *v. Staking* ; *v. Travail*
- nature mobilière des (-) : 1115 ; **1117** ; *v. Bien (meuble)*
- nature informationnelle des (-) : 1177 ; *v. Information*
- pièces de (-) : 1266 ; 1276 et s.
- rareté des (-) : 1177 ; *v. Rareté*

- réalité informationnelle des (–) : **1280** ; **1282** ; 1293 ; 1313 ; 1345-1346 ; *v. Donnée* ; *v. Information*
- reconnaissance des (–) comme biens : 1101 ; **1122** ; *v. Appropriabilité* ; *v. Bien*
- rivalité des (–) : **1285** ; *v. Possession* ; *v. Rivalité*
- (et) support (pièces de monnaies-marchandises) : *v. Forme* ; *v. Information* ; *v. Support du bien intellectuel*
 - de la création de forme monétaire (non) : **1334-1335** ; *v. Création de forme monétaire*
 - formes supportées (oui) : 1344 et s. ; *v. Base de données* ; *v. Logiciel* ; *v. Propriété virtuelle (articulation de la – avec la propriété intellectuelle)* ; *v. Support (– logiciel et base de données)*
- synthétique : 444
- valeur de la (–) : 61 ; 996

Monnaie numérique : 981 et s.

- *v. Actifs numériques*
- (et) bitcoin (oui) : **995**
- (et) devise :
 - comptabilité (oui) : **995**
 - incompatibilité (non) : **993-994**
- moyen d'échange et de paiement : 997-998
- neutralité technologique de la (–) : 1001 ; 1003
- support technologique : 1001 et s.
- statut de l'émetteur : **984-985**
- statut légal de monnaie : 986 et s. ; *v. Bitcoin (unité)* ; *v. Devise* ; *v. Monnaie*
- transférabilité et stockage : 999
- valeur : 996
- valorimètre : 1000

Monnaie virtuelle : *v. Crypto-monnaie* ; *v. Jeton* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Monnaie électronique* ; *v. Monnaie-marchandise* ; *v. Monnaie représentative*

- bidirectionnelle : 1002 ; 1074
- définition concrète : 4 ; **9 et s.**
- définition légale de la (–) : **39** ; **1002** ; *v. Lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme (Cinquième directive anti-blanchiment)*

Moyen de paiement :

- définition civiliste du (–) : 997-998
- définition bancaire du (–) : *v. Service de paiement*
- contractuel : 997 ; **998**

N

NFT : *v. Jetons dits non-fongibles* ; *v. Tokenisation*

Nouveauté :

- (du) bien industriel : 1387 ; 1389 ; *v. Bien (modèle du – industriel)* ; *v. Spécification*
- (de la) chose dans la spécification : **1387** ; **1389** ; *v. Spécification*
- (du) fruit : 575 ; *v. Fruit (et conservation de la substance)*
- nouveaux biens : *v. Bien (nouveaux –)* ; *v. Bien (modèle du – industriel)*
- nouvelles pièces de monnaies-marchandises : 1373 et s. ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*

O

Obligation de conservation : 1356 et s. ; 1457 ; 1500

Occupation : 1372 ; *v. Acquisition de la propriété* ; *v. Crypto-monnaie (sans maître)* ; *v. Monnaies et actifs de jeux (sans maître)* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)* ; *v. Possession*

Offre au public de jetons : 27 ; 629

- encadrement : **131** ; 174 ; 200
- interdiction à l'étranger : 872
- risques : 49 ; 174

Opération de paiement : 95 et s.

Ordre juridique : *v. Catallaxie* ; *v. Code* ; *v. Économie virtuelle* ; *v. Jeu* ; *v. Kosmos* ; *v. Marché (Ordre de –)*

- (et) appropriabilité : 1163 ; 1175 ; *v. Appropriabilité*
- arrangé : 598 ; *v. Marché (infrastructures de –)* ; *v. Taxis*
- charte d'irrélevance : 1181 ; 1183
- (et) Dragon Kill Points : *v. Dragon Kill Points*

- étatique : 51 ; 52 ; 850 ; 866 ; 1148
 - (et) monnaie virtuelle : 51 ; 52 ; 67
 - (et) crypto-monnaie : 863 ; **880 et s.**
- (et) jeu : **1180-1181**
- (de) marché : 630 ; *v. Catallaxie ; v. Marché*
- (et) monnaie : 987-988 ; **990 et s.** ; 1266 ; *v. Bitcoin ; v. Ley Bitcoin ; v. Monnaie ; v. Monnaie numérique*
- (et) nouveaux biens : **1105** ; 1107 ; 1108 ; **1109** ; 1134 ; **1137** ; *v. Bien (nouveaux –)*
- (et) propriété virtuelle : 1103
- rapports entre les (–) : *v. Jeu (et cercle magique)*
- (et) régulation privée : 1152
- relevance : **850** ; **1181** ; **1183** ; **1546**
- spontané : 598 ; 630 ; 633 ; *v. Kosmos*

Ordre de marché : *v. Marché ; Catallaxie ; v. Ordre juridique*

Ordre public : 863

- (et) crypto-monnaies : 864-865 ; 1206
- (des) biens : **1150 et s.**
- monétaire : 865

Organisation décentralisée autonome (DAO) : 27 ; *v. Décentralisation ; v. Finance décentralisée ; v. Jeton de gouvernance ; v. Plateforme d'échange décentralisée ; v. Régulation ; v. Smart-contract*

- (et) fiducie : 154 ; **155**
- fondateur gérant de la (–) : 1062
- gouvernance de la (–) : **1060 et s.**
- (et) indivision : 154 ; **156**
- (et) jetons de gouvernance : 27 ; 1276
- membre associé de la (–) : 1062
- personnalité morale (non) : 161
- (et) plateformes d'échange décentralisées : **1060 et s.**
 - qualité de gestionnaire de la plateforme (non) : **1061**
- (et) société en participation : **157 et s.**

P

Paiement : 227 ; *v. Prépaiement*

- exécutif : **228-229**
- extinctif : **230**

Patrimoine d'affectation : 273 et s. ; 291 et s. ; 434 et s. ; *v. Fiducie ; v. Monnaie électronique ; v. Universalité*

Patrimonialité : 775 ; *v. Cessibilité ; v. Commercialité juridique ; v. Pécuniarité ; v. Transmissibilité*

- attributs de la (–) : 887
- (et) commercialité juridique : **775**
- (des) crypto-monnaies : **887**
- quasi(–) : 845 ; 846 ; 859 ; 860
- (des) monnaies et actifs de jeux cessibles contre monnaie légale : **843** ; **845** ; 887 ; *v. Marchés réels ; v. Real-money trading*
- (des) monnaies et actifs internes à un monde virtuel social : **859** ; 887 ; *v. Linden dollar ; v. Monde virtuel (social) ; v. Real-money trading*
- (et) saisissabilité : **844** ; *v. Cessibilité (et saisissabilité)*

PayPal : 14

- (et) monnaie électronique : 129

Pécuniarité :

- (et) valeur d'échange : **590** ; **595**
- définition : 590 ; 595
- (et) donné : 591 ; **592**
- *v. Évaluation*
- *v. Valeur*
- *v. Valeur d'échange*

Personnage non-joueur (PNJ) : *v. Agent numérique*

Perte :

- (de la) clé privée : 1371 ; *v. Clé privée*
- risque de (–) des actifs : 1357 ; *v. Conservation (obligation de –)*
- partielle : *v. Dommage (détérioration)*
- totale : *v. Dommage (destruction)*

Plateforme de crypto-monnaies : 662 et s.

- classification : 664 ; 665 ; 677 ; 680
- (d') achat ou de vente ou d'échange : **666-667** ; *v. Système bilatéral ; v. Transaction (bilatérale)*
- (d') échange : **668 et s.** ; *v. Système multilatéral ; v. Transaction*
- place de marché P2P : 676
- custodial : 677 ; **678** ; *v. Conservation ; v. Clé privée*

- non-custodial : 677 ; **679** ; **1046**
- (d') échange décentralisée : 682 ; 1035 ; **1043 et s.** ; *v. Finance décentralisée*
- plateforme décentralisée de prêt : 683 ; 1039 ; *v. Finance décentralisée*

Plateforme d'achat ou de vente et d'échange : **666-667** ; *v. Plateforme* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques* ; *v. Service de paiement* ; *v. Service sur actifs numériques*

- activité des (-) : 911 ; 1019
- (et) actes de commerce : 911 et s. ; *v. Acte de commerce*
- (et) intermédiation : 917 et s. ; 1017
 - commissionnaire à la vente ou à l'échange de crypto-monnaies : 918 ; 1020
 - mandataire à la vente ou à l'échange de crypto-monnaies : 919 ; 1020
- (et) modalité bilatérale de négociation : **666** ; 1033
- (et) négoce : 912 et s.
- (et) services de paiement :
 - Plateforme d'achat ou de vente : **953 et s.**
 - négociant (non) : 954
 - intermédiaire : **954-955** ; *v. Service de paiement (exclusion des agents commerciaux)*
 - plateforme d'échange (non) : 950
- (et) système multilatéral (non) : 1033 ; *v. Système multilatéral*

Plateforme d'échange : **668 et s.** ; *v. Plateforme* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques* ; *v. Service de paiement* ; *v. Service sur actifs numériques* ; *v. Système multilatéral*

- activité des (-) : 920
- (et) actes de commerce : **920 et s.**
- (et) courtage : **921 et s.** ; 1020
- gestionnaire de la (-) :
 - rôle du (-) : 923 ; 925
 - obligation d'information du (-) : **927-928** ; *v. Lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme*
- (et) intermédiation : 923 ; 1017

- (et) modalité multilatérale de négociation : **669** ; **1034-1035** ; *v. Système multilatéral*
- (et) services de paiement : **956 et s.** ; *v. Service de paiement*
- (et) services sur actifs numériques : *v. Service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques*

Plateforme d'échange décentralisée (DEX) : **682** ; 1035 ; **1043 et s.** ; *v. Décentralisation* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Organisation décentralisée autonome* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques* ; *v. Régulation (points de contrôle)* ; *v. Service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques*

- (et) backdoors : 1057
- (et) blockchain privée ou de consortium : 1057
- (et) décentralisation : 681 ; **1044 et s.**
- exploitation de la (-) : 1058
- fondateurs de la (-) : **1055 et s.** ; 1062
- gouvernance des (-) : 681 ; **1054 et s.**
- (et) logiciels : 1056 ; 1058
- (et) négociation : 681 ; 1035 ; **1050 et s.** ; *v. Carnet d'ordres* ; *v. Réserve automatique de liquidités*
- non-custodial : 681 ; **1046**
- (et) règlement-livraison (post-marché) : 681 ; 1035 ; **1047** ; *v. Règlement-livraison*
- régulation des (-) : 1049 et s. ; *v. Régulation (points de contrôle)*
- (et) système multilatéral : 1035 ; *v. Service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques* ; *v. Système multilatéral*

Plus-value :

- de cession de biens meubles : **878** ; *v. Fiscalité* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- de cession d'actifs numériques : **883** ; *v. Actif numérique* ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Jeton au sens de l'article L. 552-2*

Points de contrôle : *v. Régulation (et points de contrôle)*

Points de fidélité : *v. Programme de récompenses*

Pool :

- (de) minage : 638-639 ; *v. Minage (en pool)*

- (de) staking : 649 ; 1408 ; *v. Staking (pour compte de tiers)* ; *v. Inter médiation en biens divers*

Portefeuille de crypto-monnaies : 653-654

- définition : 653
- classification : 654
- papier : 654
- logiciel : 654 ; 1297
- matériel : 654
- fournisseurs de (-) : 652 ; **656 et s.**
- en ligne : 654
- hors ligne : 654
- custodial : 654
- non-custodial : 654
- *v. Clé privée*
- *v. Conservation*
- *v. Marché des crypto-monnaies*
- *v. Plateforme de crypto-monnaies*
- *v. Possession*

Portefeuille (universalité) :

- (d') actifs numériques : 537 ; 740 et s. ;
- civil : 536 ; *v. Fongibilité*

Portemonnaie électronique : 74 ; *v. Monnaie électronique*

Portemonnaie virtuel : 75 ; *v. Monnaie électronique*

- mono-prestataire : 107
- (de) portée limitée : 108

Position contractuelle : 149 ; **404 et s.**

- cessibilité des (-) : 414
- fongibilité des (-) : 416 et s. ; *v. Fongibilité*
- négociabilité des (-) : 415
- position monétaire : **410**
- possession de la (-) : 404 et s. ; 411
- transmissibilité de la (-) : 413
- *v. Possession*
- *v. Représentation*
- *v. Titre*

Possession : 1417 et s. ; *v. Corpus*

- (et) appréhension de la clé privée : 1372
- (et) choses communes : 1173-1174 ; *v. Chose commune (fondement naturaliste)*
- (et) collecte des monnaies et actifs de jeux : 1372 ; *v. Monnaies et actifs de jeux (sans maître)*

- (des) droits : **398-399**
- mobilière : 1112
- (et) occupation : 1372 ; *v. Occupation*
- (et) volonté : 1372 ; *v. Avatar*

Power-leveling : 828

- (et) actes de commerce : 832 ; *v. Acte de commerce*
- finalité lucrative de l'activité de (-) : 828

Prépaiement : 222 et s.

- finalité du (-) : 223
- modalité contractuelle du (-) : 224 et s. ; *v. Contrat par solde prépayé ; v. Modalité contractuelle*
 - (et) acompte (différences) : 235
 - (et) arrhes (non) : 234
 - (et) indemnité d'immobilisation (non) : 233
 - (et) paiement anticipé (oui) : 227 ; *v. Paiement*
- (et) technique d'affectation : 265 et s. ; *v. Contrat d'émission de monnaie électronique ; v. Contrat d'émission de monnaies-métaux précieux*

Prestataire de services de paiement : 945 ; 947 ; 1067 ; **1069 et s. ; *v. Régulation ; v. Service de paiement ; v. Real-money trading***

- agent (-) : 1076
- (et) distributeur de monnaie électronique : 1076 ; *v. Monnaie électronique*
- (et) indicateur : 1077
- (et) statut d'établissement de crédit : 1073-1074 ; *v. Entropia Universe*
- (et) statut d'établissement de monnaie électronique : 1072
- (et) statut d'établissement de paiement : 1071
- (et) statut d'intermédiaire en opérations de banque et en services de paiement : 1077

Prestataire de services sur actifs numériques : 979 ; 1067 ; **1078 et s. ; **1085 et s.** ; *v. Régulation ; v. Service sur actifs numériques***

- droit au compte bancaire des (-) :
 - agréés : 1090
 - enregistrés : 1084
- inscription sur liste blanche des (-) :

- agréés : 1089
- enregistrés : 1084
- statut de (–) enregistré : 1078 et s.
 - champ d'application : **1042** ; **1079 et s.** ; 1082
 - monopole : 1084 ; *v. Commercialité juridique (restrictions subjectives)*
 - obligations LCB-FT : 927 ; **1083** ; *v. Blanchiment d'argent et financement du terrorisme* ; *v. Lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme*
 - procédure d'enregistrement obligatoire : 1082
- statut optionnel de (–) agréé : 1085 et s.
 - attractivité de l'agrément facultatif : 1088 ; **1093**
 - champ d'application : 1086
 - démarchage : 1091
 - monopole (non) : 1088

Prestation caractéristique : **254** ; 858 ; 890 ; 923 et s. ; 930 ; 997

Prêt :

- (avec) collatéral : 1039 ; *v. DAI* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. MakerDAO*
- (de) consommation : 1039
- (de) crypto-monnaies : **879**
- (de) Linden dollars : 858

Preuve d'enjeu : 695 ; **696**

- déléguée : 562 ; 648
- *v. Crypto-monnaie*
- *v. Capital*
- *v. Revenu*
- *v. Fruits*
- *v. Staking*
- *v. Utilité*
- *v. Valeur-travail*
- *v. Valeur d'usage*

Preuve de travail : 474 ; **693** ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Minage* ; *v. Valeur-travail*

Prix d'équilibre : **710**

- (des) monnaies-marchandises : **711** ; 712
- variations du (–) : **712** ; 713 ; 754

- loi de l'offre et de la demande : 710 ; 711 ; 712
- concurrence pure et parfaite : 710 ; 715
- *v. Marché*
- *v. Valeur utilité-rareté*
- *v. Valeur vénale*

Production : *v. Industrie* ; *v. Monnaie-marchandise* ; *v. Spécification* ; *v. Travail*

- fait matériel de (–) : 1278 ; 1374 ; 1376
- (de) crypto-monnaies : 898 (activité de minage)

Produit :

- sens moderne du (–) : 1126 ; *v. Bien (industriel)* ; *v. Bien (nouveaux –)* ; *v. Chose industrielle* ; *v. Industrie*

Programme de récompenses : 14 ; 28 ; **310 et s.** ; **355 et s.**

- (et) monnaie électronique (non) : 115 ; **116**
- (et) promesse bilatérale de récompense : 312
- (et) promesse de récompense pour autrui : 355 et s.

Promesse de récompense : 314 et s.

- bilatérale : 312 et s.
- nature contractuelle de la (–) : 318
- (et) offre : 317 et s. ; 320 et s.
- (et) promesse unilatérale : 319 ; 324
- caractère onéreux de la (–) : 343
- caractère unilatéral de la (–) : 342
- caractère gratuit (dons au bénéfice d'OBNI) : 344 et s.
- caractère innommé de la (–) : 351 et s.

Propriété :

- acquisition de la (–) : *v. Acquisition de la propriété*
- caractère fondamental de la (–) : 1129 ; **1131** ; **1134 et s.** ; **1151-1152** ; 1223 ; 1250 ; 1262
- conception classique de la (–) : 1121 ; 1193 ; 1361
- conception lockéenne de la (–) : 1214 ; *v. Propriété virtuelle (conception lockéenne de la –)* ; *v. Travail*
 - proviso lockéen : 1219

- conception rénovée de la (–) : **1130 et s.**
- (et) contrôle de proportionnalité : 1154 ; *v. Ordre public (des biens)*
- doctrine utilitariste et (–) : 1210 ; *v. Analyse économique du droit ; v. Propriété virtuelle (doctrine utilitariste et –)*
- droit commun de la (–) : 1250 ; *v. Propriété virtuelle*
- droit de disposer : 829 ; 1198 ; 1200 ; 1362
- droit spécial de (–) : 1250 ; *v. Propriété intellectuelle*
- fonctions de la (–) : 1163 ; 1228 et s. ; *v. Analyse économique du droit*
- incorporelle de droit commun : **1360-1361** ; *v. Propriété virtuelle*
- indépendance des (–) corporelle et incorporelle : 1326 ; **1337** ; 1350 ; **1351** ; *v. Base de données ; v. Logiciel ; v. Monnaie-marchandise ; v. Propriété intellectuelle ; v. Propriété virtuelle (articulation de la – avec la propriété intellectuelle) ; v. Support du bien intellectuel*
- (et) jouissance exclusive : 1130 ; 1131 ; 1132 ; 1200 ; 1362 ; **1363**
- modèle civiliste de la (–) : 1249 ; 1360 ; *v. Propriété virtuelle*
- modèle de la (–) intellectuelle : 1249 ; 1252 ; 1253 ; *v. Propriété intellectuelle*
- perpétuité de la (–) : 1321
- nature de la (–) (droit subjectif) : **1130** ; 1164 ; 1200
- (et) personnalisme : **1133** ; 1200 ; **1222-1223** ; 1316 ; *v. Avatar ; v. Bien (personnel) ; v. Propriété intellectuelle (et droit moral)*
- théories classiques et philosophiques de la (–) : 1207 et s.

Propriété intellectuelle : 1250 ; 1252 et s.

- caractère temporaire des droits de (–) : 1250 ; 1253 ; **1321**
- nature du droit de (–) : **1250** ; 1259
- (et) propriété incorporelle : 1249 ; **1250** ; **1360**
- (et) droit moral : 1250 ; **1316**
- unité de la (–) : 1253 ; 1259 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel)*
- diversité des régimes de (–) : 1258 ; 1289 ; 1308

- (et) droit exclusif d'exploitation : 1309 et s.
 - droit de représentation : **1313** ; 1332
 - droit de reproduction : **1314** ; 1332
- finalité des droits de (–) : **1309**
- (et) délimitation des prérogatives : 1320 ; *v. Utilité (du bien intellectuel)*
- limites internes ou exceptions aux droits de (–) : 1322 ; *v. Exception (droit des logiciels)*

Propriété virtuelle : 1102 ; **1539** ; *v. Appropriation ; v. Acquisition de la propriété ; v. Monnaie-marchandise ; v. Propriété*

- acquisition de la (–) : **1366 et s.** ; *v. Propriété (acquisition de la –) ; v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*
- approche fonctionnaliste de la (–) : 1228 ; **1237 et s.** ; *v. Analyse économique du droit ; v. Propriété (doctrine utilitariste et –)*
- approche personnaliste de la (–) : 1224 et s. ; *v. Propriété (personnalisme)*
- articulation de la (–) avec la propriété intellectuelle : **1324 et s.**
 - au stade de l'existence des droits : **1351 et s.**
 - au stade de l'exercice des droits : **1354 et s.**
- (et) commercialisation : 1245-1246 ; *v. Analyse économique du droit (et externalités) ; v. Commercialité juridique ; v. Extra-commercialité*
- conception lockéenne de la (–) : **1215** ; **1217 et s.** ; *v. Propriété (conception lockéenne de la –)*
- définition proposée du droit de (–) : **1539**
- doctrine utilitariste et (–) : **1211-1212** ; *v. Analyse économique du droit ; v. Propriété (doctrine utilitariste et –)*
- (et) droit de représentation (non) : 1313 ; *v. Propriété intellectuelle*
- (et) droit de reproduction (non) : 1314-1315 ; *v. Propriété intellectuelle*
- (et) droit du producteur de base de données : **1304** ; *v. Base de données ; v. Compte (de jeu) ; v. Donnée ; v. Universalité*
- (et) droit moral : 1316 et s. ; *v. Bien (personnel) ; v. Propriété (et personnalisme)*

- sur les monnaies et actifs de jeux (non) : 1317 ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- sur l'avatar : 1318 ; *v. Avatar*
- (et) exclusivité : 1320 ; *v. Utilité*
- extinction du droit de (–) : 1321 ; *v. Consomptibilité ; v. Dommage ; v. Propriété (perpétuité de la –)*
- finalités de la (–) : 1311 ; *v. Propriété (et jouissance exclusive) ; v. Rareté (de fait) ; v. Rivalité ; v. Valeur d'usage*
- limites externes au droit de (–) : 1322 ; **1355** ; *v. Accessoire (et support du bien intellectuel) ; v. Propriété virtuelle (articulation de la – avec la propriété intellectuelle) ; v. Support du bien intellectuel ; v. Droit de disposer*
- (et) modèle de la propriété intellectuelle (non) : **1359**
- (et) monnaies-marchandises : 1103
- opposabilité du droit de (–) : 1358
- (et) propriété incorporelle de droit commun : **1360 et s.**
- protection de la (–) : 1242 et s. ; *v. Dommage ; v. Réparation*
- théories de la (–) : 1102 ; 1165 ; **1207 et s.** ; *v. Propriété (théories classiques et philosophiques de la –)*
- (et) tragédie des anti-communs : 1238 et s. ; *v. Analyse économique du droit ; v. Commun*

Protocole :

- à blockchain : *v. Bitcoin ; v. Blockchain ; v. Ethereum ; v. Monero ; v. Ripple*
- (et) information : *v. Information*

Pseudonymat : 467 ; 874

Q

Qualification :

- opération de (–) : 1289

R

Rareté : 703 ; 704 ; **1230** ; 1311

- (et) abondance : 1173 ; 1230 ; *v. Chose commune (fondement naturaliste)*

- (et) bien intellectuel : 1310 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel) ; v. Propriété intellectuelle (finalité des droits de –)*
- (et) choses communes : 1173 ; *v. Chose commune (fondement naturaliste)*
- (des) crypto-monnaies : 703 ; 704 ; 1177 ; **1235-1236**
- (de) fait : 1311 ; *v. Monnaie-marchandise ; v. Propriété virtuelle (finalité de la –)*
- (des) monnaies et actifs de jeux : 703 ; 704 ; 1177 ; **1235-1236**
- (et) propriété : 1173 ; **1229 et s.**
- (et) travail : 704

Real-money trading : 614 et s. ; 837 et s. ; **843** ; *v. Cessibilité (des monnaies et actifs de jeux) ; v. Cessibilité (du Linden dollar) ; v. Jeu d'argent et de hasard ; v. Linden dollar ; v. LindeX ; v. Marchandisation ; v. Marchés réels ; v. Régulation ; v. Second Life ; v. Service de paiement*

- (et) cinquième directive anti-blanchiment : 1002
- externalités du (–) : 620 ; **1246** ; *v. Analyse économique du droit*
- (et) jeux d'argent et de hasard : **966 et s.**
- primaire : **615** ; 839
- secondaire : **619 et s.** ; 840 ; 841
 - officiel : 623 ; 843 ; 963
 - parallèle : 620 et s. ; 962
- (et) service de paiement : 960 ; **961 et s.** ; 1067

Real-token trading : 624 ; 837 ; 840 ; 841 ; **842** ; *v. Jeton (de jeux) ; v. Marchés réels*

- (et) cinquième directive anti-blanchiment (non) : 1002 ; *v. Lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme*
- (et) service de paiement (non) : **950** ; 961

Récompense : 309 ; *v. Programme de récompense ; v. Promesse de récompense*

Registre :

- de positions : *v. Compte de positions ; v. Conservation*
- *v. Dispositif d'enregistrement électronique partagé*

Règlement-livraison : 671 ; 673 ; *v. Transférabilité*

- (de) crypto-monnaies : 651 ; *v. Plateforme (custodial)* ; *v. Plateforme d'échange* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée*
 - off-chain : 1047
 - on-chain : 1035 ; 1047
 - (et) rôle des plateformes d'échange : 668 ; 671 ; 672 ; **673** ; 679 ; 957
- (de) monnaies et actifs de jeux : 612 ; 613 ; 614 ; 623 ; *v. Marchés virtuels*

Règlement MiCA : 51 ; 198 ; 979 ; 1003 ; 1094 ; 1513

- (et) abus de marché : 1513 ; *v. Abus de marché*
- agrément obligatoire : 1094 ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques*
- (et) crypto-actifs : **199** ; 881 ; 1003 ; *v. Actifs numériques* ; *v. Crypto-actifs*
- (et) jeton qualifié de monnaie électronique : 198 ; **199** ; *v. Jeton qualifié de monnaie électronique* ; *v. Monnaie électronique*
- (et) jeton de monnaie électronique : 198 ; **200** ; *v. Jeton de monnaie électronique*

Régulation : 1041 et s. ; *v. Commercialité juridique (restrictions subjectives)* ; *v. Marché* ; *v. Prestataire de services de paiement* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques*

- (et) accès au marché : 934 ; **943** ; **1041** ; **1064 et s.**
- (et) agrément : 1041
- autorité de (–) : 934 ; 1041
- (et) enregistrement : 1041
- inter(–) : 936
- (et) monopole : 1041 ; 1065 ; 1068 ; **1084** ; 1088
- (et) points de contrôle (plateformes d'échange décentralisées) : 863 ; 1041 ; **1042 et s.** ; *v. Décentralisation* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée*
 - au stade du fonctionnement : 1046 ; 1047 ; 1050 et s.
 - conservation des actifs (*non-custodial exchange*) : 1046 ; *v. Conservation*
 - règlement-livraison on-chain : 1047 ; *v. Règlement-livraison*

- carnet d'ordres on-chain : 1052 ; *v. Carnet d'ordres (on-chain)*
- carnet d'ordres off-chain : 1051 ; *v. Carnet d'ordres (off-chain)*
- réserve automatique de liquidités : 1053 ; *v. Réserve automatique de liquidités*
- au stade de la gouvernance : 1054 et s. ; *v. Gouvernance* ; *v. Organisation décentralisée autonome*
 - fondateur de la plateforme : 1055 et s.
 - organisation décentralisée autonome : **1060-1061**
 - membres associés de la DAO : 1062
 - fondateur gérant de la DAO : 1062
- (et) réparations (responsabilité contractuelle) : 1488 ; 1499-1500

- (et) statut : 1041 ; **1064-1065**
 - obligatoire : 1067 et s. ; *v. Prestataire de services de paiement* ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques (enregistré)*
 - optionnel : 1085 et s. ; *v. Prestataire de services sur actifs numériques (agréé)*

Relevance : *v. Économies virtuelles* ; *v. Jeu* ; *v. Monde virtuel* ; *v. Ordre juridique*

- (des) mondes virtuels sociaux : 850
- charte d'irrelevance : 1181 ; 1183 ;

Réparation : 1243 ; 1244 ; **1483 et s.** ; *v. Dommage* ; *v. Propriété virtuelle*

- actions contractuelles en (–) : 1488 et s.
- actions délictuelles en (–) : 1501 et s.

Représentation des biens par un titre : 394 et s.

- théorie de la fonction probatoire : 396
- théorie de l'incorporation (non) : 397
- théorie de la possession (oui) : **398 et s.**
- théorie de la scripturalisation (non) : 397

Reproductibilité : 1315 ; *v. Blockchain* ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Monde virtuel* ; *v. Monnaies et actifs de jeux* ; *v. Monnaie-marchandise* ; *v. Propriété intellectuelle (et droit de reproduction)*

Réserve automatique de liquidités : 1035 ; 1038 ; 1053 ; 1060 ; *v. Jeton de gouvernance* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée* ; *v. Service sur actifs numériques* ; *v. Système multilatéral*

Responsabilité contractuelle :

- (de) l'éditeur : 1108 et s.

Restitution : *v. Conservation*

- (et) dépôt de crypto-monnaies : 1015 ; 1069 et s. ; *v. Compte (de positions)* ; *v. Dépôt (de crypto-monnaies)*
- (et) prêt de crypto-monnaies : 1064 et s. ; *v. Prêt (de crypto-monnaies)*

Revendication :

- (de) crypto-monnaies : 1009 ; 1460 et s.
- (des) biens incorporels : 1461
- (et) fongibilité des pièces : 1470 et s.
- (et) plateforme en difficulté (procédures collectives) : 1478 et s.
- (et) possession mobilière du tiers : 1462 et s.

Revenu :

- **(de)** crypto-monnaies : *v. Capital (de crypto-monnaies)*
- **(en)** crypto-monnaies : 568 et s.
- (d'un) fork (bifurcation) : **571** ; **578** ; 580 ; **586** ; 1373 ; **1379**
- (de) placement en pool de staking : **570** ; **577** ; 580 ; **585** ; 1373 ; **1408**
- (du) staking : **569** ; **576** ; 580 ; **584** ; 1373 ; **1379**
- *v. Bifurcation*
- *v. Capital*
- *v. Fruits*
- *v. Preuve d'enjeu*
- *v. Staking*

Ripple : 1059 ; 1274 ; *v. Blockchain* ; *v. Crypto-monnaie (identité visuelle des –)* ; *v. Monnaie (dimension intellectuelle de la –)*

Rivalité : **1285** ; 1311 ; 1360

- (et) possession : 1285
- (et) vol : 1285

S

Saisissabilité : **844** ; *v. Cessibilité* ; *v. Commercialité juridique* ; *v. Patrimonialité*

- (et) cessibilité : 844
- (des) crypto-monnaies : **894**
- (du) Linden dollar : **859**
- (des) monnaies et actifs de jeux cessibles contre monnaie légale : **845**

Second Life : 4 ; **11** ; 33 ; **606** ; 623 ; 628 ; 762 ; **803** ; 812 ; **847** ; **848** et s. ; **963** ; 1143 ; 1141 ; 1327 ; 1383 ; 1395

Serveur privé : **779** ; *v. Extra-commercialité (des monnaies et actifs de jeux)* ; *v. Licence d'utilisation* ; *v. Logiciel (contrefaçon de –)*

- interdiction des connexions à un (–) : 795

Service :

- définition économique du (–) : 491
- définition juridique du (–) : 492
- sur actifs numériques : *v. Services sur actifs numériques*
- objet d'un (–) : 494 ; *v. Crypto-monnaie*
- moyen d'un (–) : 493 ; 495 ; *v. Monnaies et actifs de jeux*
- de staking : *v. Staking custodial*
- TVA : 492

Service d'investissement : 971

Service de paiement : **939** ; *v. Fonds (monnaie légale)* ; *v. Prestataire de services de paiement* ; *v. Régulation*

- (et) acquisition d'opérations / ordres de paiement : 946
- (et) actes de commerce : 909 ; *v. Acte de commerce*
- (et) compte de paiement : 945 ; 947
- (et) conversion de bitcoins contre monnaie légale : 877 ; **940**
- liste légale des (–) : **939** ; 943
- (et) encaissement de fonds pour le compte de tiers : **941** ; 944 ; **949-950** ; 954 ; **957** ; 1071 ; 1076
- (et) exclusion des agents commerciaux :

- pour les plateformes d'achat ou de vente (oui) : 955
- pour les plateformes d'*exchange* (non) : 958
- (et) exécution d'opérations de virement associées à un compte de paiement : 947
- neutralité des (-) : 960
- (et) plateforme d'achat ou de vente : 940 ; 953 et s. ; *v. Plateforme d'achat ou de vente et d'échange*
- (et) plateforme d'*exchange* : 940 ; **956 et s.** ; *v. Plateforme d'exchange*

Services sur actifs numériques : 1005 et s. ; *v.*

Prestataire de services sur actifs numériques ; v. Régulation

- (d') achat ou de vente et d'échange : **1018 et s.** ; *v. Plateforme d'achat ou de vente et d'échange*
 - (et) activité de contrepartie (interposition de compte propre) : 1020
 - (et) activité de négociation pour compte de tiers : 1019 ; 1020-1021
 - (et) distributeurs automatiques (oui) : 1024
 - (et) internalisateurs négociateurs (non) : 1023 ; *v. Internalisation ; v. Service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques ; v. Système multilatéral*
 - (et) internalisateurs systématiques : **1021** ; 1023 ; *v. Internalisation*
 - (et) LCB-FT : 1079 ; 1080 ; **1083**
- (de) conservation : **1007 et s.** ; *v. Clé privée ; v. Conservation ; v. Dépôt ; v. Restitution*
 - (d') actifs numériques : 1008 ; 1009 ; 1010
 - (de) clés privées (moyens d'accès aux actifs numériques) : 1008 ; 1009 ; 1010
 - (et) compte de positions : 1015
 - (et) LCB-FT : 1079 ; 1080 ; **1083**
 - (et) maîtrise des clés privées : 1014
 - (et) remise des actifs numériques ou des clés privées : 1012-1013

- (d') exploitation d'une plateforme de négociation : **1026 et s.** ; *v. Plateforme d'exchange ; v. Plateforme d'exchange décentralisée*
 - (et) *internalisateurs* négociateurs : 1036
 - (et) obligations du prestataire :
 - obligations LCB-FT : 927 ; 1080 ; 1081 ; **1083**
 - obligation d'information : 928
 - obligations liées au fonctionnement de la plateforme : 925
 - (et) places de marché P2P : 1037
 - (et) plateformes d'achat ou de vente et d'échange (non) : 1033 ; *v. Service d'achat ou de vente et d'échange d'actifs numériques*
 - (et) plateformes décentralisées de prêt : 1039 ; *v. DAI ; v. Finance décentralisée ; v. MakerDAO ; v. Prêt*
 - (et) plateformes d'*exchange* centralisée : 1028 ; **1034** ; 1038
 - (et) plateformes d'*exchange* décentralisée : 1028 ; **1035** ; 1038
 - (et) système : 1027-1028
 - (et) système multilatéral : 1029 et s. ; *v. Système multilatéral*
- intermédiation : 1017
- liste des (-) : 1005 ; 1006
- structuration des (-) : 1006

Smart-contract : 25 ; *v. Blockchain ; v. Décentralisation ; v. Finance décentralisée ; v. Organisation décentralisée autonome ; v. Plateformes d'exchange décentralisées*

- (et) plateformes d'*exchange* décentralisées : 1035 ; 1046 ; 1047 ; 1052 ; 1053 ; 1056 ; 1057 ; 1058
- (et) logiciels : 1056 ; 1058 ; 1297 ; 1349
- (et) organisations décentralisées autonomes : 1060
- (et) transfert des crypto-monnaies : 1349
- (et) usages des crypto-monnaies : 1235 ; *v. Utilité (des crypto-monnaies) ; v. Valeur d'usage (des crypto-monnaies)*

Spécification : 1119 ; **1382** ; *v. Accession* ; *v. Acquisition de la propriété* ; *v. Industrie* ; *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)* ; *v. Travail*

- (et) choses incorporelles (oui) : 1383
- (et) Second Life : 1383 ; *v. Second Life*
- (et) matière (ou chose préexistante) : 1384
- (et) transformation spécifique : 1387 et s.
- (et) chose nouvelle : 1384 ; **1387** ; **1389** ; *v. Nouveauté*

Staking : 633 ; **644 et s.**

- custodial : **648** ; 649 ; *v. Pool de staking*
- (et) intermédiation en biens divers : **975** ; **977** ; *v. Intermédiation en biens divers*
- (et) minage : 645
- modèle d'affaires : 646
- non-custodial : **648** ; *v. Preuve d'enjeu déléguée*
- personnel : **646**
- pour compte de tiers : **647 et s.**
- secteur économique du (–) : 644 ; 645
- (et) services de paiement (non) : 950 ; *v. Service de paiement*
- *v. Jeu (théorie des –)*
- *v. Marché des crypto-monnaies*
- *v. Preuve d'enjeu*

Stock : 749 et s.

- coût de revient : 753 ; *v. Airdrop* ; *v. Valeur-travail*
- définition comptable et fiscale : **750** ; *v. Affectation* ; *v. Destination*
- dépréciation du (–) : 754
- évaluation du (–) : 752 et s. ; *v. Évaluation*
- (de) monnaie-marchandise : 748 ; **751**
- méthode FIFO : 753
- valeur vénale du (–) : 754 ; *v. Valeur vénale*

Support du bien intellectuel : 1327 ; 1330 et s. ; *v. Accessoire (et support du bien intellectuel)* ; *v. Bien (modèle du – intellectuel)* ; *v. Création* ; *v. Monnaie-marchandise* ; *v. Propriété (indépendance des – corporelle et incorporelle)* ; *v. Propriété virtuelle (articulation de la – avec la propriété intellectuelle)*

- définition du (–) : **1330 et s.**
- connexité du (–) avec la forme supportée : **1331** ; 1341 ; 1345 ; 1354 et s.
- fonctions du (–) : **1332-1333**

- objectivation de la forme : **1332** ; 1340 ; 1347 ; 1348 ; 1354 ; **1357** ; *v. Conservation (obligation de –)*
- jouissance de la forme : **1332** ; 1340 ; 1347 ; 1349 ; 1354

- incorporel : 482 ; 1333
- – logiciel : 1337 ; **1338 et s.** ; **1349** ; 1354 ; *v. Logiciel*
- – base de données : 1337 ; **1338 et s.** ; **1348** ; 1354 ; **1356 et s.** ; *v. Base de données* ; *v. Conservation (obligation de –)*
- corporel : 481 ; 1347 ; 1357
- numérique : 1357 ; *v. Base de données (fichiers de –)*
- propriété du (–) : **1351 et s.**

Support monétaire : 2 ; 3 ; 7 ; **57** ; 988 ; *v. Monnaie (concrète)* ; *v. Monnaie (fiduciaire)* ; *v. Monnaie (scripturale)* ; *v. Monnaie électronique*

- (et) monnaie représentative : 217 ; 440
- cumul de la qualité de (–) avec la qualification de support de la création : **1270** ; **1328** ; *v. Création (de forme monétaire)*
- (et) fonds (monnaie légale) : **92** ; 208 ; 507 ; 909 ; 950 ; *v. Fonds (monnaie légale)*
- (et) monnaie électronique (qualification) : **99**
- (et) monnaie numérique (qualification) : 984 ; **987** ; **995**
- (du) bitcoin : **992**
- (et) moyen de paiement (sens civil) : 997 ; *v. Moyen de paiement (sens civil)*

Système bilatéral de négociation (d'actifs numériques) : **665** ; **666**

- (et) internalisateurs négociateurs : 1023
- (et) internalisateurs systématiques : 1021
- modalité bilatérale de négociation : **666** ; 1021 ; 1033
- *v. Plateforme d'achat ou de vente et d'échange*
- *v. Services sur actifs numériques*
- *v. Transaction*

Système multilatéral de négociation (d'actifs numériques) : **665** ; 1027 ; 1028 ; **1029 et s.**

- (et) conclusion de contrats : 1038-1039
- fonction de négociation du (–) : 1031
- (et) internalisateurs négociateurs (*crossing network(s)*) : 1023 ; **1036** ; *v. Internalisation*

- modalité multilatérale de négociation : **669-670** ; **1032**
- neutralité du gestionnaire du (-) : 1030
- (et) places de marché P2P : 1037
- (et) plateformes d'achat ou de vente et d'échange (non) : 1033 ; *v. Plateforme d'achat ou de vente et d'échange*
- (et) plateformes décentralisées de prêt : 1039 ; *v. Finance décentralisée*
- (et) plateformes d'échange centralisées : 923 ; 931 ; 1028 ; **1034** ; 1038 ; *v. Plateforme d'échange*
- (et) plateformes d'échange décentralisées : 1028 ; **1035** ; 1038 ; *v. Carnet d'ordres* ; *v. Carnet d'ordres* ; *v. Finance décentralisée* ; *v. Plateforme d'échange décentralisée* ; *v. Réserve automatique de liquidités*
- (et) tableaux d'affichage : 1031

T

Taxe sur la valeur ajoutée :

- change de bitcoins contre monnaie légale : 507 ; 545 ; **878** ; 998 ; *v. Bitcoin* ; *v. Devise* ; *v. Moyen de paiement*
- (et) coût de revient : 753
- (et) échanges internes à un monde virtuel social : 850 ; *v. Monde virtuel social* ; *v. Ordre juridique* ; *v. Relevance* ; *v. Second Life*
- (et) notion de service ; 492 ; *v. Chose incorporelle* ; *v. Service*
- (et) valeur d'origine : 759
- (et) valeur de remplacement : 725

Taxis : 598

Tether : 141 ; 167

- (et) monnaie électronique : 208 et s. ; 214
- (et) remboursabilité : 209-210

Théorie des jeux : 633

Titre de monnaie : 385 ; 386

- création : 387 ; 388 ; **389**
- délivrance des droits : **390**
- fonction représentative : **391 et s.** ; *v. Représentation des biens par un titre*

Tokenisation : **28** ; 29 ; 60 ; 1235

- (de) jetons de jeux : 144 ; *v. Jetons de jeux*
- (et) jetons dits non-fongibles (NFT) : **29** ; 144 ; *v. Jetons dits non-fongibles*
- (de la) monnaie électronique : 202 ; *v. Jetons stables* ; *v. Monnaie électronique*
- (et) qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2 : 143 ; 144 ; *v. Jeton au sens de l'article L. 552-2*

Transaction :

- bilatérale : 666 ; 667
- (de) crypto-monnaies : 21
- enregistrement des (-) : 672
- exécution des (-) : 668 ; **671 et s.**
- multilatérale : 669 ; 670
- négociation des (-) : 665 ; 666 ; **668** ; 669 ; 1038 ; 1050
- post-marché : 671
- règlement-livraison : 673 ; *v. Règlement-livraison*
- *v. Carnet d'ordres*
- *v. Plateforme de crypto-monnaies*
- *v. Règlement-livraison*
- *v. Système multilatéral de négociation*

Transférabilité : *v. Échange* ; *v. Utilité*

- critère de la qualification de jeton au sens de l'article L. 552-2 : 136 ; **139** ; *v. Dispositif d'enregistrement électronique partagé* ; *v. Jeton au sens de l'article L. 552-2*
- critère de la qualification de monnaie numérique : 999 ; *v. Monnaie numérique*
- (des) crypto-monnaies : **631** ; 999 ; *v. Crypto-monnaie* ; *v. Marché (des crypto-monnaies)*
- (des) monnaies et actifs de jeux : **610** ; 626 ; 999 ; *v. Marchés virtuels* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*

Transformation :

- (et) entreprise de manufacture : 832 ; 853 ; 899 ; *v. Minage* ; *v. Power-leveling*
- (et) spécification : *v. Spécification*

Transmissibilité : *v. Cessibilité* ; *v. Commercialité juridique* ; *v. Patrimonialité*

- (des) crypto-monnaies : 888
- (des) monnaies et actifs de jeux : 835
- (des) positions contractuelles : 413

Travail : *v. Monnaie-marchandise (acquisition des –) ; v. Bien (modèle du – industriel) ; v. Chose industrielle ; v. Industrie ; v. Preuve d'enjeu ; v. Preuve de travail ; v. Spécification ; v. Valeur-travail*

- définition : **475** ; 699
- désutilité (non) : 689 ; 699
- force de (–) : 1118 ; 1263 ; **1277**
- intellectuel : **1263** ; 1278 ; *v. Création ; v. Bien (modèle du – intellectuel)*
- jeu(–) : **476** ; 698 ; 699 ; 1217 ; 1385 ; *v. Jeu*
- « matériel » : 1278 ; *v. Monnaie-marchandise*
- (de) minage : 21 ; 1215 ; 1376 ; 1391
- (et) propriété : 1217 et s. ; *v. Propriété (conception lockéenne de la –)*
- (et) rareté : 704 ; 1177 ; *v. Rareté ; v. Valeur utilité-rareté*
- spéculation sur le (–) d'autrui : 832 ; **899**

Trésor :

- notion civile de (–) : **1370**
- virtuel : *v. Monnaies et actifs de jeux ; v. Monnaie-marchandise (acquisition des –)*
 - (et) res nullius (non) : 1369 ; *v. Chose (sans maître)*
 - (et) fruits (oui) : **1376** ; *v. Fruit (naturel)*
 - (et) trésor (qualification civile) : 1370
 - (et) choses abandonnées (oui) : 1370 ; *v. Chose (sans maître)*

Trésorerie :

- (et) devises : 766 ; *v. Bitcoin ; v. Devise ; v. Ley Bitcoin*
- évaluation comptable et fiscale : 763 et s. ; *v. Évaluation*
- (et) immobilisations incorporelles : 764 ; *v. Immobilisation*
- (et) jetons détenus : 765 ; *v. Jeton par détermination comptable*
- (de) monnaies-marchandises : 762

U

Ubiquité : 1173 ; **1265** ; *v. Bien (modèle du – intellectuel) ; v. Propriété intellectuelle ; v. Rivalité*

Unité : *v. Monnaie (abstraite)*

- bitcoin : **991** ; *v. Bitcoin ; v. Devise ; v. Monnaie (abstraite)*
- monétaire : 1266 ; *v. Monnaie (abstraite) ; v. Création (de forme monétaire)*
- (de) valeur : 2 ; **58** ; 996 ; 1266 ; **1269**
- (et) Dragon Kill Points : 1407 ; *v. Dragon Kill Points*
- (de) paiement : **58** ; *v. Moyen de paiement ; v. Paiement*

Universalité :

- (de) données : 1302 ; *v. Base de données ; v. Donnée*

USD coin : 141 ; 167 ; 209 ; 214 ; *v. Tether*

USD Tether : *v. Tether*

Usus : *v. Utilité (d'usage) ; v. Valeur d'usage*

- (et) consomptibilité : 542 ; *v. Consomptibilité*
- (et) définition du droit de propriété (non) : 1130 ; 1193 ; 1361 ; **1363** ; *v. Propriété (conception classique de la –) ; v. Propriété (conception rénovée de la –)*

Utilité :

- accès aux (–) : **1310-1311** ; *v. Propriété intellectuelle (finalité de la –) ; v. Propriété virtuelle (finalité de la –) ; v. Rareté*
- (du) bien intellectuel : 1310 ; 1320 ; *v. Bien (modèle du – intellectuel) ; Propriété intellectuelle*
- (de) l'information : 1281 ; **1282** ; *v. Donnée ; v. Information (purement numérique)*
- (des) crypto-monnaies : 559 ; 562 ; 702 ; 708
- définition : 558
- économique : 702
- (et) fructus : **560** ; **564** ; 702 ; **1363** ; *v. Fruits*
- marginale : 707 ; 708 ; 709 ; *v. Raisonnement marginal (Valeur utilité-rareté)*
- (des) monnaies et actifs de jeux : 559 ; 563 ; 702 ; 708 ; 1355
- principe d' (–) : 1210 ; *v. Analyse économique du droit ; v. Propriété (théories de la –) ; v. Propriété virtuelle (théories de la –)*
- (d') usage : 561 ; *v. Valeur d'usage*

UTXO : 193-194 ; 466 ; 1177 ; *v. Adresse blockchain ; v. Bitcoin ; v. Crypto-monnaie*

V

Valeur : 53 ; 54 ; *v. Bien*

- (d') échange : *v. Valeur d'échange*
- économique : **553 et s.**
- mesure de la (–) : 54 ; 59
- (et) monnaies virtuelles : **53 et s.**
- objet de (–) : 54 ; 59
- pécuniaire : 555 ; 590 ; *v. Pécuniarité*
- (et) prix : 709 et s. ; *v. Valeur utilité-rareté ; v. Prix d'équilibre*
- théories économiques de la (–) : 687 et s.
- (d') usage : *v. Valeur d'usage*
- critère de la qualification de monnaie numérique : 996 ; 1000
- valorimètre : 14 ; 1000

Valeur d'échange : **588** ; 589 ; 686

- (et) valeur d'usage : 588 ; 589
- (et) pécuniarité : 590 ; 592
- (et) commercialité juridique : 590 ; 593
- (et) donné : **591** ; **592** ; 1311
- (et) construit : **591** ; **593** ; 1311
- théories économiques de la (–) : 687 et s.
- *v. Commerce juridique*
- *v. Pécuniarité*
- *v. Valeur*

Valeur de remplacement : *v. Marché ; v. Valeur utilité-rareté ; v. Valeur vénale*

- définition : **724**
- (des) pièces de monnaies-marchandises : 725
- (et) pièces détruites remplaçables (principe) : 723 ; **725**
- (et) pièces détruites irremplaçables (non) : 727 ; 729
- (et) détérioration des pièces de monnaies-marchandises : 730
- *v. Marché*
- *v. Valeur utilité-rareté*
- *v. Valeur vénale*

Valeur-travail : 687 ; **688 et s.** ; *v. Industrie ; v. Jeu ; v. Preuve d'enjeu ; v. Preuve de travail ; v. Travail*

- paradoxe de l'eau et du diamant : 688

- théories de la (–) : **689** ; 690 ; 691 ; 715
- définition : **690**
- mesure de la (–) : **691**
- des crypto-monnaies à preuve de travail : 693 ; **694**
- des crypto-monnaies à preuve d'enjeu : 695 ; **696** ; **697**
- (des) monnaies et actifs de jeux : **698** ; **699**
- (et) pièces détruites irremplaçables : 723 ; **728** ; 729
- (et) détérioration des pièces : 730
- (et) nuisance : 731
- (et) coût de revient : 753 ; *v. Stock*
- (et) valeur d'origine : 759 ; *v. Immobilisation*

Valeur d'usage : **558** ; 560 ; 702 ; *v. Fructus ; v. Fruit ; v. Usus ; v. Utilité ; v. Valeur utilité-rareté*

- (et) concurrence des usages : 1230 ; 1235 ; *v. Rareté*
- émergence de nouveaux usages : **1238** ; 1320 ; *v. Analyse économique du droit ; v. Propriété (fonctions de la –) ; Propriété virtuelle (approche fonctionnaliste de la –) ; v. Propriété virtuelle (et exclusivité)*
- extra-monnaire : 442 ; 444 ; *v. Monnaie-marchandise*
- (et) valeur d'échange : 556 ; 557 ; 588
- (et) utilités d'usage : **561** ; 702 ; *v. Utilité*
- (et) fructus : **560** ; **564 et s.** ; 702 *v. Fruits*
- (des) crypto-monnaies : 559 ; **562** ; **564 et s.**
- (des) monnaies et actifs de jeux : 559 ; **563**
- (et) pertes d'exploitation : 731 ; *v. Dommages (nuisance) ; v. Évaluation*
- (et) propriété virtuelle : 1311 ; *v. Propriété virtuelle*

Valeur utilité-rareté : *v. Marché ; v. Prix d'équilibre ; v. Rareté ; v. Utilité ; v. Valeur d'échange ; v. Valeur d'usage*

- théorie de la (–) : 687 ; **700 et s.** ; 715
- utilité économique : 702
- rareté économique : **703** ; 704
- raisonnement marginal : 705 et s.
- (et) prix d'équilibre : 710
- individualisme méthodologique : 710
- équilibre partiel ou général : 710

Valeur vénale : *v. Marché* ; *v. Prix d'équilibre* ; *v. Valeur de remplacement* ; *v. Valeur utilité-rareté*

- définition : **724**
- (des) monnaies-marchandises : 726
- (et) pièces détruites remplaçables (exception) : 723 ; 726 ; *v. Stock* ; *v. Valeur de remplacement*
- (et) pièces détruites irremplaçables : 723 ; **728** ; 729 ; *v. Valeur-travail*
- (et) nuisance : 731
- (et) droits de mutation à titre gratuit : 736 ; **737 et s.**
- valeurs mobilières cotées : 738
- valeurs mobilières non cotées : 739
- (et) calcul de la plus-value de cession d'actifs numériques : 740 ; 742 ; *v. Actifs numériques* ; *v. Plus-value* ; *v. Portefeuille d'actifs numériques*
- (et) stock : 754 ; *v. Stock*
- (et) valeur d'origine : 759 ; *v. Immobilisation*
- (et) plus-value professionnelle : 761 ; *v. Immobilisation*
- (et) jetons détenus : 765 ; *v. Jeton par détermination comptable*
- *v. Marché*
- *v. Prix d'équilibre*
- *v. Valeur de remplacement*
- *v. Valeur utilité-rareté*

Vente :

- (de) crypto-monnaies : **890** ; 977

Vol : 1242

W

Wallet : *v. Monnaie électronique* ; *v. Portefeuille de crypto-monnaies* ; *v. Porte-monnaie virtuel*

World of Warcraft : 4 ; **10** ; 33 ; 495 ; 528 ; **606** ; **611** ; 612 ; 621 ; 624 ; 729 ; **803** ; 816 ; 1395 ; *v. Monde virtuel ludique* ; *v. Monnaies et actifs de jeux*

BIBLIOGRAPHIE

I. OUVRAGES GENERAUX, MANUELS ET TRAITES

- ALLAIS** (M.), *Traité d'économie pure*, Paris : Juglar-Ed C., juridiques et économiques, 3^e éd., 1994.
- ATIAS** (Ch.), *Droit civil : les biens*, LexisNexis, coll. « Manuel », 12^e éd., 2014.
- AUBERT** (J.-L.), **SAVAUX** (E.), *Introduction au droit et thèmes fondamentaux du droit civil*, Sirey : Dalloz, coll. « Université », 18^e éd., 2020.
- AUBRY** (Ch.), **RAU** (Ch.), *Cours de droit civil français d'après la méthode de Zacharie*, t. 6, Paris : Marchal et Billard, 4^e éd., 1873.
- AUZERO** (G.), **BAUGARD** (D.), **DOCKES** (E.), *Droit du travail*, Dalloz, coll. « Précis », 35^e éd., 2021.
- BARBET-MASSIN** (A.), **FLEURET** (F.), **LOURIMI** (A.), *et al.*, *Droit des crypto-actifs et de la blockchain*, Paris, LexisNexis, 2020.
- BARBIER** (F.), **BERTHO LAVENIR** (C.), *Histoire des médias : de Diderot à internet*, Armand Colin, coll. « U. Histoire », 3^e éd., 2009.
- BAUDRY-LACANTINERIE** (G.), **SAIGNAT** (L.), *Traité théorique et pratique de droit civil. XIX, de la vente et de l'échange*, Sirey, 3^e éd., 1908.
- BEITONE** (A.), **RODRIGUES** (Ch.), *Économie monétaire : théories et politiques*, Armand Colin, coll. « Coursus », 2017.
- BENABENT** (A.),
- *Droit des contrats spéciaux civils et commerciaux*, LGDJ-Lextenso, coll. « Domat », 14^{ème} éd. 2021.
 - *Droit des obligations*, LGDJ, coll. « Domat droit privé », 19^e éd., 2021.
- BENTHAM** (J.),
- *Introduction aux principes de morale et de législation*, trad. centre Bentham : Bozzo-Rey M., Brunon-Ernst A., De Champs E. *et al.*, Paris : J. Vrin, coll. « Analyse et philosophie », 2011.
 - *Traité de législation civile et pénale*, préf. Bozzo-Rey M., Brunon-Ernst A., De Champs E., Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2010, réédition de l'éd. de Paris : Bossange, Masson et Besson, 1802.
- BERGEL** (J.-L.), **CIMAMONTI** (S.), **ROUX** (J.-M.), **TRANCHANT** (L.), *Les biens*, LGDJ-Lextenso, 3^e éd., 2019.
- BERLIOZ** (P.), *Droit des biens*, Ellipses, coll. « Cours magistral », 2014.
- BEUSCART** (J.-S.), **DAGIRAL** (E.), **PARASIE** (S.), *Sociologie d'internet*, Armand Colin, coll. « Coursus. Sociologie », 2016.
- BOULLIER** (D.), *Sociologie du numérique*, Armand Colin, coll. « U. Sociologie », 2016.
- BINCTIN** (N.), *Droit de la propriété intellectuelle : droit d'auteur, brevet, droits voisins, marque, dessins et modèles*, LGDJ-Lextenso, 6^e éd., 2020.
- BONHOMME** (R.), *Instruments de crédit et de paiement : introduction au droit bancaire*, LGDJ-Lextenso, coll. « Manuel », 12^e éd., 2017.
- BONNEAU** (Th.), *Droit bancaire*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat droit privé », 14^e éd., 2021.
- BONNEAU** (Th.), **PAILLER** (P.), **ROUAUD** (A.-C.), *et al.*, *Droit financier*, LGDJ, Lextenso éditions, coll. « Précis Domat », 3^{ème} éd. 2021.
- BOURGEOIS** (M.), *Droit de la donnée : principes théoriques et approche pratique*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2017.
- BRUN** (Ph.), *Responsabilité civile extracontractuelle*, LexisNexis, coll. « Manuel », 5^e éd., 2018.
- CARBONNIER** (J.), *Droit civil, Tome 2 : Les biens, les obligations*, PUF, coll. « Quadrige », 2017.
- CARON** (Ch.), *Droit d'auteur et droits voisins*, LexisNexis, coll. « Manuel », 6^e éd., 2020.
- CARON** (Ch.), **LECUYER** (H.), *Le droit des biens*, Dalloz, coll. « Connaissance du droit », 2002.
- CHANTEPIE** (G.), **LATINA** (M.), *Le nouveau droit des obligations : commentaire théorique et pratique dans l'ordre du Code civil*, Dalloz, 2^e éd., 2018.
- COLLART DUTILLEUL** (Fr.), **DELEBECQUE** (Ph.), *Contrats civils et commerciaux*, Dalloz, coll. « Précis », 11^e éd., 2019.
- COLOMER** (A.), *Droit civil : régimes matrimoniaux*, LexisNexis-Litec, coll. « Manuels », 12^e éd., 2004.

- COMBE (E.)**, *Précis d'économie*, PUF, 15^e éd., 2019.
- CORNU (G.)**, *Droit civil : les biens*, Montchrestien, coll. « Domat. Droit privé », 13^e éd., 2007.
- COUCHEZ (G.)**, **LEBEAU (D.)**, *Voies d'exécution*, Dalloz, coll. « Sirey université », 12^e éd., 2017.
- COUPPEY-SOUBEYRAN (J.)**, **ARNOULD (G.)**, *Monnaie, banques, finance*, PUF, coll. « Quadrige. Manuels », 2015.
- COURET (A.)**, **LE NABASQUE (H.)**, **COQUELET (M.-L.)**, *et al.*, *Droit financier*, Dalloz, coll. « Précis », 3^e éd., 2019.
- COZIAN (M.)**, **VIANDIER (A.)**, **DEBOISSY (Fl.)**, *Droit des sociétés*, LexisNexis, coll. « Manuel », 35^e éd., 2022.
- COZIAN (M.)**, **DEBOISSY (Fl.)**, **CHADEFAUX (M.)**, *Précis de fiscalité des entreprises*, LexisNexis, coll. « Précis fiscal », 45^e éd., 2021.
- DE VAUPLANE (H.)**, **BORNET (J.-P.)**, *Droit des marchés financiers*, préf. M. Germain, Litec, 3^e éd., 2001.
- DESHAYES (O.)**, **GENICON (Th.)**, **LAITHIER (Y.-M.)**, *Réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations : commentaire article par article*, LexisNexis, 2^e éd., 2018.
- DELEBECQUE (Ph.)**, **PANSIER (Fr.-J.)**, *Droit des obligations : régime général*, LexisNexis, coll. « Objectif droit », 10^e éd., 2021.
- DOUET (Fr.)**, *Précis de droit fiscal de la famille*, préf. H. Fulchiron, LexisNexis, coll. « Précis fiscal », 21^e éd., 2022.
- DROSS (W.)**,
- *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Précis Domat droit privé », 5^e éd., 2021.
 - *Droit civil : Les choses*, LGDJ : Lextenso éditions, 2012.
- DUBOUIS (L.)**, **BLUMANN (C.)**, *Droit matériel de l'Union européenne*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat », 8^e éd., 2019.
- FABRE-MAGNAN (M.)**, *Droit des obligations. 1, Contrat et engagement unilatéral*, PUF, coll. « Thémis », 5^e éd., 2019.
- FABRE (R.)**, **BONNET-DESPLAN (M.-P.)**, **SERMET (N.)**, *et al.*, *Droit de la publicité et de la promotion des ventes*, Dalloz, coll. « Dalloz référence », 4^e éd., 2014.
- FAGES (B.)**, *Droit des obligations*, LGDJ, coll. « Manuel », 11^e éd., 2021.
- FLOUR (J.)**, **AUBERT (J.-L.)**, **SAVAUX (E.)**,
- *Droit civil : les obligations. L'acte juridique*, Dalloz, coll. « Sirey Université », 17^e éd., 2022.
 - *Les obligations. 3, Le rapport d'obligation : la preuve, les effets de l'obligation, la responsabilité contractuelle, transmission, transformation, extinction des obligations*, Dalloz, coll. « Sirey Université », 9^e éd., 2015.
- FLOUR (J.)**, **AUBERT (J.-L.)**, **SAVAUX (E.)**, *et al.*, *Droit civil : les obligations. Le rapport d'obligation*, Dalloz, coll. « Sirey Université », 10^e éd., 2022.
- FOURASTIE (J.)**, **KOVACS (A.)**, *La comptabilité*, PUF, coll. « Que sais-je ? », 21^e éd., 1992.
- FRANÇOIS (J.)**, *Traité de droit civil. Tome 4, Les obligations : régime général*, Economica, coll. « Corpus. Droit privé », 5^e éd., 2020.
- FRISON-ROCHE (M.-A.)**, *Les 100 mots de la régulation*, PUF, coll. « Que sais-je ? », 2011.
- GAUDRAT (Ph.)**, **SARDAIN (Fr.)**,
- *Traité de droit civil du numérique. Tome 1, Droit des biens*, Bruxelles : Larcier, 2015.
 - *Traité de droit civil du numérique. Tome 2, Droit des obligations*, Bruxelles : Larcier, 2015.
- GAUTIER (P.-Y.)**, *Propriété littéraire et artistique*, PUF, coll. « Droit fondamental. Classiques », 11^e éd., 2019.
- GAVALDA (Ch.)**, **STOUFFLET (J.)**, *Droit bancaire*, LexisNexis, coll. « Manuel », 9^e éd., 2015.
- GHERNAOUTI (S.)**, **DUFOR (A.)**, *Internet*, PUF, coll. « Que sais-je ? », 12^e éd., 2017.
- GHESTIN (J.)**, **JAMIN (Ch.)**, **BILLIAU (M.)**, *Traité de droit civil. Les effets du contrat : interprétation, qualification, durée, inexécution, effet relatif, opposabilité*, LGDJ, 3^e éd., 2001.
- GHESTIN (J.)**, **GOUBEAUX (G.)**, **FABRE-MAGNAN (M.)**, *Traité de droit civil. Introduction générale*, LGDJ, 4^e éd., 1994.
- GHESTIN (J.)**, **LOISEAU (G.)**, **SERINET (Y.-M.)**, *Traité de droit civil, La formation du contrat*, LGDJ, 4^e éd., 2013.

GHESTIN (J.), BARBIER (H.), BERGE (J.-S.), *Introduction générale. Tome 1, Droit objectif et droits subjectifs, Sources du droit*, LGDJ-Lextenso, coll. « Traité de droit civil », 5^e éd., 2018.

GHESTIN (J.), BILLIAU (M.), LOISEAU (G.), *Traité de droit civil. Le régime des créances et des dettes*, LGDJ, 2005.

GIRARD (P. Fr.), *Manuel élémentaire de droit romain*, Paris : Arthur Rousseau, 5^e éd., 1911.

GODIVEAU (Gr.), LECLERC (S.), *Droit du marché intérieur de l'Union européenne*, Gualino-Lextenso éditions, coll. « Master », 2016.

GRIMALDI (C.), *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Manuel », 3^{ème} éd., 2021.

GUILLOUARD (L.-V.), *Traité de la vente et de l'échange. 1*, Paris : G. Pédone-Lauriel, 2^e éd., 1890.

HAMEL (J.), LAGARDE (G.), JAUFFRET (A.),
 - *Traité de droit commercial, t. I, 1^{er} vol.*, Dalloz, 2^e éd., 1980.
 - *Traité de droit commercial, t. II*, Dalloz, 1966.

HAURIOU (M.), *Précis de droit administratif et de droit public*, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2002, reproduction en fac-similé de la 12^e et dernière éd., Paris : Sirey, 1933.

HOLLANDE (A.), LINANT DE BELLEFONDS (X.), *Pratique du droit de l'informatique et de l'internet : logiciels, systèmes, internet*, (collab. de) Zolynski C. et Albrieux Delmas S., coll. « Encyclopédie Delmas pour la vie des affaires », 6^e éd., 2008

HOUTCIEFF (D.), *Droit commercial : actes de commerce, commerçants, fonds de commerce, contrats commerciaux, concurrence, instruments de paiement et de crédit*, Sirey, coll. « Université », 4^e éd., 2016.

HUET (J.), DECOCQ (G.), GRIMALDI (C.), LECUYER (H.), *Traité de droit civil. Les principaux contrats spéciaux*, LGDJ-Lextenso éditions, 3^e éd., 2012.

ISLA (A.), *Histoire des faits et des idées économiques : le pluralisme des idées*, Ellipses, 2021.

LAMARQUE (J.), NEGRIN (O.), AYRAULT (L.), *Droit fiscal général*, LexisNexis, coll. « Manuel », 4^e éd., 2016.

LARROUMET (Ch.), BROS (S.), *Les obligations : le contrat*, Economica, 10^e ed., 2021

LESSERRE CAPDEVILLE (J.), STORCK (M.), MIGNOT (M.) et al., *Droit bancaire*, Dalloz, coll. « Précis », 3^{ème} éd., 2021.

LE CANNU (P.), ROBINE (D.), *Droit des entreprises en difficulté*, Dalloz, coll. « Précis », 8^e éd., 2020.

LE COADIC (Y.-Fr.), *La science de l'information*, PUF, coll. « Que sais-je ? », 3^e éd., 2004.

LE TOURNEAU (Ph.) (dir.),
 - *Droit de la responsabilité et des contrats : régimes d'indemnisation 2021/2022*, Dalloz, coll. « Dalloz action », 12^e éd., 2020.
 - *Contrats du numérique : informatiques et électroniques*, Dalloz, coll. « Dalloz référence », 11^e éd., 2020.

LIENHARD (A.), *Procédures collectives*, Dalloz, coll. « Encyclopédie Delmas », 9^e éd., 2020.

LUCAS (A.), LUCAS (H.-J.), LUCAS-SCHLOETTER (A.) et al., *Traité de la propriété littéraire et artistique*, LexisNexis, coll. « Traités », 5^e éd., 2017.

LYON-CAEN (Ch.), RENAULT (L.), *Traité de droit commercial, Tome 1*, Paris : F. Pichon, 2^e éd., 1889.

MALABAT (V.), *Droit pénal spécial*, Dalloz, coll. « Hypercours », 9^e éd., 2020.

MALAUURIE (Ph.), AYNES (L.), JULIENNE (M.), *Droit des biens*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit civil », 9^e éd., 2021.

MALAUURIE (Ph.), AYNES (L.), GAUTIER (P.-Y.), *Droit des contrats spéciaux*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit civil », 11^e éd., 2020.

MALAUURIE (Ph.), *La cession de contrat : cours de doctorat, Paris II : 1975-1976*, Paris : les Cours de droit, 1976.

MALAUURIE-VIGNAL (M.), *Droit de la distribution*, (collab. de) D. Heintz, Sirey, coll. « Université », 4^e éd., 2017.

MALINVAUD (Ph.), *Introduction à l'étude du droit*, LexisNexis, coll. « Manuel », 21^e éd., 2021.

MARINO (L.), *Droit de la propriété intellectuelle*, PUF, coll. « Thémis. Droit », 2013.

MATHIEU (M.-L.), *Droit civil : les biens*, Dalloz, coll. « Sirey université », 3^e éd., 2013.

MEMETEAU (G.), *Droit des biens*, Bruylant, coll. « Paradigme », 12^e éd., 2019.

MISHKIN (F.), BORDES (C.), LACOE-LABARTHE (D.) et al., *Monnaie, banque et marchés financiers*, Pearson France, 4^{ème} éd. 2013.

MONIER (R.), *Manuel élémentaire de droit romain*, t. 1, Domat Montchrestien, 6^e éd., 1947.

- NOURISSAT (C.), DE CLAVIERE-BONNAMOUR (B.),** *Droit de la concurrence, libertés de circulation : droit de l'Union, droit interne*, Dalloz, coll. « HyperCours », 6^e éd., 2020.
- PEDAMON (M.), KENFACK (H.),** *Droit commercial : commerçants et fonds de commerce, concurrence et contrats du commerce*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2015.
- PETEL (Ph.),** *Procédures collectives*, Dalloz, coll. « Cours Dalloz », 10^e éd., 2021.
- PIEDELIEVRE (S.), PUTMAN (E.),** *Droit bancaire*, Economica, coll. « Corpus. Droit privé », 2011.
- POTHIER (R.-J.),** *Traité des obligations*, t. 2, 2^e éd. par Bugnet, 1861.
- PUIG (P.),** *Contrats spéciaux*, Dalloz, coll. « HyperCours », 8^e éd., 2019.
- RAYMOND (G.),** *Droit de la consommation*, LexisNexis, 5^e éd., 2019.
- RAYNARD (J.), SEUBE (J.-B.),** *Droit des contrats spéciaux*, LexisNexis, coll. « Manuel », 10^e éd., 2019.
- REBOUL-MAUPIN (N.),** *Droit des biens*, Dalloz, coll. « HyperCours », 8^e éd., 2020.
- REINHARD (Y.), THOMASSET-PIERRE (S.), NOURISSAT (C.),** *Droit commercial : actes de commerce, commerçants, fonds de commerce, concurrence, consommation*, LexisNexis, coll. « Manuel », 8^e éd., 2012.
- RIGAUDIERE (A.),** *Histoire du droit et des institutions dans la France médiévale et moderne*, Economica, coll. « Corpus. Histoire du droit », 5^e éd., 2018.
- ROBIN (A.), CHATRY (S.),** *Introduction à la propriété intellectuelle : unité et diversité*, préf. M. Vivant, Bruylant, coll. « Paradigme », 2nd éd., 2020.
- ROCHFELD (J.),** *Les grandes notions du droit privé*, PUF, coll. « Thémis », 2^e éd., 2013.
- SIRINELLI (P.),** *Propriété littéraire et artistique*, Dalloz, coll. « Mémentos Dalloz », 3^e éd., 2016.
- STARCK (B.), ROLAND (H.), BOYER (L.),**
- *Droit civil : les obligations. 3, Régime général*, LexisNexis, 6^e éd., 1999.
 - *Introduction au droit*, Litec, 5^e éd., 2000.
- STOUFFLET (J.),** *Instruments de paiement et de crédit : effets de commerce, chèque, carte de paiement, transfert de fonds*, LexisNexis, 8^e éd., 2012.
- SUDRE (Fr.),**
- *Les grands arrêts de la Cour européenne des droits de l'Homme*, PUF, coll. « Thémis. Droit », 10^e éd., 2022.
 - *Droit européen et international des droits de l'homme*, PUF, coll. « Droit fondamental. Classiques », 15^e éd., 2021.
- SZRAMKIEWICZ (R.), DESCAMPS (O.),** *Histoire du droit des affaires*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat droit privé », 2^e éd., 2013.
- TERRE (Fr.), MOLFESSIS (N.),** *Introduction générale au droit*, Dalloz, coll. « Précis », 14^e éd., 2022.
- TERRE (Fr.), SIMLER (Ph.),** *Droit civil : les biens*, Dalloz, coll. « Précis », 10^e éd., 2018.
- TERRE (Fr.), SIMLER (Ph.), LEQUETTE (Y.), CHENEDE (Fr.),** *Droit civil : les obligations*, Dalloz, coll. « Précis », 12^e éd., 2018.
- TERRE (Fr.), LEQUETTE (Y.), GAUDEMET (S.),** *Droit civil : les successions, les libéralités*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2014.
- VABRES (R.),** *Droit fiscal : fiscalité des particuliers et des entreprises : taxe sur la valeur ajoutée*, Dalloz, coll. « Hypercours », 2021.
- VINEY (G.), JOURDAIN (P.), CARVAL (S.),** *Les effets de la responsabilité : exécution et réparation en nature, dommages et intérêts, aménagements légaux et conventionnels de la responsabilité, assurance de responsabilité*, LGDJ-Lextenso, coll. « Traité de droit civil », 4^e éd., 2017.
- VINEY (G.), JOURDAIN (P.),** *Traité de droit civil, Les conditions de la responsabilité*, LGDJ, 4^e éd., 2013.
- VIVANT (M.), WARUSFEL (B.), MALLET-POUJOL (N.), COSTES (L.),** *Le Lamy droit du numérique*, Wolters Kluwer France, coll. « Lamy expert », 2018.
- VIVANT (M.), BRUGUIERE (J.-M.),** *Droit d'auteur et droits voisins*, Dalloz, coll. « Précis », 4^e éd., 2019.
- VOGEL (L.),** *Droit européen des affaires*, Dalloz, coll. « Précis », 2^e éd., 2019.
- VON IHERING (R.),** *L'esprit du droit romain dans les diverses phases de son développement*, trad. O. de Meulenaere, 3^e éd., t. IV., 1880.
- ZENATI-CASTAING (Fr.), REVET (Th.),**
- *Cours de droit civil : obligations : régime*, PUF, coll. « Droit fondamental. Manuels », 2013.
 - *Cours de droit civil : contrats : vente (droits communs français et européen), échange*, PUF, 2016.
 - *Les biens*, PUF, coll. « Droit fondamental », 3^e éd., 2008.
 - *Manuel de droit des personnes*, PUF, coll. « Droit fondamental. Manuels », 2006.

II. OUVRAGES SPECIAUX

ARISTOTE,

- *La politique*, trad. et notes par J. Tricot, Paris : Librairie Philosophique J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1995.
- *Éthique à Nicomaque*, trad., notes et index par J. Tricot, Librairie philosophique J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1990.

AUCOIN (M.), *Vers l'argent électronique : banques d'hier, d'aujourd'hui et de demain*, Boucherville (Québec) ; Boulogne-Billancourt : SÉFI, coll. Banque et stratégie, 1996.

BABINET (G.), *Transformation digitale : l'avènement des plateformes : histoire de licornes, de data et de nouveaux barbares...*, Le Passeur éditeur, 2016.

BALLE (F.), *Médias et sociétés : édition, presse, cinéma, radio, télévision, internet*, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Domat politique », 17^e éd., 2016.

BENABOU (V.-L.), **ROCHFELD (J.)**, *À qui profite le clic ? : le partage de la valeur à l'ère numérique*, Paris : O. Jacob, coll. « Corpus », 2015.

BITAN (H.), *Droit et expertise du numérique : créations immatérielles, données personnelles, e-réputation, droit à l'oubli, neutralité, responsabilités civile et pénale*, Wolters Kluwer : Lamy, coll. « Axe Droit », 2015.

BLAUG (M.), *La pensée économique*, trad. par A. et Ch. Alcouffe, Economica, 5^e éd., 1999.

BLOCKCHAIN FRANCE, *La Blockchain décryptée : les clefs d'une révolution*, préf. J. Rosnay, Observatoire Netexplo, 2016.

BONNEAU (Th.), **VERBIEST (T.)**, *Fintech et droit : quelle régulation pour les nouveaux entrants du secteur bancaire et financier ?*, RB édition, coll. « Les Essentiels de la banque », 2017.

BOUYALA (R.),

- *La révolution FinTech*, RB édition, coll. « Les essentiels de la banque et de la finance », 2016.
- *Les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, RB édition, coll. « Les essentiels de la banque et de la finance », 2^e éd., 2013.

BRANA (S.), **CAZALS (M.)**, *La monnaie*, Dunod, coll. « Les Topos », 3^e éd., 2014.

BRAMOULLE (G.), **AUGEY (D.)**, *Économie monétaire*, Dalloz, coll. « Précis », 1998.

BRUNAUX (G.), *Le jeu vidéo, un objet juridique identifié*, Paris : mare & martin, coll. « Droit privé & sciences criminelles », 2019.

CACHARD (O.), **LICARI (Fr.-X.)**, **LORMANT (Fr.)** (dir.), *La pensée de François Gény*, Dalloz, coll. « Thèmes & commentaires », 2013.

CAILLOIS (R.), *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*, éd. revue et augmentée, Gallimard, coll. « Folio. Essais » n° 184, 1991.

CAMPAGNOLO (G.),

- *Carl Menger, entre Aristote et Hayek : aux sources de l'économie moderne*, CNRS éd., coll. « Philosophie », 2008.
- *Les principes de Carl Menger : une économie théorique pure*, in *Principes d'économie politique : première édition critique*, trad. par G. Campagnolo, préf. B. Schefold, Éditions du Seuil, coll. « Économie humaine », 2020, p. 25 et s.

CARBONNIER (J.), *Flexible droit : pour une sociologie du droit sans rigueur*, LGDJ, coll. « Anthologie du droit », 10^e éd., 2014.

COZIAN (M.), **GAUDEL (P.-J.)**, *La comptabilité racontée aux juristes*, préf. Fl. Deboissy, LexisNexis, coll. « Précis fiscal », 3^e éd., 2020.

DABIN (J.), *Le droit subjectif*, préf. Ch. Atias, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2007, reproduction en fac-similé de l'édition de Paris : Dalloz, 1952.

DE BAYNAST (A.), **LENDREVIE (J.)**, **LEVY (J.)**, *Mercator*, Dunod, 12^e éd., 2017.

DE MOURGUES (M.), *La monnaie : système financier et théorie monétaire*, Economica, 2^e Ed, 1990.

DELLA CHIESA (M.), **HIAULT (Fr.)**, **TEQUI (C.)**, *Blockchain : vers de nouvelles chaînes de valeur*, Eyrolles, 2019.

DEMOGUE (R.), *Les notions fondamentales du droit privé : essai critique, pour servir d'introduction à l'étude des obligations*, Paris : Éditions la mémoire du droit, coll. « Références », 2001, reproduction en fac-similé de l'édition de 1911.

FABRE-MAGNAN (M.), *L'institution de la liberté*, PUF, 2018.

- FAUCHOUX (V.), DEPREZ (P.), DUMONT (Fr.), BRUGUIERE (J.-M.),** *Le droit de l'Internet*, LexisNexis, coll. « Droit & professionnels », 2^e éd., 2013.
- FAVIER (J.), HUGUET (B.), TAKKAL BATAILLE (A.),** *Bitcoin : métamorphoses : de l'or des fous à l'or numérique ?*, Dunod, 2018.
- FENET (P.-A.),**
- *Recueil complet des travaux préparatoires du Code civil*, t. I, Paris : Videcoq, 1836.
 - *Recueil complet des travaux préparatoires du Code civil*, t. XI, Paris : Videcoq, 1836.
- FISHER (I.),** *Le pouvoir d'achat de la monnaie*, avec la collab. de H. G. Brown, trad. par R. Picard et J. Boutroux, Paris : Marcel Giard, coll. « Bibliothèque internationale d'économie politique », 1926.
- FOURQUET (Fr.),** *Richesse et puissance : une généalogie de la valeur : XVI^e-XVIII^e siècles*, Paris : la Découverte, coll. « [Re]découverte », 2002.
- FRISON-ROCHE (M.-A.) (dir.),** *Internet, espace d'interrégulation*, Dalloz, coll. « Thèmes et commentaires », 2016.
- FUKUYAMA (F.),** *La fin de l'histoire et le dernier homme*, trad. par D.-A. Canal, Flammarion, coll. « Champs. Essais », 1992.
- GARBEZ (M.),** *Monnaies virtuelles : les nouveaux circuits financiers clandestins...*, Paris : XMCO, 2011, disponible sur le site : <http://blog.xmco.fr>.
- GEIBEN (D.), JEAN-MARIE (O.), VERBIEST (T.) et al.,** *Bitcoin et blockchain : vers un nouveau paradigme de la confiance numérique ?*, RB édition, coll. « Les essentiels de la banque et de la finance », 2016.
- GENY (Fr.),**
- *Science et technique en droit privé positif : nouvelle contribution à la critique de la méthode juridique*, t. 1 : Introduction. Position actuelle du problème du droit positif et éléments de sa solution, Sirey, 1914.
 - *Science et technique...*, t. 2 : Élaboration scientifique du droit positif (L'irréductible « droit naturel »), 2^e tirage, Sirey, 1927.
- GESELL (S.),** *L'Ordre économique naturel*, trad. par F. Swinne, Paris : M. Rivière, 1948.
- GM CONSULTANTS ASSOCIES,** *Les moyens de paiement : des espèces à la monnaie électronique*, P. Simon (préf.), Paris : Banque éd., 1997.
- GIDE (C.), RIST (C.),** *Histoire des doctrines économiques : depuis les physiocrates jusqu'à nos jours*, préf. A. L. Cot et J. Lallement, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2000, reproduction en fac-similé de la 6^e éd. : Paris : Sirey, 1944.
- GONNARD (R.),** *La propriété dans la doctrine et dans l'histoire*, LGDJ, coll. « Collection d'études économiques », 1943.
- GRUA (Fr.),** *Les contrats de base de la pratique bancaire*, Litec, coll. « Litec affaires, finances », 2000.
- HAYEK (F. A.),**
- *Pour une vraie concurrence des monnaies*, préf. P. Salin, trad. par G. Vuillemeys, PUF, 2015.
 - *Droit, législation et liberté : une nouvelle formulation des principes libéraux de justice et d'économie politique*, Vol. 1, Règles et ordre, trad. par R. Audoin, PUF, coll. « Libre échange », 2^e éd., 1985.
 - *Droit, législation et liberté...*, Vol. 2, *Le mirage de la justice sociale*, trad. par R. Audouin, PUF, coll. « Libre échange », 2^e éd., 1986.
- HEGEL (G. W. F.),** *Principes de la philosophie du droit ou droit naturel et science de l'État en abrégé*, texte présenté, traduit et annoté par R. Derathé, avec la collab. de Frick J.-P., Paris : J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 2^e éd., 1982.
- HENRIOT (J.),** *Le jeu*, Paris : Synonyme-S.O.R, 3^e éd., 1983.
- HERLIN (P.),** *La fin des banques ? : Apple, Bitcoin, Paypal, Google : comment la technologie va changer votre argent*, Eyrolles, 2015.
- HUIZINGA (J.),** *Homo ludens : essai sur la fonction sociale du jeu*, trad. par C. Seresia, Gallimard, coll. « Tel », 1988.
- ISAAC (H.), VOLLE (P.),** *E-commerce : de la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle*, 3^e éd., Montreuil : Pearson, 2014.
- JUTTEAU (J.-A.),** *L'âge du jeu : pour une approche ludique des mutations numériques*, SciencesPo les presses, coll. « Nouveaux débats », 2017.
- LEGEAIS (D.),** *Blockchain et actifs numériques*, LexisNexis, coll. « Actualité », 2^e éd., 2021, n° 278,
- LELOUP (L.),** *Blockchain : la révolution de la confiance*, préf. Mougayar W., Eyrolles, 2017.

- LENDREVIE (J.), LEVY (J.),** *Les modèles propriétaires au XXI^e siècle : actes du colloque international : en hommage au professeur Henri-Jacques Lucas*, Université de Poitiers, LGDJ, 2012.
- LESSIG (L.),** *Code : version 2.0*, États-Unis d'Amérique, New York : Basic books, 2006.
- LEVY (P.),** *Qu'est-ce que le virtuel ?*, La Découverte, coll. « La Découverte/Poche. Essai », 1998.
- LIBCHABER (R.),**
- *Le contrat au XXI^e siècle : l'ingénierie juridique et les nouveaux contrats d'affaires*, LGDJ-Lextenso, coll. « Droit des affaires », 2020
 - *L'ordre juridique et le discours du droit : essai sur les limites de la connaissance du droit*, LGDJ-Lextenso éditions, 2013.
- LOCKE (J.),** *Deuxième traité du gouvernement*, trad. Gilson B., Paris : Librairie Philosophique J. Vrin, 1997.
- MANKIW (N. Gr.), TAYLOR (M. P.),** *Principes de l'économie*, trad. par Ide E., (éd. scientifique par) Kegels Ch., Frogneux V., (collab. de) Ashwin A., Jovanovic Fr., De Boeck Supérieur, coll. « Ouvertures économiques », 5^e éd., 2019.
- MARX (K.),** *Le Capital : critique de l'économie politique. Livre I, Le procès de production du capital*, éd. scientifique par Lefebvre J.-P., trad. par Balibar E., Cornillet G., Espagne G. et al., PUF, coll. « Quadrige », 2014.
- MENGER (C.),** *Principes d'économie politique : première édition critique*, trad. par Campagnolo G., préf. Schefold B., Éditions du Seuil, coll. « Économie humaine », 2020.
- MOUCHOT (Cl.),** *Les théories de la valeur*, vol. 11, Economica, coll. « Économie poche », 1994.
- MOUSSERON (J.-M.),** *Technique contractuelle*, Éditions Francis Lefebvre, 5^e éd., 2017.
- NOZICK (R.),** *Anarchie, État et utopie*, trad. d'Auzac de Lamartine E. ; rév. Dauzat P.-E., PUF, coll. « Quadrige », 3^e éd., 2016.
- RENNARD (J.-P.),** *Darknet : mythes et réalités*, Ellipses, coll. « Actu'web », 2016.
- ROMANO (S.),** *L'ordre juridique*, trad. François I. et Gothot P., introd. Francescakis, Ph. préf. Mayer P., Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2^e éd., 2002.
- SALEILLES (R.),** *De la personnalité juridique : histoire et théories : vingt-cinq leçons d'introduction à un cours de droit civil comparé sur les personnes juridiques*, LGDJ, Paris : Éd. La mémoire du droit, coll. « Références », 2003.
- SAVATIER (R.),**
- *Les Métamorphoses économiques et sociales du droit civil d'aujourd'hui, t. 3 : Approfondissement d'un droit renouvelé*, Dalloz, 1959.
 - *Traité de la responsabilité civile en droit français : civil, administratif, professionnel, procédural, t. II : Conséquences et aspects divers de la responsabilité*, préf. G. Ripert, Paris : Librairie générale de droit et de jurisprudence, R. Pichon et Durand-Auzias, 2^e éd., 1951.
- SCHUMPETER (J. A.),**
- *Histoire de l'analyse économique. I, L'âge des fondateurs : des origines à 1790*, Casanova J.-C. (dir.), Barre R. (préf.), trad., Gallimard, vol. 326 coll. « Tel », 2004.
 - *Histoire de l'analyse économique. II, L'âge classique : 1790 à 1870*, Casanova J.-C. (dir.), Barre R. (préf.), trad., Gallimard, coll. « Bibliothèque des sciences humaines », 1983.
 - *Histoire de l'analyse économique. III, L'âge de la science : de 1870 à J. M. Keynes*, CASANOVA J.-C. (dir.), BARRE R. (préf.), trad., Gallimard, coll. « Tel », 2004.
- SMITH (A.),** *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations. Livres I et II*, trad. coordonnée par Jaudel Ph., (éd. scientifique par) Servet J.-M., Economica, 2000.
- STORRER (P.),** *Droit de la monnaie électronique*, préf. M. Roussille, avant-propos J.-J. Daigre, RB édition, coll. « Droit », 2014.
- TAKKAL BATAILLE (A.), FAVIER (J.),** *Bitcoin, la monnaie acéphale*, préf. Goux J.-J., CNRS éditions, 2017.
- THIERRY (F.),** *Les Monnaies de la Chine ancienne : Des origines à la fin de l'Empire*, Les Belles Lettres, 2017.
- TROPLONG (R. T.),** *Du prêt, commentaire du titre X, livre III, du Code civil*, Paris : C. Hingray, 1845.
- TURNER (F.),** *Aux sources de l'utopie numérique : de la contre-culture à la cyberculture : Stewart Brand, un homme d'influence*, trad. par L. Vannini, supervision éditoriale par H. Le Crosnier, préf. D. Cardon, Caen : C&F éditions, 2012.

VILLEY (M.), *Critique de la pensée juridique moderne : douze autres essais*, préf. M. Bastit, Dalloz, coll. « Bibliothèque Dalloz », 2009, reproduction en fac-similé de l'éd. de Paris : Dalloz, 1976.

VITALI ROSATI (M.), *S'orienter dans le virtuel*, Hermann, coll. « Cultures numériques », 2012.

WERY (E.), *Paiements et monnaie électroniques : droits européens, français et belge*, Bruxelles : Larcier, coll. « Droit des technologies », 2007.

WICKER (G.), *La notion de patrimoine*, Montréal (Québec) : Les Éditions Thémis, coll. « Les conférences Albert-Mayrand ; 17^e », 2015, n° 35.

XIFARAS (M.), *La propriété : étude de philosophie du droit*, PUF, coll. « Fondements de la politique », 2004.

III. THESES

AMBLARD (Ph.), *Régulation de l'Internet : l'élaboration des règles de conduite par le dialogue internormatif*, Namur : CRID ; Bruxelles : Bruylant, 2004.

ANCEL (M.-E.), *La prestation caractéristique du contrat*, préf. Aynès L., Economica, coll. « Recherches juridiques », 2002.

AUBERT (J.-L.), *Notions et rôles de l'offre et de l'acceptation dans la formation du contrat*, préf. Flour J., LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », 1970.

AUDIER (J.), *Les droits patrimoniaux à caractère personnel*, préf. Kayser P., LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », 1979.

AYNES (L.), *La cession de contrat et les opérations juridiques à trois personnes*, préf. Malaurie Ph., Economica, coll. « Collection Droit civil. Série Études et recherches », 1984.

BARBAN (P.), *Les entreprises de marché : contribution à l'étude d'un modèle d'infrastructure de marché*, préf. Fr. Drummond, avant-propos Daigre J.-J., Institut universitaire Varenne, coll. « Collection des thèses », 2015.

BARDET-BLANVILLAIN (A.), *L'échange*, (sous la dir. de) Leveneur L., thèse, Paris II, 2002.

BAYER (E.), *Les choses humaines*, dir. Revet Th., thèse Toulouse, 2003.

BEQUET (S.), *Le bien industriel*, préf. Revet Th., LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », 2005.

BELLI (L.), *De la gouvernance à la régulation de l'internet*, préf. Pouzin L. et Guglielmi G. J., Paris : Berger-Levrault, coll. « Au fil des études », 2016.

BENAC-SCHMIDT (Fr.), *Le contrat de promesse unilatérale de vente*, préf. Ghestin J., LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », 1983.

BERGER-TARARE (C.), *Le fiduciaire défaillant : regards croisés en droit des biens et droit des obligations*, préf. de Mallet-Bricout B., LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Bibliothèque de droit privé », 2015.

BERLIOZ (P.), *La notion de bien*, préf. Aynès L., LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 489, 2007.

BERTHIER (P.-E.), *La récompense en droit du travail : contribution à l'étude du pouvoir de l'employeur*, préf. Dockès E., LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Bibliothèque d'ouvrages de droit social », 2014.

BERTHILLON (Fl.), *L'ubiquité des biens*, (sous la dir. de) Dross W., thèse Lyon 3, 2020.

BILLIAU (M.), *La délégation de créance : essai d'une théorie juridique de la délégation en droit des obligations*, préf. Ghestin J., LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », 1989.

BINCTIN (N.), *Le capital intellectuel*, préf. G. Bonet et M. Germain, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 75, 2007.

BLANC (N.), *Les contrats du droit d'auteur à l'épreuve de la distinction des contrats nommés et innommés*, préf. P.-Y. Gautier, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », 2008.

BLANLUET (G.), *Essai sur la notion de propriété économique en droit privé français : recherches au confluent du droit fiscal et du droit civil*, préf. P. Catala et M. Cozian, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 313, 1999.

BOFFA (R.), *La destination de la chose*, préf. M.-L. Mathieu-Izorche, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 32, 2008.

BOISSON (A.), *La licence de droit d'auteur*, préf. de J. Raynard, LexisNexis, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 86, 2013.

BRABDURN (S.), *Les systèmes d'échanges locaux : contribution à l'étude juridique de l'économie collaborative*, préf. Fl. Deboissy, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 161, 2017.

BROS (S.), *L'interdépendance contractuelle*, (sous la dir. De) Larroumet C., thèse, Paris II, 2001.

CATALA (N.), *La nature juridique du paiement*, préf. J. Carbonnier, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 25, 1961.

CAUSSE (H.), *Les titres négociables : essai sur le contrat négociable*, préf. de B. Teyssié, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 2, 1993.

CELICE (B.), *Les réserves et le non-vouloir dans les actes juridiques*, préf. J. Carbonnier, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 84, 1968.

CHANTEPIE (G.), *La lésion*, préf. G. Viney, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 467, 2006.

CHARDEAUX (M.-A.), *Les choses communes*, préf. Gr. Loiseau, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 464, 2006.

CHATAIN-AUTAJON (L.), *La notion de fonds en droit privé*, préf. P. Mousseron, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 72, 2006.

CHAUVIRE (Ph.), *L'acquisition dérivée de la propriété : le transfert volontaire des biens*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 547, 2009.

CHENEDE (Fr.), *Les commutations en droit privé : contribution à la théorie générale des obligations*, préf. A. Ghazi, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 17, 2008.

CHENOUEARD-CHARLES (C.), *La distinction des biens et des services*, (sous la dir. de) Ph. Delebecque, thèse de doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2000.

COSTINER (E.), *La promesse publique de récompense (étude de droit comparé)*, thèse, Paris : Jouve & Cie, 1924.

COUTANT-LAPALUS (Ch.), *Le principe de la réparation intégrale en droit privé*, préf. Fr. Pollaud-Dulian, PUAM, 2002.

CUIF (P.-F.), *Le contrat de gestion*, préf. de L. Aynès, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 10, 2004.

DE OLIVEIRA (P.), *Droit du logiciel : genèse d'une théorie matérialiste*, Limoges : FYP éditions, coll. « JurITIC », 2012.

DELCENSERIE (S.), *Les biens à caractère personnel*, (sous la dir. de) Fr. Terré, thèse Paris II, 2006.

DESAULNAY (O.), *L'application de la Constitution par la Cour de Cassation*, préf. P. Bon, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 84, 2009.

DEVERGRANNE (Th.), *La propriété informatique*, (sous la dir. de) J. Huet, thèse de doctorat, Université Panthéon-Assas (Paris), 2007.

DEVESA (Ph.), *L'opération de courtage : un groupe de contrats au service de la notion d'entremise*, préf. J.-M. Mousseron, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 30, 1993.

DUCLOS (J.), *L'opposabilité : essai d'une théorie générale*, préf. D. Martin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 179, 1984.

DUSOLLIER (S.), *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique : droits et exceptions à la lumière des dispositifs de verrouillage des œuvres*, préf. Lucas A., avant-propos Poulet Y., Larcier, coll. « Création information communication », t. 10, 2007.

ESTIENNY (Fl.), *La fiducie, aspects juridiques et fiscaux : contribution à l'étude du patrimoine fiduciaire*, préf. A. de Bissy, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 60, 2018.

FRELETEAU (B.), *Devoir et incombance en matière contractuelle*, LGDJ-Lextenso, Bibliothèque de droit privé 2017.

GAILLARD (E.), *Le Pouvoir en droit privé*, préf. G. Cornu, Economica, coll. « Droit civil », 1985.

GANTSCHNIG (D.), *La qualification générique de contrat d'entremise*, préf. M. Poumarède, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 582, 2018.

GINOSSAR (S.), *Droit réel, propriété et créance : élaboration d'un système rationnel des droits patrimoniaux*, LGDJ, 1960.

GOUBEAUX (G.), *La règle de l'accessoire en droit privé : étude sur la maxime "accessorium sequitur principale"*, préf. D. Tallon, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 93, 1969.

GRANOTIER (J.), *Le transfert de propriété des valeurs mobilières*, préf. de D. Cohen, Economica, coll. « Recherches juridiques », 2010.

GRILLET-PONTON (D.), *Essai sur le contrat innommé*, thèse, Lyon, 1982.

GRIMALDI (C.), *Quasi-engagement et engagement en droit privé : recherches sur les sources de l'obligation*, préf. Y. Lequette, Defrénois, coll. « Doctorat & notariat », t. 23, 2006.

GUINCHARD (S.), *L'affectation des biens en droit privé français*, préf. R. Nerson, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 145, 1976.

HENRY (X.), *La technique des qualifications contractuelles*, 1992.

HIEZ (D.), *Étude critique de la notion de patrimoine en droit privé actuel*, préf. Ph. Jestaz, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 399, 2003.

IZORCHE (M.-L.), *L'avènement de l'engagement unilatéral en droit privé contemporain*, préf. J. Mestre, PUAM, coll. « Institut de droit des affaires », 1995.

JAOLU (M.), *La notion de fruits : étude de droit privé*, préf. M.-L. Mathieu, Defrénois, coll. « Doctorat & Notariat », t. 57, 2018, n° 421, p. 273.

JULLIAN (N.), *La cession de patrimoine*, préf. R. Mortier, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 174, 2018.

KLEINER (C.), *La monnaie dans les relations privées internationales*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 516, 2010.

LABARTHE (Fr.), *La notion de document contractuel*, préf. J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 241, 1994.

LACROIX-DE SOUSA (S.), *La cession de droits sociaux : à la lumière de la cession de contrat*, préf. M.-E. Ancel, avant-propos L. Aynès, Fondation Varenne, LGDJ, coll. « Collection des thèses », t. 37, 2010.

LARGUIER (J.), *La notion de titre en droit privé*, Dalloz, coll. « Essais et travaux (Université de Grenoble) », 1951.

LARROUMET (Ch.), *Les opérations juridiques à trois personnes en droit privé*, 1968.

LASSALAS (Ch.), *L'inscription en compte des valeurs : la notion de propriété scripturale*, préf. de J. Stoufflet, LGDJ, Les Presses Universitaires de la Faculté de Droit de Clermont-Ferrand, 1997.

LATINA (M.), *Essai sur la condition en droit des contrats*, préf. D. Mazeaud, LGDJ : Lextenso, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 505, 2009.

LAURENT (J.), *La propriété des droits*, préf. Th. Revet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 537, 2012.

LE GUEUT (Th.), *Le paiement de l'obligation monétaire en droit privé interne*, préf. H. Synvet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 572, 2016.

LIBCHABER (R.), *Recherches sur la monnaie en droit privé*, préf. P. Mayer, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 225, 1992.

MALASSIGNE (V.), *Les titres représentatifs : essai sur la représentation juridique des biens par des titres en droit privé*, préf. A. Ghozi, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 158, 2016.

MARLY (P.-Gr.), *Fongibilité et volonté individuelle : étude sur la qualification juridique des biens*, préf. Ph. Delebecque, LGDJ, coll. « Bibliothèque de l'Institut André Tunc », t. 4, 2004.

MAZEAUD (D.), *La notion de clause pénale*, préf. de Fr. Chabas, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 223, 1992.

MESTRE (J.), *La subrogation personnelle*, préf. P. Kayser, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 160, 1979.

MIRABAIL (S.), *La rétractation en droit privé*, préf. de J.-P. Marty, LGDJ, 1997.

MOINE (I.), *Les choses hors commerce : une approche de la personne humaine juridique*, préf. E. Loquin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 271, 1997.

MOUSSERON (J.-M.), *Le droit du breveté d'invention : contribution à une analyse objective*, préf. M. Cabrillac, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 23, 1961.

MULLER (A.-C.), *Droit des marchés financiers et droit des contrats*, préf. H. Synvet, t. 16, Economica, coll. « Recherches juridiques », 2007.

NAJJAR (I.), *Le droit d'option : contribution à l'étude du droit potestatif et de l'acte unilatéral*, préf. P. Raynaud, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 85, 1967.

OVERSTAKE (J.-Fr.), *Essai de classification des contrats spéciaux*, préf. J. Brèthe de La Gressaye, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 91, 1969.

PARANCE (B.), *La possession des biens incorporels*, préf. de L. Aynès, avant-propos de Fr. Terré, LGDJ-Lextenso éd., coll. « Bibliothèque de l'Institut André Tunc », t. 15, 2008.

PAUL (Fr.), *Les choses qui sont dans le commerce au sens de l'article 1128 du code civil*, préf. J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 377, 2002.

- PELISSIER (A.)**, *Possession et meubles incorporels*, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 8, 2001.
- PELLE (S.)**, *La notion d'interdépendance contractuelle : contribution à l'étude des ensembles de contrats*, préf. J. Foyer et M.-L. Demeester, Dalloz, coll. « Nouvelle bibliothèque de thèses », t. 64, 2007.
- PERCEROU (R.)**, *La personne morale de droit privé, patrimoine d'affectation*, thèse, Paris, 1951.
- PIGNARRE (L.-F.)**, *Les obligations en nature et de somme d'argent en droit privé : essai de théorisation à partir d'une distinction*, préf. J.-P. Tosi, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 518, 2010.
- PIGNATARI (O.)**, *Le support en droit d'auteur*, préf. Ph. Gaudrat, Larcier, coll. « Création information communication », 2013.
- PUIG (P.)**, *La qualification du contrat d'entreprise*, préf. B. Teyssié, Paris : Éd. Panthéon-Assas, coll. « Droit privé », 2002.
- RAVENNE (S.)**, *Les propriétés imparfaites : Contribution à l'étude de la structure du droit de propriété*, (sous la dir. de) J.-P. Gastaud, thèse de doctorat, Université Paris-Dauphine, 2007.
- RAYNARD (J.)**, *Droit d'auteur et conflits de lois : essai sur la nature juridique du droit d'auteur*, préf. M. Vivant, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 26, 1991.
- REDOUIN (J.)**, *Les arrhes en droit français*, thèse, Paris, 1935.
- REY (Th.)**, *La force de travail : étude juridique*, préf. Fr. Zenati, Litec, coll. « Bibliothèque de droit de l'entreprise », t. 28, 1992.
- ROCHFELD (J.)**, *Cause et type de contrat*, préf. de J. Ghestin, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 311, 1999.
- ROUX (J.-M.)**, *Le rôle créateur de la stipulation pour autrui*, préf. J. Mestre, PUAM, 2001.
- SABATHIE (E.)**, *La chose en droit civil*, dir. D. Mazeaud, thèse Paris II, 2004.
- SEBBAN (G.)**, *Le bien juridique – Essai sur le système des droits patrimoniaux*, (sous la dir. de) Cl. Brenner, thèse Paris II, 2020.
- SEUBE (A.)**, *Le contrat de fourniture*, thèse de doctorat, droit, Université de Montpellier I, 1970.
- TERRE (Fr.)**, *L'influence de la volonté individuelle sur les qualifications*, préf. R. Le Balle, LGDJ-Lextenso, coll. « Anthologie du droit », 2014, reproduction en fac-similé de l'édition de Paris : LGDJ, 1957.
- TEYSSIE (B.)**, *Les groupes de contrats*, préf. J.-M. Mousseron, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit privé », t. 139, 1975.
- THIOYE (M.)**, *Recherches sur la conception du prix dans les contrats*, préf. D. Tomasin, PUAM, 2004, t. 1, 2004.
- TREBULLE (G.)**, *L'émission de valeurs mobilières*, préf. de Y. Guyon, Economica, coll. « Recherches juridiques », t. 3, 2002.
- TRICOIRE (E.)**, *L'extracommercialité*, (sous la dir. de) B. Beignier, thèse Toulouse 1, 2002.
- TRIGEAUD (J.-M.)**, *La possession des biens immobiliers : nature et fondement*, préf. Fr. Terré, Economica, 1981.
- WATERLOT (M.)**, *L'effet réel du contrat*, thèse, Bordeaux, 2015.
- WICKER (G.)**, *Les fictions juridiques, contribution à l'analyse de l'acte juridique*, LGDJ, « Bibliothèque de droit privé », t. 253, 1977.
- YOLKA (Ph.)**, *La propriété publique : éléments pour une théorie*, préf. Y. Gaudemet, LGDJ, coll. « Bibliothèque de droit public », t. 191, 1997.
- ZENATI (Fr.)**, *Essai sur la nature juridique de la propriété : contribution à la théorie du droit subjectif*, dir. J. Rubellin-Devichi, thèse Lyon III, 1981.

IV. ARTICLES, NOTES, ETUDES ET CHRONIQUES

- AGAHLON**, « La perte (coûteuse) d'un vaisseau sur EVE Online » [[en ligne](#)], *JeuxOnline*, 5 janv. 2015.
- AIT-KACIMI (N.)**,
- « Le bitcoin casse son plafond de verre », *Les Échos*, 14 juin 2017, disponible sur le site : <https://www.lesechos.fr>.
 - « Le monopole du bitcoin sur les devises Internet », *Les Échos*, 02 avr. 2015, disponible sur le site : <http://www.lesechos.fr>.

- ALMASEANU** (S.), « Le traitement pénal du Bitcoin et des autres monnaies virtuelles », *Gaz. Pal.* n° 242, 30 août 2014.
- ANCIAUX** (N.), **PUCHERAL** (Ph.), **BEHAR-TOUCHAIS** (M.) *et al.*, « Contenu numérique », *CCC* 2017, n° 2, dossier 3.
- ANDRE** (Ch.), « La cohérence de la notion de produit », *RRJ* 2003-2, p. 751 et s.
- ANDRO** (M.), **SALEH** (I.), « Bibliothèques numériques et gamification : panorama et état de l'art », *I2D – Information, données & documents*, 2015/4, vol. 53, p. 70 et s.
- AUBERT DE VINCELLES** (C.), « Éclairage européen sur la banalisation de la notion de « service » en droit de la consommation », *D.* 2019. 548.
- AUFFRAY** (C.), « 77.000 comptes Steam piratés tous les mois. Quel remède ? Le temps », *ZDNet*, 11 déc. 2015, disponible sur le site : <http://www.zdnet.fr>.
- AZZI** (T.), « Les relations entre la responsabilité civile délictuelle et les droits subjectifs », *RTD civ.* 2007. 227
- BALI** (M.),
- « La prise de sûreté sur crypto-monnaie : le cas du Bitcoin », *RDBF* 2018, étude 21.
 - « Les crypto-monnaies, une application des blockchain technologies à la monnaie », *RDBF* 2016, étude 8, n° 15.
- BANNER** (H.), « Petite histoire de la création du logo de Bitcoin » [[en ligne](#)], *Journal du Coin*, 6 juill. 2019.
- BARBAN** (P.),
- « L'enregistrement et l'agrément des prestataires de services sur actifs numériques », *Banque & Droit* n° 193, 2020, p. 50 et s.
 - « Précisions sur l'intermédiation en biens divers », obs. sous AMF CDS, 13 nov. 2018, SAN-2018-15, *Banque & Droit* n° 183, 2019, p. 30 et s.
- BARBIERI** (J.-Fr.), « Les souvenirs de famille, mythe ou réalité juridique ? », *JCP N* 1985, I, 3156.
- BARRIERE** (Fr.), « Commentaire de la loi n° 2007-211 du 19 février 2007 (2^e partie) », *BMIS* 2007, n° 5, p. 556 et s.
- BATAC** (J.), **PHILIPPE** (J.), « Second Life est-il soluble dans la banque ? », *Banque* n° 713, mai 2009, p. 81-84 ; S. CHAPTAL, « Quand les mondes virtuels génèrent des transactions bien réelles », *Banque* n° 716, sept. 2009, p. 48-50.
- BEAU** (F.), **DESEILLIGNY** (O.), « Une figure du double numérique : l'avatar. Entretien », *Hermès, La Revue* 2009/1, n° 53, p. 41-47.
- BEAUSSONIE** (G.), « L'extracommercialité relative d'un fichier informatisé de clientèle », note sous cass. com., 25 juin 2013, n° 12-17.037, FS-P+B+I, *D.* 2013. 1867.
- BEHAR-TOUCHAIS** (M.), **SAUPHANOR-BROUILLAUD** (N.), **SENECHAL** (J.), « Présentation générale des propositions de directive du 9 décembre 2015 : COM (635) final et COM (634) final (7^e Forum annuel de Trans Europe Experts, 21 mars 2016) », *CCC* 2017, n° 2, dossier 2.
- BENABENT** (A.), « L'hybridation dans les contrats », in *Prospectives du droit économique : dialogues avec Michel Jeantin*, Dalloz, 1999, p. 27 et s.
- BENABOU** (V.-L.), « Entrée par effraction d'une notion juridique nouvelle et polymorphe : le contenu numérique », *Dalloz IP/IT* 2017. 7.
- BENET** (A.), « Indemnité d'immobilisation, dédit et clause pénale », *JCP G* 1987, I, 3274.
- BENSOUSSAN** (A.), « Pour un droit de propriété et une monétisation des données personnelles », 28 févr. 2018, disponible sur le site : <http://blog.lefigaro.fr/bensoussan>.
- BERAUD** (R.), « L'indisponibilité juridique », *D.* 1952. chron. 187.
- BERGUIG** (M.), « L'émulation et la contrefaçon des ludiciels », *Comm. com. électr.* 2003, chron. 16.
- BERLIOZ** (P.),
- « L'affectation au cœur du patrimoine », *RTD civ.* 2011. 635.
 - « La notion de fourniture de services au sens de l'article 5-1 b) du règlement « Bruxelles I » », *JDI* 2008, doct. 6.
- BINCTIN** (N.),
- « Retour sur un cadre juridique complexe et en pleine évolution », in *Mes data sont à moi – Pour une patrimonialité des données personnelles* [[en ligne](#)], (sous la dir. de) L. Léger, *GenerationLibre*, janv. 2018, p. 47 et s.

- « La possession des choses corporelles et incorporelles », in *Le patrimoine au 21^{ème} siècle : regards croisés franco-japonais*, (sous la dir. de) M. Grimaldi, N. Kanayama, N. Katayama *et al.*, Société de législation comparée, coll. « Droits étrangers », vol. 12, 2012, p. 429 et s.
 - « Les biens intellectuels : contribution à l'étude des choses », *Comm. com. électr.* 2006, étude 14.
- BITAN** (H.), « Le droit des bases de données : entre droit d'auteur et droit sui generis », *Propri. intell.*, avr. 2008, n° 27, p. 164 et s.
- BLANC** (N.), « Quel avenir pour l'immatériel ? », in *L'avenir du droit des biens : actes du colloque organisé à l'université Lille 2 le 7 mars 2014 [par l'université Lille 2, le CRD&P et l'ERADP]*, (sous la dir. de) R. Boffa, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Grands colloques », 2016, p. 45 et s.
- BLANLUET** (G.), « La monnaie électronique, créance sur l'émetteur », *RDBF* n° 2, 2001, dossier 100019.
- BOFFA** (R.), « Quel avenir pour la notion de bien ? », in *L'avenir du droit des biens : actes du colloque organisé à l'université Lille 2 le 7 mars 2014 [par l'université Lille 2, le CRD&P et l'ERADP]*, (sous la dir. de) R. Boffa, LGDJ-Lextenso éditions, coll. « Grands colloques », 2016, p. 45 et s.
- BONFILS** (Ph.), « La consomptibilité », *RRJ* 2003-1, p. 181 et s.
- BONNEAU** (Th.),
- « Le “Digital finance package” », *RDBF* 2021, étude 1, n° 27.
 - « La notion d'actifs numériques autres que les cryptomonnaies », *Banque & Droit* n° 191, mai-juin 2020, p. 16 et s.
 - « De quel régime fiscal - BNC, BIC ou plus-values - les profits tirés des cessions de bitcoins relèvent-ils ? », *JCP E* 2018. 1323, n° 1.
 - « “Tokens”, titres financiers ou biens divers ? », *RDBF* 2018, repère 1.
 - « Une société qui utilise un compte bancaire sur lequel transitent des bitcoins est-elle un prestataire de service de paiement ? », obs. sous CA Paris, pôle 5, ch. 6, 26 sept. 2013, n° 12/00161, *SAS Macaraja c/ SA Crédit Industriel et Commercial*, *JCP E* 2014. 1091.
 - « Analyse critique de la contribution de la CJUE à l'ascension juridique du bitcoin », in *Liber Amicorum Blanche Soudi : l'Europe bancaire, financière et monétaire*, RB édition, 2016, p. 295 et s.
 - « Typologie des marchés boursiers », *RJ com.* nov. 2003, p. 9 et s.
 - « Les fonds communs de placement, les fonds communs de créances, et le droit civil », *RTD civ.* 1991. 1
 - « La diversification des valeurs mobilières : ses implications en droit des sociétés », *RTD com.* 1988. 535, n° 82 et s.
- BOUCKAERT** (B.), « L'analyse économique du droit : vers un renouveau de la science juridique ? », *R.I.E.J.*, 1987/1, vol. 18, p. 47 et s.
- BOUNIE** (D.), **SORIANO** (S.), « La monnaie électronique : Principes, fonctionnement et organisation », *Les Cahiers du numérique*, vol. 4, n° 1, 2003, p. 72.
- BOURDEAUX** (G.), « Propos sur les “crypto-monnaies” », *RDBF* 2016, étude n° 39, n° 25 ;
- BOYER** (L.), « La clause de dédit », *Mélanges P. Raynaud*, Dalloz-Sirey, p. 41 et s.
- BRADBURN** (S.),
- « Le régime de TVA des programmes de fidélisation – À propos de l'affaire Marriott », *Dr. fisc.* 2018, n° 37, étude 379.
 - « Déduction de la TVA par le gestionnaire d'un programme de fidélisation », *Dr. fisc.* 2016, comm. 327 sous CAA Versailles, 1^{ère} ch., 1^{er} déc. 2015.
- BREHIER** (B.), « L'internalisation des ordres : un concept encore flou », *Banque* n° 682, juill.-août 2006, p. 30 et s.
- BREITMAN** (A.), « L'intérêt des contrats autonomes est de rendre la monnaie plus utile » : propos relatés par L. LARS, « Tezos, l'étoile montante » [[en ligne](#)], *Tezos France Communauté*, mai 2019.
- BRENET** (Fr.), « La patrimonialisation des autorisations administratives - Réalités et implications », *Dr. adm.* 2007, étude 14.
- BRIGNON** (B.), « Compétence du tribunal judiciaire et activité de location de meubles par un GIE », obs. sous cass. com., 29 janv. 2020, n° 18-26357, F-P+B : *Sté Genoway c/ GIE Centre européen de recherche en biologie et en médecine*, *Gaz. Pal.* 23 juin 2020, n° 23, p. 57 et s.

- BROUSSOLLE (D.)**, « Le(s) service(s) dans la réglementation européenne : le contenu numérique fourni en ligne est-il nécessairement un service ? », *Rev. UE* 2017. 103.
- BRUGUIERE (J.-M.)**, « “Droits patrimoniaux” de la personnalité. Plaidoyer en faveur de leur intégration dans une catégorie des droits de la notoriété », *RTD civ.* 2016. 1.
- BRUNAU (G.)**,
- « Cloud computing, protection des données : et si la solution résidait dans le droit des contrats spéciaux ? », *D.* 2013. 1158, n° 5 et s.
 - « Le « vol » de compte de jeu vidéo », *Comm. com. électr.* 2011, n° 10, étude 17.
- CAMPAGNOLO (G.)**, « Note sur le raisonnement marginal version Carl Menger », *Revue française de sociologie*, 2005/4, vol. 46, p. 799 et s.
- CANEVET (S.)**, « Gratuité et nouvelles technologies de l'information et de la communication », in *La gratuité, une question de droit ?*, (éd. par) G. J. Guglielmi et G. Koubi, l'Harmattan, coll. « Logiques juridiques », 2003, p. 167 et s.
- CAPITAL**, « Tesla, MicroStrategy... le Bitcoin va-t-il s'imposer dans les trésoreries d'entreprise ? » [en ligne], *Capital.fr*, 9 févr. 2021.
- CAPRIOLI (E.)**, « La blockchain ou la confiance dans une technologie », *JCP G* 2016, 672.
- CARBONNIER (J.)**,
- « Conclusions générales », in *Droit et monnaie : États et espace monétaire transnational*, (sous la dir. de) Ph. Kahn, Litec, 1988, p. 530.
 - « Les noms monétaires à sens multiple », in *Mélanges Roger Secrétan*, Imprimerie Corbaz, Montreux, 1964.
- CARON (Ch.)**,
- « Vers une création prétorienne de la source licite de la copie de sauvegarde ? », obs. sous Cass. crim., 13 mai 2014, n° 13-84.088, *Microsoft*, *Comm. com. électr.* 2014, comm. 61.
 - « Les exceptions au regard du fondement du droit d'auteur en droit français », in *Les exceptions au droit d'auteur : état des lieux et perspectives dans l'Union européenne*, (sous la dir. de) A. Lucas, P. Sirinelli, A. Bensamoun, Dalloz, coll. « Thèmes & commentaires. Actes », 2012, p. 19.
 - « Du droit des biens en tant que droit commun de la propriété intellectuelle », *JCP G* 2004, I, 162.
 - « Les marchandises contrefaites sont hors du commerce », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., *D.* 2003. 2683, n° 3.
- CARRE (D.)**,
- « La nature juridique de la propriété virtuelle » [en ligne], *Revue du Barreau canadien*, 2018, vol. 96, n° 1, p. 189 et s.
 - « La loi applicable aux transferts de biens virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 175 et s.
- CASTRES SAINT-MARTIN-DRUMMOND (F.)**, « Le contrat comme instrument financier », in *L'avenir du droit. Mélanges en hommage à F. Terré*, Dalloz/ PUF/ éd. Juris- Classeur, 1999, p. 661.
- CASTRONOVA (E.)**, **CORNELL (R.)**, **ELEFANTE (P.) et al.**, « L'irréversible érosion du cercle magique ? », *Quaderni* n° 67, automne 2008, p. 61 et s.
- CATALA (P.)**,
- « La matière et l'énergie », in *L'avenir du droit : mélanges en hommage à François Terré*, PUF : Dalloz : Éd. du Juris-Classeur, 1999, p. 557 et s.
 - « La “propriété” de l'information », in *Mélanges offerts à Pierre Raynaud*, Dalloz ; Sirey, 1985, p. 97 et s.
 - « Ébauche d'une théorie juridique de l'information », *D.* 1984, chron., p. 97.
 - « La transformation du patrimoine dans le droit civil moderne », *RTD civ.* 1966. 184.
- CAUSSE (H.)**, « La monnaie, discret mais pressant sujet de droit bancaire et financier », *Lexbase Hebdo – Édition affaires* n° 394, 18 sept. 2014, n° LXB : N3676BUP.
- CAYLA (O.)**, « L'indicible droit naturel de François Géný », *Revue d'histoire des facultés de droit et de la science juridique*, vol. 6, 1988, p. 103 et s.

- CERUZZI** (P. E.), « Aux origines américaines de l'Internet : projets militaires, intérêts commerciaux, désirs de communauté », *Le Temps des médias*, vol. 18, n° 1, 2012, p. 15-28.
- CESARO** (J.-Fr.), **GAUTIER** (P.-Y.), « Tenter sa chance ou travailler : qualifications, télé-réalité et contrats spéciaux », *D.* 2009. 2116.
- CHANEL-REYNAUD** (G.), **CHABERT** (D.), *L'infrastructure financière européenne*, Revue Banque édition, coll. « Marchés Finance », 2004, p. 166.
- CHANTEPIE** (G.), « L'inexécution du contrat de cloud computing », *RLDI* 2013. 3272,
- CHAPTAL** (S.),
- « Apple Pay : le paiement NFC à la sauce Apple », *Banque* n° 776, oct. 2014, p. 46 et s. ;
 - « Apple Pay arrive enfin en France », *Banque* n° 798, juill.- août 2016, p. 44 ;
 - « Quand les mondes virtuels génèrent des transactions bien réelles », *Banque* n° 716, sept. 2009, p. 48-50.
- CHARPIAT** (V.), « Le Bitcoin devient monnaie courante : les monnaies digitales entre transparence, régulation et innovation », *Revue des Juristes de Sciences Po* n° 9, Juin 2014.
- CICILE-DELFOSE** (M.-L.), « Le droit et l'incorporel à l'orée du XXI^e siècle – État des lieux », *RLDC*. 2009. 3623.
- CHAVAGNEUX** (C.), « Une histoire de pouvoir », *Alternatives Économiques* Hors-Série n° 105, avr. 2015.
- CHENEDE** (Fr.), « La mutation du patrimoine », *Gaz. Pal.* 2011, n° 139, p. 19 et s.
- CHILSTEIN** (D.), « Les biens à valeur vénale négative », *RTD civ.* 2006. 663.
- COATIVY** (Y.), « La représentation du souverain sur les monnaies d'or en France du XIII^e au XV^e siècle (royaume et principautés) », *Revue européenne des sciences sociales*, XLV-137, 2007.
- COHEN** (B. J.), « Monnaie électronique : un jour nouveau ou une aube trompeuse ? », *L'Économie politique* 2002/2, n° 14, p. 68.
- COHEN** (D.), **GAMET** (L.), « Loft story : le jeu-travail », *Dr. soc.* 2001. 791.
- COHET-CORDEY** (Fr.), « La valeur explicative de la théorie du patrimoine en droit positif français », *RTD civ.* 1996. 819.
- COLLET** (M.), « Le bitcoin devant le Conseil d'État », note sous CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, préc., *Dr. fisc.* 2018, n° 24, comm. 298, n° 8.
- CONIL** (P.-A.), « Le notaire et le Bitcoin ou l'heureuse rencontre du notariat traditionnel et des nouvelles technologies », *JCP N* 2018, act. 302.
- CORBION** (L.), « La propriété devant la Cour européenne des droits de l'homme », in *Qu'en est-il de la propriété ? : l'appropriation en débat : actes du colloque des 27 et 28 octobre 2005 organisé par l'IFR Mutations des normes juridiques*, (sous la dir. de) D. Tomasin, Toulouse : Presses de l'Université des sciences sociales, coll. « Les Travaux de l'IFR Mutation des normes juridiques », n° 5, 2007, p. 73 et s.
- CORBION-CONDE** (L.), « De la défiance à l'égard des monnaies nationales au miroir du bitcoin », *RDBF* 2014, dossier 13.
- COTTET** (M.), « Le régime patrimonial des droits entrés en communauté », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Didier R. Martin*, LGDJ-Lextenso éditions, 2015, p. 467 et s., p. 167 et s.
- COUTURIER** (I.), « Remarques sur quelques choses hors du commerce », 1^{ère} partie, *LPA* 6 sept. 1993, n° 107 ; 2^{ème} partie, *LPA* 13 sept. 1993, n° 110.
- CROS** (M.-L.), « Les contrats à exécution échelonnée », *D.* 1989. chron. 49.
- CROZE** (H.), « Le droit commercial dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 149 et s.
- DABIN** (J.), « Les droits intellectuels comme catégorie juridique », *Rev. crit. législ. et jurispr.* 1939. 413, n° 23, p. 438.
- DAIGRE** (J.-J.),
- « Évolution de la notion de marché financier », in *Liber amicorum Jacques Malherbe*, Bruxelles : Bruylant, 2006, p. 233 et s.
 - « L'internalisation des ordres, une (petite ?) révolution en France », *RDBF* 2004. 231.
- DANGNGUYEN** (G.), **DEJEAN** (S.), **PENARD** (Th.), « Gratuité sur Internet : entre logiques individuelles et logiques communautaires », in *La gratuité, un concept aux frontières de l'économie et du*

droit, (sous la dir. de) N. Martial-Braz et C. Zolynski, LGDJ, coll. « Droit & économie », 2013, p. 91 et s.

DANJAUME (G.), « La responsabilité du fait de l'information », *JCP G* 1996, I, 3895, n° 32.

DANTCHEFF (Cl.), « Les évaluations – Principes généraux, évaluation des immeubles, évaluation des entreprises », *Dr. fisc.* 2013, n° 45, étude 500.

DE BATZ (L.), « Risques – Monnaies virtuelles : risques ou opportunités ? », in *Lettre Économique et Financière*, AMF, n° 2, juill. 2014.

DE BISSY (A.), « L'indemnité d'immobilisation », *RDI* 2000. 287.

DE FILIPPI (P.), « Perspectives et enjeux des blockchains de demain », in Blockchain France, *La Blockchain décryptée : les clefs d'une révolution*, préf. J. de Rosnay, Observatoire Netexplo, 2016, p. 32 et s.

DE FILIPPI (P.), **REYMOND (M.)**, « La blockchain : comment réguler sans autorité », in *Numérique : reprendre le contrôle*, (dir.) T. Nitot, Paris : Framasoft, 2016, p. 81 et s.

DE PELLEGARS (L.),

- « Le potentiel d'innovation de la monnaie électronique », *Dr. & Patrimoine* n° 235, avr. 2014, p. 45 et s.

- « Applications de la DSP : le compte de paiement », *Banque & Droit* n° 134, 2010, p. 17.

DE SAINT-MARS (B.), « Marchés financiers et garantie de ducroire », in *Mélanges AEDBF-France. II*, (sous la dir. de) J.-P. Mattout et H. de Vauplane, Paris : Banque Éditeur, 1999, p. 387 et s.

DE VAUPLANE (H.),

- « La revendication d'actifs numériques », *RTDF* 2019, n° 3, chron. p. 55 et s.

- « Fongibilité du Bitcoin : l'exemple du « Bitcoin Fork » et des contrats de prêt de Bitcoin », *RTDF* 2018, n° 2, chron. p. 89 et s., *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30.

- « Qu'est-ce qu'un token utilitaire ? », *RTDF* 2018, n° 1, chron. p. 66 et s.

- « Le débat sur la fongibilité du bitcoin », *Banque* n° 825, nov. 2018, p. 60 et s.

- « La qualification juridique de certains tokens en titres de créance », *RTDF* 2017, n° 4, doct. p. 30 et s.

- « Bitcoin : monnaie de singe ou monnaie légale ? », *Banque* n° 762, juill.-août 2013, p. 79 et s.

DE VAUPLANE (H.), **CAZAILLET (S.)**, « Bitcoin : money, money, money ? », *Lexbase Hebdo – Édition fiscale* n° 567, 17 avr. 2014, n° LXB : N1872BUU.

DE VAUPLANE (H.), **ROGNETTA (J.)**, **DE VAUPLANE (P.-A.)**, *Gouvernance de la Blockchain : Les enjeux des chaînes de consensus pour la place financière de Paris*, CroissancePlus, PME Finance, Kramer Levin, 2016, p. 8, disponible sur le site : <http://www.croissanceplus.com>.

DEBOISSY (Fl.), « Le contrat de société », in *Le contrat*, Travaux de l'Association Henri Capitant, t. LV, Société de législation comparée, 2008, p. 119 et s.

DELAHAYE (J. P.),

- « Les arguments en faveur de la preuve d'enjeu (POS) et contre la preuve de travail (POW) pour les chaînes de bloc » [[en ligne](#)], *Institut Rousseau*, 3 févr. 2022 ; « Au-delà du bitcoin », *Pour la Science* n° 499, mai 2019, p. 80 et s.

- « La folie électrique du Bitcoin », *Pour la Science* n° 484, 2018, p. 80 et s. « Le Bitcoin, première crypto-monnaie », *Bulletin de la société informatique de France* n° 4, 2014, p. 73.

- « De quoi est fait le Bitcoin ? » [[en ligne](#)], *Complexités – Blogs Pour la Science*, 17 oct. 2017.

- « Les blockchains, clefs d'un nouveau monde », *Pour la Science* n° 449, mars 2015, p. 80-85.

- « Bitcoin et contenu en calcul » [[en ligne](#)], *Complexités – Blogs Pour la Science*, 15 févr. 2015.

- « L'attaque Goldfinger d'une blockchain » [[en ligne](#)], *Complexités – Blogs Pour la Science*, 13 janv. 2015 ;

- « Les preuves de travail », *Pour la Science* n° 438, 2014, p. 86 et s.

DEMARQUETTE (M.), « Le prix du bitcoin : bulle ou réaction rationnelle du marché ? », *Banque et Droit* n° 159, janv.-févr. 2015, p. 18 et s.

DESAUNAY (C.), « Les monnaies virtuelles. Au-delà du bitcoin, quelles perspectives ? », *Futuribles* n° 405, mars-avril 2015, p. 59-73.

DEVILLIER (N.), « Jouer dans le “bac à sable” réglementaire pour réguler l'innovation disruptive : le cas de la technologie de la chaîne de blocs », *RTD Com.* 2017. 1037.

- DEZEUZE (E.), BIANCHI (J.),** « Le droit pénal des crypto-monnaies », *RDBF* 2020, étude n° 17.
- DIDIER (P.),** « La compétence législative du droit commercial », *RTD com.* 1965. 535.
- DJOUDI (J.), LOISEAU (G.),** « L'état du paiement en ligne », *RDBF* n° 4, juill. 2004, chron., p. 292 et s.
- DOCKES (E.),** « Essai sur la notion d'usufruit », *RTD civ.* 1995. 479.
- DOUVILLE (Th.),** « Autorisations administratives et droit des régimes matrimoniaux », *JCP N* 2009, 1134, n° 8.
- DROSS (W.),**
- « Le droit de propriété dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 27 et s.
 - « Une approche structurale de la propriété », *RTD civ.* 2012. 419.
 - « De la revendication à la réattribution : la propriété peut-elle sauver le climat ? », *D.* 2017. 2553.
- DROUOT (G.),** « La responsabilité pour faute et les responsabilités objectives – Dans le projet de réforme français », in *La réforme du droit de la responsabilité civile en France, 8^{èmes} journées franco-allemandes*, (sous la dir. de) G. Wicker, R. Schulze et G. Mäsch, Paris : Société de législation comparée, 2021.
- DRUMMOND (Fr.),**
- « Loi PACTE et actifs numériques », *Bull. Joly Bourse* juill. 2019, n° 118m3, p. 60.
 - « Bitcoin : du service de paiement au service d'investissement ? », *Bull. Joly Bourse* 2014, §111j1, p. 249.
- DUJARIER (M.-A.),** « Créativité et jeu au travail. Le point de vue de la sociologie clinique de l'activité », in G. AMADO *et al.* (dir.), *La créativité au travail*, Toulouse : Érès, coll. « Clinique du travail », 2017, p. 197 et s.
- DUONG (L.-M.),** « Les sources du droit d'internet : du modèle pyramidal au modèle en réseau », *D.* 2010. 783.
- DUPEYROUX (J.-J.),** « La participation à une émission de télé-réalité est un travail », *Dr. soc.* 2009. 791
- DUPRE (D.), PONSOT (J.-Fr.), SERVET (J.-M.),** « Le bitcoin contre la révolution des communs » [[en ligne](#)], 5^{ème} congrès de l'Association Française d'Économie Politique (AFEP) : « L'économie politique de l'entreprise : nouveaux enjeux, nouvelles perspectives », Lyon, France, juill. 2015.
- DUPUIS-BERNARD (R.), POMMIER (C.),** « La transmission des actifs numériques », *JCP N* 2021. 1360.
- DUREZ (C.),** « Mondes virtuels, droit et jeu », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 15 et s.
- DUSOLLIER (S.),** « L'utilisation légitime de l'œuvre : un nouveau sésame pour le bénéfice des exceptions en droit d'auteur ? », *Comm. com. électr.* 2005, étude 38, n° 3.
- DUVIVIER (A.), HERVO (Fr.),** « La chaîne de traitement des opérations sur titres en Europe » [[en ligne](#)], *Bull. Banque de France*, n° 99, mars 2002.
- EDELMAN (B.),** « Quand « L'Ile de la tentation » ne séduit pas le droit », *D.* 2009. 2517.
- EISENMANN (Ch.),** « Quelques problèmes de méthodologie des définitions et des classifications en science juridique », in *La logique du droit*, APD, t. XI, Sirey, 1966, p. 25 et s.
- ESPAGNON (M.),** « Le paiement d'une somme d'argent sur Internet : Évolution ou révolution du droit des moyens de paiement ? », *JCP G*, 1999, n° 16, doct. 131, n° 10.
- ETIENNEY (A.),** « La durée de la prestation. Essai sur le temps dans l'obligation », *LGDJ*, 2008.
- FABRE-MAGNAN (M.),**
- « L'engagement du promettant - Engagement au contrat préparatoire », *RDC* 2012. 633.
 - « Propriété, patrimoine et lien social », *RTD civ.* 1997. 583.
- FARE (M.),** « Les monnaies alternatives pour transformer la société », *Alternatives Économiques* Hors-série n° 105, 2015, p. 72-75.

FATIER (B.), « Services de paiement et monnaie électronique : les conditions juridiques du succès », *LPA*, 19 févr. 2013, n° 36, p. 4 et s.

FAURE (P.-H.), « Le bitcoin peut-il être assimilé à une monnaie ? Un examen à partir des différentes grilles de lecture de la science économique » [en ligne], *LAREFI Working Paper* n° 7, 2016, p. 22 et 28.

FAVIER (J.), « Reprise #1 : Le bitcoin et les “communs” » [en ligne], *Le Coin Coin*, 25 oct. 2015.

FENOUILLET (D.), « La notion de prérogative : instrument de défense contre le solidarisme ou technique d'appréhension de l'unilatéralisme ? », *RDC* 2011. 644.

FLAUSS (J.-Fr.), « Actualité de la Convention européenne des droits de l'homme », *AJDA* 2005. 541 ;

FRANÇOIS (J.), « Retour sur la revendication des sommes d'argent », *D.* 2012. 1493, n° 2.

FRISON-ROCHE (M.-A.),

- « L'aventure de la compliance », *D.* 2020. 1805,
- « Le droit de la compliance », *D.* 2016. 1871, p. 1873.
- « Réguler les “entreprises cruciales” », *D.* 2014. 1556.
- « Pour réguler l'espace numérique : la solution de « l'interrégulation » ! », *Comm. com. électr.* 2016, n° 11, entretien 10.
- « Proposition pour une notion : l'opérateur crucial », *D.* 2006. 1895
- « Définition du droit de la régulation économique », *D.* 2004. 126.
- « Le droit de la régulation », *D.* 2001. 610.
- « L'immatériel à travers la virtualité », *Arch. phil. dr.* t. 43 (*Le droit et l'immatériel*), Sirey, 1999, p. 139-148
- « Le modèle du marché », *Arch. phil. dr.* t. 40 (*Droit et esthétique*), Sirey, 1996, p. 287 et s.

FUNG B. et HALABURDA (H.), « Coup de projecteur sur les monnaies virtuelles de plateforme », *Revue de la Banque du Canada*, Printemps 2014, p. 17 et s.

GAILLY (P.-A.), « Les nouvelles monnaies et l'avis du CESE », *RDBF* n° 3, 2015, alerte 14.

GALLOUX (J.-Ch.),

- « Ébauche d'une définition juridique de l'information », *D.* 1994. 229, n° 27.
- « Réflexions sur la catégorie des choses hors du commerce : l'exemple des éléments et des produits du corps humain en droit français » [en ligne], *Les Cahiers de droit*, vol. 30, n° 4, 1989, p. 1011 et s., spéc. p. 1016.

GARDES (D.), « Une définition juridique du travail », *Dr. soc.* 2014. 373.

GAUDRAT (Ph.),

- « Pour une propriété intellectuelle épurée », in *Mélanges en l'honneur du professeur André Lucas*, LexisNexis, 2014, p. 325 et s., spéc. n° 57, p. 348.
- « La structure juridique des propriétés intellectuelles », in *Les modèles propriétaires au XXI^e siècle : actes du colloque international : en hommage au professeur Henri-Jacques Lucas*, Université de Poitiers, LGDJ, 2012, p. 179 et s.
- « Jeu vidéo : le logiciel remis à sa place... », chron. sous cass. civ. 1^{ère}, 25 juin 2009, n° 07-20.387, *Bull. civ.* I, n° 140 : *RTD com.* 2010. 319.
- « Jeu vidéo : le logiciel perd des points... », chron. sous CA Paris, 3^e ch. B, 20 sept. 2007, *SESAM C/ Sté Cryo* : *RTD com.* 2008. 106.
- « Du logiciel-support à l'illicéité de la copie privée numérique : chronique d'une subversion annoncée », 1^{ère} partie, *RTD com.* 2001. 890, et 2^{nde} partie, *RTD com.* 2002. 55 ;
- « Forme numérique et propriété intellectuelle », *RTD com.* 2000. 910 (1^{ère} partie) ; *RTD com.* 2001. 96 (2^{nde} partie).
- « Brèves observations sur le régime de l'œuvre multimédia », *RTD com.* 2000. 99.
- « Réflexions sur la forme des œuvres de l'esprit », in *Propriétés intellectuelles : mélanges en l'honneur de André Françon*, Dalloz, 1995, p. 195 et s.
- « La protection des logiciels par la propriété littéraire et artistique », *RIDA* 2/1986, p. 181 et s.

GAUTIER (P.-Y.),

- « “Boire, manger, stocker” : la place des contrats innommés dans l'ordre juridique », in *Études en l'honneur du professeur Jérôme Huet*, LGDJ-Lextenso, 2017, p. 181 et s.

- « Du contrat de dépôt dématérialisé : l'exemple du cloud computing », in *La communication numérique, un droit, des droits*, (sous la dir. de) B. Teyssié, Ed. Panthéon-Assas, 2012, p. 157 et s.
 - « La location-gérance de fonds de commerce : une convention « contre nature » ? De l'inapplicabilité supposée d'un titre entier du Code civil au louage de choses incorporelles », note sous Cass. com., 2 juill. 1996, *RTD. civ.* 1996. 923.
- GAZIER** (B.), « La polarisation entre valeur-travail et valeur-utilité en économie : une perspective généalogique », *Revue Française de Socio-Économie* 2020/1 n° 24, p. 81 et s.
- GENDREAU** (A.), « La dématérialisation du dépôt : l'exemple du contrat de cloud computing », *AIJ Contrat* 2016. 519.
- GENIAUT** (B.), « Pékin Express : requalification en contrat de travail », *RDT* 2015. 252.
- GENSOLLEN** (M.), « L'économie réelle des univers persistants : vers une propriété virtuelle ? », ENST, Département SES, travail universitaire non publié, 2007.
- GENVO** (S.), « Comprendre et développer le potentiel expressif », *Hermès, La Revue*, 2012/1, n° 62, p. 127 et s.
- GEORGES** (F.), « « A l'image de l'Homme » : cyborgs, avatars, identités numériques », *Le Temps des médias*, vol. 18, n° 1, 2012, p. 136-147.
- GERMAIN** (M.), « Sociologie de la dématérialisation », *Arch. phil. droit* t. 42, 1997, p. 105 et s.
- GILKER** (S.), **LUPIEN** (Ch.), « Le droit de propriété dans les mondes virtuels en droit civil québécois » dans Service de la formation continue du Barreau du Québec, *Développements récents en droit du divertissement* (2009), vol 311, Cowansville (Qc), Yvon Blais, 2009, p. 155 et s.
- GLANCE** (D.), « Le bitcoin ne devrait pas changer le monde, mais la blockchain pourrait bien s'en charger », *La Tribune*, 1^{er} mars 2016, disponible sur le site : <http://www.latribune.fr>.
- GOFFINET** (G.), « La régulation du bitcoin », *Banque & Droit* n° 159, 2015, p. 32.
- GOLDFINGER** (C.), « Économie incorporelle et monnaie électronique », in *L'avenir de l'argent*, (éd. par) OCDE, Paris : OCDE, 2002, p. 118.
- GOLDWIN** (R. A.), « John Locke », in L. STRAUSS, J. CROUSEY, *Histoire de la philosophie politique*, trad. O. Sedeyn, PUF, coll. « Quadrige », 1999, p. 523 et s.
- GORE** (F.), « Le transfert de la propriété dans les ventes de choses de genre », *D.* 1954, chron. p. 175 et s.
- GRILLET-PONTON** (D.), « Nouveau regard sur la vivacité de l'innommé en matière contractuelle », *D.* 2000. 331.
- GRIMALDI** (M.), « La fiducie : réflexions sur l'institution et sur l'avant-projet de loi qui la consacre », *Deffrénois* 1991.
- GROSS** (B.), « Observations sur les contrats par abonnement », *JCP G* n° 14, 1^{er} avr. 1987, doct. 3282.
- GRUA** (Fr.), « Le dépôt de monnaie en banque », *D.* 1998. chron. 259.
- GRYNBAUM** (L.), « Le porte-monnaie électronique, un instrument de paiement indiscret », *RDBF* n° 3, mai 2003, étude 100033.
- GRZEGORCZYK** (Ch.), « Le sujet de droit : trois hypostases », *Arch. phil. dr.* t. 34 (*Le sujet de droit*), Sirey, 1989, p. 9 et s.
- GUEDON** (P.), « Le bitcoin est-il devenu une devise ? », *Dr. fisc.* 2021, n° 45, étude 421.
- GUEVEL** (D.), « La gratuité intéressée : oxymore d'avenir ? », in *Mélanges en l'honneur du professeur Gilles Goubeaux*, (sous la dir. de) O. Cachard et X. Henry, Dalloz, LGDJ, 2009.
- GUILLEBON** (Th.),
- « Instauration d'un régime d'imposition des plus-values de cession d'actifs numériques réalisées par les particuliers », *Dr. fisc.* 2019, n° 1-2, comm. 30.
 - « L'application du dispositif du Code civil aux contrats du commerce électronique », *JCP E* 2017. 1454.
 - « Quel régime fiscal pour les bitcoins ? », *Dr. fisc.* 2015, n° 38, act. 514.
- GUINIER** (D.), « Monnaies virtuelles – Le cas Bitcoin : Paradoxes et processus d'une crypto-monnaie », *Expertises* févr. 2015, p. 56 et s.
- GUTMANN** (D.), « Du matériel à l'immatériel dans le droit des biens – Les ressources du langage juridique », *Arch. phil. dr.* t. 43 (*Le droit et l'immatériel*), Sirey, 1999, p. 65 et s.

- HAMMAMI (H.), REZGUI (H.),** « Les défis de la régulation comptable des cryptoactifs en France », *RF compt.* 2022, n° 565, p. 47 et s.
- HARRIBEY (J.-M.),** « Sur fond de crise socio-écologique du capitalisme, la théorie de la valeur revisitée », *Revue Française de Socio-Économie* 2020/1 n° 24, p. 101 et s.
- HERLIN (Ph.),** « Le bitcoin, c'est de l'or numérique » [\[en ligne\]](#), *Propos recueillis par A. Raynal, LaTribune.fr*, 6 nov. 2013.
- HEUVARD (F.),**
- « Non Fungible Tokens (NFT) : panorama des problématiques comptables » [\[en ligne\]](#), *Compta Online*, 10 févr. 2021.
 - « Jetons numériques et transactions en cryptomonnaies : nouvelles règles pour 2018 », *Rev. fid. comptable*, févr. 2019.
- HONTEBEYRIE (A.),** « Un cas d'enrichissement dans la responsabilité civile délictuelle : à propos de la vétusté dans l'évaluation du dommage aux biens », *D.* 2007. 675.
- HUET (J.),**
- « De la « vente » de logiciel », in *Le droit privé français à la fin du XX^e siècle : études offertes à Pierre Catala*, Litec, 2001, p. 799 et s., n° 5.
 - « Aspects juridiques du télépaiement », *JCP G* 1991, I, 3524.
 - « La modification du droit sous l'influence de l'informatique », *JCP G* 1983. I. 095.
- HUGUET (B.)**
- « TheDAO « Hack, le camp du Laissez-Faire » [\[en ligne\]](#), *BitConseil*, juill. 2016.
 - « TheDAO, « Les partisans d'un hard fork » [\[en ligne\]](#), *BitConseil*, juill. 2016.
 - « Les règles de gouvernance de Bitcoin et des protocoles qui s'en inspirent, tel Ethereum » [\[en ligne\]](#), *BitConseil*, juill. 2016.
 - « TheDAO « Hack, état des lieux et perspectives » [\[en ligne\]](#), *BitConseil*, juin 2016.
- HUYSEN (J.-C.), BONTEMS (C.),** « DSP2 : entre continuité et innovation », *Banque & Droit* n° HS-1, 2016, p. 5 et s.
- JAMET (V.),** « La « BitLicense » – Perspective nord-américaine d'un cadre juridique pour une « BitGeneration » encore en devenir », *RISF* 2014/4, p. 12 et s.
- JAMIN (Ch.),** « Éléments d'une théorie réaliste des contrats réels », in *Hommage à J. Béguin*, LexisNexis 2005, p. 381 et s.
- JEGOUZO (Y.),** « Les autorisations administratives vont-elles devenir des biens meubles ? », *AJDA* 2004. 945.
- JULIENNE (M.),**
- « Le régime civil des actifs numériques : l'exemple du prêt de Bitcoins », *JCP E* 2020, 1201.
 - « Les actifs numériques, entre droit et technologie », *Bull. Joly Bourse* janv. 2020, n° 118v4, p. 64 et s.
 - « Les crypto-monnaies : régulation et usages », *RDBF* 2018, étude 19.
- KAMINA (P.),** « Brèves réflexions sur la catégorie juridique des propriétés intellectuelles », in *Mélanges en l'honneur du professeur André Lucas*, LexisNexis, 2014.
- KAPLAN (A. M.), HAENLEIN (M.),** « Mondes virtuels : retour au réalisme », *L'Expansion Management Review* n° 138, sept. 2010, p. 90-102.
- KLEINER (C.),** « Bitcoin, monnaie étrangère et indexation : quelle équation ? », in *Liber amicorum en l'honneur du Professeur Joël Monéger*, (sous la dir. de) Th. MASSART et A. MBOTAINGAR, LexisNexis, 2017.
- KUHN (C.),** « La mission du fiduciaire », *Dr. & Patrimoine* n° 171, juin 2008, p. 52.
- LABARTHE (Fr.),** « Les conflits de qualification. Éléments de réflexion à partir de la distinction entre le contrat d'entreprise et d'autres contrats », in *Les droits et le Droit : mélanges dédiés à Bernard Bouloc*, Dalloz, 2007, p. 539 et s.
- LACROIX (Fr.),** « Les places financières alternatives : propos relatifs aux approches réglementaires concernant les plateformes de crowdfunding et d'échange de bitcoins », in *Internet, espace d'interrégulation*, (sous la dir. de) M.-A. Frison Roche, Dalloz, coll. « Thèmes et commentaires », 2016, p. 43 et s.
- LAFRANCE (J.-P.),** « La parole est aux joueurs intensifs de World of Warcraft. Entre fascination et dépendance, entre plaisir et déséquilibre », *Hermès, La Revue*, 2012/1, n° 62, p. 63 et s.

- LAINE (M.)**, « La monnaie privée », *RTD com.* 2004. 227.
- LAMOUREUX (M.)**, « Le bien énergie », *RTD com.* 2009. 239.
- LANSKOY (S.)**, « La nature juridique de la monnaie électronique », *Bull. Banque de France* n° 70, 1999.
- LARDEUX (G.)**, « Le contrat de prestation de service dans les nouvelles dispositions du Code civil », *D.* 2016. 1659.
- LARRIBAU-TERNEYRE (V.)**, « L'exigence d'une notion de prix (problématique) », *JCPE, Cah. dr. entr.*, supp. n° 5, 1997.
- LARRIERU (J.)**, « Droit communautaire et biens », in *Vers une culture juridique européenne ?*, (sous la dir. de) S. Poillot-Peruzzetto, Montchrestien, coll. « Centre de droit des affaires de l'Université des sciences sociales de Toulouse I », 1998, p. 35 et s.
- LASSERRE CAPDEVILLE (J.)**,
- « L'encadrement juridique du contrat de coffre-fort bancaire », *JCP G* n° 13, 30 mars 2015, étude n° 384.
 - « La réforme de la monnaie électronique en droit français – Un nouveau droit pour un réel essor ? », *JCP G* 2013, 278.
 - « Le droit régissant le paiement par monnaie électronique en France », *RLDA* n° 73, juill.-août 2012, p. 93 et s.
- LAUDE (A.)**, « La fongibilité », *RTD com.* 1995. 307.
- LAUER (K.), TARAZI (M.)**, « La supervision des émetteurs non bancaires de monnaie électronique » [*en ligne*], *CGAP*, 2012.
- LAULIER (R.)**, « Le régime juridique de l'accès aux ressources halieutiques à l'épreuve de la théorie classique du patrimoine », *RD rur.* 2011, étude 15.
- LAVARDET (C.)**,
- « Bitcoin : par ici la cryptomonnaie ! », *RLDI* 2013. 3335, spéc. p. 91 ;
 - « Mondes persistants : vers la reconnaissance d'un "droit de propriété virtuelle" ? », *Expertises* août-sept. 2013, p. 4 et s.
- LE BESCONT (J.)**, « Les cryptomonnaies désormais considérées comme une valeur refuge par certaines entreprises » [*en ligne*], *Le Monde.fr*, 28 avr. 2021.
- LEDIEU (M.-A.)**, « Et si la licence de logiciel était une location ? », *Comm. com. électr.* 2003, n° 11, chron. 27.
- LEDUC (F.)**, « Deux contrats en quête d'identité, les avatars de la distinction entre le contrat de mandat et le contrat d'entreprise », *Études offerts à G. Viney, LGDJ*, 2008.
- LEFEBVRE (H.), POLROT (S.), ABITBOL (C.)**, « Blockchain : premier (s) pas vers la réglementation des « cryptomonnaies » et autres actifs numériques » - *JCP E* 2017, étude 1255.
- LEGEAIS (D.)**,
- « Le droit au compte », *RDBF* 2020, dossier 12.
 - « Blockchain et actifs numériques : le droit français va-t-il devenir réellement attractif ? », *RDBF* 2019, repère 2.
 - « Le décret du 21 novembre 2019 relatif aux prestataires sur actifs numériques », *JCP E* 2019, act. 810.
 - « Loi PACTE : les dispositions relatives aux actifs numériques et aux prestataires de services numériques », *JCP E* 2019, 1322, n° 31,
- LEINER (B. M.), CERF (V. G.), CLARK (D.) et al.**, « Un bref historique de l'Internet », disponible sur le site : <https://www.internetsociety.org/fr/internet>.
- LEPAGE (H.)**, « L'analyse économique et la théorie du droit de propriété », *Droits*, 1985/1, n° 1.
- LIBCHABER (R.)**,
- « La propriété, droit fondamental », in *Libertés et droits fondamentaux : maîtrise des connaissances et de la culture juridique*, (sous la dir. de) R. Cabrillac, Dalloz, 26^e éd., 2020, p. 800 et s..
 - « Les aspects civils de la fiducie dans la loi du 19 février 2007 – 1^{ère} partie », *Deffrénois* 2007. II. art. 38631, p. 1113 et s.
 - « Réflexions sur les effets du contrat », in *Propos sur les obligations et quelques autres thèmes fondamentaux du droit : mélanges offerts à Jean-Luc Aubert*, Dalloz, 2005, p. 211 et s.
 - « La recodification du droit des biens », in *Le Code civil 1804-2004 : livre du Bicentenaire*, Dalloz-Litec, 2004, p. 297 et s.

- « Pour un renouvellement de l'analyse des droits sociaux », in *Aspects actuels du droit des affaires : mélanges en l'honneur de Yves Guyon*, Dalloz, 2003, p. 717 et s.
 - « Pour une redéfinition de la donation indirecte », *Defrénois* 2000. 1409
 - « Le dépôt d'instruments financiers », *Dr. & Patrimoine* n° 82, mai 2000, p. 89 et s.
 - « Actualité du non-droit : les systèmes d'échanges locaux », *RTD civ.* 1998. 800.
- LINANT DE BELLEFONDS (X.)**,
- « Jeux vidéo : le logiciel gagne des points », *Comm. com. électr.* 2003, chron. 20, p. 10.
 - « Le droit de décompilation des logiciels : Une aubaine pour les cloneurs ? », *JCP G* 1998, doct. 118.
- LOISEAU (Gr.)**,
- « La catégorie des choses hors du commerce s'élargit », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., *JCP G* 2004. I. 123.
 - « Typologie des choses hors du commerce », *RTD civ.* 2000. 47.
- LORVELLEC (L.)**,
- « Quotas laitiers et exploitation agricole », in *Écrits de droit rural et agroalimentaire*, L. LORVELLEC, Dalloz, 2002, p. 182 et s., spéc. p. 184 et s.,
- LOURIMI (A.)**,
- « Fiscalité de l'open finance : le traitement fiscal des intérêts de prêts sur actifs numériques », *Dr. fisc.* 2019, n° 30-35, étude 345.
- LOVELUCK (B.)**,
- « Internet, une société contre l'État ? Libéralisme informationnel et économies politiques de l'auto-organisation en régime numérique », *Réseaux* vol. 192, n° 4, 2015, p. 249, disponible sur le site : <http://www.cairn.info>.
- LUCAS (A.)**,
- « Droit des biens et biens spéciaux, l'exemple de la propriété intellectuelle », in *Les modèles propriétaires au XXI^e siècle actes du colloque international : en hommage au professeur Henri-Jacques Lucas*, Université de Poitiers, LGDJ, 2012, p. 15 et s.
 - « La responsabilité civile du fait des « choses immatérielles » », in *Le droit privé français à la fin du XX^e siècle : études offertes à Pierre Catala*, p. 817 et s.
 - « Logiciel – Base de données – Notions – Originalité », obs. sous CA Paris, Pôle 5, ch. 1, 10 mai 2016, RG n° 14/08976, *Propri. intell.* 2016, n° 61, p. 429 et s.
- LUCAS DE LEYSSAC (C.)**, **LACAZE (X.)**,
- « Le paiement en ligne », *JCP G* 2001, I, 302.
- M. B.**, « Échanges décentralisés, caractéristiques et exemples » [[en ligne](#)], *Cryptoast*, 26 mars 2019.
- MACKAAY (E.)**,
- « La propriété est-elle en voie d'extinction ? », in *Nouvelles technologies et propriété : actes du colloque tenu à la Faculté de droit de l'Université de Montréal, les 9 et 10 novembre 1989, organisé par le Centre de recherche en droit public*, (éd. par) E. Mackaay, Montréal : Éd. Thémis ; Paris : Litec, 1991, p. 217 et s., spéc. p. 219 et s.
 - « Les biens informationnels : le droit de suite dans les idées ? », in *L'appropriation de l'information*, (éd. par) J.-P. Chamoux, Paris : Librairies techniques, 1986, p. 26 et s..
- MAINGUY (D.)**, « Réflexions sur la notion de produit en droit des affaires », *RTD com.* 1999. 47.
- MAISON-BLANCHE (C.)**, « Les pistes de progrès en matière d'harmonisation des activités “post marché” au niveau européen et de création d'un contexte de concurrence loyale entre architectures post marché », *RTDF* 2006, n° 3, p. 156 et s.
- MALASSIGNE (V.)**, « Le principe d'équivalence de l'inscription en compte et de l'inscription dans un dispositif d'enregistrement partagé », in *Blockchain et droit des sociétés*, (sous la dir. de) V. Magnier et P. Barban, Dalloz, coll. « Thèmes et commentaires. Études », 2019, p. 37 et s.
- MALAVOLTI (Fr.)**, **MARTY (E.)**, « La gratuité peut-elle avoir des effets anticoncurrentiels ? Une perspective d'économie industrielle sur le cas Google », in *La gratuité, un concept aux frontières de l'économie et du droit*, (sous la dir. de) N. Martial-Braz et C. Zolynski, LGDJ, coll. « Droit & économie », 2013, p. 71 et s.
- MALLET-BRICOUT (B.)**, « Bien et immatériel en France », in *L'immatériel – Travaux de l'Association Henri Capitant* (2014), t. 64, Bruylant ; LB2V, 2015, p. 149 et s.

- MARCHADIER (F.)**, « Le contrôle du contrat au regard des droits fondamentaux : une question qui ne se pose pas et dont la réponse est évidente ? », *RDC* 2016. 518.
- MARGUENAUD (J.-P.)**, **MOULY (J.)**, « Le droit de gagner sa vie par le travail devant la Cour européenne des droits de l'homme », *D.* 2006. 477, spéc. p. 478.
- MARINO (L.)**, **PERRAY (R.)**, « Les nouveaux défis du droit des personnes : la marchandisation des données personnelles », in *Les nouveaux défis du commerce électronique*, (sous la dir. de) J. Rochfeld, LGDJ : Lextenso éd., 2010, p. 55 et s.
- MARION (A.)**, « La monnaie électronique française enfin sur le pas de tir ? (Loi n° 2013-100 du 28 janvier 2013) », *RDBF* n° 2, mars 2013, étude 4.
- MARLY (P.-Gr.)**, « La fongibilité des produits pharmaceutiques : étude et inquiétude », *D.* 2005. 1718.
- MARTEAU (D.)**, « Le lancement des contrats à terme sur bitcoin : quelles conséquences ? », *Banque* n° 815-816, janv. 2018, p. 116 et s.
- MARTIAL-BRAZ (N.)**,
- « Les NFT aux prises avec le droit des biens : essai d'une qualification », *RDBF* 2022, dossier 31.
 - « Le statut des prestataires de services sur actifs numériques », *RDBF* 2020, dossier 18.
- MARTIN (D. R.)**,
- « Que sont les notions devenues ? », *D.* 2014. 164.
 - « Aspects de la monnaie électronique », *D.* 2013. 2117.
 - « Consécration d'une figure : la stipulation de contrat pour autrui », *D.* 2008. 1954.
 - « Du gage-espèces », *D.* 2007. 2556.
 - « La propriété, de haut en bas », *D.* 2007, chron. 1977.
 - « La théorie de la scripturalisation », *D.* 2005. 1702, n° 11-12.
 - « Du corporel », *D.* 2004. 2285.
 - « De la (fausse) monnaie électronique », *RDBF* n° 1, janv. 2003, étude 100008.
 - « Du chèque-cadeau : nature et fonction », *D.* 2002. 635, obs. sous cass. com., 6 juin 2001, n° 99-18.296.
 - « De la revendication des sommes d'argent », *D.* 2002. 3279.
 - « Un exemple de déroute judiciaire : la gestion illicite de « moyens de paiements » vue par une cour d'appel », *D.* 2000. 455, obs. sous CA Paris, 13 sept. 1999 ;
 - « De l'inscription en compte des actifs scripturaux », *D.* 1998. 15.
 - « De la nature corporelle des valeurs mobilières (et autres droits scripturaux) », *D.* 1996. 47.
 - « De la monnaie », in *Mélanges en l'honneur de Henry Blaise*, Economica, coll. « Travaux et recherches de l'Université de Rennes 1 », 1995, p. 333 et s.
 - « La stipulation de contrat pour autrui », *D.* 1994. 145.
 - « La théorie de la scripturalisation », in *20 ans de dématérialisation des titres en France : bilan et perspectives nationales et internationales*, (sous la dir. de) H. DE VAUPLANE, Revue Banque édition, AEDBF, coll. « Droit fiscalité », 2005., p. 55 et s.
- MARTY (R.)**, « De l'indisponibilité conventionnelle des biens », *LPA* 21 nov. 2000.
- MAS (Fl.)**, « L'esquisse d'un régime spécifique du courtage aux enchères par voie électronique », *RLDI* 2006. 367.
- MATHEY (N.)**,
- « La nature juridique des monnaies alternatives à l'épreuve du paiement », *RDBF* 2016, étude 41.
 - « La réforme des services de paiement », *RDBF* n° 1, 2010, étude 1.
- MATHEY (N.)**, **BOURDEAUX (G.)**, « Vers une régulation des FinTechs ? », *RDBF* 2017, dossier 15.
- MATTATIA (F.)**, **YAÏCHE (M.)**,
- « Être propriétaire de ses données personnelles : peut-on recourir aux régimes traditionnels de propriété ? (Partie I), *RLDI* 2015. 3732.
 - « Être propriétaire de ses données personnelles... (Partie II), *RLDI* 2015. 3781.
- MAY (B.)**, **ROCHE (D.)**, « La transposition de la DME2 : apports et questions persistantes », *Banque & Droit* n° 149, mai-juin 2013, p. 10 et s.

- MAY (B.), VINCENT-MOREAU (M.)**, « Une deuxième chance pour la monnaie électronique ? », *Banque & Droit* n° 135, janv.-févr. 2011, p. 15 et s.
- MAYMONT (A.)**, « Les marketplaces – De l'incertitude du statut juridique au choix contraignant d'un statut », *JCP E* 2017. 1295.
- MEDJAOUI (K.)**, « Quelques remarques concernant la monnaie électronique à l'épreuve des notions de compte et de monnaie scripturale », *Banque & Droit* n° 149, 2013, p. 3 et s.
- MEGHRAOUI (K.), DOYEN PROUDOM (E.)**, « Les NFT ont-ils le même régime que les œuvres d'art ? », *RF compt.* 2022, n° 565, p. 3 et s.
- MEKKI (M.)**, « L'ordonnance n° 2016-131 du 10 février 2016 portant réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations, Le volet droit des contrats : l'art de refaire sans défaire », *D.* 2016. 494.
- MESMER (P.)**, « Le patron français de la plateforme de bitcoins MtGox arrêté au Japon », *Le Monde*, 01 août 2015, disponible sur le site : <http://www.lemonde.fr>.
- MESTRE (J.), FAGES (B.)**, « Chose et contrefaçon », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., *RTD civ.* 2003. 703.
- MIGNOT (M.)**, « La notion de bien : contribution à l'étude du rapport entre droit et économie », *RRJ* 2006-4, p. 1805 et s.
- MIS (J.-M.)**, « Cryptomonnaie : une régulation/réglementation “contre-nature” ou “naturellement indispensable” à son développement ? », *Dalloz IP/IT* 2019. 549.
- MOATTI (S.)**, « Bitcoin, le mirage d'une monnaie libre », *Alternatives Économiques* Hors-série n° 105, 2015, p. 70-71.
- MOLINER-DUBOST (M.)**, « Requiem pour le principe d'incessibilité des autorisations administratives », *AJDA* 2004. 2141.
- MORAU (M.)**, « Les problématiques de la monnaie électronique », *Bull. Banque de France* n° 25, janv. 1996, p. 99 et s.
- MORDAUNT-CROOK (N.)**, « Un cadre juridique pour les crypto-actifs : de la parole aux actes », *Dr. & Patrimoine* n° 290, avr. 2019, p. 31 et s.
- MOUSSA (O.)**, « Parasitisme et concurrence dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 141.
- MOUSSERON (J.-M.)**,
- « Valeurs, biens, droits », in *Mélanges en hommage à André Breton et Fernand Derrida*, Dalloz, 1991.
 - « La durée dans la formation des contrats », in *Etudes offertes à Alfred Jaffret*, Editions de la Faculté de droit et de science politique d'Aix-Marseille, 1974.
- MOUSSERON (J.-M.), RAYNARD (J.), REVET (Th.)**, « De la propriété comme modèle », in *Mélanges offerts à André Colomer*, Litec, 1993, p. 281 et s., n° 13, p. 285.
- MOYSE (P.-E.)**, « La propriété ubiquitaire du fichier numérique » [en ligne], *Ottawa Law Review*, 2016-2017, vol. 48, n° 1, 2016-2017, p. 221 et s.
- NAJJAR (I.)**, « La potestativité », *RTD civ.* 2012. 601.
- NAKAMOTO (S.)**,
- « Bitcoin : Système de Monnaie Électronique en Pair-à-Pair » [en ligne], trad. par Benkebab, Grondilu, Mackila, 2008.
 - « Bitcoin : un système de paiement électronique pair-à-pair », <https://bitcoin.fr>.
- NAUDIN (E.)**, « “Que sont les notions devenues ?” - Libre propos sur la distinction du titre et de la finance », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Didier R. Martin*, LGDJ-Lextenso éditions, 2015, p. 467 et s.
- NOBLOT (C.)**, « Pour une interprétation téléologique de la notion de « service » », *LPA* 25 mai 2018, n° 105, p. 8.
- NOIZAT (P.)**,
- « Monnaie et utilité » [en ligne], *Blog e-ducatt.fr*, 25 oct. 2021.
 - « Monnaie-valeur et monnaie-dette » [en ligne], *Blog e-ducatt.fr*, 28 mars 2021 ;
 - « Monnaie et énergie » [en ligne], *Blog e-ducatt.fr*, 14 mars 2021.

- OPPETIT (B.)**, « Gény », *in Droit et modernité*, PUF, coll. « Doctrine juridique », 1998, p. 231 et s.
- O’RORKE (W.), LOURIMI (A.)**,
- « L’AMF clarifie les modalités d’application du régime des prestataires de services sur actifs numériques », *JCP E* 2020. 712.
 - « L’encadrement à la française des prestataires sur actifs numériques », *RDBF* 2019, étude 13.
- ORLEAN (A.)**, « L’approche institutionnaliste de la monnaie : une introduction », 2007.
- OUAKRAT (A.)**, « Une analyse sociotechnique d’un type d’usage du bitcoin : le crypto-marché SilkRoad », *Banque et Droit* n° 159, janv.-fév. 2015, p. 14-17.
- OULD AHMED (P.)**, « Les monnaies locales complémentaires : enjeux et impacts pour la monnaie officielle », *RDBF* n° 6, 2016, p. 99-106.
- PAILLER (P.)**,
- « Les NFT et la réglementation financière », *RDBF* 2022, dossier 36.
 - « La distinction des tokens et des titres financiers », *RDBF* 2020, dossier 10
 - « Les dérivés sur crypto-monnaie sont des contrats financiers », *RDBF* 2018, alerte 23.
 - « Quelles règles pour l’encadrement de la monnaie virtuelle en France ? », *RISF* 2014/4, p. 39 et s.
 - « Quels marchés secondaires pour les security tokens ? », *RDBF* 2020, alerte 2.
- PERDRIX (M.)**, « La problématique des paiements par cartes prépayées », *Bull. Banque de France*, 2^{ème} trimestre 1994, Supp. « Études », p. 93 et s.
- PERES (C.)**, « La question prioritaire de constitutionnalité et le contrat », *RDC* 2010. 539.
- PERIN-DUREAU (A.)**, « Régime fiscal des bitcoins : quand le Conseil d’État saisit l’insaisissable », *RTD com.* 2018. 1073.
- PERINET-MARQUET (H.)**,
- « Regard sur les nouveaux biens », *JCP G* 2010, 1100.
 - « La place de l’incorporel dans l’avant-projet de droit des biens », *RLDC* 2009. 3625.
- PEROCHON (Fr.)**, « La revendication de biens fongibles par le vendeur », *LPA* 14 sept. 1994, p. 82.
- PETEL (Ph.)**, « Retour sur la revendication des choses fongibles », *in Professeur, avocat, juge au service du droit des affaires : mélanges en l’honneur de Daniel Tricot*, Litec : Dalloz, 2011, p. 571 et s.
- PHUC (M.)**,
- « Bitcoin – La guerre des forks » [[en ligne](#)], *BitConseil*, oct. 2017.
 - « Bitcoin – La guerre des blocs #2 » [[en ligne](#)], *BitConseil*, juin 2017.
 - « Bitcoin – La guerre des blocs » [[en ligne](#)], *BitConseil*, mars 2017.
 - « Engorgement du réseau : Bitcoin victime de son succès ? » [[en ligne](#)], *BitConseil*, janv. 2017.
- PIEDELIEVRE (A.)**, « Le matériel et l’immatériel. Essai d’approche de la notion de bien », *in Aspects du droit privé en fin du 20^e siècle : études réunies en l’honneur de Michel Juglart*, LGDJ : Monchrestien : Éd. techniques, 1986, p. 55 et s.
- PIEDELIEVRE (S.), LAIR (H.)**, « La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013 », *JCP E* 2013, 1108.
- PIGNARRE (G.)**,
- « L’obligation de donner à usage dans l’avant-projet Catala », *D.* 2007. 384.
 - « À la redécouverte de l’obligation de *praestare*. Pour une relecture de quelques articles du Code civil », *RTD civ.* 2001. 41.
- PILLARD (H.)**, « Monnaies locales complémentaires et droit bancaire », *RDBF* n° 3, 2015, étude 6, p. 21 et s.
- PIQUET (S.)**, « L’indivisibilité des contrats », *D.* 1996. 141.
- POIDEVIN (B.)**, « Le contenu du contrat de cloud computing », *RLDI* 2013. 3270.
- POLLAUD-DULIAN (Fr.)**, « De la prescription en droit d’auteur », art. préc., p. 586 :
- POMART-NOMDEDEO (C.)**, « Le régime juridique des droits potestatifs en matière contractuelle, entre unité et diversité », *RTD civ.* 2010. 209.
- PONTIROLI (T.)**, « La sécurité autour du bitcoin est à nouveau remise en question », *ProClubic*, 06 janv. 2015, disponible sur le site : <http://www.clubic.com>.

POULLE (J.-B.), MACHEFERT (S.), « Quelle régulation pour les produits d'épargne atypique ? », *JCP E* 2014. 1370.

PUIG (P.),

- P. PUIG, « La fiducie et les contrats nommés », *Dr. & Patrimoine* n° 171, juin 2008, p. 68 et s.
- « Le contrat d'entreprise translatif de propriété », in *Études offertes à Jacques Dupichot : Liber amicorum*, Bruylant, 2004, p. 393 et s.

QUEZEL-AMBRUNAZ (Ch.), « L'acception européenne du "bien" en mal de définition (à propos des arrêts Depalle et Brosset-Triboulet) », *D.* 2010. 2024.

RACINE (J.-B.), « La notion de prix en droit contemporain des contrats », *RID éco.* 1999. 77.

RADE (Ch.), « La possibilité d'une île », *Dr. soc.* 2009. 930.

RAYNARD (J.), « Propriétés incorporelles : un pluriel bien singulier », in *Mélanges offerts à Jean-Jacques Burst*, Litec, 1997, p. 527 et s.

RENAUD (N.), « Pourquoi la finance s'intéresse de très près à la « blockchain » », *Les Échos*, 24 mars 2016, disponible sur le site : <https://www.lesechos.fr>.

REVET (Th.),

- « Le corps humain est-il une chose appropriée ? », *RTD civ.* 2017. 587.
- « L'incorporalité en droit des biens », *RLDC* 2009. 3624, n° 7.
- « Le nom de domaine est un bien », obs. sous CEDH, 18 sept. 2007, *Paeffgen gmbh c/ Allemagne*, req. n° 25379/04, 21688/05, 21722/05 et 21770/05, *RTD civ.* 2008. 503.
- « La Cour de cassation réaffirme la validité des clauses d'inaliénabilité insérées dans les actes à titre onéreux », *RTD civ.* 2008. 126, obs. sous cass. civ. 1^{ère}, 31 oct. 2007.
- « La propriété de la personnalité », *Gaz. Pal.* 2007, n° 139, p. 49.
- « Bénéfices et dividendes : "néo-fruits industriels" », *RTD civ.* 2007. 149.
- « Les nouveaux biens », in *La propriété – Travaux de l'Association Henri Capitant* (2003), Société de législation comparée, t. 53, 2006, p. 271 et s.
- « L'appropriation, par son auteur, de l'habitation érigée sur une décharge publique, illustration de la corrélation européenne entre notion de bien et condition humaine », *RTD civ.* 2005, 422.
- « Les quotas d'émission de gaz à effet de serre – (ou l'atmosphère à la corbeille ?) », *D.* 2005, 2632.
- « L'appropriation, par son auteur, de l'habitation érigée sur une décharge publique, illustration de la corrélation européenne entre notion de bien et condition humaine », obs. sous CEDH, *Öneriyildiz c./ Turquie*, 30 nov. 2004 (Gr. Ch.), req. n° 48939/99 : *RTD civ.* 2005, 422.
- « Le Code civil et le régime des biens : questions pour un bicentenaire », *Dr. & Patrimoine* n° 124, mars 2004, p. 20 et s.
- « Choses hors commerce », obs. sous cass. com., 24 sept. 2003, préc., *RTD civ.* 2004. 117.
- « Notion de bien », obs. sous cass. civ., 3^{ème}, 1^{er} oct. 2003, n° 02-14.958, *RTD civ.* 2003, 730.
- « La détermination unilatérale de l'objet dans le contrat », in *L'unilatéralisme et le droit des obligations : actes du colloque, 9 janvier 1998*, (sous la dir. de) Ch. JAMIN, D. MAZEAUD, Economica, coll. « Études juridiques », vol. 9, 1999, p. 31 et s., n° 1.
- « L'argent et la personne », *Arch. phil. dr.* t. 42 (*L'argent et le droit*), Sirey, 1998, p. 43 et s.

REYGROBELLET (A.), « Rôle et place des mécanismes fondamentaux du droit civil en droit des affaires », *RTD com.* 1999. 305.

RIPERT (G.), « Les dommages et intérêts en monnaie étrangère », *Rev. crit. législ. et jurispr.* 1926, n° 46, p. 25 et s.

ROUAUD (A.-Cl.), « NFT : le régime applicable aux plateformes », *RDBF* 2022, dossier 37, n° 8.

ROCHFELD (J.),

- « Les droits potestatifs accordés par le contrat », in *Le contrat au début du XXI^e siècle : études offertes à Jacques Ghestin*, (sous la dir. de) G. Goubeaux, Y. Guyon, Ch. Jamin, et al., Paris : LGDJ, coll. « Anthologie du droit », 2015, p. 747 et s.
- « Les modes temporels d'exécution du contrat », *RDC* 2004. 47.

- « Le contrat et la monnaie », *RTD civ.* 2003. 361.
 - « Monnaie électronique. Arrêté du 10 janvier 2003 portant homologation du règlement n° 2003-13 du Comité de réglementation bancaire et financière (JO 1er févr. 2003, p. 2003).
- ROMMYER-DHERBEY** (G.), « Chose, cause et œuvre chez Aristote », *ADP.* 1979.
- ROUBIER** (P.), « Droits intellectuels ou droits de clientèle », *RTD civ.* 1935. 251.
- ROUSSILLE** (M.),
- « Opérations de paiement dans la DSP2 : clarifications et modernisation », *Banque & Droit* n° HS-1, 2016, p. 22.
 - « Variations sur l'opération de paiement », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Didier R. Martin*, LGDJ-Lextenso éditions, 2015, p. 549 et s.
 - « Le bitcoin : objet juridique non identifié », *Banque et Droit* n° 159, janv.-févr. 2015, p. 27 et s.
 - « Marketplaces et services de paiement : jusqu'où ira l'impérialisme de l'ACPR ? », *RD bancaire et fin.* n°6, nov. 2014, alerte 23.
- RUIMY** (M.), « Les monnaies virtuelles, nouveaux acteurs du secteur financier », *Banque et Stratégie* n° 320, déc. 2013, p. 16 et s.
- SAENKO** (L.),
- « La (quasi-) consécration du vol d'informations », *RTD com.* 2017. 713.
 - « Vol par téléchargement de données numériques », art. préc., n° 4.
- SAINT-PAU** (J.-Ch.), « Les lignes de force du projet français de réforme de la responsabilité civile », in *La réforme du droit de la responsabilité civile en France, 8^{èmes} journées franco-allemandes*, (sous la dir. de) G. Wicker, R. Schulze et G. Mäsch, Paris : Société de législation comparée, 2021.
- SAVATIER** (R.),
- « La vente de services », *D.* 1971, chron., p. 223.
 - « Essai d'une présentation nouvelle des biens incorporels », *RTD civ.* 1958. 331.
 - « Vers de nouveaux aspects de la conception et de la classification juridique des biens corporels », *RTD civ.* 1958. 1, n° 29.
- SEDOURAMANE** (H.), « Dossier : À quoi servent les monnaies virtuelles ? », *Journal du Net*, 20 sept. 2011, disponible sur le site : <http://www.journaldunet.com>.
- SENECHAL** (J.),
- « La fourniture de données personnelles par le client via Internet, un objet contractuel ? », *AJCA* 2015. 212.
 - « Le contrat de fourniture de contenu numérique en droit européen et français : une notion unitaire ou duale ? », *Rev. UE* 2015. 442.
- SENECHAL** (J.), **BEHAR-TOUCHAIS** (M.), **BENABOU** (V.-L.) *et al.*, « Fourniture », *CCC* 2017, n° 2, dossier 5
- SERIAUX** (A.),
- « Conception juridique d'une opération économique : le paiement », *RTD civ.* 2004. 225.
 - « La notion de choses communes, nouvelles considérations juridiques sur le verbe avoir », in *Droit et environnement : propos pluridisciplinaires sur un droit en construction*, Aix-en-Provence : PUAM, 1995, p. 23 et s.
 - « La notion juridique de patrimoine », *RTD civ.* 1994. 801.
- SERVET** (J.-M.), « Le bitcoin, mirage monétaire et désastre écologique » [[en ligne](#)], *Institut Rousseau*, 19 juill. 2021.
- SIIRIAINEN** (F.), « L'appropriation de l'information : grandeur et décadence de la propriété ? », in *Immatériel : nouveaux concepts*, (sous la dir. de) J. De Bandt et G. Gourdet, Economica, 2001.
- SIMMAT** (B.), « Jeux en ligne : l'économiste, nouveau perso », *Libération*, 5 mai 2013, disponible sur le site : <http://www.liberation.fr>.
- SOLEILHAC** (Th.), « Vers une commercialité des autorisations administratives », *AJDA* 2007. 2178.
- SORIA** (A.), « Les monnaies de nécessité à Lyon (1914-1922) », *Revue européenne des sciences sociales*, XLV-137, 2007, disponible sur le site : <https://ress.revues.org/229>.
- SOTIROPOULOU** (A.), « Brèves réflexions sur la réglementation des monnaies virtuelles », *Bull. Joly Bourse* juill. 2018, n° 117q3, p. 224.

STAHLIE (S.), « Vers un monde sans monnaies nationales ? », *Les Échos*, 25 mars 2015, disponible sur le site : <https://www.lesechos.fr>.

STORCK (M.), « L'intermédiation en biens divers : nouvelles compétences de l'AMF pour protéger les épargnants », *RTD com.* 2017. 401.

STORRER (P.),

- « Qu'est l'encaissement de fonds pour le compte de tiers devenu ? », *Banque & Droit* n° 181, 2018, p. 9 et s.
- « L'encaissement de fonds pour le compte de tiers vaut-il fourniture de services de paiement ? », *Banque* n° 777, nov. 2014, p. 86 et s.
- « Crowdfunding, bitcoin : quelle régulation ? », *D.* 2014. 832, n° 1.
- « De la DME 2 à la DSP 2 : le nouvel horizon des paiements », *Banque & Droit* n° 152, 2013, p. 8 et s.

STOUFFLET (J.),

- « Établissements de monnaie électronique », *RDBF* n° 4, juill.- août 2000, comm. 178.
- « Dépôts et comptes en monnaie étrangère », in *Les activités et les biens de l'entreprise : mélanges offerts à Jean Derrupé*, Paris : GLN-Joly éd, Litec, 1991, p. 183 et s., spéc. n° 10.

STROWEL (A.), « Utilitarisme et approche économique dans la théorie du droit. Autour de Bentham et de Posner », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 1987/1, vol. 18, p. 1 et s.

SUBIGER (P.), « L'internalisation des ordres : de la résistance à la résignation », *Bull. Joly Bourse* sept. 2007. 133, p. 614 et s.

SUDRE (Fr.), « La perméabilité de la CEDH aux droits sociaux », in *Pouvoir et liberté : études offertes à Jacques Mourgeon*, Bruxelles : Bruylant, 1998, p. 467 et s.

SYLVESTRE (J.-P.), « Marchandisation et société », in *Droit et marchandisation : actes du colloque des 18 et 19 mai 2009*, Dijon, (sous la dir. de) E. Loquin et A. Martin, Litec, coll. « Travaux du Centre de recherche sur le droit des marchés et des investissements internationaux », vol. 33, p. 27 et s.

TERRE (Fr.), « En relisant Gény », *Arch. phil. dr.* t. 6 (*La réforme des études de droit. Le droit naturel*), Sirey, 1961, p. 125 et s.

THERY (Ph.),

- « La propriété monétaire numérique : les bitcoins », *JCP G*, déc. 2017.
- « Le droit civil à l'ère numérique », *Actes du colloque du Master 2 Droit privé général et du Laboratoire de droit civil – Paris II – 21 avril 2017*, p. 40 et s.

THOMASSET-PIERRE (S.), « Le droit des marques dans les mondes virtuels », in *Le droit dans les mondes virtuels : philosophie et économie*, Actes du colloque organisé le 26 mai 2010 par le Centre droit et nouvelles technologies de l'Université Jean Moulin Lyon III, (sous la dir. de) G. Delabre, préf. J.-P. Moiraud, Bruxelles : Larcier, 2013, p. 203 et s.

TIROLE (J.), « Réglementation des cartes de paiement : une application de l'analyse économique à la politique de la concurrence », *Banque & Stratégie* n° 298, 2011.

TRICOIRE (E.), « La responsabilité du fait des choses immatérielles », in *Libre droit : mélanges en l'honneur de Philippe Le Tourneau*, Dalloz, 2008, p. 983 et s.

TRUDEL (P.), « La Lex Electronica », in *Le droit saisi par la mondialisation*, (sous la dir. de) C.-A. Morand, Bruxelles : Bruylant, coll. « Droit international », 2001, p. 221 et s.

TUNC (A.), « Comment réparer, dans une économie de taxation et de rationnement, le préjudice résultant de la perte d'un bien », *D.* 1946, chron., p. 57 et s.

URLACHER (Th.), « La nature juridique de l'énergie », *D.* 2019. 599.

VABRES (R.),

- « La donation de crypto-monnaies », *JCP N* 2019. 1313, spéc. n° 10.
- « Le statut fiscal de la monnaie virtuelle en France », *RISF* 2014/4, p. 45

VAMPARYS (X.), « Blockchain et droit des sociétés – Quelques réflexions d'un praticien », *JCP E* 2018. 1200, n° 7-8.

VAN DEN BULCK (P.), « Le régime juridique des avatars créés dans le cadre des jeux vidéo », *Propr. intell.* 2007, n° 24, p. 279 et s.

VASSEUR (M.), « Le paiement électronique. Aspects juridiques », *JCP G* 1985, I, 3206.

VELDE (Fr. R.), « Bitcoin: A primer » [[en ligne](#)], *Chicago Fed Letter*, n° 317, 2013.

- VERBAERE** (C.), « Essai d'une théorie générale de la notion de valeur, application au droit de rétention », *RRJ* 1999/3, p. 685 et s.
- VIALARD** (A.), « L'offre publique de contrat », *RTD civ.* 1971. 750,
- VIENNOT** (L.), **LAUSECKER** (O.), « Les réseaux de pair à pair », *Interstices*, disponible sur le site : <https://interstices.info>.
- VIGNA** (O.), « Les monnaies virtuelles : des risques pour la protection des investisseurs et le bon fonctionnement des marchés », *Banque et Droit* n° 159, janv.-févr. 2015, p. 33 et s.
- VILLEY** (M.), « L'idée du droit subjectif et les systèmes juridiques romains », *RHD* 1946-1947, p. 201 et s., étude reproduite dans les *Leçons d'histoire de la philosophie du droit*, préf. R. Sève, Dalloz, 2002, reproduction en fac-similé de la 2^e éd. de Paris : Dalloz, 1962, p. 221 et s.
- VIVANT** (M.),
- « An 2000 : l'information appropriée ? », in *Mélanges offerts à Jean-Jacques Burst*, Litec, 1997, p. 651 et s.
 - « Recueils, bases, banques de données, compilations, collections... : l'introuvable notion ? – À propos et au-delà de la proposition de directive européenne », *D.* 1995. 197.
 - « Pour une épure de la propriété intellectuelle », in *Propriétés intellectuelles : mélanges en l'honneur de André Françon*, Dalloz, 1995, p. 415 et s.
 - « À propos des “biens informationnels” », *JCP G* 1984. I. 3132.
- WAJSBROT** (S.), « La CDC réunit la finance française pour plancher sur la technologie « blockchain » », *Les Échos*, 16 déc. 2015, p. 27.
- WARDZALA** (Cl.), « Les frais d'Ethereum (ETH) atteignent des sommets historiques » [en ligne], *Cryptoast*, 2 sept. 2020.
- WICKER** (G.),
- « L'engagement du promettant : engagement au contrat définitif », *RDC* 2012. 649.
 - « Force obligatoire et contenu du contrat », in *Les concepts contractuels français à l'heure des Principes du droit européen des contrats*, sous la direction de P. Rémy-Corlay et D. Fenouillet – Dalloz, Coll. Thèmes et commentaires, 2003.
 - « La théorie de la personnalité morale depuis la thèse de Bruno Oppetit », *Mélanges B. Oppetit*, Litec, 2009, p. 691 et s., n° 50.
- XIFARAS** (M.), « L'individualisme possessif, spéculatif (et néanmoins romain) de Hegel, quelques remarques sur la théorie hégélienne de la propriété », in *Hegel, penseur du droit*, (sous la dir. de) J.-Fr. Kervégan et G. Marmasse, CNRS Éditions, 2004, p. 63 et s.
- X-TRIX**, « Comprendre l'UTXO et l'Account model » [en ligne], *Medium.com*, 12 sept. 2018.
- ZABALZA** (A.), « La tragédie du droit des biens », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Jean-Marc Trigeaud : les personnes et les choses du droit civil à la philosophie du droit et de l'État*, (sous la dir. de) A. Zabalza et C. Grard, Bordeaux : Éditions Bière, 2020, p. 755 et s.
- ZANOLLI** (R.), « Le nouveau cadre jurico-légal des MLC après l'adoption de la loi ESS, avancée et incertitude », in J.-Ph. MAGNEN, Ch. FOUREL, N. MEUNIER, *D'autres monnaies pour une nouvelle prospérité : mission d'étude sur les monnaies locales complémentaires et les systèmes d'échanges locaux*, 2^{ème} partie, 2015, p. 63 et s.
- ZENATI-CASTAING** (Fr.),
- « L'immatériel et les choses », *Arch. phil. dr.* t. 43 (*Le droit et l'immatériel*), Sirey, 1999, p. 79 et s.
 - « La proposition de refonte du livre II du Code civil – Étude critique », *RTD civ.* 2009. 211.
 - « La propriété, mécanisme fondamental du droit », *RTD civ.* 2006. 445.
 - « La nature juridique du quasi-usufruit (ou la métempsycose de la valeur) », in *Le droit privé français à la fin du XX^e siècle : études offertes à Pierre Catala*, Litec, 2001, p. 605 et s.
 - « Mise en perspective et perspectives de la théorie du patrimoine », *RTD civ.* 2003. 667.
 - « Usufruit d'une universalité », *RTD civ.* 1999. 427.
 - « Universalités », *RTD civ.* 1999. 422.
 - « Choses fongibles », *RTD civ.* 1998. 137, p. 138.
 - « Choses hors commerce », obs. sous cass. civ. 2^e, 29 mars 1995, *Épx d'Orléans c/ Cts d'Orléans*, Bull. civ. II, n° 115, *RTD civ.* 1996. 420.

- « Caractère constitutionnel du droit de propriété », obs. sous cass. civ. 1^{ère}, 4 janv. 1995, n° 92-20.013, *Bull. civ. I*, n° 3, p. 2 : *RTD civ.* 1996. 932, q
- « Choses consommables : usufruit de titres au porteur », *RTD civ.* 1994. 381.
- « Pour une rénovation de la théorie de la propriété », *RTD civ.* 1993. 305.
- « La nature immobilière ou mobilière d'un bien est définie par la loi et la convention des parties ne peut avoir d'incidence à cet égard », obs. sous cass. civ. 3^e, 26 juin 1991, préc., *RTD civ.* 1992. 144.
- « Revendication de choses fongibles », obs. sous cass. civ. 1^{ère}, 7 févr. 1989 : *Bull. civ. I*, n° 57, *RTD civ.* 1990. 109.
- « Le droit des biens dans l'œuvre du doyen Savatier », in *L'évolution contemporaine du droit des biens, Troisièmes Journées René Savatier (Poitiers, 4 et 5 octobre 1990)*, PUF, coll. « Publications de la Faculté de droit et des sciences sociales de Poitiers », t. 19, p. 13 et s.

ZOLYNSKI (C.), « Propos introductifs : La gratuité en questions », in *La gratuité, un concept aux frontières de l'économie et du droit*, (sous la dir. de) N. Martial-Braz et C. Zolynski, LGDJ, coll. « Droit & économie », 2013.

V. REPERTOIRES, ENCYCLOPÉDIES ET DICTIONNAIRES

ANDREU (L.), « Contrat. – Effets du contrat. – Cession de contrat », *Jcl. civ.*, art. 1216 à 1216-3, Fasc. unique, LexisNexis, 21 avr. 2018.

BARBIERI (J.-Fr.), **HOCQUET-BERG** (S.), « Régime de la réparation. – Modalités de la réparation. – Règles communes aux responsabilités délictuelle et contractuelle. – Évaluation du préjudice : dommages aux biens », *Jcl. Responsabilité civile et Assurances*, fasc. 203, LexisNexis, 27 nov. 2017.

BRUGUIERE (M.), « MONNAIE - Histoire de la monnaie », in *Universalis éducation*, Encyclopædia Universalis, disponible sur le site : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedia/monnaie-histoire-de-la-monnaie>.

CARREAU (D.), **KLEINER** (C.), *Rép. dr. int.*, v° « Monnaie ».

CASSON (Ph.), *Rép. dr. civ.*, v° « Dommages et intérêts », févr. 2017.

CHATRY (S.), « Droits des producteurs des bases de données. – (CPI, art. L. 112-3 et L. 341-1 à L. 343-7 et CRPA, art. L. 321-3) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1650, LexisNexis, 2019.

CORNU (G.) (dir.), *Vocabulaire juridique*, Association Henri Capitant, PUF, coll. « Quadrige », 11^e éd., 2016,

DE LAMBERTYE-AUTRAND (M.-Ch.), **GUILHEM** (G.), « Biens. – Classification tripartite des immeubles. – Immeubles par nature », *Jcl. civ.*, art. 517 à 521, Fasc. unique, LexisNexis, 2020.

DE QUENAUDON (R.), **SCHULTZ** (Ph.), « Dépôt. – Principes généraux », *Jcl. civ.*, art. 1915 à 1920, fasc. unique, LexisNexis, août 2020.

DEBOISSY (Fl.), **WICKER** (G.), « Successions. – Indivision. – Indivision et société », *Jcl. civ.*, art. 815 à 815-18 fasc. 60, LexisNexis, 2011.

DJOU DI (J.),

- *Rép. dr. civ.*, v° « Arrhes ».
- *Rép. dr. civ.*, v° « Possession ».

DROSS (W.), « Prescription et possession. – Prescription des choses mobilières », *Jcl. civ.*, art. 2276 et 2277, fasc. unique, LexisNexis, 2018.

DUPUY (G.), « RÉSEAUX, philosophie de l'organisation », in *Universalis éducation*, Encyclopædia Universalis, disponible sur le site : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedia/reseaux-philosophie-de-l-organisation>.

GAUDRAT (Ph.), *Rép. dr. civ.*, v° « Propriété littéraire et artistique (1^{er} Propriété des créateurs) », sept. 2007.

GRIMAL (P.), *Dictionnaire de la mythologie grecque et romaine*, préf. C. Picard, PUF, 15^e éd., 2002.

GRUA (Fr.), « Monnaie. – Nature de la monnaie », *Jcl. civ.*, app. art. 1235 à 1270, Fasc. 14, LexisNexis, 2013.

GRUA (Fr.), **CAYROL** (N.), « Prêt de consommation, ou prêt simple », *Jcl. civ.*, fasc. unique, LexisNexis, 2022.

HUET (J.), ESPAGNON (M.), « Paiement électronique. – Notions juridiques générales », *Jcl. Banque – Crédit – Bourse*, fasc. 400, 10 juill. 2018.

LACOE-LABARTHE (D.), « DOLLAR », in *Universalis éducation*, Encyclopædia Universalis, disponible sur le site : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedia/dollar>.

LATINA (M.), *Rép. dr. civ.*, v° « Contrat : généralités ».

LE STANC (Ch.), CARRE (S.), « Droits des auteurs. – Droits patrimoniaux. Logiciel (CPI, art. L. 122-6 à L. 122-6-2) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1250, LexisNexis, 2019.

LEGEAIS (D.),

- « Actifs numériques et prestataires sur actifs numériques », *Jcl. com.*, fasc. 535, LexisNexis, 2019, n° 59.
- « Blockchain », *Jcl. soc.*, fasc. 2160, LexisNexis, 2019.

LEMOULAND (J.-J.), PIETTE (G.), *Rép. dr. civ.*, v° « Ordre public et bonnes mœurs », n° 168 et s.

LEPROVAUX (J.), « Contrats par abonnement », *Jcl. Contrats – Distribution*, Fasc. 2180, LexisNexis, févr. 2009.

LIBCHABER (R.), *Rép. dr. civ.*, v° « Biens ».

LOISEAU (Gr.), « Biens. – Biens meubles par nature ou meubles corporels », *Jcl. civ.*, art. 527 à 532, Fasc. 10, LexisNexis, 2019.

MATHIEU-IZORCHE (M.-L.), *Rép. dr. civ.*, v° « Paiement ».

MORVAN (P.) (dir.), v° Fichier *Dictionnaire de l'informatique : acteurs, concepts, réseaux*, Larousse, coll. « Les Référents », 2000.

MIGNOT (M.), « Vente. – Nature et forme. – Promesse de vente avec arrhes », *Jcl. civ.*, art. 1590, Fasc. unique, LexisNexis, août 2012.

MIHMAN (A.), LUCAS DE LEYSSAC (M.-P.), *Rép. pén.*, v° « Vol ».

PETIT (B.), ROUXEL (S.), « Contrat. – Classification des contrats », *Jcl. civ.*, art. 1105 à 1111-1, Fasc. unique, LexisNexis, nov. 2016.

RAYMOND (G.), « Promotion des ventes par un avantage consommateur », *Jcl. Concurrence – Consommation*, fasc. 907, LexisNexis, juill. 2015.

REY-DEBOVE (J.), REY (A.) (dir.),

- V° Monnaie, *Dictionnaire Le Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, 2015.
- Réseau, *Dictionnaire Le Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, 2015.

ROBIN (A.), « Places de marché en ligne. – Contrat de marketplace », *Jcl. com.*, fasc. 826, LexisNexis, 2019.

SILEM (A.), GENTIER (A.), ALBERTINI (J.-M.) (dir.), v° Valeur d'usage, *Lexique d'économie*, Dalloz, coll. « Lexiques », 15^e éd., 2018.

STEPHAN (P.), « La compensation », *Dictionnaire Joly Bourse et produits financiers*, 1998.

TRIGEAUD (J.-M.), v° « Propriété », in *Encyclopédie philosophique universelle, vol. II : Les notions philosophiques, t. 2 : Philosophie occidentale*, (dir.) S. Auroux, PUF, 3^e éd., 2002.

VALLANSAN (J.), VABRES (R.), « Compétence des tribunaux de commerce. – Détermination des actes de commerce », *Jcl. com.*, fasc. 37, LexisNexis, 25 mai 2013.

ZOLLINGER (A.), GAUDRAT (Ph.), « Droits des auteurs. – Règles générales. Droit de représentation (CPI, art. L. 122-2 et L. 132-20) », *Jcl. PLA*, Fasc. 1242, LexisNexis, juin 2021.

VI. RAPPORTS, COMMUNIQUEs, RECOMMANDATIONS, POSITIONS, AVANT-PROJETS

AUTORITE BANCAIRE EUROPEENNE

- « Discussion Paper on the EBA's approach to financial technology (FinTech) » [en ligne]. EBA/DP/2017/02, 4 août 2017.
- « Opinion on « virtual currencies » », 4 juill. 2014.
- « Warning to consumers on virtual currencies », 12 déc. 2013.

AUTORITE DE CONTROLE PRUDENTIEL ET DE RESOLUTION

- « La régulation des nouveaux intervenants du marché des services de paiement » [\[en ligne\]](#), in *la Revue de l'ACPR*, n° 21, janv.-févr. 2015.
- Communiqué de presse de l'ACPR relatif aux opérations sur Bitcoins en France », 29 janv. 2014.
- Position 2014-P-01 relative aux opérations sur Bitcoins en France [\[en ligne\]](#), 29 janv. 2014.

AUTORITE DES MARCHES FINANCIERS

- Position DOC-2020-07 – Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actifs numériques [\[en ligne\]](#).
- Position DOC-2020-02 – Précisions relatives à la notion de plate-forme de négociation, applicables notamment aux titres financiers inscrits dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé [\[en ligne\]](#).
- Instruction DOC-2019-24 du 19 décembre 2019 relative au référentiel d'exigences en matière de cybersécurité pour la fourniture de services sur actifs numériques
- CDS, 13 nov. 2018, SAN-2018-15.
- Instruction DOC-2017-06 – Procédure d'enregistrement et établissement d'un document d'information devant être déposé auprès de l'AMF par les intermédiaires en biens divers.
- Discours de clôture de Robert Ophèle, président de l'AMF : « Saisir l'opportunité de la crypto-finance » [\[en ligne\]](#), *Crypto & Finance Forum*, 18 juill. 2022.
- Discours de Robert Ophèle, président de l'AMF : « Crypto-actifs et cybersécurité : innovations et défis – Les enjeux de la régulation des cryptoactifs » [\[en ligne\]](#), *Conférence Banque de France/ Université d'Orléans*, 15 oct. 2021.
- « L'AMF et l'ACPR rappellent leurs obligations aux opérateurs de distributeurs automatiques de crypto-actifs opérant en France » [\[en ligne\]](#), 27 juin 2020.
- *État des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens*, mars 2020, 39 p.
- « Prestataires de services sur actifs numériques – Présentation des projets de textes d'application de la loi PACTE » [\[en ligne\]](#), avr. 2019.
- « Analyse sur la qualification juridique des produits dérivés sur crypto-monnaies » [\[en ligne\]](#), 22 févr. 2018.
- *Synthèse des réponses à la consultation publique portant sur les Initial Coin Offerings (ICO) et point d'étape sur le programme « UNICORN »* [\[en ligne\]](#), 22 févr. 2018.
- « Réponse de l'AMF à la consultation de la Commission européenne sur les Fintech : “Vers une Europe de services financiers plus concurrentiels et innovants” » [\[en ligne\]](#), 20 juill. 2017.
- « Cartographie 2014 des risques et tendances sur les marchés financiers et pour l'épargne », *Risques et Tendances* n° 15, 4 juill. 2014.

AUTORITE DE CONTROLE PRUDENTIEL ET DE RESOLUTION, AUTORITE DES MARCHES FINANCIERS, « Guide du financement participatif (crowdfunding) à destination des plateformes et des porteurs de projet », disponible sur :

<http://www.amf-france.org/Publications/Guides/Professionnels.html>, 14 mai 2013.

AUTORITE DES NORMES COMPTABLES, RNCF, IR1 : « Contexte », sous PCG, article 619-1.

ANDRES (J.), SIRINELLI (P.), *Aspects juridiques des œuvres multimédia*, Rapport du CERDI au ministre de la culture et de la communication, 2003.

AUTORITE DE REGULATION DES JEUX EN LIGNE, *Rapport d'activité 2017-2018* [\[en ligne\]](#).

BANQUE DE FRANCE

- « L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspectives » [\[en ligne\]](#), *Focus* n° 16, 5 mars 2018.
- « Le statut juridique du billet de banque », *Bulletin trimestriel de la Banque de France*, févr. 2016.
- « Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles : l'exemple du bitcoin », *Focus* n° 10, 5 déc. 2013.

BANQUE CENTRALE EUROPEENNE,

- *Virtual currency schemes – a further analysis*, 2015, p. 33, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>
- *Virtual Currency Schemes* [\[en ligne\]](#), 2012, p. 33 et s.

- *E-payments Without Frontiers, Issues Paper for the ECB Conference on 10 November 2004*, oct. 2004, p. 12-13, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>
 - *Report on electronic money*, 1998, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>
- BENABOU (V.-L.), MARTIN (J.), HENRARD (O.)**, *Le régime juridique des œuvres multimédia : droits des auteurs et sécurité juridique des investisseurs*, CSPLA, rapport de la commission sur les aspects juridiques des œuvres multimédias, 2005.
- BENGHOZI (P.-J.), CHANTEPIE (Ph.)**, *Jeux vidéo : l'industrie culturelle du XXI^e siècle ?*, Ministère de la Culture - DEPS, coll. « Questions de culture », 2017.
- BLANDIN (A.), Dr. PIETERS (G.), WU (Y.), et al.**, *3rd Global Cryptoasset Benchmarking Study* [en ligne], Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF), Université de Cambridge, sept. 2020.
- COMMISSION DE CONTROLE DES ACTIVITES FINANCIERES**,
- « Bitcoin mining – an (un)surprising resurgence? » [en ligne], Université de Cambridge, 17 mai 2022.
 - « Bitcoin Mining Map » [en ligne], Université de Cambridge, 2022.
 - « Bitcoin Mining Map » [en ligne], Université de Cambridge, 2020.
- CONSEIL D'ÉTAT**, *Le numérique et les droits fondamentaux*, La Documentation française, coll. « Études et documents, Conseil d'État », 2014, disponible sur le site : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr>
- COMITE DES ETABLISSEMENTS DE CREDIT ET DES ENTREPRISES D'INVESTISSEMENT**, *Rapport annuel 2006*, disponible sur le site : <https://www.banque-france.fr/>
- CONSEIL ECONOMIQUE, SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL**, avis, « Nouvelles monnaies : les enjeux macro-économiques, financiers et sociétaux », 2015, disponible sur le site : <http://www.lecese.fr>
- COMMISSION NATIONALE DE L'INFORMATIQUE ET DES LIBERTES**, *Rapport d'activité 2017*, p. 52 et s., disponible sur le site : <https://www.cnil.fr>
- CONSEIL NATIONAL DU NUMERIQUE**, « Fiche 2 – La loyauté et la soutenabilité du système des données », in *Neutralité des plateformes – Réunir les conditions d'un environnement numérique ouvert et soutenable*, mai 2014, disponible sur le site : <https://cnnumerique.fr/>
- COLLIN (P.), COLIN (N.)**, *Mission d'expertise sur la fiscalité de l'économie numérique* [en ligne], Rapport au Ministre de l'économie et des finances, au Ministre du redressement productif, au Ministre délégué chargé du budget et à la Ministre déléguée chargée des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique, janv. 2013.
- COMMISSION EUROPEENNE**,
- *Commission Staff Working Document, Impact Assessment*, SEC(2008)2573, 9 oct. 2008.
 - Communication de la Commission, « Plan d'action pour les technologies financières : Pour un secteur financier européen plus compétitif et plus innovant » [en ligne], COM(2018)109, 8 mars 2018.
 - *Livre vert - Vers un marché européen intégré des paiements par carte, par internet et par téléphone mobile*, 2012, COM(2011) 941 final, disponible sur le site : <https://ec.europa.eu>.
 - Document de travail des services de la Commission, Résumé de l'analyse d'impact, 9 oct. 2008, SEC(2008)2572.
 - *Commission Staff Working Document on the Review of the E-Money Directive (2000/46/EC)*, SEC(2006)1049.
- COMMISSION EUROPÉENNE, DIRECTION GÉNÉRALE (DG) DU MARCHÉ INTÉRIEUR**, *Evaluation of the E-Money Directive (2000/46/ EC) Final Report*, 17 févr. 2006, p. 18, disponible sur le site : <http://ec.europa.eu>.
- CONGRES DES NOTAIRES DE FRANCE**, *Le numérique, l'homme et le droit : accompagner et sécuriser la révolution digitale*, 117^e Congrès des notaires de France, Paris : Association Congrès notaires de France, 2021.
- CONSEILS DES MINISTRES**, Communiqué de presse du Conseil des ministres du 9 déc. 2020, présentant l'ordonnance n° 2020-1544 du 9 déc. 2020.
- COMMISSION DE SURVEILLANCE DU SECTEUR FINANCIER**, *Rapport d'activités 2015*, disponible sur le site : <http://www.cssf.lu> :

DE LA RAUDIERE (L.), MIS (J.-M.), *Rapport d'information déposé en application de l'article 145 du Règlement par la mission d'information commune sur les chaînes de blocs (blockchains)* [en ligne], Assemblée nationale, 12 déc. 2018.

DE VAUPLANE (P.-A.), BERNARD (J.-B.), ROBLOT (E.), ROGETTA (J.) (dir.), *Fintech 2020 : Reprendre l'initiative – Comment la technologie Blockchain peut permettre à la France et à l'Europe de prendre l'avantage en matière de banque et de finance*, CroissancePlus, 2015, disponible sur le site : <http://www.croissanceplus.com>.

EUROPEAN SECURITIES AND MARKETS AUTHORITY,

- Questions and Answers on MiFID II and MiFIR market structures topics [en ligne], ESMA70-872942901-38, 15 juill. 2022.
- Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets [en ligne], ESMA50-157-1391, 9 janv. 2019.

EUROPOL

- *Internet Organised Crime Threat Assessment (IOCTA) 2018* [en ligne], European Cybercrime Centre (EC3), 2018.
- *Changes in modus operandi of Islamic State terrorist attacks* [en ligne], 18 janv. 2016.

FATF, *Virtual Currencies: Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*, Paris : FATF/OECD, 2014 ; *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Currencies*.

FINANCIAL CONDUCT AUTHORITY,

- *Guidance on Cryptoassets – Feedback and Final Guidance to CP 19/3* [en ligne], Policy Statement, PS19/22, juill. 2019
- *Handbook of rules and guidance*, MAR 5AA.1.2 [en ligne].

FINANCIAL CRIMES ENFORCEMENT NETWORK,

- Guidance, *Application of FinCEN's Regulations to Certain Business Models Involving Convertible Virtual Currencies* [en ligne], FIN-2019-G001, 9 mai 2019.
- *Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Trading Platform* [en ligne], FIN-2014-R01, 27 oct. 2014.
- *Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Payment System*; FIN-2014-R012, 27 oct. 2014.
- *FinCEN Guidance, Application of FinCEN's Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies* [en ligne], FIN-2013-G001, 18 mars 2013.

FLEURET (F.), LYONS (T.), rapp., *Blockchain and the future of digital assets* [en ligne], EU Blockchain Observatory & Forum, 19 févr. 2020.

GROUPE D'ACTION FINANCIÈRE,

- *Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers* [en ligne], Paris, oct. 2021.
- *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers* [en ligne], Paris, juin 2019.
- « Public Statement – Mitigating Risks from Virtual Assets » [en ligne], Paris, 22 févr. 2019.
- « Outcomes FATF Plenary » [en ligne], Paris, 17-19 oct. 2018 ; « Regulation of virtual assets » [en ligne], Paris, 19 oct. 2018.
- *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Currencies*, FATF/OECD, Paris, 2015, disponible sur le site : <http://www.fatf-gafi.org/fr/>
- *Monnaies virtuelles : Définitions clés et risques potentiels en matière de LBC/FT* [en ligne], juin 2014.

G7, Groupe de travail sur les *stablecoins*, *Investigating the impact of global stablecoins* [en ligne], oct. 2019

HAUT COMITE JURIDIQUE DE LA PLACE FINANCIERE DE PARIS, *Rapport sur les titres financiers digitaux*, 27 nov. 2020

HOUBEN (R.), SNYERS (A.), *Cryptocurrencies and blockchain : Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion* [en ligne], Bruxelles : Parlement européen, Département thématique des politiques économiques, scientifiques et de la qualité de la vie, PE 619.024, juill. 2018.

GIAGLIS (G.), DIONYSOPOULOS (L.), CHARALAMBOUS (M.), et al., rapp., *Decentralised Finance (DeFi)* [en ligne], EU Blockchain Observatory & Forum, 24 mai 2022.

INSTITUT MONÉTAIRE EUROPÉEN, *Report to the Council of the European Monetary Institute on Prepaid Cards*, 1994, disponible sur le site : <https://www.ecb.europa.eu>).

JEANNEAU (Cl.), *Comprendre l'Open Finance – Définitions, usages, enjeux, perspectives* [en ligne], Blockchain Partner, 2019.

LANDAU (J.-P.), (collab. de) A. Genais, Rapport au Ministre de l'Économie et des Finances, 2018.

LEHDONVIRTA (V.), **ERNKVIST** (M.), « *Converting the Virtual Economy into Development Potential: Knowledge Map of the Virtual Economy* » [en ligne], infoDev / World Bank, États-Unis d'Amérique : Washington, 2011.

LONGUET (G.), *Le devoir de souveraineté numérique* [en ligne], Rapport d'information n° 7 (2019-2020), fait au nom de la commission d'enquête sur la souveraineté numérique, déposé au Sénat le 1^{er} octobre 2019.

MARINI (P.), **MARC** (F.), *La régulation à l'épreuve de l'innovation : les pouvoirs publics face au développement des monnaies virtuelles*, Rapport d'information n° 767 (2013-2014), fait au nom de la commission des finances, déposé au Sénat le 23 juillet 2014, p. 10, disponible sur le site : <https://www.senat.fr>

MINISTÈRE DES FINANCES ET DES COMPTES PUBLICS, « L'encadrement des monnaies virtuelles : recommandations visant à prévenir leurs usages à des fins frauduleuses ou de blanchiment », juin 2014.

NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, « BitLicense Regulatory Framework », *New York State*, disponible sur le site : <http://www.dfs.ny.gov>.

OBSERVATOIRE DE LA SECURITE DES CARTES DE PAIEMENT,

- *Rapport annuel* 2011
- *Rapport annuel* 2010
- *Rapport annuel* 2007

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES,

- *Fiscalité des monnaies virtuelles : Panorama des traitements fiscaux et des sujets émergents de politique fiscale* [en ligne], Paris, 2020.
- Authority of a National Bank to Provide Cryptocurrency Custody Services for Customers » [en ligne], *Interpretive Letter* n° 1170, 22 juill. 2020.

PERINET-MARQUET (H.) (dir.), Avant-projet de réforme du droit des biens [en ligne], *Association Henri Capitant*, version du 15 mai 2019.

PERSON (P.), *Rapport d'information déposé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire en conclusion d'une mission d'information relative aux monnaies virtuelles* [en ligne], Assemblée nationale, janv. 2019.

Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2017-1674 du 8 décembre 2017 relative à l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers.

Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2016-520 du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse.

Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2020-1544 du 9 décembre 2020 renforçant le cadre de la lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme applicable aux actifs numériques.

RAUCHS (M.), **BLANDIN** (A.), **KLEIN** (K.), *et al.*, *2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study* [en ligne], Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF), Université de Cambridge, déc. 2018.

SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, « SEC Charges EtherDelta Founder With Operating an Unregistered Exchange » [en ligne], 8 nov. 2018.

STRAUMANN (E.), Question n° 51719 [en ligne], JO 11 mars 2014.

THE LAW LIBRARY OF CONGRESS, *Regulation of Cryptocurrency Around the World* [en ligne], juin 2018.

TRACFIN

- Lettre d'information n° 20 : La LCB-FT dans le secteur des PSAN [en ligne], mars 2022.
- *Rapport d'activité et d'analyse* 2020 [en ligne] 7 juill. 2021.
- *Tendances et analyse des risques BC/FT 2019-2020* [en ligne], déc. 2020.
- *Tendances et analyse des risques de BC/FT 2017/2018* [en ligne], déc. 2018.
- *Tendance et analyse des risques BC/FT 2016* [en ligne], déc. 2017.

- *L'encadrement des monnaies virtuelles : recommandations visant à prévenir leurs usages à des fins frauduleuses ou de blanchiment* [en ligne], juin 2014.
- « Rapport d'activité 2011 », disponible sur le site : <https://www.economie.gouv.fr>

WOERTH (E.), *Rapport d'information déposé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire sur la mise en œuvre des conclusions de la mission d'information relative aux crypto-actifs* [en ligne], déc. 2021.

WYMAN (O.), **ANTHEMIS GROUP**, *The Fintech 2.0 Paper : rebooting financial services*, 2015, disponible sur le site : <http://santanderinnovoventures.com/fintech2>

VII. SOURCES ETRANGERES NON TRADUITES

A. OUVRAGES

ANTONOPOULOS (A. M.), *Mastering Bitcoin*, États-Unis d'Amérique, Sebastopol : O'Reilly Media Inc., 2015.

BARTLE (R. A.), *Designing virtual worlds*, États-Unis d'Amérique, Indianapolis, Ind. : New Riders, 2004.

CASTRONOVA (E.),

- *Wildcat currency : how the virtual money revolution is transforming the economy*, États-Unis d'Amérique, New Haven : Yale University Press, 2014.
- *Synthetic worlds : the business and culture of online games*, États-Unis d'Amérique ; Royaume-Uni, Chicago, Ill. ; Londres : University of Chicago Press, 2005.

CROCKETT (A.), *Money : theory, policy, and institutions*, Royaume-Uni : Sunbury-on-Thames : T. Nelson, 2nd éd., 1979.

DEMSETZ (H.), *Ownership, control and the firm : The organization of economic activity*, vol. 1, Royaume-Unis : Oxford : Basil Blackwell, 1988.

HE (D.), **HABERMEIER (K.)**, **LECKOW (R.) et al.**, *Virtual Currencies and Beyond : Initial Considerations*, FMI, *Staff Discussion Notes*, 20 janv. 2016.

LASTOWKA (F. G.), « *Virtual justice : the new laws of online worlds* », New Haven ; Londres : Yale University Press, 2012.

LEHDONVIRTA (V.), **CASTRONOVA (E.)**, *Virtual economies: Design and Analysis*, MIT Press, 9 mai 2014.

MENGER (C.), *On the Origins of Money*, D. E. French (préf.) *Ludwig von Mises Institute*, 2009.

MICELI (Th. J.), *The economic approach to law*, États-Unis d'Amérique : Stanford (Calif.) : Stanford University Press, 3^e éd., 2017.

PAGLIERY (J.), *Bitcoin and the future of money*, États-Unis d'Amérique, Chicago : Triumph Books LLC, 2014.

TAPSCOTT (D.), **TAPSCOTT (A.)**, *Blockchain revolution : how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*, États-Unis d'Amérique : New York : Portfolio/Penguin, 2016

VON MISES (L.), *The theory of money and credit*, trad. par Batson H. E., *The Theory of Money and Credit*, New Edition, enlarged with an essay on monetary reconstruction, États-Unis d'Amérique, New Haven : Yale University Press, 1953.

B. ARTICLES

ALMAZO (R.), « The OTC crypto market: at a glance » [en ligne], Capco, févr. 2019.

ANGELOVSKA-WILSON (A.), **WEISS (E.)**, « The potential legal implications of securing proof of stake-based networks », in Dewey J. N. (dir.), *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2020*, Royaume-Uni : Londres : Global Legal Group Ltd., 2nd éd., 2019, p. 133 et s.

BALKIN (J. M.), « Law and Liberty in Virtual Worlds », in Balkin J. M. et Noveck B. S. (dir.), *The state of play : law, games, and virtual worlds*, New York University Press, coll. « Ex machina », 2006, p. 86 et s.

BANCOR

- « BancorDAO is Coming – Along with Upgraded v2 » [en ligne], *Medium.com*, 13 sept. 2020.

- « Incentivizing Network Liquidity with Bancor Staking Rewards » [en ligne], *Medium.com*, 13 avr. 2020.
- BARLOW (J.-P.)**, *A Declaration of the Independence of Cyberspace*, Suisse, Davos, 8 févr. 1996, disponible sur le site : <https://www.eff.org/fr/cyberspace-independence>
- BARTLE (R. A.)**, « Pitfalls of Virtual Property » [en ligne], *The Themis Group*, avr. 2004.
- BEDER (L.)**, « Lessons Learned from the Recent Bancor Incident » [en ligne], *Medium.com*, 10 juill. 2018.
- BELOTTI (M.), KIRATI (S.), SECCI (S.)**, « Bitcoin Pool-Hopping Detection » [en ligne], *IEEE 4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry (RTSI)*, Italie : Palerme, sept. 2018.
- BERG (A.)**, « The Identity, Fungibility, and Anonymity of Money » [en ligne], *SSRN*, juill. 2018.
- BOGUSLAVSKY (S.)**, « The World of Decentralised Exchanges on the Ethereum Network: an Overview » [en ligne], *HackerNoon.com*, 8 avr. 2019.
- BRADBURY (D.)**, « Freicoin's Attempt To Free The Economy » [En Ligne], *CoinDesk*, Juin 2013.
- BRODBECK (S.)**, « Virtual Money: A New Form Of Privately Issued Money In The Money Market », 2007, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=999022>
- BROWN (P.), RAYSMAN (R.)**, « Property Rights in Cyberspace Games and Other Novel Legal Issues in Virtual Property » [en ligne], *The Indian Journal of Law and Technology*, vol. 2, 2006, p. 87 et s.
- BUTERIN (V.)**, « Ethereum White Paper – A next generation smart contract & decentralized application platform », 2013. Une traduction française réalisée par l'Association Asseth est disponible sur le site : <https://www.ethereum-france.com/livre-blanc-white-paper-ethereum-traduction-francaise/>
- BYZANTINE**, « Blockchain Fundamentals #2: What are UTXOs? » [en ligne], *Medium.com*, 28 mai 2018.
- CALTAGIRONE (S.), SCHLIEF (B.), KEYS (M.) et al.**, « Architecture for a Massively Multiplayer Online Role Playing Game Engine » [en ligne], *Journal of Computing Sciences in Colleges*, vol. 18-2, 2002, p. 105 et s.
- CAMPBELL (R.)**, « Concern for Japan's Bitcoin Regulation: Is It Worse than BitLicense? », *CryptoCoinsNews*, 27 févr. 2017, disponible sur le site : <https://www.cryptocoinsnews.com>
- CASTRONOVA (E.)**,
 - « The Right to Play » [en ligne], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 185 et s.
 - « On Virtual Economies » [en ligne], *CESifo Working Paper Series* n° 752, juill. 2002.
 - « Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier » [en ligne], *CESifo Working Paper Series* n° 618, déc. 2001.
- CASTRONOVA (E.), FAIRFIELD (J.)**, « Dragon Kill Points: A Summary Whitepaper » [en ligne], 2007.
- CHAINALYSIS**
 - « How to Bring More Capital and Less Risk to Automated Market Maker DEXs » [en ligne], *Blog – Chainlink*, 29 juin 2020.
 - « 60% of Bitcoin is Held Long Term as Digital Gold. What About the Rest? » [en ligne], *Chainalysis Insights*, 18 juin 2020.
- CHANDLER (S.)**, « Is Bitcoin's Increasing Anonymity a Threat to Privacy Coins? » [en ligne], *Cointelegraph*, 12 juin 2019.
- CHAUM (D.)**, « Blind signatures for untraceable payments », *Advances in Cryptology: Proceedings of Crypto 82*, 1982.
- CHERRY (M. A.)**, « A Taxonomy of Virtual Work » [en ligne], *Georgia Law Review*, vol. 45, n° 4, 2011, p. 951 et s.
- COASE (R.)**, « The Problem of Social Cost » [en ligne], *The Journal of Law and Economics*, The University of Chicago Press, Vol. 3, oct. 1960.
- COWEN (T.)**, « The economics of Bitcoin » [en ligne], 19 avr. 2011.
- CUTHBERTSON (A.)**, « How children playing Fortnite are helping to fuel organised crime » [en ligne], *The Independent*, 13 janv. 2019.

D'ANASTASIO (C.), « Bot Mafias Have Wreaked Havoc in World of Warcraft Classic » [en ligne], *Wired*, 17 juin 2020.

DAS (S.),

- « Russian Authorities: Bitcoin Poses No Threat, Won't Be Banned », *CryptoCoinsNews*, 13 janv. 2017, disponible sur le site : <https://www.cryptocoinsnews.com>
- « Japan Considers Deeming Bitcoin as a Currency », *CryptoCoinsNews*, 24 févr. 2016, disponible sur le site : <https://www.cryptocoinsnews.com>
- « Bitcoin Legal by Default in Russia, Confirms New Federal Tax Document », *CryptoCoinsNews*, 1^{er} déc. 2016, disponible sur le site : <https://www.cryptocoinsnews.com>

DAVIDSON (S.), DE FILIPPI (P.), POTTS (J.), « Economics of Blockchain » [en ligne], *Public Choice Conference*, États-Unis d'Amérique : Fort Lauderdale, mai 2016.

DEMPSEY (C.), « How does crypto OTC actually work? » [en ligne], *Medium.com – Circle Research*, 25 mars 2019.

DIBBELL (J.),

- « In Gold We Trust », *Wired*, janv. 2002, disponible sur le site : <https://www.wired.com>
- « The Decline and Fall of an Ultra Rich Online Gaming Empire » [en ligne], *Wired*, 24 nov. 2008.

DURANSKE (B.)

- « Ginko Financial Series – Full Coverage » [en ligne], *Virtually Blind*, 6 août 2007.
- « Law Journal Says Ginko Financial Probable Ponzi; Yield Down 60% in 16 Months » [en ligne], *Virtually Blind*, 23 févr. 2007.

EVANS (D. S.), « Economic Aspects of Bitcoin and Other Decentralized Public-Ledger Currency Platforms », *University of Chicago Coase-Sandor Institute for Law & Economics Research Paper* n° 685, 15 avr. 2014, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=2424516>

ERLANK (W.), « Acquisition of Ownership inside Virtual Worlds » [en ligne], *De Jure*, vol. 46, n° 3, 2013, p. 770 et s.

FAIRFIELD (J.), « BitProperty » [en ligne], *Southern California Law Review*, Vol. 88, n° 4, 2015, p. 805 et s.

FOLEY (S.), KARLSEN (J. R.), PUTNINŠ (T. J.), « Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies? » [en ligne], *The Review of Financial Studies*, 2019, vol. 32, n° 5, mai 2019, p. 1798 et s.

GARDINER B., « Bank Failure in Second Life Leads to Calls for Regulation » [en ligne], *Wired*, 15 août 2007.

GATTO J. G., METSCH S. A., « Legal Issues with Virtual Worlds, Virtual Goods and Virtual Currencies » 1016 *Practising L. Inst.* 837, 849, 2010.

GILMORE A., « China's New Gold Farm » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 2, n° 4, 2010.

GODSCHALK H., KRUEGER M., « Why e-money still fails - chances of e-money within a competitive payment instrument market », PaySys Financial Services Consultancy GmbH, 2000, disponible sur le site : <http://paysys.de>

GOGO J., « New Russian Law Bans Bitcoin Payments for Goods and Services » [en ligne], *Bitcoin.com*, 23 juill. 2020.

GOLUMBIA D., « Cryptocurrencies Aren't Currencies. They Aren't Stocks, Either » [en ligne], *Motherboard – Vice*, 22 août 2017.

GRIMMELMANN J., « Virtual Worlds as Comparative Law » [en ligne], *New York Law School Law Review*, vol. 49, n° 1, 2004, p. 147 et s.

HART J. S., « Policing Proof-of-Stake Networks: Regulatory Challenges Presented by Staking-as-a-Service Providers and the Need for a Tailored Regime » [en ligne], *Columbia Science and Technology Law Review*, vol. 23, n° 1, Automne 2021, p. 192 et s.

HAUBRICH D., « The monitoring and regulation of financial innovation: the case of virtual currencies and the European Banking Authority », *RISF* 2014/4, p. 28 et s.

HEEKS R., « Understanding “Gold Farming” and Real-Money Trading as the Intersection of Real and Virtual Economies » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 2, n° 4, 2010.

- HELLER M. A.**, « The Tragedy of the Anticommons: Property in the Transition from Marx to Markets » [\[en ligne\]](#), *Harvard Law Review*, vol. 111, n° 3, janv. 1998, p. 621 et s.
- HERTIG A.**, « Ethereum's Two Ethereum's Explained » [\[en ligne\]](#), *CoinDesk*, juill. 2016.
- HERTZOG E.**, « Response to "Bancor Unchained" » [\[en ligne\]](#), *Medium.com*, 22 juin 2017.
- HERZFELD O.**, « What Is The Legal Status Of Virtual Goods? » [\[en ligne\]](#), *Forbes*, 4 déc. 2012.
- HILL T. P.**
- « Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output » [\[en ligne\]](#), *Revue canadienne d'Économique* 1999, vol. 32, n° 2, p. 426-447.
 - « On Goods and Services » [\[en ligne\]](#), *Review of Income and Wealth* 1977, n° 23, p. 315-338.
- HOLM P.**, « Piracy on the Simulated Seas: The Computer Games Industry's Non-Legal Approaches to Fighting Illegal Downloads of Games » [\[en ligne\]](#), *Information & Communications Technology Law*, vol. 23, n° 1, 2014, p. 61 et s.
- HUNTER D.**
- « The Early History of Real Money Trades » [\[en ligne\]](#), *TerraNova*, 13 janv. 2006.
 - « Cyberspace as Place and the Tragedy of the Digital Anticommons » [\[en ligne\]](#), *California Law Review*, vol. 91, n° 2, mars 2003.
- JANUS E.**, « Ban Bitcoin! Urges Congressman After Realizing It Can 'Disempower' the US » [\[en ligne\]](#), *Bitcoinist*, 10 mai 2019.
- KADOCHNIKOV A.**, « Linden Dollar: Another Virtual Currency Affected by FinCEN » [\[en ligne\]](#), *Hypergrid Business*, 5 avr. 2013.
- KAPPOS G., YOUSAF H., MALLER M. et al.**, « An Empirical Analysis of Anonymity in Zcash » [\[en ligne\]](#), 27th USENIX Security Symposium, août 2018.
- KAISER B., JURADO M., LEDGER A.**, « The Looming Threat of China: An Analysis of Chinese Influence on Bitcoin » [\[en ligne\]](#), *Université de Princeton, Université Internationale de Floride*, 5 oct. 2018.
- KHATRI Y.**, « Illicit bitcoin transactions remain below 1% of the total amount, says Elliptic » [\[en ligne\]](#), *The Block*, 14 mai 2020.
- KIM A., SNG D., YU S.**, « The Stateless Currency and the State: An Examination of the Feasibility of a State Attack on Bitcoin » [\[en ligne\]](#), *Université de Princeton*, 13 mai 2014.
- KONING J. P.**, « Bitcoin, alt-chains, and fiat money » [\[en ligne\]](#), 15 nov. 2012.
- KOROLOV M.**, « Podex, AnsheX, DXexchange down, other exchanges wait for good news » [\[en ligne\]](#), *Hypergrid Business*, 16 mai 2013.
- KRISHNAN H., SAKETH S., TEJ VAIBHAV V.**, « Cryptocurrency Mining – Transition to Cloud » [\[en ligne\]](#), *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 6, n° 9, 2015, p. 115 et s.
- KROLL J. A., DAVEY I. C. et FELTEN E. W.**, « The Economics of Bitcoin Mining, or Bitcoin in the Presence of Adversaries » [\[en ligne\]](#), *Workshop on the Economics of Information Security*, 2013.
- LASTOWKA F. G., HUNTER D.**
- « Virtual Worlds, A Primer », in Balkin J. M. et Noveck B. S. (dir.) *The state of play : law, games, and virtual worlds*, États-Unis d'Amérique, New York : New York University Press, coll. « Ex Machina », 2006, p. 13-28.
 - « The Laws of the Virtual Worlds » [\[en ligne\]](#), *California Law Review*, vol. 92, n° 1, janv. 2004.
- LAU E. N. K.**, « The Nature of « Goods » in the Virtual World: Arguing for Recognition of Real Property Rights in Virtual Goods », p. 106 et s., in LAKHANI A. (DIR.), *Commercial Transactions in the Virtual World : Issues and Opportunities*, Hong Kong : City University of Hong Kong Press, 2014, p. 103 et s.
- LEDERMAN L.**, « eBay's Second Life: When Should Virtual Earnings Bear Real Taxes? » [\[en ligne\]](#), *Yale Law Journal, Pocket Part*, vol. 118, 2009, p. 136 et s.
- LEDGERWOOD G.**, « Virtually Liable » [\[en ligne\]](#), *Washington and Lee Law Review*, vol. 66, n° 2, 2009, p. 811 et s.
- LEHDONVIRTA V.**
- « Virtual Economics: Applying Economics to the Study of Game Worlds » [\[en ligne\]](#), *Proceedings of the 2005 Conference on Future Play (Future Play 2005)*, Michigan, Lansing, 13-15 oct. 2000.
 - « Virtual Consumption » [\[en ligne\]](#), Turku School of Economics, *Sarja/Series* n° A-11, 2009

LEVITIN A., « Bitcoin Tax Ruling » [en ligne], *Credit Slips*, mars 2014.

LEVMORE S., « Property's Uneasy Path and Expanding Future » [en ligne], *University of Chicago Law Review*, vol. 70, n° 1, hiver 2003, p. 181 et s.

LIANG J. Y. H., « The Regulation of Banks and Money Lending Activities in the Virtual World » in **LAKHANI A. (DIR.)**, *Commercial Transactions in the Virtual World : Issues and Opportunities*, Hong Kong : City University of Hong Kong Press, 2014, p. 103 et s.

LIEDEL D. A., « The Taxation of Bitcoin: How the IRS Views Cryptocurrencies » [en ligne], *Drake Law Review*, vol. 66, n° 1, 2018, p. 107 et s.

LIN I. X., « Deconstructing Decentralized Exchanges » [en ligne], *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy* 2019, vol. 2.1, p. 58 et s.

LODDER A. R., « Dutch Supreme Court 2012: Virtual Theft Ruling a One-Off or First in a Series? », *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 6, n° 3, sept. 2013, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=2327008>

LUTHER J., « Is Bitcoin Intrinsically Worthless? » [en ligne], *AIER Sound Money Project Working Paper* n° 2018-07, p. 8 et s.

MANCHIN J., « Manchin Demands Federal Regulators Ban Bitcoin » [en ligne], 26 févr. 2014.

MATONIS J., « Swedish Authorities License Real Bank in Virtual World », *The Monetary Future*, 7 janv. 2010

MCCURLEY M., « The Lawbringer: A primer on private servers » [en ligne], *Engadget.com*, 28 janv. 2011.

MCMILLAN R., « The Inside Story of Mt. Gox, Bitcoin's \$460 Million Disaster », *Wired*, 3 mars 2014, disponible sur le site : <https://www.wired.com>.

MERRILL Th. W., SMITH H. E., « Optimal Standardization in the Law of Property: The Numerus Clausus Principle » [en ligne], *Yale Law Journal*, vol. 110, n° 1, oct. 2000, p. 1 et s.

MESSNER V. S., « The 5 greatest moments in EVE Online history » [en ligne], *PC Gamer*, 27 mai 2021.

MIDDLEBROOK S. T., HUGHES S. J., « Substitutes for Legal Tender: Lessons from History for the Regulation of Virtual Currencies », *Indiana Legal Studies Research Paper* n° 316, 2015, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=2605847>

NAZIR M., LUI C. S. M., « A Brief History of Virtual Economy » [en ligne], *Journal of Virtual Worlds Research* vol. 9, n° 1, 2016.

NELSON J. W., « The Virtual Property Problem: What Property Rights in Virtual Resources Might Look Like, How They Might Work, and Why They are a Bad Idea » [en ligne], *McGeorge Law Review*, vol. 41, 2010, p. 281 et s.

NICHOLAS B., « Rules and Terms – Civil Law and Common Law », *Tulane Law Review*, vol. 48, 1974, p. 946 et s.

NORLAND E., « Bitcoin: Birth Of The World's First 'Teal' Equity? » [en ligne], déc. 2017

ODINET Ch. K., « BitProperty and Commercial Credit » [en ligne], *Washington University Law Review*, Vol. 94, n° 649, 2017.

OH S., « Bitcoin is a type of equity no one has ever seen before, economist says » [en ligne], 23 déc. 2017.

O'NEAL S., « Can Crypto Exchanges Ever Be Truly Decentralized? » [en ligne], *Cointelegraph*, 13 oct. 2019.

PAPADOPOULOS G., « Electronic Money and the Possibility of a Cashless Society », *Working Paper*, 2007, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=982781>

PERUMAL P., « Is banning cryptocurrencies the solution? » [en ligne], *The Hindu*, 2 août 2019.

PEY I., « The Linden Dollar: token or currency? The US Treasury ponders... » [en ligne], *Inara Pey: Living in a Modern World*, 5 avr. 2013.

PIFFARETTI (N. F.), « A Theoretical Approach To Electronic Money », Faculté des sciences économiques et sociales, Université de Fribourg, *Working Paper* n° 302, 1998, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=70793>.

PILAROWSKI G., YUE L., « China Bans Initial Coin Offerings and Cryptocurrency Trading Platforms » [en ligne], *Pillar Legal – China Regulation Watch*, 21 sept. 2017.

- PILKINGTON M.**, « Blockchain Technology : Principles and Applications », in Olleros F. et Zhegu M. (dir.), *Research Handbook on Digital Transformations*, Edward Elgar, 2016, disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=2662660>
- PLUMER B.**, « The economics of video games », *Washington Post*, 28 sept. 2012, disponible sur le site : <https://www.washingtonpost.com>
- POINCHEVAL D.**, « Jusqu'où l'anonymat est-il possible ? », *Bitcoin Pluribus Impar*, Paris, 30 mai 2017, résumé disponible sur le site : <https://bitconseil.fr>.
- POLK D.**, « The Problem of Digital Asset Fungibility » [en ligne], *Davis Polk Blockchain Bulletin: A Cryptocurrency and DLT Newsletter*, mai 2018.
- POUX Ph., DE FILIPPI Pr., RAMOS S.**, « Blockchain for the Governance of Common Good » [en ligne], *Proceedings of 1st International Workshop on Distributed Infrastructure for Common Good (DIGC '20)*, déc. 2020.
- PRANG A., VIGNA P.**, « SEC Charges EtherDelta Founder for Operating Unregistered Exchange » [en ligne], *The Wall Street Journal*, 8 nov. 2018.
- RADIN M. J.**, « Property and Personhood » [en ligne], *Stanford Law Review*, vol. 34, n° 5, mai 1982, p. 957 et s.
- RADOTZKI I., TEMAN T.**, « Portis: key management and smart contract interaction using end-to-end encryption » [en ligne], 11 juin 2019.
- RAUCHS M.**, « Geographic shift » [en ligne], CCAF, Université de Cambridge, 13 oct. 2021.
- ROBISCHON N.**, « Station Exchange: Year One » [en ligne], *Livre blanc*, 2007.
- ROBINSON t., PHIL D., FANUSIE Y.**, « Bitcoin Laundering: An Analysis of Illicit Flows into Digital Currency Services » [en ligne], *Centre des sanctions et de la finance illicite – Fondation pour la défense des démocraties, Elliptic*, 12 janv. 2018.
- SALEUDDIN R., DEVENS C.**, « What's at Stake in Staking-as-a-Service? » [en ligne], *Messari : Blockdaemon*, 15 déc. 2021.
- RULE j., HUNTER L.**, « Towards Property Rights in Personal Data », in Bennett C. J. et Grant R. (dir.), *Visions of Privacy: Policy Choices for the Digital Age*, Toronto: University of Toronto Press, 1999, p. 168 et s.
- SANDLER D.**, « Citrus Groves in the Cloud: Is Cryptocurrency Cloud Mining a Security? » [en ligne], *Santa Clara Computer and High Technology Law Journal*, vol. 34, n° 3, 2018, p. 250 et s.
- SCHÄR F.**, « Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-based Financial Markets » [en ligne], *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 103, n° 2, 2nd trimestre 2021, p. 153 et s.
- SEGENDORF B.**, « Have virtual currencies affected the retail payments market? », in Sveriges Riksbank, *Economic Commentaries* n° 2, 2014, disponible sur le site : <http://www.riksbank.se>
- SELGIN G.**, « Synthetic Commodity Money » [en ligne], 10 avr. 2013.
- SETO Th. P.**, « When is a Game Only a Game?: The Taxation of Virtual Worlds » [en ligne], *Loyola-LA Legal Studies Paper* n° 2008-24, 2008.
- SIEROŃ A.**, « Czym jest Bitcoin? » [en ligne], *Ekonomia — Wrocław Economic Review*, 19 avr. 2013.
- SIGALOS M.**, « Inside China's underground crypto mining operation, where people are risking it all to make bitcoin » [en ligne], *CNBC*, 18 déc. 2021.
- STEPHENS M.**, « Sales of In-Game Assets: An Illustration of the Continuing Failure of Intellectual Property Law to Protect Digital-Content Creators » [en ligne], *Texas Law Review*, vol. 80, n° 6, 2002, p. 1513 et s.
- ŠURDA P.**, « The Origin, Classification and Utility of Bitcoin » [en ligne], *Working paper*, 14 mai 2014.
- SWANSON, T.**, « Consensus-as-a-service: a brief report on the emergence of permissioned, distributed ledger systems » [en ligne], 2015.
- THE ECONOMIST**
- « The promise of the blockchain : The trust machine », *The Economist* n° 950, 31 oct. 2015, disponible sur le site : <http://www.economist.com>
 - « Blockchains : The great chain of being sure about things », *The Economist* n° 950, 31 oct. 2015, disponible sur le site : <http://www.economist.com>
- TRAUTMAN L. J.**

- « E-Commerce, Cyber, and Electronic Payment System Risks: Lessons from PayPal », *16 U.C. Davis Business Law Journal* 261 (Spring 2016), p. 274 et s., disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=2314119>.
- « Virtual Currencies; Bitcoin & What Now after Liberty Reserve, Silk Road, and Mt. Gox? », *Richmond Journal of Law and Technology*, Vol. 20, n° 4, 2014, disponible sur : <https://ssrn.com/abstract=2393537>

UNIVERSITY OF ILLINOIS COLLEGE OF LAW, « Virtual Bank, Real Scam? » [en ligne], *Illinois Business Law Journal*, 12 févr. 2007

URSCHER A., « Understanding Real Money Trading in MMORPGs », 2011, disponible sur le site : <https://library.gwu.edu>

VANDEZANDE N., « *Virtual Currencies: A Legal Framework* », Royaume-Uni : Cambridge : Intersentia, 2018.

VORICK D., « Ensuring Bitcoin Fungibility in 2017 (And Beyond) » [en ligne], *CoinDesk*, 28 déc. 2016.

WANG S., « What is the difference between a mining pool and a mining farm? » [en ligne], *Medium.com*, 2 avr. 2021.

WEARN A., « Pragmatic Decentralization: How IDEX Will Approach Industry Regulations » [en ligne], *Medium.com – IDEX*, 1^{er} nov. 2018.

WEBB S., « Congressman Calls for Cryptocurrency Investigation, Another Wants to Ban It » [en ligne], *Bitcoinist*, 19 juill. 2018.

WERTHEIMER U., « Bancor Unchained: All Your Token Are Belong To Us » [en ligne], *Medium.com*, 20 juin 2017.

WILSON N., « EVE Online player loses ship with \$1,500 of PLEX inside; not a single PLEX survives » [en ligne], *PCGamesN*, 5 avr. 2020.

WISNIEWSKI S., « Taxation of Virtual Assets » [en ligne], *Duke Law and Technology Review*, 2008, p. 1 et s.

WU S., « Virtual Goods: the next big business model » [en ligne], *TechCrunch*, 20 juin 2007.

ZETTER K., « Bullion and Bandits: The Improbable Rise and Fall of E-Gold », *Wired*, juin 2009, disponible sur le site : <https://www.wired.com>

ZHANG L., « China: Government Indicates All Virtual Currency Platforms Have Withdrawn from Market » [en ligne], *Library of Congress*, 12 juill. 2018.

VIII. JURISPRUDENCE

A. JURIDICTIONS NATIONALES

1) Première instance

TGI Paris, 27 févr. 1991, *JCP G* 1992, II, 21809, note Ph. LE TOURNEAU,

T. com. Nanterre, 6^e ch., 26 févr. 2020, n° 2018F00466, *BitSpread c/ Paymium* : *JCP E* 2020, 1201, note M. JULIENNE ; *JCP E* 2020, 1256, chron. 2, N. MATHEY ;

TJ Marseille, 23 sept. 2021, n° 16/03736 : *Dalloz actualité*, 27 oct. 2021, obs. V. DENOYELLE et K. LEFEVRE.

2) Cour d'appel

CA Paris, 17 juill. 1946, *D.* 1948. 169, note A. WEIL.

CA Rennes, 30 mai 1978, *RTD com.* 1979. 430, obs. E. ALFANDARI, M. JEANTIN.

CA Agen, ch. 1, 20 mars 1985, *JurisData* n° 1985-040165.

CA Paris, 4^e ch., 20 oct. 1988, *JCP G* 1989, II, 21188, note X. Linant de Bellefonds ; *JCP E* 1990, II, 15751, n° 6, chron. M. Vivant et A. Lucas.

CA Paris, 4^e ch. B., 20 déc. 1990, *D.* 1991. 532, note B. EDELMAN.

CA Paris, 1^{ère} ch., sect. Urgences, 27 mai 1992, *Touré c. Caisse ORGANIC Ile-de-France* : *JCP E* 1992, act. 1194.

CA Bordeaux, ch. 1, 12 févr. 1993, *JurisData* n° 1993-040478.
 CA Paris, 4^e ch., 16 févr. 1994, *Expertises* 1995, p. 240 ; *JCP E* 1995, I, 461, n° 4, chron. M. VIVANT et Ch. LE STANC.
 CA Paris, 7 mars 1994, *JurisData* n° 021315.
 CA Paris, 27 sept. 1996, *JurisData* n° 023503.
 CA Paris, 3^e ch., C, 12 mai 2000, *D.* 2000. 329, obs. A. LIENHARD ; *RTD com.* 2000. 1014, obs. A. MARTIN-SERF ; *JCP E* 2001. 221, chron. Ph. PETEL.
 CA Paris, 13^e ch., 20 sept. 2005, *Benoit et al. c/ Microsoft et al. : Comm. com. électr.* 2006, comm. 23, note Ch. CARON.
 CA Douai, 1^{ère} ch., 1^{ère} sect., 17 déc. 2007, n° 06/06449.
 CA Versailles, 12^e ch., sect. 1, 10 avr. 2008, *Sté I. et a. c/ SARL M.*, n° 06/03390 : *RLDI* 2008. 1323. CA Aix-en-Provence, 5^e ch. corr., 4 mai 2011, *JurisData*, n° 2011-023845.
 CA Paris, pôle 5, 6^e ch., 26 sept. 2013, n° 12/00161, *SAS Macaraja c/ SA CIC : JurisData* n° 2013-024887 : *JCP E* 2014. 1091, note Th. Bonneau ; *RDBF* 2014, comm. 3, Fr.-J. CREDOT, Th. SAMIN ; *LEDB* 2014, n° 4, p. 5, note J. LASSERRE CAPDEVILLE.
 CA Paris, pôle 5, ch. 1, 15 mars 2016, n° 14/17749 : *Comm. com. électr.* 2016, chron. 11, n° 4, obs. P. TAFFOREAU.
 CA Paris, pôle 5, ch. 1, 16 oct. 2018, n° 17/02679 : *RDC* 2019/4. 26, obs. J. HUET.

3) Cour de cassation

CHAMBRE DES REQUETES

Cass. req., 13 déc. 1881, *DP* 1882, 1, 55.
 Cass. req., 29 janv. 1883, *DP* 1883, I, p. 314.
 Cass. req., 20 oct. 1908, *DP* 1909, 246.
 Cass. req., 6 juill. 1925, *DH* 1925, 610.
 Cass. req. 30 mars 1926, *DH* 1926, 217.
 Cass. req., 14 mars 1939, *Le Mesnager du But : D.H.* 1939. 260 ; *D.P.* 1940. I. 9, note R. SAVATIER.
 Cass. req., 30 juin 1942, *Marsilly du Verdier : JCP* 1943, II, 2254, note R. SAVATIER.
 Cass. Req., 4 mars 1947, *S.* 1947.1.84 ; *JCP* 1948. II. 4162, note M. Fréjaville ; Cass. civ., 26 juill. 1948, *D.* 1948.535 ; *JCP* 1948. II. 4518.

CHAMBRES CIVILES

Cass. civ., 20 avr. 1858, *DP* 1858, 1, 154.
 Cass. civ., 25 juill. 1864, *DP* 1864, 1, 489.
 Cass. civ., 14 juin 1892, *DP* 1893, 1, 500.
 Cass. civ., 27 juin 1944, *DC* 1944, 93, note A. CHERON.
 Cass. civ. 7 déc. 1948, *S.* 1949. I. 159 ; *RTD civ.* 1950. 201, obs. J. CARBONNIER.
 Cass. civ., 13 déc. 1949, *Bull. civ.* 1949, I, p. 1200 ; *JCP G* 1951, II, 5993.
 Cass. civ. 1^{ère}, 29 nov. 1955, *JCP G* 1956. II. 9216, note J. BECQUE ; *RTD civ.* 1956. 548, note J. CARBONNIER.
 Cass. civ. 1^{ère}, 16 juill. 1956, *D.* 1956. 609.
 Cass. civ. 2^e, 17 déc. 1959, *Bull. civ.* II, n° 851 : *JCP G* 1960, II, 11493, note P. ESMEIN.
 Cass. civ. 1^{ère}, 24 janv. 1961, *JCP G* 1961. II. 12078, note P. ESMEIN ; cass. civ. 3^{ème}, 16 nov. 1994, n° 93-11.184 : *Bull. civ.* III, n° 189 : *RDI* 1995. 386, obs. Fr. COLLART DUTILLEUL.
 Cass. civ., 1^{ère}, 23 mars 1966, *D.* 1966. 397 ; *RTD civ.* 1967. 183, obs. G. CORNU.
 Cass. civ. 1^{ère}, 12 juill. 1966, *Bull. civ.* I, n° 424 : *D.* 1966. 614, note J. MAZEAUD ; *RTD civ.* 1967.198, obs. R. SAVATIER ; cass. civ. 1^{ère}, 30 mars 1999 : *Bull. civ.* I, n° 112 : *JCP G* 2000. I. 278, n° 7, obs. R. LE GUIDEC ; *RTD civ.* 1999. 677, obs. J. PATARIN.
 Cass. civ. 1^{ère}, 20 févr. 1967, *Bull. civ.* I, n° 69.
 Cass. civ. 1^{ère}, 20 juin 1967, *Bull. civ.* I, n° 227.
 Cass. civ. 1^{ère}, 3 déc. 1968, : *D.* 1969, jurisp. p. 73, concl. R. LINDON ; *RTD com.* 1969. 498, n° 3, chron. H. DEBSOIS.

Cass. civ. 1^{ère}, 4 févr. 1969, *Société des comédiens français* : *Bull. civ.* I, n° 60 : *D.* 1969. 601, note J. MAZEAUD ; *JCP G* 1969. II. 16030, note PRIEUR.

Cass. civ. 3^{ème}, 6 nov. 1970, n° 69-12.350 : *Bull. civ.* III, n° 586.

Cass. civ. 1^{ère}, 24 juin 1981, *Bull. civ.*, n° 232, p. 189 : *D.* 1982. IR 363, obs. Ch. Larroumet ; *RTD civ.* 1982. 430, obs. P. Rémy.

Cass. civ. 1^{ère}, 20 juill. 1981, *Bull. civ.* 1981, I, n° 267 ; *RTD civ.* 1982. 427, obs. XX. REMY ; *Defrénois* 1982, p. 1085, obs. J.-L. AUBERT ; *Gaz. Pal.* 1982, pan. jurispr. p. 93, note XX. DUPICHOT.

Cass. civ. 1^{ère}, 19 janv. 1982, *D.* 1982. 457, note Ch. Larroumet ; *JCP G* 1984, II, 20215, obs. F. Chabas.

Cass. civ. 2^e, 4 févr. 1982, *JCP G*, II, 19894, obs. J.-Fr. BARBIÈRI.

Cass. civ. 1^{ère}, 29 nov. 1983, *Bull. civ.* I, n° 280, p. 251.

Cass. civ. 1^{ère}, 7 févr. 1984, n° 82-16.655.

Cass. civ. 1^{ère}, 11 juill. 1984, *Bull. civ.* I, n° 230.

Cass. civ. 3^e, 21 nov. 1984, *Bull. civ.* III, n° 198 ; *Cass. civ. 3^e*, 22 oct. 2015 : *Dr et patr.*, févr. 2016, 74, Ph. Stoffel-Munck ; *D.* 2015. 2478 N. Dissaux, *RDC* 2016/1.31 Klein ; *RTD Civ* 2016 122 Barbier.

Cass. civ. 2^e, 8 juill. 1987 : *Bull. civ.* II, n° 152 ; *cass. crim.*, 24 févr. 2009, n° 08-83.956 : *Bull. crim.*, n° 43 : *AJ pénal* 2009. 317, obs. G. ROUSSEL.

Cass. civ. 1^{ère}, 11 janv. 1989, n° 87-16.496 : *RTD civ.* 1989. 565, obs. P. JOURDAIN.

Cass. civ. 1^{ère}, 7 févr. 1989, *Bull. civ.* I, n° 57 : *RTD civ.* 1990. 109, obs. Fr. ZENATI.

Cass. civ. 3^{ème}, 28 févr. 1990, n° 88-14.028 : *Bull. civ.* III, n° 63.

Cass. civ., 1^{ère}, 4 avr. 1991, *Bull. civ.* I, n° 129 : *JCP G* 1991. IV. 217 ; *Rev. soc.* 1991. 737, note P. Didier ; *RTD civ.* 1994. 381, obs. Fr. ZENATI.

Cass. civ. 1^{ère}, 16 avr. 1991, *Isermatic France c. Gerber Scientific Products* : *Bull. civ.* I, n° 139 : *JCP G* 1991, II, 21770, note H. CROZE ; *JCP E* 1992, I, 141, n° 2, obs. M. VIVANT et A. LUCAS ; *D.* 1992, somm. 13, obs. Cl. COLOMBET ; *Dr. informatique et télécoms*, 1991/4, p. 33, obs. Ph. GAUDRAT.

Cass. civ. 3^{ème}, 26 juin 1991, n° 89-19.871, *Bull. civ.* III, n° 197, p. 115 : *JCP G* 1992. II. 21825, note J.-Fr. BARBIÈRI ; *RTD civ.* 1992. 144, note Fr. ZENATI.

Cass. civ. 3^{ème}, 20 nov. 1991, *Bull. civ.* III, n° 285, p. 168.

Cass. civ. 1^{ère}, 10 mars 1993, n° 91-15.915 : *RTD com.* 1994. 48, chron. A. FRANÇON ; *JCP G* 1993, II, 22161, note J. RAYNARD.

Cass. civ. 1^{ère}, 2 juin 1993, *Bull. civ.* I, n° 197.

Cass. civ. 1^{ère}, 12 janv. 1994, 91-18.104, *Bull. civ.* I, n° 10.

Cass. civ. 1^{ère}, 4 janv. 1995, n° 92-20.013, *Bull. civ.* I, n° 3, p. 2 : *D.* 1995. 328, obs. M. Grimaldi ; *RTD civ.* 1996. 932, obs. Fr. ZENATI ; *JCP N* 1995. II. 1468, obs. Ph. SIMLER ; *JCP G* 1996. I. 3921, obs. H. PERINET-MARQUET.

Cass. civ. 1^{ère}, 17 janv. 1995, n° 93-10.462, *Bull. civ.* I, n° 33 : *D.* 1995. 401, note D. R. MARTIN ; *RTD civ.* 1995. 914, obs. P.-Y. GAUTIER ; *RTD civ.* 1996. 459, obs. B. VAREILLE ; *JCP G* 1995. I. 3869, n° 12, chron. Ph. SIMLER.

Cass. civ. 2^{ème}, 29 mars 1995, *Épx d'Orléans c/ Cts d'Orléans*, *Bull. civ.* II, n° 115 : *D.* 1995, somm. 330, obs. M. GRIMALDI ; *RTD civ.* 1996. 420, obs. Fr. ZENATI.

Cass. civ. 1^{ère}, 12 nov. 1998, 96-18.041 : *D.* 1999. 167, note L. AYNES ; *D.* 1999. 633, note D. FIORINA ; *RTD com.* 1999. 459, obs. M. STORCK ; *RTD civ.* 1999. 422 ; *ibid.* 427, note Fr. ZENATI.

Cass. civ. 1^{ère}, 7 avr. 1998, n° 95-20.504 : *JCP G* 1998, doct. 171, H. PERINET-MARQUET.

Cass. civ. 2^e, 14 janv. 1999, *Bull. civ.* II, n° 14 : *JCP G* 2000. I. 199, n° 13, obs. G. VINEY ; *RTD civ.* 1999. 412, obs. P. JOURDAIN.

Cass. civ. 1^{ère}, 26 janv. 1999, n° 96-20.782 : *Bull. civ.* I, n° 32.

Cass. civ. 1^{ère}, 7 nov. 2000, *Bull. civ.* I, n° 283 : *D.* 2001. 2400, note Y. AUGUET ; *ibid.* 2295, chron. Y. SERRA ; *ibid.* 3081, obs. J. PENNEAU ; *D.* 2002. 930, obs. O. TOURNAFOND ; *RTD civ.* 2001. 130, obs. J. MESTRES et B. FAGES ; *ibid.* 167, obs. Th. REVET ; *JCP G* 2001, II, 10452, note Fr. VIALLA ; *JCP G* 2001, I, 301, n° 16, obs. J. ROCHFELD ; *JCP E* 2001. 419, note Gr. LOISEAU ; *CCC* 2001, n° 18, obs. L. LEVENEUR.

Cass. civ. 1^{ère}, 2 mai 2001, *Bull. civ.* I, n° 110.

Cass. civ. 3^{ème}, 23 janv. 2002, n° 99-18.102 : *JCP G* 2002, I, 176, n° 1, obs. H. PÉRINET-MARQUET).

Cass. civ. 1^{ère}, 5 févr. 2002, n° 00-11.588 : *Prop. intell.* 2002, n° 3, p. 50, note P. SIRINELLI.

Cass. civ. 1^{ère}, 19 nov. 2002, *Bull. civ.* I, n° 279 : *D.* 2003. 2049, note B. MALLET-BRICOUT.

Cass. civ. 3^{ème}, 1^{er} oct. 2003, n° 02-14.958 : *RTD civ.* 2003. 730, obs. Th. REVET.

Cass. civ. 2^{ème}, 10 juin 2004, n° 02-18.649 : *Bull. civ.* II, n° 296 : *RTD civ.* 2005. 137, obs. P. JOURDAIN.

Cass. civ. 2^{ème}, 23 sept. 2004, n° 03-11.274 : *Bull. civ.* II, n° 435 : *D.* 2005. 551, note B. BRIGNON.

Cass. civ. 1^{ère}, 5 avr. 2005, *Bull. civ.* I, n° 165 : *CCC* 2005, n° 148, obs. L. LEVENEUR ; *RDC* 2005. 1029, obs. A. BÉNABENT ; *ibid.* 1123, obs. P. PUIG.

Cass. civ. 1^{ère}, 13 déc. 2005, n° 04-13.772 : *RTD civ.* 2006. 557, obs. J. MESTRE et B. FAGES.

Cass. civ. 1^{ère}, 31 oct. 2007, n° 05-14.238 : *Bull. civ.* I, n° 337 : *RTD civ.* 2008, obs. Th. REVET.

Cass. civ. 1^{ère}, 22 nov. 2007, n° 06-17.048 : *Dr. & Patrimoine* n° 172, juill.-août 2008, p. 90, chron. J.-B. SEUBE.

Cass. civ. 1^{ère}, 22 mai 2008, n° 05-21822 : *RDC* 2008. 1135, obs. D. MAZEAUD ;

Cass. civ. 1^{ère}, 11 déc. 2008, n° 07-19.494, F-P+B : *D.* 2009. 100 ; *JCP G* 2009. II. 10025, note Gr. LOISEAU ; *RTD civ.* 2009. 295, obs. J. HAUSER ; *ibid.* 342, obs. Th. REVET.

Cass. civ. 2^{ème}, 11 juin 2009, n° 08-16.507 : *Resp. civ. et assur.* 2009, comm. 238.

Cass. civ. 1^{ère}, 25 juin 2009, « Cryo » n° 07-20.387.

Cass. civ. 1^{ère}, 1^{er} déc. 2010, n° 09-65.673 : *D.* 2012. 459, pan. S. AMRANI-MEKKI et M. MEKKI ; *RTD civ.* 2011. 346, obs. B. FAGES ; *RDC* 2011. 420, obs. Y.-M. LAITHIER.

Cass. civ. 3^e, 26 sept. 2012, n° 10-23.912 : *RTD civ.* 2012. 723, obs. B. FAGES ; *Gaz. Pal.* 2013. 112, chron. L.-F. PIGNARRE ; *RDC* 2013. 59, obs. Y.-M. LAITHIER.

Cass. civ. 1^{ère}, 10 avr. 2013, n° 12-14.525, *Bull. civ.* I, n° 72 : *Comm. com. électr.* 2013, comm. 73, note Ch. CARON ; *Prop. intell.* 2013, n° 48, p. 283, note J.-M. BRUGUIERE.

Cass. civ. 1^{ère}, 11 sept. 2013, n° 12-17.794 : *JCP G* 2013, 1071, note N. BINCTIN ; *Comm. com. électr.* 2013, comm. 100, Ch. CARON ; *ibid.* 2014, chron. 9, n° 5, obs. P. TAFFOREAU ; *Légipresse* 2013, n° 310, p. 604, note P. TAFFOREAU ; *Comm. com. électr.* 2014, chron. 4, n° 7, obs. X. DAVERAT.

Cass. civ. 1^{ère}, 5 juill. 2017, n° 16-19.340 : *Bull. civ.* I, n° 167.

Cass. civ. 3^{ème}, 7 sept. 2017, n° 16-15.257 : *Dalloz actualité*, 26 sept. 2017, obs. C. DREVEAU ; *AJDI* 2018. 35, obs. Fr. DE LA VAISSIERE ; *Cass. civ. 2^e*, 23 nov. 1988, n° 87-16.965 : *Bull. civ.* II, n° 228 : *RTD civ.* 1989. 339, obs. P. JOURDAIN.

CHAMBRE COMMERCIALE

Cass. com. 19 janv. 1960, *Bull. civ.* III, n° 30.

Cass. com., 20 nov. 1962, *D.* 1963, 3.

Cass. com., 18 nov. 1968, *Bull. civ.* IV, n° 324, p. 293.

Cass. com., 2 mai 1972, *Bull. civ.* IV, n° 128, p. 130 : *RTD com.* 1973. 59, n° 1, obs. A. JAUFFRET.

Cass. com., 8 nov. 1972, *JCP* 1973. II. 17565, obs. BOCCARA.

Cass. com., 18 févr. 1975, n° 73-14.763 : *Bull. civ.* IV, n° 48, p. 39 : *RTD com.* 1975. 466, obs. A. JAUFFRET.

Cass. com., 13 févr. 1978, *Bull. civ.* 1978, IV, n° 60.

Cass. com. 13 mars 1979, *Bull. civ.* IV, n° 100 : *D.* 1980. 1, note Y. SERRA.

Cass. com., 4 juin 1980, n° 78-14.745, *Bull. civ.* IV, n° 240.

Cass. com., 17 févr. 1981, n° 79-14.298, *Bull. civ.* IV.

Cass. com., 7 nov. 1983, n° 82-13.651.

Cass. com., 19 juin 1984, n° 83-11.796 : *Bull. civ.* IV, n° 199

Cass. com., 23 octobre 1984, n° 83-12.568 et 83-11.051.

Cass. com. 3 juin 1986, n° 85-10.095 : *Bull. civ.* IV, n° 108.

Cass. com. 15 juillet 1987, 86-10.787.

Cass. com., 8 janv. 1991, n° 88-16.808

Cass. com., 29 janv. 1991, *Bull. civ.* 1991, IV, n° 48 : *RTD civ.* 1991. 531, obs. J. Mestre.

Cass. com., 16 avr. 1991, *Bull. civ.* IV, n° 148, p. 106 : *RTD com.* 1992. 214, note B. BOULOC ; *RTD civ.* 1992. 78, note J. MESTRE.

Cass. com., 22 mai 1991, *Bull. civ.* IV, n° 172 : *JCP G* 1992, II, 21792, note J. HUET ; *JCP E* 1992, I, 141, n° 6, chron. M. VIVANT et A. LUCAS ; *Expertises* 1991, p. 233, note X. LINANT DE BELLEFONDS.

Cass. com. 1^{er} juin 1993, *Bull. civ.* IV, n° 221 : *JCP G* ou *E* 1993. I. 3709, n° 1, obs. Virassamy.

Cass. com., 8 févr. 1994, n° 92-14.484 : *Bull. civ.* IV, n° 56, p. 42 : *D.* 1995. 91, obs. R. LIBCHABER.

Cass. com., 21 juin 1994, *Bull. civ.* IV, n° 225, *D.* 1995. 91, obs. L. AYNÈS ; *RTD civ.* 1995. 113, obs. J. MESTRE ; *JCP* 1994, I, 3803, n° 10, obs. M. BILLIAU ; *Defrénois* 1994, art. 35945, n° 163, obs. D. MAZEAUD.

Cass. com. 21 nov. 1995, n° 93-20.531 : *Bull. civ.* IV n° 266 p. 245.

Cass. com., 25 mars 1997, n° 94-18.337 : *Bull. civ.* IV, n° 84, p. 73.

Cass. com., 10 juin 1997, n° 95-16235 : *Bull. civ.*, n° 186 : *BJS* 1997. 859, note J.-J. DAIGRE ; *Banque & Droit* n° 55, sept.-oct. 1997, p. 30, note H. DE VAUPLANE ; *D.* 1999. 89, note H. CAUSSE.

Cass. com., 19 mai 1998, *Bull. civ.* IV, n° 161, p. 130 : *D.* 1998. 551, note D. R. MARTIN ; *JCP G* 1999. I. 118, n° 8, chron. A. VIANDIER, J.-J. CAUSSAIN.

Cass. com., 23 juin 1998, n° 96-12.820.

Cass. com. 5 oct. 1999, *Bull. civ.* IV, n° 163 ; *D.* 1999. AJ. 69, obs. M. Boizard et *D.* 2000. 552, note G. Morris-Becquet ; *Defrénois* 2000. 40, obs. P. Le Cannu ; *Dr. sociétés*, 2000. chron. 1, Th. Bonneau ; *Bull. Joly*, 1999. 1104, note A. Couret ; *JCP E* 2000. 612, note R. Besnard-Goudet ; *RTD com.* 2000. 138, obs. M. Storck.

Cass. com., 26 oct. 1999, *Bull. civ.* IV, n° 185 : *D.* 2000, Jur. p. 365, note J. MAROTTE ; *RTD com.* 2000. 440, chron. B. BOULOC ; *RLDA* 2000, n° 26, p. 3, chron. Ph. DELEBECQUE.

Cass. com. 5 déc. 2000, n° 98-12.913 ; *Dr. sociétés*, 2001, n° 45, obs. F.-X. Lucas

Cass. com. 5 mars 2002, *Bull. civ.* IV n° 48 p. 48 : *RTD civ.* 2002. 327, obs. Th. REVET.

Cass. com., 24 sept. 2003, *Bull. civ.* IV, n° 147, p. 166 : *D.* 2003. 2683, note Ch. CARON ; *D.* 2003. 2762, obs. P. SIRINELLI ; *RTD civ.* 2003. 703, chron. J. MESTRE, B. FAGES ; *RTD civ.* 2004. 117, chron. Th. REVET ; *RTD com.* 2004. 284, chron. Fr. POLLAUD-DULIAN ; *JCP G* 2004. I. 123, n° 15, chron. Gr. LOISEAU.

Cass. com., 31 mai 2005, n° 01-17.593 : *Dr. fisc.* 2005, n° 38, comm. 619 ; *JCP N* 2005, n° 51-52, comm. 1511.

Cass. com., 11 oct. 2005, *Bull. civ.* IV, n° 206 : *CCC* 2006, comm. n° 19, obs. L. LEVENEUR ; *RDC* 2006. 335, obs. A. BÉNABENT ; *ibid.* 402, obs. J.-B. SEUBE ; *ibid.* 422, obs. P. PUIG.

Cass. com. 23 nov. 2006, *Bull. civ.* IV, n° 235, p. 258 : *RTD civ.* 2007. 149, obs. Th. REVET.

Cass. com. 23 janv. 2007.

Cass. com., 29 janv. 2008, *JCP E* 2008, 1550, note A. VIANDIER.

Cass. com., 26 févr. 2008, n° 06-20.772 : *D.* 2008. 2907, note D. FERRIER.

Cass. com., 11 mars 2008, n° 06-20.089 : *Bull. civ.* IV, n° 57 : *JCP E* 2008. 2050, note Ch. LEBEL ; *D.* 2008. 980, note E. CHEVRIER.

Cass. com., 13 avr. 2010, n° 09-13712 : *D.* 2010. 1208, obs. X. DELPECH ; *RDC* 2010. 1228, obs. Th. GENICON ; *Gaz. Pal.* 5 août 2010, p. 18, chron. D. HOUTCIEFF.

Cass. com., 29 juin 2010, n° 09-66.773.

Cass. com., 11 sept. 2012, n° 11-21.234 : obs. W. DROSS, *RTD civ.* 2013. 144 ; *D.* 2013. 2123, pan. N. REBOUL-MAUPIN, p. 2130.

Cass. com., 10 déc. 2013, n° 11-19.872.

Cass. com., 3 juin 2014, n° 13-18.180 et 13-18.192.

Cass. com., 29 nov. 2016, n° 15-12.350 : *JCP E* 2017. 1164, n° 12, chron. Ph. PETEL.

Cass. com., 29 janv. 2020, n° 18-26357, F-P+B : *Sté Genoway c/ GIE Centre européen de recherche en biologie et en médecine* : *Gaz. Pal.* 23 juin 2020, n° 23, p. 57 et s., obs. B. BRIGNON.

CHAMBRE CRIMINELLE

Cass. crim., 5 nov. 1985, n° 85-94.640, *Bull. crim.* n° 340.

Cass. crim., 12 janv. 1989, n° 87-82.265 : *RSC* 1990. 346, obs. P. BOUZAT ; *ibid.* 507, obs. M.-P. LUCAS DE LEYSSAC.

Cass. crim., 1^{er} mars 1989, n° 88-82.815 : *D.* 1990. 330, obs. J. HUET ; *RSC* 1990. 346, obs. P. BOUZAT.

Cass. crim. 14 nov. 2000, *Bull. crim.* n° 338 : *D.* 2001. 1423, note B. DE LAMY ; *RTD com.* 2001. 526, obs. B. BOULOC ; *RTD civ.* 2001. 912, obs. Th. REVET ; *RSC* 2001. 385, obs. R. OTTENHOF.

Cass. crim. 22 sept. 2004, n° 04-80.285 : *D.* 2005. 411, note B. DE LAMY ; *ibid.* 961, obs. J. RAYNARD ; *RTD civ.* 2005. 164, obs. Th. REVET ; *RTD com.* 2005. 179, obs. B. BOULOC ; *RSC* 852, obs. R. OTTENHOF ; *AJ Pénal* 2005. 22, obs. J. LEBLOIS-HAPPE.

Cass. crim., 4 mars 2008, n° 07-84.002 : *Dr. pénal* 2008, chron. 10, A. LEPAGE, n° 22 et s.

Cass. crim., 19 juin 2013, n° 12-83.031, FS-P+B+R, n° 12-83.031 : *D.* 2013. 1936, note G. BEAUSSONIE ; *RTD com.* 2013. 600, obs. B. BOULOC ; *Dalloz actualité* 1^{er} juill. 2013, obs. S. FUCINI ; *AJ Pénal* 2013. 608, note J. GALLOIS ; *Gaz. Pal.* 8 août 2013, n° 220, p. 9, note R. MESA.

Cass. crim., 13 mai 2014, n° 13-84.088, *Microsoft : Comm. com. électr.* 2014, comm. 61, note Ch. CARON.

Cass. crim., 20 mai 2015, n° 14-81.336 : *D.* 2015. 1466, note L. SAENKO ; *RSC* 2015. 860, obs. H. MATSOPOULOU ; *AJ Pénal* 2015. 413, obs. E. DREYER ; *JCP G* 2015. 887, note G. BEAUSSONIE ; *Dr. pénal* 2015, comm. 123, obs. Ph. CONTE.

Cass. crim., 28 juin 2017, n° 16-81.113 : *D.* 2017. 1885, note G. BEAUSSONIE ; *ibid.* 2501, pan. Th. GARÉ ; *RTD com.* 2017. 713, obs. L. SAENKO ; *Dalloz IP/IT* 2017. 663, obs. G. DESGENS-PASANAU ; *RSC* 2017. 752, obs. H. MATSOPOULOU ; *Dr. pénal* 2017, comm. 141, obs. Ph. CONTE.

CHAMBRE SOCIALE

Cass. soc., 3 juin 2009, *Île de la tentation*, n° 08- 40.981 P : *D.* 2009. 1530, obs. M. SERNA ; *ibid.* 2116, chron. J.-Fr. CESARO et P.-Y. GAUTIER ; *ibid.* 2517, note B. EDELMAN ; *Dr. soc.* 2009. 780, avis D. ALLIX ; *ibid.* 791, obs. J.-J. DUPEYROUX ; *ibid.* 930, note Ch. RADÉ ; *RDT* 2009. 507, chron. G. AUZERO ; *RTD com.* 2009. 723, chron. Fr. POILAUD-DULIAN.

Cass. soc., 28 avr. 2011, n° 10-15.573 : *RDT* 2011. 370, obs. G. AUZERO.

Cass. soc., 4 févr. 2015, *Pékin Express*, n° 13-25.621 : *RDT* 2015. 252, chron. B. GENIAUT.

Cass. soc., 25 juin 2013, *Mister France*, n° 12- 13.968 P. : *D.* 2013. 1692 ; *ibid.* 2014. 1115, pan. P. LOKIEC et J. PORTA ; *Dr. soc.* 2014. 11, chron. S. TOURNAUX ; *RDT* 2013. 622, chron. D. GARDES ; *Dr. ouvrier* 2014. 101, note A. MAZIERES.

Cass. soc., 25 juin 2013, *Koh Lanta*, n° 12- 17.660 : *D.* 2014. 1115, pan. P. LOKIEC et J. PORTA ; *Dr. soc.* 2014. 11, chron. S. TOURNAUX ; *RDT* 2013. 622, chron. D. GARDES.

ASSEMBLEE PLENIERE

Cass. ass. plén., 12 juill. 1991, *Besse*, n° 90-13.602, *Bull. ass. plén.*, n° 5 : *JCP G* 1991. II. 21743, note G. VINEY ; *RTD civ.* 1991. 750, obs. P. JOURDAIN.

Cass. ass. plén., 4 mars 2005, *Bull. ass. plén.*, n° 2, p. 3 : *JCP E* 2005. 690, note Th. BONNEAU.

Cass. ass. plén., 6 oct. 2006, n° 05-13.255 : *Bull. ass. plén.*, n° 9 : *D.* 2006. 2825, note G. VINEY ; *JCP G* 2006. I. 115, n° 4, note Ph. STOFFEL MUNCK ; *D.* 2007. pan. 2900, obs. P. JOURDAIN ; *JCP E* 2007. 1523, n° 15 et s., obs. H. KENFACK ; *RDC* 2007. 269, obs. D. MAZEAUD.

Cass. ass. plén., 13 janv. 2020, n° 17-19.963 : *D.* 2020. 416, note J. -S. BORGHETTI ; *AJ contrat* 2020. 80, obs. M. LATINA ; *RTD civ.* 2020. 96, obs. H. BARBIER.

4) Conseil d'État

CE, 8^e et 9^e ss-sect., 12 mars 1969, n° 75615.

CE, 7 nov. 1975, n° 86136 : *Dr. fisc.* 1976, n° 11, comm. 395, concl. M.-A. LATOURNERIE.

CE, 3 févr. 1989, n° 57456.

CE, 8 juill. 2009, n° 305776.

CE, 6^e et 1^{ère} ch. réunies, 27 juill. 2016, n° 381019 : *Bull. Joly Bourse* oct. 2016, n° 116f9, p. 403,

CE, 9^e et 10^e ch., 7 déc. 2016, n° 396460, min. c/ Sté Marriott Rewards Llc : *Dr. fisc.* 2016, n° 50, act. 704 ; CAA Versailles, 1^{ère} ch., 1^{er} déc. 2015, n° 14VE00566, min. c/ Sté Marriott Rewards Llc, concl. S. Rudeaux, note S. BRADBURN, *Dr. fisc.* 2016, n° 20, comm. 327.

CE, 8^e et 3^e ch., 26 avr. 2018, n° 417809, *Ryckee* : *JurisData* n° 2018-006946 : *Dr. fisc.* 2018, n° 24, comm. 298, concl. R. VICTOR, note M. COLLET ; *JCP E* 2018, 1323, note Th. BONNEAU ; *JCP G* 2018, 1104, libre propos C. GUIONNET MOALIC et M. DUBOIS ; *Dalloz IP/IT* 2018, p. 431, obs. Fr.

DOUET ; *LPA* 31 mai 2018, n° 109, p. 9, note A. ARANDA VASQUEZ ; *LPA* 24 juill. 2018, n° 147, p. 4, act. A. PANDO ; *RLDI* 2018, 5232, note Ph. LETIENNE et L. COSTES ; *RLDA* 2018, 6532, note N. CANETTI.

CE, 6^e et 5^e ch. réunies, 22 juill. 2020, n° 427042 : *Bull. Joly Bourse* sept. 2020, n° 119f5, p. 32, note Th. BONNEAU.

5) Conseil constitutionnel

Cons. const., 16 janv. 1982, n° 81-132 DC, *JORF* 17 janv. 1982, p. 299, cons. 16.

Cons. const., 22 oct. 1982, n° 82-144 DC : *D.* 1983. 189, note F. LUCHAIRE.

Cons. const., 27 juill. 2006, n° 2006-540 DC, *JORF* 3 août 2006, p. 11541, cons. 15.

B. JURIDICTIONS SUPRANATIONALES

1) Cour européenne des droits de l'Homme

CEDH, 13 juin 1979, *Marckx c./ Belgique*, req. n° 6833/74, série A, n° 31, §. 63,

CEDH, 4 oct. 1990, *Smith Kline et French Laboratories Ltd. c/ Pays-Bas*, req. n° 12633/87),

CEDH, 29 nov. 1995, *Pressos Compania Naviera SA et al. c/ Belgique*, req. n° 17849/91, série A, n° 332.

CEDH, 12 juill. 2001, *Prince Hans-Adam II de Liechtenstein c./ Allemagne*, (Gr. Ch.), req. n° 42527/98.

CEDH, 11 avr. 2002, *Lallement c/ France*, (3^e Section), req. n° 46044/99 : *AJDA* 2002. 686, note R. HOSTIOU.

CEDH, 28 sept. 2004 (Gr. Ch.), *Kopecky c/ Slovaquie*, n° 44912/98 : *D.* 2005. 870, note C. BIRSAN et J.-Fr. RENUCCI.

CEDH, 30 nov. 2004, *Öneryıldız c./ Turquie*, (Gr. Ch.), req. n° 48939/99, § 124 : *RTD civ.* 422, obs. Th. REVET.

CEDH, 11 janv. 2007, *Anbeuser-Busch Inc. c/ Portugal*, (Gr. Ch.), req. n° 73049/01.

CEDH, 27 août 2015, *Parrillo c/ Italie*, (Gr. Ch.), req. n° 46470/11, : *JCP G* 2015. 1187, note Gr. LOISEAU.

2) Cour de justice de l'Union européenne

CJCE, 15 juill. 1964, *Costa*, aff. 6-64.

CJCE, 10 déc. 1968, *Commission c/ Italie*, aff. 7/68, *Rec.* 617.

CJCE, 23 nov. 1978, *Regina c/ Thompson*, aff. 7/78, *Rec.* 2247.

CJCE, 26 oct. 1982, *Wolf*, aff. 221/81 ; **CJCE, 26 oct. 1982**, *Einberger*, aff. 240/81.

CJCE, 11 juill. 1985, *Cinéthèque*, aff. 60/84 et 61/84.

CJCE, 6 déc. 1990, *Witzemann*, aff. C-343/89.

CJCE, 9 juill. 1992, *Commission c/ Belgique*, aff. C-2/90.

CJCE, 27 avr. 1994, *Commune d'Almelo*, aff. C-393/92.

CJCE, 23 févr. 1995, *Bordessa*, aff. C-358/93 et C-416/93, *Rec.* 361.

CJCE, 28 mars 1995, *Evans Medical Ltd*, aff. C-324/93.

CJCE, 23 oct. 1997, *Commission c/ France*, aff. C-159/94.

CJCE, 8 nov. 2005, *Jersey Produce Marketing Organisation Ltd*, aff. C-293/02.

CJCE, 9 déc. 2010, *Humanplasma*, aff. C-421/09.

CJUE, 3 juill. 2012, aff. C-128/11, *UsedSoft GmbH c/ Oracle International Corp.* : *D.* 2012. 2101, note J. HUET ; *ibid.* 2142, obs. J. DALEAU, note A. MENDOZA-CAMINADE ; *ibid.* 2343, obs. J. LARRIEU, C. LE STANC et P. TREFIGNY ; *RTD com.* 2012. 542, obs. F. POLLAUD-DULIAN ; *ibid.* 790, note Ph. GAUDRAT ; *Comm. com. électr.* 2012, comm. 106, Ch. CARON ; *Prop. intell.* 2012, n° 44, p. 333, note A. LUCAS ; *ibid.* n° 45, p. 384, note V. VARET ; *RIDA* 2012, n° 233, p. 226, note P. SIRINELLI.

CJUE, 5^e ch., 22 oct. 2015, aff. C-264/14, *Skatteverket c/ David Hedqvist* : *Comm. Com. électr.* 2015, n° 12, alerte 92, O. DE MATTOS ; *Europe* 2015, comm. 516, note A.-L. MOSBRUCKER ; *Dr. fisc.* 2016, n° 3, chron. 73, C. ACARD.

CJUE, 12 oct. 2016, aff. C-166/15, *Ranks et al. c/ Microsoft corp. et al.*, pt. 43 : JCP E 2017. 1189, note Th. GUILLEBON; *ibid.* 1457, n° 8, chron. Fr. SARDAIN; *Comm. com. électr.* 2016, comm. 99, Ch. CARON.

CJUE, 16 nov. 2017, aff. C-658/15, *Robeco Hollands Beziit NV e.a. : Dr. sociétés* 2018, comm. 50, note R. VABRES ; *Bull. Joly Bourse* mars 2018, n° 117h9, p. 112, note P. BARBAN ; *Banque & Droit* 2018, n° 179, p. 28, note A.-Cl. ROUAUD ; *RDBF* 2018, comm. 86, Th. BONNEAU, §. 31.

CJUE, 18 déc. 2019, aff. C-666/18, *IT Development SAS c/ Free Mobile SAS*: *RLDI* 2020. 5651, obs. S. HADDAD et A. CASANOVA.

CJUE, 1^{er} mars 2020, aff. C-604/10, *Football Dataco* : JCP E 2012. 1489, n° 4, chron. M. VIVANT, N. MALLET-POUJOL, J.-M. BRUGUIERE ; *CCE* 2012, comm. 47, Ch. CARON ; *RIDA* 2012, n° 232, p. 487, obs. P. SIRINELLI.

IX. REFERENCES NUMERIQUES

A. PAGES WEB (BLOG, FORUM, WIKI), COMMUNIQUES, REPONSES AUX UTILISATEURS

AFTERLIFE, « DKP Explanation (Historical) » [[en ligne](#)], sur le site de la guilde *Afterlife*.

BALANCER, « BAL Liquidity Mining » [[en ligne](#)], disponible sur le site : <https://docs.balancer.finance>.

BINANCE ACADEMY

- « Le guide complet du débutant à la finance décentralisée (DeFi) » [[en ligne](#)], 8 juin 2022.
- « Qu'est-ce que le staking ? » [[en ligne](#)], 16 mars 2022.
- « Explication de la Preuve d'Enjeu Déléguée » [[en ligne](#)], 24 août 2021.
- « Blockchain Privées, Publiques et à Consortium — Quelles sont les différences ? » [[en ligne](#)], disponible sur le site : <https://academy.binance.com/fr>

BITCOIN PROJECT, « Débuter avec Bitcoin » [[en ligne](#)], *Bitcoin.org*.

CCP AURORA, « Le massacre de M2-XFE » [[en ligne](#)], 4 févr. 2021.

CITECO, « Premiers billets ou « papiers monnaie », 2016, disponibles sur le site : <https://www.citeco.fr/>

CME Group, *Nasdaq.com*, 20 déc. 2017.

COELHO-PRABHU (S.), « Backup your encrypted private keys on Google Drive and iCloud with Coinbase Wallet » [[en ligne](#)], *The Coinbase Blog*, 12 févr. 2019.

COINBASE

- « Qu'est-ce que le staking ? » [[en ligne](#)], *Principes de base des cryptomonnaies*, *Coinbase.com*, 2022.
- « Transparency at Coinbase » [[en ligne](#)], *The Coinbase Blog*, 16 oct. 2020.
- Page de présentation du programme de staking [[en ligne](#)]
- « Introduction to Coinbase Custody » [[en ligne](#)], disponibles sur le site : <https://custody.coinbase.com>.

FOIRE AUX QUESTIONS (F.A.Q.)

- Jeton WoW [[en ligne](#)].
- Kraken : « What is Staking? Frequently Asked Questions About a New Way to Earn Crypto » [[en ligne](#)], 24 avr. 2020.
- *Entropia Universe*, « Deposit » [[en ligne](#)]
- *Entropia Universe*, « Withdrawal » [[en ligne](#)].
- *Staking* sur Just Mining [[en ligne](#)].
- « US Service Restriction » [[en ligne](#)], *Bancor FAQ*.
- « What is BNT (Bancor Network Token)? » [[en ligne](#)], *Bancor FAQ*.

GUILD WARS 2, « *gem cards* » de *Guild Wars 2* :

<https://help.guildwars2.com/hc/fr/articles/230890448/>

HIGGINS (S.), « The Bitfinex Bitcoin Hack: What We Know (And Don't Know) », *CoinDesk*, 3 août 2016, disponible sur le site : <http://www.coindesk.com>

HIGHT (J.), « Informations importantes à propos de l'hôtel des ventes de Diablo III » [[en ligne](#)], 17 sept. 2013.

JEUXONLINE, Dossier « *Historique des MMOG* », disponible en ligne sur le site : http://www.jeuxonline.info/article/mmog_hist01

KAIVAX (V.), « Actions Taken to Address Exploitative Gameplay » [en ligne], *Forums Blizzard – WoW Classic*, 18 juin 2020.

KRAKEN

- Page de présentation du programme de *staking* [en ligne].
- Page de support : « Vue d'ensemble du staking on-chain sur Kraken » [en ligne], 15 mars 2022.
- Grille tarifaire de la plateforme Kraken [en ligne].
- « *Trading Guide* » [en ligne].
- Bureau OTC de Kraken [en ligne].

LE CERCLE DU COIN, « Communiqué du Cercle du Coin sur l'attaque de la DAO » [en ligne], 17 juin 2016.

LINDEN E., « FAQ relatives à Tilia » [en ligne], *Second Life Community – Knowledge Base*.

LINDEN LAB

- « Tilia Pay to Power USD Transactions in Second Life Beginning May 26 » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 20 mai 2020.
- « Important Changes to your Second Life Account – Introducing Tilia » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 1^{er} juill. 2019.
- « Concluding the Authorized L\$ Reseller Pilot Program » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 15 juin 2015.
- « Updated Second Life Terms of Service » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 7 mai 2013.
- « Updated Second Life Terms of Service » [en ligne], *Second Life Community – Featured News*, 7 mai 2013. *Adde* Second Life Terms of Service (6 mai 2013) [en ligne].
- « Policy regarding inworld banks » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*,
- « Policy Regarding Wagering in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*,
- « Second Life Skill Gaming Policy » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*.
- « Buying and selling real-life items in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki – Official Policies*.

MICROSOFT, Programme *Microsoft Rewards*, disponible sur le site : <https://account.microsoft.com/rewards>.

MINDARK, « Virtual World Developer MindArk Granted Real World Banking License » [en ligne], communiqué de presse, 18 mars 2009.

PAYPAL infographie « Q1 2017 Fact Sheet », disponible sur le site : <https://www.paypal.com/us/webapps/mpp/stories/media-resources>

RIPPLE

- « XRP Symbol » [en ligne], *The Ripple Brand*, 9 mai 2020, disponible sur le site : <https://brand.ripple.com>.
- « Brand Items – Overview » [en ligne], *The Ripple Brand*, 12 juill. 2019, disponible sur le site : <https://brand.ripple.com>.
- « Growing Support for an XRP Symbol » [en ligne], *Ripple Insights*, 15 mai 2018, disponible sur le site : <https://ripple.com>.

SECOND LIFE, « Guide to Jobs in Second Life » [en ligne], *Second Life Wiki*, 27 juill. 2019 (mise à jour).

STORM R., « #Bancor #hack #explained » [tweet] [en ligne], *Twitter*, 10 juill. 2018.

WIKIBERAL, « Monnaie-fiat » [en ligne].

ZENOVKA V., « Linden Lab's New ToS, the Bank Secrecy Act, and You » [en ligne], *Insert Funny Name Here*, 7 mai 2013.

B. CONTRATS EN LIGNE

AMAZON

- Conditions générales d'utilisation, disponibles sur le site : <https://www.amazon.fr>.

- Conditions relatives aux amazon coins, disponible sur le site : <https://www.amazon.fr/gp/help/customer/display.html?nodeid=201434520>.
- Conditions relatives aux développeurs, app distribution agreement, disponible sur le site : <https://developer.amazon.com>, 1 janv. 2018.

BINANCE

- Conditions générales d'utilisation [en ligne], 20 juill. 2020.
- « *trading rules* » [en ligne]
- Portail de *trading* otc [en ligne].

BLACK DESERT ONLINE, conditions générales d'utilisation [en ligne].

BLIZZARD, contrat de licence d'utilisateur final [en ligne], 11 sept. 2018.

COINBASE

- User agreement [en ligne], 18 mai 2020.
- « *coinbase markets trading rules* » [en ligne].
- Coinbase prime [en ligne].

COINHOUSE, conditions générales d'utilisation (3 févr. 2020) [en ligne], 3 févr. 2020.

DAYBREAK, conditions générales d'utilisation [en ligne], 25 juill. 2017.

EVE ONLINE, contrat de licence de l'utilisateur final [en ligne], 28 mai 2018.

EY, « *Frequent Flyer Program: Ready for take-off* », 2014, disponible sur le site : <https://www.ey.com>

FACEBOOK CREDITS, conditions générales d'utilisation, disponibles sur le site : <http://www.consumerwatchdog.org>, 1 juill. 2011.

FLYING BLUE, conditions générales d'utilisation, disponibles sur le site : <https://www.airfrance.fr>, 15 mars 2017.

GOLDMONEY, client agreement, personal & business terms of service, disponibles sur le site : <https://www.goldmoney.com>, 1 juin 2017.

GUESTTOGUEST, conditions générales d'utilisation, disponibles sur le site : <https://www.guesttoguest.fr>, 15 juin 2016.

GUILD WARS 2

- Accord d'utilisateur [en ligne], 25 août 2015 ;
- Règles de comportement de guild wars 2 [en ligne].

KRAKEN

- Conditions générales d'utilisation (version française) [en ligne], 30 mai 2022.
- Conditions générales d'utilisation (version anglaise) [en ligne], 23 sept. 2020.

LINDEN LAB

- Conditions générales d'utilisation [en ligne], 31 juill. 2017.
- « *linden lab's trademarks* » [en ligne],

MICROSOFT, conditions générales des cartes cadeaux, disponible sur le site : <https://support.microsoft.com>.

MY NINTENDO, conditions du programme de récompenses, disponible sur le site : https://accounts.nintendo.com/term_point.

ORANGE CASH, conditions générales d'utilisation du service orange cash, disponibles sur le site : <https://orangecash.orange.fr>.

PAYPAL, conditions d'utilisation du service paypal

PLAYSTATION NETWORK, conditions générales d'utilisation, disponible sur le site : <http://legaldoc.dl.playstation.net>.

SECOND LIFE

- Conditions générales d'utilisation [en ligne], 31 juill. 2017.
- « *second life marketplace fee and listing policies* » [en ligne].
- *The second life® brand center*, disponible sur le site : <https://secondlife.com>.

STEAM, accord de souscription, disponible sur le site : <http://store.steampowered.com>

THE LORD OF THE RINGS ONLINE, contrat de licence pour utilisateur final [en ligne], 12 déc. 2016.

TRION WORLDS, conditions générales d'utilisation et accord contractuel de trion worlds [en ligne], 6 juin 2017.

TV D'ORANGE, conditions générales d'utilisation, disponibles sur le site :

<https://documentscontractuels.orange.fr>, 17 mai 2018

ZENIMAX MEDIA, conditions générales d'utilisation [[en ligne](#)], 17 juin 2019.

C. MEDIAGRAPHIE

CRYPTOCURRENCY AUSTRALIA, « Why Bitcoin is Equity and Blockchains are Organisations » [[en ligne](#)], 11'11", 27 nov. 2018.

EOUZAN (G.), DEPUIS (J.), MICHALON (C.), *Webmarketing : définir, mettre en pratique et optimiser sa stratégie : stratégie web et tendances du e-commerce (1h de vidéo)*, Saint-Herblain : Éditions ENI, 2016.

MOTHERBOARD, Reportage vidéo, « Inside the Chinese Bitcoin Mine That's Grossing \$1.5M a Month » [[en ligne](#)], 2015.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES PRINCIPALES ABREVIATIONS	5
SOMMAIRE	8
INTRODUCTION.....	1
I. – L’origine des monnaies virtuelles	4
II. – La diversité des monnaies virtuelles	9
A. – Les monnaies et actifs de jeux	10
B. – Les monnaies d’entreprise	12
C. – Les crypto-actifs	14
1. Les crypto-monnaies	15
a) Le bitcoin	16
b) Les autres crypto-monnaies	19
2. Les jetons émis en blockchain	22
D. – La classification des monnaies virtuelles	25
III. – La délimitation des monnaies virtuelles comme objet d’étude	27
IV. – Les enjeux et risques des monnaies virtuelles	32
V. – La démarche.....	45
A. – La conceptualisation monétaire	46
B. – La conceptualisation comme actifs.....	48
PREMIERE PARTIE LE MODELE DES MONNAIES REPRESENTATIVES	52
TITRE 1 : LES CATEGORIES LEGALES PROPRES A CERTAINES MONNAIES REPRESENTATIVES	54
CHAPITRE 1 : La qualification de monnaie électronique	57
SECTION 1 : L’extension de la définition de monnaie électronique aux monnaies virtuelles.....	57
§1. – L’évolution technique de la monnaie électronique.....	58
A. – La première génération : la monnaie électronique de carte	58
B. – La seconde génération : la monnaie électronique de serveur (ou virtuelle)	59
C. – La monnaie électronique et les services de <i>wallets</i>	61
§2. – L’évolution de la définition légale de monnaie électronique	62
SECTION 2 : L’application de la qualification de monnaie électronique aux monnaies virtuelles	66
§1. – L’identification des critères de qualification	67
A. – Le critère tenant au format électronique	67
B. – Le critère tenant au prépaiement monétaire	68
1. L’exigence d’une remise	68
2. L’objet de la remise : des fonds	69
C. – Le critère tenant à la finalité	71
1. La notion d’opération de paiement.....	71
2. Monnaie électronique et opérations de paiement	73
a) Les opérations de transfert des unités de monnaie électronique.....	73
b) Les opérations de transfert des fonds sous-jacents.....	74
D. – Le critère tenant à l’acceptation.....	76
§2. – L’application de la qualification aux monnaies virtuelles	79
1. L’application du critère tenant au prépaiement monétaire	80
a) L’exclusion des monnaies de récompenses en l’absence de prépaiement	81
b) L’exclusion des monnaies représentatives de métaux précieux en l’absence de prépaiement monétaire.....	82

2. L'application du critère tenant à la finalité d'opérations de paiement	84
3. L'application du critère tenant à l'acceptation	85
a) L'acceptation fermée : le modèle des Amazon Coins.....	85
b) L'acceptation ouverte : le modèle PayPal.....	88
CHAPITRE 2 : La qualification de jeton.....	91
SECTION 1 : La définition légale des jetons	91
§1. – Les critères formels : l'absence de neutralité technologique.....	92
A. – Le critère relatif à l'émission du jeton dans un DEEP	93
1. L'identification d'un DEEP	93
2. Les fonctions du DEEP	94
B. – La mise en œuvre du critère	95
§2. – Le critère substantiel : les droits représentés par le jeton	96
A. – La nature des droits	97
B. – L'identification d'un sujet passif : le cas des organisations décentralisées autonomes (DAO).....	99
1. Le statut juridique de la DAO.....	100
2. Les conséquences sur la qualification de jeton	104
C. – L'objet des droits	104
1. Les jetons utilitaires.....	105
2. Les jetons représentatifs de droits politiques et/ou financiers	106
3. Les jetons stables.....	106
a) La définition et la classification des jetons stables.....	106
b) La qualification des jetons stables	107
SECTION 2 : L'articulation de la catégorie légale de jeton.....	109
§1. La superposition de la catégorie de jeton avec d'autres catégories du droit bancaire et financier.....	109
A. – La superposition des catégories de jeton et d'instruments financiers	110
1. L'émission	111
a) L'émetteur.....	111
b) Les droits conférés par les titres	112
2. La modalité de représentation	116
3. La négociabilité.....	118
B. – La superposition des catégories de jeton et de monnaie électronique	121
1. La qualification possible de monnaie électronique	121
2. L'application de la qualification de monnaie électronique aux jetons stables	124
§2. – L'intégration du jeton dans la catégorie des actifs numériques.....	129
TITRE 2 : LA NATURE CONTRACTUELLE COMMUNE A L'ENSEMBLE DES MONNAIES REPRESENTATIVES.....	136
CHAPITRE 1 : Les contrats de monnaie	137
SECTION 1 : Le schéma du prépaiement	138
§1. – Le prépaiement comme technique de paiement anticipé	139
A. – La structure du contrat par solde prépayé	140
1. L'engagement au prépaiement de l'utilisateur	140
a) La qualification de paiement anticipé d'un prix	140
b) La distinction du prépaiement et des autres versements anticipés de fonds	143
2. L'obligation de fourniture de contenus numériques à la charge de l'émetteur	147
a) Une prestation de fourniture de contenus numériques	147
b) Une prestation déterminable.....	150
c) Une prestation échelonnée et divisible	153
B. – La qualification du contrat par solde prépayé	155
1. Le rejet d'une qualification éclatée de l'opération.....	155
2. L'adaptation d'une qualification unitaire de l'opération	158
a) La qualification de vente	159
b) La qualification de location	161

3. Le solde prépayé, modalité contractuelle	162
§2. – Le prépaiement comme technique d’affectation de biens	163
A. – L’affectation en vue de l’émission de monnaie électronique	164
1. La structure du contrat d’émission de monnaie électronique	165
a) L’aspect réel : l’affectation des sommes collectées à l’émission de monnaie électronique	165
b) L’aspect personnel : les obligations relatives au fonds	171
2. La qualification du contrat d’émission de monnaie électronique	175
a) La qualification du contrat d’émission sans patrimoine d’affectation	176
b) La qualification du contrat d’émission avec patrimoine d’affectation	178
B. – L’affectation en vue de l’émission de monnaies représentatives de métaux précieux	181
1. Une dualité de contrats	182
2. Un ensemble contractuel	183
a) La caractérisation d’une interdépendance contractuelle	184
b) L’efficacité de l’interdépendance contractuelle	185
SECTION 2 : Le schéma des récompenses	187
§1. – La promesse bilatérale de récompense dans les programmes mono-prestataires	189
A. L’existence d’une promesse de récompense	189
1. L’engagement contractuel de récompenser souscrit par l’émetteur	190
a) Les analyses juridiques de la promesse de récompense	190
b) La qualification de la promesse de l’émetteur	194
2. La réalisation des prestations requises par l’utilisateur	196
a) Les caractéristiques de la prestation requise	196
b) Les types de prestations requises	198
B. Les caractéristiques du contrat de récompense	201
1. La caractérisation de l’économie du contrat de récompense	202
a) La distinction du contrat onéreux et du contrat gratuit	202
b) L’onérosité des récompenses sous forme d’avantages réciproques	205
c) La gratuité des récompenses sous forme de dons au bénéfice d’OBNL	207
2. Le caractère innommé du contrat de récompense	209
§2. – La promesse de récompense pour autrui dans les programmes multi-prestataires	212
A. – Présentation des programmes multi-prestataires ou coalisés	212
B. – La caractérisation d’une stipulation de récompense pour autrui	213
1. L’exclusion des techniques de substitution de personnes	214
a) L’exclusion du mécanisme de la subrogation personnelle	214
b) L’exclusion du mécanisme de la délégation	215
2. Le recours au mécanisme de la stipulation de contrat pour autrui	216
a) Une configuration caractéristique de la stipulation pour autrui	217
b) Un objet caractéristique d’une stipulation de contrat pour autrui	218
C. – Les caractères de la stipulation de récompense pour autrui	219
1. La déterminabilité des tiers bénéficiaires	220
2. L’économie onéreuse de l’opération	220
a) L’économie onéreuse des rapports triangulaires nés de la stipulation	221
b) L’économie onéreuse du contrat dérivé de récompense	223
CHAPITRE 2 : Le titre de monnaie	226
SECTION 1 : L’émission du titre de monnaie	227
SECTION 2 : Les fonctions du titre de monnaie	228
§1. – La fonction représentative commune à tous les titres de monnaie	228
A. – Le titre de monnaie comme modalité de mise en possession	229
1. Les fondements juridiques de la représentation des droits par un titre	229
a) Le rejet des théories classiques	229
b) Le recours à la théorie moderne de la mise en possession des droits	231

2. La caractérisation de la fonction possessoire du titre de monnaie	233
B. – La position contractuelle ou « <i>position monétaire</i> » comme objet de la possession	234
1. L'identification d'une position contractuelle, la « <i>position monétaire</i> »	235
a) Constat de l'insuffisance d'une analyse en termes de titres de créances	235
b) Révélation de l'existence de la « <i>position monétaire</i> »	236
2. Les caractéristiques de la position monétaire	238
a) La transmissibilité des positions monétaires	238
b) La fongibilité des positions monétaires	240
§2. – La fonction spécifique à certains titres.....	242
A. – Le titre de métaux précieux comme instrument possessoire des marchandises affectées.....	243
1. La fonction possessoire indirecte des titres de métaux précieux.....	243
2. Les caractéristiques de la possession indirecte des métaux précieux	244
B. – Le titre de monnaie électronique comme modalité d'appropriation collective de la fiducie	246
1. L'analyse des prérogatives sur la fiducie de monnaie électronique	247
a) L'insuffisance des thèses classiques	247
b) Renouvellement de l'analyse : de la propriété des fonds collectés à la propriété du patrimoine d'affectation	250
2. L'unité de monnaie électronique, une modalité d'appropriation collective de la fiducie	251
SECONDE PARTIE LE MODELE DES MONNAIES-MARCHANDISES.....	257
TITRE 1 : DES CHOSES.....	264
CHAPITRE 1 : La nature réelle des monnaies-marchandises.....	265
SECTION 1 : Définition positive.....	266
§1. – Une chose juridique	266
A. – La définition de la chose juridique.....	266
B. – L'application de la qualification de chose aux monnaies-marchandises	271
1. L'application aux monnaies et actifs de jeux	271
2. L'application aux crypto-monnaies.....	275
§2. – Une chose industrielle ou produit	278
A. – L'architecture logicielle, cause passive	279
B. – L'industrie des utilisateurs, cause active	281
§3. – Une chose incorporelle	283
A. – La qualification de chose incorporelle	283
1. L'existence de la catégorie de chose incorporelle	283
2. Les contours de la catégorie de chose incorporelle	286
B. – L'application de la qualification aux monnaies et actifs de jeux et aux crypto-monnaies	287
SECTION 2 : Définition négative	293
§1. – Monnaies-marchandises et services	293
A. – La distinction des monnaies-marchandises et des services.....	293
B. – La complémentarité des monnaies-marchandises et des services	297
§2. – Monnaies-marchandises et droits incorporels.....	299
A. – La distinction des monnaies-marchandises et des droits incorporels	299
1. L'exclusion de la catégorie des droits incorporels	299
2. L'exemple des droits incorporels nommés du Code monétaire et financier	303
B. – La complémentarité des monnaies-marchandises et des droits incorporels	306
CHAPITRE 2 : Les caractères des monnaies-marchandises	312
SECTION 1 : Le caractère fongible des monnaies-marchandises.....	313
§1. – L'aptitude à la fongibilité.....	314
A. – Fongibilité et individualité des monnaies-marchandises.....	314
B. – Fongibilité et rapport d'équivalence.....	320
1. La détermination de l'espèce et des qualités des crypto-monnaies	320

2. La détermination de l'espèce et des qualités des monnaies et actifs de jeux	322
§2. – Les modifications de la fongibilité	325
A. – Les restrictions à la fongibilité	325
B. – Le renforcement de la fongibilité	329
SECTION 2 : Le caractère consommptible des monnaies-marchandises	331
§1. – La notion de consommptibilité	332
§2. – L'application de la notion de consommptibilité aux monnaies-marchandises	334
A. – La consommptibilité des crypto-monnaies	334
B. – La consommptibilité des monnaies et actifs de jeux	336
TITRE 2 : DES VALEURS	341
CHAPITRE PRELIMINAIRE : De la valeur d'usage à la valeur d'échange des monnaies-marchandises.....	346
SECTION 1 : L'identification de la valeur d'usage des monnaies-marchandises	346
§1. – Les utilités d'usage des monnaies-marchandises	349
§2. – Une utilité particulière à certaines monnaies-marchandises : le <i>fructus</i>	351
A. – Les revenus de crypto-monnaies au regard de la distinction civile des fruits et des produits	352
1. Les revenus de crypto-monnaies	352
2. La qualification des revenus de crypto-monnaies	356
a) Le critère déterminant : la conservation de la substance	357
b) Le critère subsidiaire : la périodicité des revenus	360
B. – L'intégration des revenus de crypto-monnaies dans les catégories internes de fruits	362
SECTION 2 : L'identification de la valeur d'échange des monnaies-marchandises	366
CHAPITRE 1 : Le donné : la pécuniarité des monnaies-marchandises.....	373
SECTION 1 : La constitution d'un marché des monnaies-marchandises	374
Sous-section 1 : Le marché des monnaies et actifs de jeux	376
§1. – Les rapports entre les économies virtuelles et l'économie réelle	377
A. – L'autonomie théorique des économies virtuelles et réelles	378
B. – L'interpénétration des économies virtuelles et réelles	380
§2. – Le processus de formation du marché des monnaies et actifs de jeux	381
A. – Les marchés virtuels	381
B. – Les marchés réels : le « <i>real-money trading</i> » ou « <i>monétisation</i> » des monnaies et actifs de jeux	385
1. Le marché réel primaire entre l'éditeur et les joueurs	387
2. Le marché réel secondaire entre joueurs	388
a) Les marchés parallèles	388
b) Les marchés officiels	390
3. Le cas particulier des monnaies et actifs de jeux non transférables techniquement	391
Sous-section 2 : Le marché des crypto-monnaies	394
§1. – Le secteur de la production	396
A. – L'industrie du minage	397
1. Le minage industriel	398
2. Le minage en <i>pool</i>	399
3. Le minage en nuage	400
B. – Le secteur économique du <i>staking</i>	403
1. Le <i>staking</i> personnel	405
2. Les services de <i>staking</i> intermédié	405
§2. – Les infrastructures de marché	409
A. – Les fournisseurs de portefeuilles	409
1. Les portefeuilles de crypto-monnaies	410
2. Les types de fournisseurs de portefeuilles	411
a) Les fournisseurs de portefeuilles non-custodial	412
b) Les fournisseurs de portefeuilles custodial ou conservateurs	412
B. – Les plateformes de crypto-monnaies	416

1. La distinction des plateformes d'achat, de vente et d'échange, des plateformes d' <i>exchange</i> et des places de marché.....	417
a) Les plateformes d'achat, de vente et d'échange	419
b) Les plateformes d'échange	420
c) Les places de marché P2P.....	426
2. La distinction des plateformes <i>custodial</i> et des plateformes <i>non-custodial</i>	427
3. La décentralisation des plateformes : la finance décentralisée (DeFi)	429
SECTION 2 : La détermination de la valeur pécuniaire des monnaies-marchandises	434
Sous-section 1 : Les causes de la valeur d'échange des monnaies-marchandises	434
§1. – Les théories de la valeur-travail	435
A. – La présentation des théories de la valeur-travail	436
B. – La mise en œuvre des théories de la valeur-travail	439
1. La valeur-travail des crypto-monnaies à preuve de travail.....	440
2. La valeur-travail des crypto-monnaies à preuve d'enjeu.....	442
3. La valeur-travail des monnaies et actifs de jeux.....	444
§2. – Les théories de la valeur utilité-rareté	445
A. – Les déterminants de la valeur.....	446
1. La combinaison de l'utilité et de la rareté économiques des pièces	446
2. Le raisonnement marginal.....	448
B. – L'assimilation de la valeur d'échange au prix concurrentiel ou cours du marché	451
Sous-section 2 : Les techniques d'évaluation adaptées aux monnaies-marchandises.....	457
§1. – En matière civile.....	458
A. – Les techniques d'évaluation applicables en cas de destruction de pièces de monnaies-marchandises	461
1. L'évaluation des pièces de monnaies-marchandises remplaçables	461
2. L'évaluation des pièces de monnaies-marchandises irremplaçables	465
B. – Les techniques d'évaluation applicables en cas de détérioration des pièces	467
§2. – En matières comptable et fiscale	470
A. – La fiscalité des particuliers.....	472
1. La valorisation des monnaies-marchandises dans le cadre de l'imposition du capital.....	472
2. La valorisation des crypto-monnaies dans le calcul de la valeur globale du portefeuille d'actifs numériques (CGI, article 150 VH bis).....	474
B. – La comptabilité et la fiscalité d'entreprise.....	476
1. La valorisation des monnaies-marchandises affectées à une entreprise de production ou de négoce	480
a) La valorisation comptable et fiscale des pièces constitutives de stocks	481
b) La valorisation comptable et fiscale des pièces constitutives d'immobilisations incorporelles.....	486
2. La valorisation des monnaies-marchandises utilisées comme trésorerie de l'entreprise	490
CHAPITRE 2 : Le construit : l'aptitude à la commercialité juridique	495
SECTION 1 : Les restrictions objectives à la commercialité juridique des monnaies-marchandises	500
Sous-section 1 : Les restrictions à la commercialité des monnaies et actifs de jeux.....	501
§1. – Les monnaies et actifs de jeux hors commerce pour illicéité.....	502
A. – L'échec d'une assimilation au statut des marchandises contrefaisantes	504
B. – L'extra-commercialité consécutive à l'usage contrefaisant du serveur privé.....	505
1. Jouissance des actifs = connexion au serveur privé.....	506
2. Connexion au serveur privé = contrefaçon du logiciel-client	506
a) La contrefaçon au stade du téléchargement du logiciel-client	506
b) La contrefaçon au stade de l'utilisation du logiciel-client	508
3. L'extra-commercialité des monnaies et actifs internes aux serveurs privés non autorisés	512
C. – Les conséquences de l'extra-commercialité pour illicéité	513
§2. – La portée de la destination sur la commercialité des monnaies et actifs de jeux.....	514

A. – La destination ludique, cause d’extra-commercialité des monnaies et actifs internes à un jeu en ligne massivement multi-joueurs (monde virtuel ludique).....	516
1. Le principe d’extra-commercialité par destination ludique.....	516
a) La destination normale du jeu et des monnaies et actifs internes.....	519
b) La destination contractuelle ludique et non commerciale.....	524
2. Le retranchement de l’extra-commercialité.....	535
a) La reconnaissance du caractère cessible des monnaies et actifs de jeux dans le cadre d’un marché réel officiel.....	535
b) La question du caractère saisissable des monnaies et actifs de jeux dans le cadre d’un marché réel officiel.....	538
B. – L’absence de destination ludique des monnaies internes à un monde virtuel social : l’exemple du Linden dollar de <i>Second Life</i>	540
1. L’absence de destination exclusivement ludique.....	540
2. Les conséquences sur la commercialité du Linden dollar et des actifs internes.....	542
a) L’autorisation des usages commerciaux et civils.....	542
b) La cessibilité du Linden dollar et des actifs internes.....	545
Sous-section 2 : La commercialité juridique des crypto-monnaies.....	550
§1. – Les crypto-monnaies, des choses dans le commerce juridique.....	551
A. – La conformité <i>ab initio</i> des crypto-monnaies à l’ordre public.....	551
B. – La confirmation par les évolutions du droit positif.....	553
1. L’abandon de la politique du « <i>laissez-faire</i> ».....	554
2. Le refus de la politique de l’interdiction.....	555
a) La portée d’une éventuelle interdiction.....	556
b) Le refus de l’interdiction en droit français.....	558
3. La préférence pour une politique de régulation.....	561
a) Politique jurisprudentielle et légitimation du commerce de crypto-monnaies.....	561
b) Politique législative et légitimation du commerce de crypto-monnaies.....	564
§2. – L’étendue de la commercialité des crypto-monnaies.....	566
A. – L’aptitude aux opérations patrimoniales.....	566
1. Le caractère transmissible des crypto-monnaies.....	567
2. Le caractère cessible des crypto-monnaies.....	567
3. Le caractère saisissable des crypto-monnaies.....	570
B. – L’aptitude aux activités économiques.....	570
1. L’activité de minage.....	571
2. L’activité de conservation.....	574
a) La commercialité par accessoire de l’activité de conservation annexe.....	574
b) La commercialité par nature de l’activité de conservation exercée à titre principal.....	575
3. L’activité des plateformes de vente et d’échange.....	579
a) Le rattachement au négoce.....	579
b) Le rattachement aux opérations d’intermédiaires.....	581
4. L’activité des plateformes d’échange.....	583
a) La prestation caractéristique du courtier à la charge du gestionnaire.....	584
b) L’obligation d’information du courtier à la charge du gestionnaire.....	586
c) La rémunération à la charge du donneur d’ordres.....	589
d) Le double courtage des plateformes d’échange.....	589
SECTION 2 : Les restrictions subjectives à la commercialité juridique des monnaies-marchandises : l’accès au marché professionnel.....	592
Sous-section 1 : L’attraction des réglementations existantes.....	592
§1. – L’extension de la réglementation des services de paiement.....	593
A. – Le fondement de la qualification de services de paiement.....	593
1. La notion inclusive d’encaissement de fonds pour le compte de tiers.....	594

2. Les critiques à l'encontre de la méthode inclusive	596
a) Les critiques d'ordre politique	596
b) Les critiques d'ordre technique	597
B. – Les activités couvertes par la qualification de services de paiement	598
1. Les activités sur crypto-monnaies constitutives de services de paiement	600
a) Le cas des plateformes d'achat et de vente de crypto-monnaies	600
b) Le cas des plateformes d'échange custodial	602
2. Les activités sur monnaies et actifs de jeux constitutives de services de paiement	604
a) La qualification possible de services de paiement des activités sur monnaies et actifs de jeux	604
b) L'identification des activités sur monnaies et actifs de jeux constitutives de services de paiement	605
§2. – L'application de réglementations complémentaires	606
A. – La soumission des activités sur monnaies et actifs de jeux à la régulation des jeux d'argent et de hasard	607
B. – La soumission des activités sur crypto-monnaies à la réglementation financière	608
Sous-section 2 : La création de la réglementation sui generis des services sur actifs numériques	614
§1. – Le champ relatif aux actifs	615
A. – Les critères négatifs	616
1. Le critère relatif au statut de l'émetteur	616
2. Le critère relatif au statut légal de la monnaie	617
a) Le critère tenant au statut juridique d'une monnaie	617
b) La mise en œuvre du critère : l'exemple du bitcoin	618
B. – Les critères positifs	623
C. – Les critères regardés comme indifférents	626
§2. – Le champ relatif aux services	628
A) Le service de conservation d'actifs numériques	629
1. L'objet du service de conservation	629
2. Les critères du service de conservation	632
a) La remise par le client au conservateur	632
b) La maîtrise des clés privées par le conservateur	632
c) La tenue d'un compte de positions par le conservateur	633
B) Les services d'intermédiation	635
1. Les services d'achat ou de vente et d'échange	635
a) La définition des services	635
b) Les difficultés de délimitation	638
2. Le service d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques	639
a) Un système	640
b) Un système multilatéral	641
c) La finalité du système : l'interaction aux fins de conclusion de contrats	649
Sous-section 3 : Les conséquences de la régulation sur l'accès au marché professionnel	651
§1. – L'identification des opérateurs assujettis à la réglementation	652
A. – Les caractéristiques communes de décentralisation	654
B. – Les limites de la décentralisation	655
1. Les points de contrôle dans le processus de négociation	655
2. Les points de contrôle dans le processus de gouvernance	658
a) L'identification des fondateurs comme points de contrôle	659
b) L'identification des points de contrôle en présence d'une DAO	663
§2. – L'accès au marché professionnel	665
A. – Les statuts obligatoires : l'agrément et l'enregistrement obligatoires	666
1. Les statuts disponibles pour la fourniture de services de paiement	667

a) Statuts et nature des services réglementés	667
b) Statuts et modèles d'affaires	670
2. Le statut de PSAN soumis à enregistrement obligatoire	671
a) L'extension du champ d'application de la procédure d'enregistrement obligatoire	671
b) Le contenu du statut de PSAN soumis à enregistrement obligatoire	673
B. – Le statut optionnel : l'agrément facultatif	676
1. Le champ et le contenu de l'agrément facultatif	676
2. L'appréciation de la réglementation optionnelle	679
TITRE 3 : DES OBJETS DE PROPRIETE : ESSAI SUR LE DROIT DE PROPRIETE VIRTUELLE.....	685
CHAPITRE 1 : La reconnaissance du droit de propriété virtuelle.....	691
SECTION 1 : L'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises	691
Sous-section 1 : Le cadre formel de réception des nouveaux biens.....	693
§1. – L'insuffisance du cadre traditionnel de réception des choses nouvelles	693
A. – L'anachronisme du modèle traditionnel du bien	694
B. – La comparaison entre le modèle traditionnel du bien et les monnaies-marchandises	696
1. Le modèle traditionnel du bien face au caractère mobilier des monnaies-marchandises	697
2. Le modèle traditionnel du bien face à la nature industrielle des monnaies-marchandises	699
3. Le modèle traditionnel du bien face à la nature incorporelle des monnaies-marchandises	701
§2. – Le dépassement du cadre classique : le modèle du nouveau bien	705
A. – Le modèle du nouveau bien : le bien industriel	706
B. – L'appropriabilité de principe	708
1. Le caractère fondamental de la propriété	708
a) La conception renouvelée de la propriété	709
b) La fondamentalisation du droit de propriété	711
2. L'appropriabilité de principe des monnaies-marchandises	713
Sous-section 2 : La portée des aménagements contractuels apportés à l'appropriabilité	715
§1. – Essai de typologie des clauses relatives à la propriété du jeu et de son contenu stipulées dans le CLUF	715
A. – Les clauses sans portée sur l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux	716
B. – Les clauses relatives à l'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux	718
§2. – La valeur des clauses d'inappropriabilité	721
A. – Les clauses d'inappropriabilité face à l'ordre public des biens	721
1. La dimension d'ordre public du droit des biens	721
2. L'illicéité des clauses	724
B. – Les clauses d'inappropriabilité face à l'effet acquisitif de propriété	725
1. La neutralisation de l'élément volontaire de l'acquisition	726
2. La neutralisation de l'effet légal acquisitif	728
SECTION 2 : L'utilité de l'appropriation des monnaies-marchandises	729
Sous-section 1 : L'examen des obstacles à la propriété privée	731
§1. – L'exclusion de la qualification de choses communes	732
A. – L'identification de la catégorie des choses communes	732
1. Les contours de la catégorie des choses communes	733
2. Le fondement de l'inappropriabilité des choses communes	736
B. – L'exclusion des monnaies-marchandises de la qualification de choses communes	738
C. – La dimension de « commun » des monnaies-marchandises	740
1. Les relations entre jeu et communs	740
2. Les relations entre Bitcoin et communs	743
§2. – L'appropriabilité des monnaies hors commerce ou à commercialité limitée	745
A. – L'articulation entre propriété et extra-commercialité des choses	745
1. Critique de la thèse classique de l'inappropriabilité des choses hors du commerce	746
a) Présentation de la thèse classique	746

b) Critiques de la thèse classique	749
2. Compatibilité entre l'extra-commercialité et l'appropriation	751
B. – La mise en œuvre des principes d'articulation	753
1. L'appropriabilité des monnaies et actifs de jeux hors du commerce par destination	753
2. Le cas des monnaies-marchandises hors du commerce pour illicéité	754
Sous-section 2 : Le discours sur la légitimité de la propriété virtuelle	756
§1. – Les fondements théoriques du droit de propriété virtuelle	757
A. – Doctrine utilitariste et propriété virtuelle	758
B. – Conception lockéenne et propriété virtuelle	760
1. La présentation de l'approche lockéenne de la propriété virtuelle	760
2. La réfutation des objections émises à l'encontre de l'approche lockéenne de la propriété virtuelle	762
a) La réfutation des objections tenant à l'élément travail de la théorie	762
b) La réfutation des objections tenant à l'élément « commun » de la théorie	764
C. – Théories personalistes et propriété virtuelle	765
1. Présentation des théories personalistes de la propriété	765
2. L'approche personaliste de la propriété virtuelle	767
§2. – Les fonctions et finalités du droit de propriété virtuelle	769
A. – La rareté fondatrice de la propriété	769
1. La propriété comme réponse à la situation juridique de rareté	769
2. La rareté de fait des pièces de monnaies-marchandises	772
B. – Les fonctions et l'efficacité de la propriété virtuelle	773
1. La propriété virtuelle, une réponse à la tragédie des anticommons	773
2. La propriété virtuelle, une réponse aux besoins de protection et de commercialisation	776
a) Le besoin de protection	776
b) Le besoin de commercialisation	779
CHAPITRE 2 : La nature du droit de propriété virtuelle	785
SECTION 1 : L'exclusion du modèle de la propriété intellectuelle	787
Sous-section 1 : L'incompatibilité des droits de propriété intellectuelle	787
§1. – L'incompatibilité tenant à l'assiette des droits	788
A. – La distinction des biens intellectuels et des pièces de monnaies-marchandises	789
1. Le modèle du bien intellectuel	789
a) La définition unitaire du bien intellectuel	789
b) Les caractères du bien intellectuel	791
2. La comparaison du modèle du bien intellectuel et des monnaies-marchandises	795
a) L'inclusion de la création de forme monétaire dans le modèle du bien intellectuel	795
b) L'exclusion des pièces de monnaies-marchandises du modèle du bien intellectuel	800
B. – La mise en œuvre de la distinction : l'exclusion des catégories nommées de biens intellectuels	808
1. L'exclusion de la qualification de logiciel	809
a) Les contours de la catégorie de logiciel	809
b) La distinction du logiciel et des données	811
2. Le cas de la protection au titre des bases de données	814
a) L'exclusion de la protection au titre du contenant ou œuvre documentaire	815
b) Une superposition possible avec le droit du producteur de la base de données	816
§2. – L'incompatibilité tenant à la structure des droits	819
A. – L'incompatibilité dans le contenu des droits de propriété intellectuelle	819
1. L'incompatibilité des droits d'exploitation	819
a) Une différence de finalité	820
b) L'inutilité du monopole d'exploitation dans le droit de propriété virtuelle : l'exemple des attributs patrimoniaux du droit d'auteur	821
2. L'incompatibilité du droit moral	823

B. – L’incompatibilité dans l’étendue des droits de propriété intellectuelle	826
Sous-section 2 : L’articulation entre la propriété virtuelle et les droits de propriété intellectuelle.....	830
§1. – Les relations entre les pièces de monnaies-marchandises et les créations de forme monétaire	831
A. – L’intuition de la qualification de support de la création	831
B. – L’exclusion de la qualification de support de la création	833
1. La définition du support de la création	833
2. La mise en œuvre des critères du support de la création.....	836
§2. – Les relations entre les créations informatiques et les pièces de monnaies-marchandises	837
A. – La thèse du logiciel et de la base de données – supports.....	837
B. – Les logiciels et bases de données comme supports des pièces de monnaies-marchandises	840
1. La mise en œuvre de la qualification	840
a) Les pièces de monnaies-marchandises comme formes supportées	840
b) L’architecture informatique sous-jacente, support des pièces	841
2. Les implications sur l’articulation des droits	843
a) L’indépendance dans l’existence des droits	843
b) Les interférences dans l’exercice des droits.....	845
SECTION 2 : Une propriété incorporelle de droit commun	850
Sous-section 1 : L’exclusivité	852
§1. – La création du lien d’exclusivité : les modes d’acquisition de la propriété virtuelle	852
A. – L’acquisition originaire des monnaies-marchandises	853
1. L’acquisition des pièces sans maître.....	854
2. L’acquisition des nouvelles pièces	858
a) Le principe : l’acquisition au profit du propriétaire du capital	859
b) Un concurrent : l’acquisition au profit de l’utilisateur	862
B. – L’acquisition dérivée des monnaies-marchandises	874
1. Les acquisitions entre vifs	874
a) Les commutations	875
b) Les distributions	877
2. Les acquisitions dérivées à cause de mort.....	880
§2. – Le contenu de l’exclusivité	882
A. – La jouissance exclusive des monnaies-marchandises	883
1. La conception renouvelée du <i>corpus</i> possesseur : un pouvoir de fait.....	885
a) La définition traditionnelle du <i>corpus</i> possesseur	885
b) La définition renouvelée du <i>corpus</i> possesseur	887
2. La caractérisation du <i>corpus</i> possesseur sur les monnaies-marchandises	888
a) Le <i>corpus</i> symbolique.....	889
b) Le <i>corpus</i> virtuel.....	889
3. L’identification du sujet du <i>corpus</i>	892
a) Le caractère exclusif de la possession des monnaies-marchandises	892
b) L’acquisition et la perte du <i>corpus</i> virtuel.....	893
B. – La défense de la propriété virtuelle	896
1. Les actions visant à sanctionner la dépossession	897
a) Les actions personnelles en restitution.....	897
b) La revendication de monnaies-marchandises.....	906
c) Les restitutions et revendications de monnaies-marchandises dans le cadre des procédures collectives : l’exemple des plateformes en difficulté	919
2. Les actions en réparation des atteintes à la propriété virtuelle	923
a) La typologie des atteintes	923
b) Les actions contractuelles	926
c) Les actions délictuelles.....	936
Sous-section 2 : La disposition	946

§1. – Le contrôle judiciaire de l’extra-commercialité des monnaies et actifs de jeux.....	947
§2. – La disposition illicite des monnaies et actifs de jeux hors du commerce	950
A. – La disposition illicite en l’absence d’utilisateur légitime	950
B. – La disposition illicite en présence d’un utilisateur légitime	951
CONCLUSION GENERALE	963
INDEX ALPHABETIQUE.....	969
BIBLIOGRAPHIE	1007
TABLE DES MATIERES	1059

Titre : Les monnaies virtuelles : Essai sur l'intégration d'une nouvelle classe d'actifs dans les concepts fondamentaux du droit privé

Résumé : Les États et leur droit sont concurrencés par l'émergence d'une grande diversité d'objets numériques, que l'on a pris l'habitude de considérer comme des monnaies virtuelles. L'expression de monnaie virtuelle est d'abord apparue pour désigner les monnaies et actifs de jeux en ligne puis les systèmes de soldes prépayés et de fidélisation en ligne créés dans le cadre de réseaux commerciaux. Pour autant, le phénomène a pris une ampleur considérable avec l'apparition des crypto-actifs, catégorie qui désigne les crypto-monnaies (bitcoin, ether, monero...) et les jetons émis en blockchain (jetons d'usage, jetons financiers, stablecoins).

Bien qu'ils soient nés hors des cadres étatiques, les ordres juridiques se saisissent de ces objets qu'ils soumettent à des réglementations existantes ou sui generis afin de cantonner les risques posés par leur développement tout en bénéficiant des retombées économiques positives.

Compte tenu de l'instabilité qui affecte tant le marché des monnaies virtuelles que leur environnement juridique, une étude juridique d'ensemble du phénomène impose de suivre une démarche conceptuelle qui consiste à partir des propriétés de l'objet à qualifier afin d'en réaliser l'intégration dans les ordres juridiques. Dans ce cadre, les monnaies virtuelles peuvent être envisagées comme une nouvelle classe d'actifs numériques, émis par un acteur privé dans le cadre d'un système informatique, qui peuvent servir de substitut monétaire. Certains de ces actifs sont représentatifs d'une promesse juridique d'un émetteur ou d'un tiers. D'autres sont des choses, constitutives de valeurs et objets de propriété. À cette dualité correspond la *summa divisio* des biens incorporels qui oppose les droits incorporels et les propriétés incorporelles. C'est sur la base de cette division fondamentale qu'il est proposé d'insérer cette nouvelle classe d'actifs dans les concepts fondamentaux du droit privé.

Mots clés : [actifs numériques] [Bitcoin] [crypto-monnaie] [monnaies et actifs de jeux] [jetons] [monnaie électronique] [blockchain] [monnaie-marchandise] [monnaie représentative] [mondes virtuels] [propriété virtuelle] [biens]

Title : Virtual Currencies: Essay on the integration of a new class of assets into the fundamental concepts of private law

Abstract : States and their laws are being challenged by the emergence of a wide variety of digital objects, which are commonly named virtual currencies. The term virtual currency was first used to refer to online gaming currencies and assets, and later to online prepaid and loyalty systems created within commercial networks. However, the phenomenon has grown significantly with the emergence of crypto-assets, a category that includes crypto-currencies (bitcoin, ether, monero...) and tokens issued in blockchain ("utility tokens", "security tokens", "stablecoins").

Although they were developed outside of state regulatory frameworks, the legal systems are dealing with these objects and subjecting them to existing or sui generis regulations in order to limit the threats associated with their development while benefiting from the positive economic spin-offs.

Given the instability that constantly affects both the virtual currency market and its legal framework, an overall legal study of virtual currencies requires a conceptual approach that consists of starting from the properties of the object to be qualified in order to integrate it into the legal systems. In this context, virtual currencies can be seen as a new class of digital assets, issued by a private entity within the framework of a computer system, which can serve as a monetary substitute. Some of these assets are representative of a legal promise by an issuer or a third party. Others are things, which are valuable and can be owned. This duality corresponds to the *summa divisio* of intangible goods, which opposes intangible rights and intangible properties. On the basis of this fundamental division, it is proposed to include this new class of assets in the fundamental concepts of private law.

Keywords : [digital assets] [Bitcoin] [Crypto-currency] [in-game currency and assets] [token] [electronic money] [blockchain] [commodity money] [representative money] [virtual worlds] [virtual property] [goods]

Unité de recherche

Institut de Recherche en Droit des Affaires et du Patrimoine (EA 4191 IRDAP)
Université de Bordeaux – 16 avenue Léon Duguit – CS 50057 – 33608 PESSAC CEDEX