Communauté
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE LA COMMUNAUTÉ UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

Spécialité : **Sciences de Gestion**

Arrêté ministériel : 25 mai 2016

Présentée par

Milena-Jael SILVA-MORALES

Thèse dirigée par **Radu BURLACU**
et codirigée par **Camal GALLOUJ**

préparée au sein **du Laboratoire CERAG**
et de **L'École Doctorale Sciences de Gestion 275**

Comprendre la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service public urbain qui devient smart.

Une approche néo-schumpétérienne pour comprendre l'innovation technologique et institutionnelle dans les systèmes de service

Thèse soutenue publiquement le **15/12/2017**,
devant le jury composé de :

Mme., Marie-Christine MONNOYER
Professeure émérite, Université Toulouse 1, Présidente du jury
Mme., Faridah DJELLAL
Professeure, Université de Lille 1, Rapporteure
M., Gilles ROUET
Professeur, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, Rapporteur
Mme, Marie-Laure GAVARD-PERRET
Professeure, Université Grenoble-Alpes, Examinatrice
M., Radu BURLACU
Professeur, Université Grenoble-Alpes, Directeur de thèse
M., Camal GALLOUJ
Professeur, Université Paris 13 Sorbonne Cité, Co-Directeur de thèse

Copyright © 2018 Milena SILVA
email : milena.jael@gmail.com

This document was typeset using the LaTeXdocument processing system originally developed by Leslie Lamport, based on TeX typesetting system created by Donald Knuth.

Firts impression, novembre 2017.

Page laissée intentionnellement vide.

La Communauté Universite Grenoble Alpes n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Page laissée intentionnellement vide.

À mes grands-parents et à mes parents qui m'ont appris l'espoir et le pouvoir de la foi pour surmonter n'importe quel obstacle, avec persévérance à la poursuite des rêves.

Page laissée intentionnellement vide.

Remerciements

La thèse qui se trouve devant vous est le résultat de quatre années d'une recherche collaborative entre praticiens de la gestion du service public et des chercheurs. Dans cette thèse, j'ai essayé d'expliquer la transformation d'un système de service public qui devient smart. Ceci, à travers la notion du changement et du travail institutionnel entre logiques collectives de service antagonistes et complémentaires (public-durable vs privé), cherchant à modifier des normes ou institutions nécessaires pour la gestion de services public. Comme c'est souvent le cas dans la recherche, expliquer l'évolution d'une structure complexe nécessite clairement beaucoup d'effort. Ici, je voudrais remercier tous ceux qui m'ont aidé et soutenu au fil des 4 ans de thèse.

Je tiens tout d'abord à remercier mon directeur scientifique, le Professeur Camal GALLOUJ. Il a passé de nombreuses heures à lire et à commenter chaque page que j'ai écrit. Je lui suis très reconnaissant d'avoir soutenu, motivé et guidé mon projet de recherche dans des situations difficiles avec ne seulement beaucoup de rigueur, d'implication, mais aussi avec beaucoup d'humanité et de bienveillance. Je suis très heureuse d'avoir rencontré le professeur Camal à la fois sur le plan professionnel et sur le plan personnel. Je n'ai jamais rencontré un homme qui puisse si facilement maîtriser n'importe quel sujet, et démêler n'importe quel problème complexe en concepts clairs.

Je suis redevable aussi à mon directeur administratif, le professeur Radu BURLACU qui m'a donné l'occasion de finir ma recherche dans de bonnes conditions. Je le remercie pour la patience qu'il a eu avec moi. Merci à vous deux pour vos conseils, votre soutien et votre confiance en moi.

Je voudrais également remercier à la professeure Marie-José AVENIER qui m'a apporté de nombreuses idées méthodologiques, notamment sur le thème de l'épistémologie. J'ai apprécié nos échanges sur de nombreux sujets, vos réponses rapides et suggestions du début à la fin de ma thèse.

Ma profonde gratitude se dirige vers les professeurs qui m'ont fait l'honneur de leur présence dans le jury de thèse. Merci pour le temps consacré à la lecture et à l'évaluation de ce travail : premièrement, à la professeure Marie-Christine MONNOYER, présidente du jury. Elle m'a aidé et motivé pendant l'étape difficile de la thèse. Je souhaite remercier également les professeurs Faridah DJELLAL et Gilles ROUET qui ont été les rapporteurs de cette thèse. Ils m'ont fourni nombreux commentaires utiles. J'adresse également mes remerciements à la professeure Marie-Laure GAVARD-PERRET, qui a accepté d'évaluer ce travail en tant qu'examinatrice. Son aide pendant ce travail a été déterminante.

J'adresse mes remerciements également au terrain de recherche, aux praticiens de la gestion du service public qui m'ont soutenu, notamment à Cédric VERPEAUX du Groupe Caisse des Dépôts et Consignations (CDC), à Céline COLUCCI des INTERCONNECTES, à Emmanuel COUX et Alain TANIÈRE de Grenoble Métropole, à l'ensemble de collectivités notamment de Rennes, Bordeaux, Paris, Lille, Strasbourg, Marseille, Lyon, Barcelone et Copenhague ainsi que les autres acteurs publics (France Urbaine, SGMAP, Etalab,...), privés (Conecthings, Orange, SFR, ...) et associatifs (l'ADCET, AFNOR, ...) qui ont participé dans cette recherche.

Remerciements

Je remercie l'association de recherche en service RESER, *European Association for Research on Service* pour son soutien économique et scientifique pendant le PhD Mobility GRANT [1]. Spécialement aux professeurs Lars FUGLSANG, Jon SUNDBO et Ada SCUPOLA de l'université de Roskilde [2] pour m'avoir orienté dans ma recherche.

Également je remercie l'ARC7 [3], la Région Auvergne-Rhône-Alpes, pour avoir financé cette recherche. Je remercie aussi tout le personnel administratif du CERAG et de EDSG 275 notamment Bernar AUGIER, Florence ARBERTI et Claire ESCALON.

Je n'oublie pas tous ceux qui se sont mobilisés pour soutenir la fin de ma thèse notamment à la CGT UGA et à Gwenaël DELAVAL pour son altruisme, pour avoir été mon porta-parole et négociateur de la fin de ma thèse. Au médecin Anne GODEFROY pour son soutien et suivi au centre de santé de l'université. A Camille PERSSON, Gwendal DELAUNAY, Laurent TERRIER et Alexandre DEMEURE par leur réactivité et solidarité.

Il y a beaucoup trop d'amis pour les mentionner tous ici, mais je tiens à remercier à Regine RAMALINGAN, Edwin ARIAS, Sandra Carolina RIVERA, Alex Fernando BUITRAGO, Pascale LÉA, Saedeeh VESSAL, Rubiela CARRILLO ROZO, Gilbertine IKILI OSSANA pour leur soutient inconditionnel pendant ces années.

Merci également à la communauté *tex.stackexchange*, à Tristan ÉZÉQUEL, Marcos AMARIS et Laurentiu TRIFAN qui ont corrigé des bugs LaTeX, et qui m'ont aidé dans la dernière étape d'impression et d'envoi.

Je tiens également à remercier à Victor DEREUX, qui m'a soutenu au milieu de ces années stressantes et qui était toujours là pour me rappeler qu'il existe une vie en dehors de la thèse. Merci pour l'organisation des voyages à vélo, des randonnées et d'autres aventures.

J'adresse mes sincères remerciements et Tristan ÉZÉQUEL. Merci d'avoir accompli une tâche qui n'est pas des plus amusante : la relecture. Bien évidemment, l'auteur est seul responsable des erreurs qui pourraient subsister.

Enfin, je remercie mes amis et ma famille pour leur soutien moral en toute circonstance. Je veux remercier ma mère Bernarda MORALES et mon père Gerónimo SILVA pour tout l'amour et le soutien qu'ils m'ont apporté au fil des ans. Merci à mes frères Gerónimo, Vannessa et Adriana. Ce fut une route longue, et sans eux, cela l'aurait été encore plus difficile.

Milena-Jael SILVA-MORALES.

Grenoble, mars 2018.

1. RESER PhD Mobility GRANT.
2. Roskilde University.
3. ARC 7, action 2013.

Table des matières

Remerciements vii

Sigles et acronymes xiii

INTRODUCTION GÉNÉRALE 1

PARTIE I **REVUE DE LA LITTÉRATURE, CHOIX THÉORIQUE ET RAFFINEMENT DE LA QUESTION DE RECHERCHE**

CHAPITRE 1: COMPRENDRE L'ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE INTELLECTUELLE DE LA RECHERCHE EN IS, SS ET LIS (1986-2015) **29**

1 Pourquoi analyser la co-évolution de la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS entre 1986 et 2015 ? 32

2 Méthode proposée pour une révision interdisciplinaire de la littérature à partir de la combinaison des approches quantitatives et qualitatives 42

3 Mise en évidence par topic modeling/text mining de 30 années de recherche en IS, SS et LIS : une structure intellectuelle par les thèmes, théories et auteurs 51

4 Une mise en perspective de la transformation des systèmes de service dans l'ère smart . . 93

5 Conclusion 100

CHAPITRE 2: CADRES THÉORIQUES RETENUS POUR L'ANALYSE DE LA TRANSFORMATION D'UN SYSTÈME DE SERVICE **103**

1 Vers une spécification du construit système de service public smart et d'un cadre théorique pour soutenir leur transformation 105

2 Choix théorique pour comprendre la transformation : **le travail institutionnel** et **les logiques institutionnelles** au sein d'un **système de service** 117

3 Choix de **la pensée complexe (complex thought)** comme cadre intégrateur 140

4 Problématique et cadre d'analyse 142

5 Conclusion 145

PARTIE II SPÉCIFICATION DE L'ARCHITECTURE DE LA RECHERCHE ET ILLUSTRATIONS ISSUES DU TERRAIN

CHAPITRE 3: ARCHITECTURE DE LA RECHERCHE À PARTIR DU MODÈLE DIALOGIQUE 151

1 Positionnement épistémologique 153

2 Présentation du contexte empirique du terrain 156

3 Spécification de l'architecture de la recherche 160

4 Conclusion 186

CHAPITRE 4: MISE EN PERSPECTIVE DE QUELQUES CAS ISSUES DU TERRAIN DE LA RECHERCHE 189

1 Choix de cas illustratifs 190

2 Quelques exemples illustratifs issus du terrain de recherche 191

3 Conclusion 210

PARTIE III RÉSULTATS : TRANSFORMATIONS INSTITUTIONNELLES ET STRUCTURELLES D'UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC DEVENANT SMART

CHAPITRE 5: PROCESSUS DU TRAVAIL INSTITUTIONNEL NÉCESSAIRE POUR TRANSFORMER UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC 215

1 Contexte institutionnel de la transformation du système de service public urbain en France 218

2 Contexte des initiatives smart city en France 221

3 Chronologie de l'évolution de l'appel à projets étudié : du lancement à la création des arrangements institutionnels 225

4 Un modèle heuristique avec les processus clés émergents du travail institutionnel nécessaire pour la transformation d'un système de service public qui devient smart . . . 247

5 Conclusion . . . 254

CHAPITRE 6: TRANSFORMATION STRUCTURELLE RELIÉE AU TRAVAIL INSTITUTIONNEL : COMPOSANTS CLÉS ÉMERGENTS 257

1 Composants clés reliés à la transformation institutionnelle : processus d'interprétation des données . . . 260

2 Vers la compréhension de la transformation structurelle d'un système de service qui devient smart : un modèle heuristique avec les composants clés . . . 261

3 Conclusion . . . 290

CHAPITRE 7: MOTEURS ET BARRIÈRES DE LA TRANSFORMATION D'UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC URBAIN DEVENANT SMART 291

1 Une structure des données pour la compréhension des moteurs et barrières de la transformation d'un système de service public urbain devenant smart . . . 293

2 Un modèle heuristique : moteurs, barrières et stratégies de sensemaking / sensegiving dans la transformation d'un système de service public . . . 296

3 Implications de la mise en évidence de moteurs et barrières pour la théorie et la pratique de gestion du service public . . . 322

4 Conclusion . . . 327

CONCLUSION GÉNÉRALE 329

1 Apports de la recherche . . . 332

2 Limites, orientations de recherche futures / perspectives de recherche . . . 340

Bibliographie 343

Index des matières 369

Index des personnes 373

ANNEXE A: Factor analysis (P1, P2, P3) 377

ANNEXE B: Guide d'entretien exploratoire et guide d'entretien semi directif 391

ANNEXE C: Exemple méthode de Goia 399

ANNEXE D: Exemple de compte rendu de réunion, groupe de travail national 401

ANNEXE E: Quelques évènements dans le cadre du travail institutionnel avec le terrain 411

ANNEXE F: Liste de publications et communications 413

ANNEXE G: Critères de qualité d'un étude de cas ancrée dans le PECP 415

ANNEXE H: Analyse de « taux de similitude » du document déposé et les sources 417

ANNEXE I: Diaporama soutenance de thèse présenté le 15 décembre 2017 433

Liste des tableaux 463

Table des figures 465

Sigles et acronymes

ETALAB	Mission chargée de la mise à disposition des données publiques, mission d'ouverture des données publiques
GES	Gaz à Effet de Serre
G-D Logic	Good-Dominant Logic
IS	Innovation de Service
IoT	Internet of Things
LIS	Logiques Institutionnelles de Service
MAP	Modernisation de l'Action Publique
NFC	Near Field Communication
PSL	Public-Service Logic (Connue avant 2017 comme Public-Service-Dominant Logic)
SGMAP	Secrétariat Général Pour la Modernisation de l'Action Publique
SDL	Service-Dominant Logic ou logique du marché
SSMED	Service Science, Management, Engineering, and Design
SS	Système de service
SSS	Système de service Smart
SSF	Stratégie des Standards Flexibles
TICs	Technologies de l'Information et de la Communication
TSR	Transformative Service Research

Page laissée intentionnellement vide.

"Le phénomène de **destruction créatrice** fonde le succès du capitalisme mais également son échec. L'impulsion fondamentale qui met et maintient en mouvement la machine capitaliste est imprimée par les nouveaux objets de consommation, les nouvelles méthodes de production et de transport, les nouveaux marchés, les nouveaux types d'organisation industrielle – tous éléments créés par l'initiative capitaliste. L'impulsion insufflée par l'**innovation** impose des déclassements, des disparitions d'entreprises dont les structures sont devenues obsolètes : "(Les innovations) constituent (…) (un) processus de mutation industrielle (…) qui révolutionne incessamment de l'intérieur la structure économique, en détruisant continuellement ses éléments vieillis" (Schumpeter, 1976).

Page laissée intentionnellement vide.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Sommaire

1 Origine de la thèse 5

2 Phénomène : la transformation d'un système de service public urbain qui devient « smart » via des projets d'innovation digitale de service smart city 6

2.1 Quatre catégories de projets de transformation des systèmes de service smart city : focalisation sur les projets d'innovation digitale basés sur des smart technologies 9

2.2 Justification managériale de l'analyse de la transformation du système de service public urbain 12

2.3 Justification théorique de la recherche 14

2.4 Justification méthodologique de la recherche : quelles méthodes pour analyser la transformation d'un système de service public urbain 15

3 Objectif général, question de départ, portée de la thèse 17

3.1 Objectif général et la question de départ 17

3.2 Portée de la thèse 17

4 Structure du document à partir du Modèle Dialogique 18

CETTE recherche longitudinale a pour objectif de contribuer à la compréhension d'un phénomène émergent et complexe, peu étudié dans le domaine du management de l'innovation de service et du systèmes d'information : la transformation digitale d'un système de service public qui devient « smart ». Nous assistons à la naissance d'un nouveau cycle socio-économique relié à l'émergence de la 6ème vague de Kondratieff (Wilenius, 2014; Kurki & Wilenius, 2015; Wilenius & Casti, 2015; Modis, 2017) , basée sur les technologies « smart ».

En effet, dans les années 1930, l'économiste russe Nikolai Kondratieff a proposé une heuristique sur le changement structurel sociotechnique en termes de cycles de développement (Schumpeter, 1939*b*,*a*; Wilenius & Casti, 2015) . Kondratieff a signalé que les économies modernes fluctuent par cycles de 40 à 60 ans, nommés de *vagues de Kondratieff*. Chaque vague est basée sur une logique d'innovation technologique propre qui génère un paradigme technologique (Dosi, 1982) dominant, pénétrant les systèmes économiques et sociaux existantes. Dans ce contexte les organisations ou les acteurs préétablis sont soit déplacés par de nouveaux entrants, soit en compétition/coopétition, arrivant de fois à survivre et à prospérer dans ce nouveau cycle socio-économique.

La figure 1 montre plusieurs technologies disruptives qui ont influencé la transformation des cycles économiques depuis 1822. Le premier cycle a été marqué par la révolution industrielle ; le deuxième par les chemins de fer et l'acier ; le troisième par l'apparition de produits chimiques et l'électrification ;

le quatrième cycle par la pétrochimie, l'automobile et le début de la production en masse, encore de nos jours ; la cinquième par l'apparition des technologies de l'information et de la communication ; la sixième par l'apparition des technologies intelligentes ou smart (Zuboff, 1985, 1989). La 6ème vague de Kondratieff [4], qui a son origine vers l'année 2010, est basé sur les smart technologies ou les technologies intelligents. Dans cette perspective, cette thèse a pour but de contribuer à la compréhension de cette transformation du 5ème au 6ème cycle de la figure 1. Nos résultats cherchent à comprendre quels sont les nouveaux modes d'organisation, les nouvelles caractéristiques et composants, les moteurs et barrières de cette transformation dans un système de service public urbain qui devient smart (Chapitres 4, 5, 6 et 7).

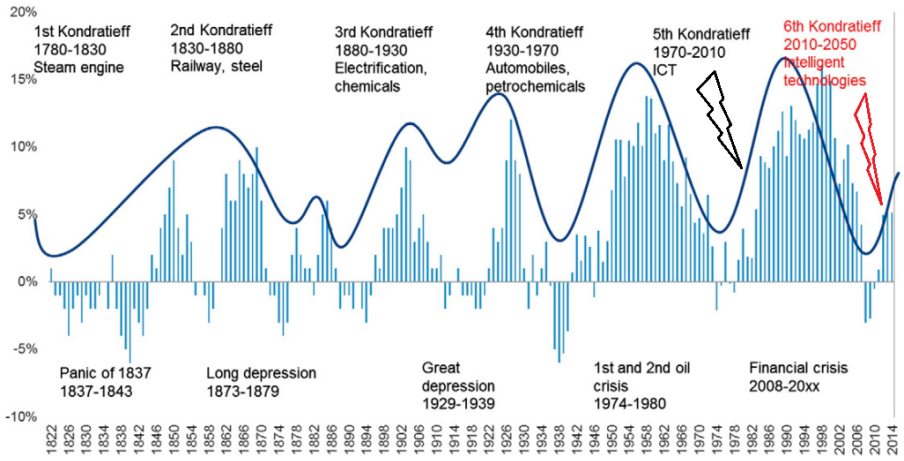


FIGURE 1 – La croissance démographique de la population mondiale et les vagues de Kondratieff comme cadre pour la compréhension des changements socio-économiques.

Source : Wilenius & Casti (2015, p. 339).

En effet, depuis la révolution industrielle du XIXe siècle, un grand nombre de recherches (Marx, 1887, 1893, 1894; Schumpeter, 1934, 1939*b*,*a*; Tripsas, 1997; Bodrožić & Adler, 2017) ont déjà constaté que les innovations basées sur des changements technologiques, transforment la société et leurs institutions, génèrent de nouveaux cycles économiques, de nouveaux marchés, de nouveaux modes de production ou de création de produits ou des services, de nouveaux modes d'organisation, de nouveaux systèmes de valeurs, des nouvelles pratiques organisationnelles, sociales et cultures. Du point de vue académique, ces processus d'innovation, nommés par Schumpeter (1939*b*,*a*) *destruction créatrice* [5], créent des nouvelles constructions sociales, de nouveaux savoirs (Foucault, 1969), des nouveaux paradigmes technologiques (Dosi, 1982) et révolutions scientifiques (Kuhn, 1970) remettant en cause la *science normale* qui se transforme en *science extraordinaire*.

4. Il n'y a pas de consensus sur la datation des vagues car différents auteurs s'appuient sur des chronologies légèrement différentes (Wilenius & Casti, 2015, p. 339).

5. Creative destruction : The opening up of new markets, foreign or domestic, and the organizational development from the craft shop and factory to such concerns as U.S. Steel illustrate the same process of industrial mutation—if I may use that biological term—that incessantly revolutionizes the economic structure from within, incessantly destroying the old one, incessantly creating a new one (Schumpeter, 1976, p. 83).

Du point de vue technologique, la transformation dont il est ici question (i.e. le passage vers 6ème vague de Kondratieff, figure 1), va au-delà d'une digitalisation (i.e. les technologies de la 6eme vague, c'est-à-dire, par les smart ou intelligent technologies dépassent les technologies de la 5ème vague, figure 1). Il s'agit de transformer le système de service public manuel, en papier, semi-digital vers des « systèmes de service public smart », des services publics dématérialisés, ubiquitaires (i.e. la possibilité aux usagers d'accéder aux services de la ville, n'importe quand, de n'importe où au travers des objets connectés) et interopérables (i.e. la capacité d'un système de service urbain à travailler avec d'autres systèmes de service d'un point de vue organisationnel, juridique et technique).

Cette recherche a une approche interdisciplinaire par la Science de Service et ses piliers (présentés plus tard). Maglio & Spohrer (2008, p. 18) ont défini la Science de Service comme :

> « L'étude des systèmes des services, visant à créer une base systématique pour l'innovation de service… La science de service cherche à classer et à expliquer les divers types des systèmes de service qui existent et la manière dont ils interagissent et se **transforment** pour créer de la valeur ».

Concernant les piliers de la Science de Service, bien que Stoshikj et al. (2016) ait signalé le système de service et l'innovation de service comme leurs deux piliers, et que Vargo & Akaka (2009) ont signalé la Logique-Dominante de Service comme la base de la Science de Service, nous soutiendrons dans cette recherche, qu'au moins trois piliers sont nécessaires. Ceux-ci correspondent aux notions suivantes :

1. Système de service
2. Innovation de service
3. Logiques institutionnelles de service (individuelles et collectives)

Medina-Borja (2015, p. 3) et la National-Science-Foundation (2016) ont défini la notion de **« système de service smart »**, de la façon suivante :

> Un système de service smart est un système de service adaptatif qui amplifie ou augmente les capacités humaines pour identifier, apprendre, s'adapter, surveiller et prendre des décisions. Il doit être capable de prendre des décisions en base aux données reçues, transmises, et / ou traitées en temps réel et de prévoir des situations futures à partir de l'auto-détection, auto-diagnostic, auto-correction, auto-surveillance, auto-organisation ou de l'auto-réplication des fonctions auto-contrôlées selon le contexte et la position géographique des usagers. Ces nouvelles capacités d'un système de service sont le résultat de l'intégration des technologies « smart ». Les technologies « smart » s'inspirent des découvertes de la recherche scientifique et devraient avoir le potentiel d'obtenir un **changement transformationnel** dans un système de service existant ou, **d'encourager la création des systèmes des services entièrement nouveaux**. Les TIC en elles-mêmes **peuvent ou non** être des « smart technologies ». Cependant, c'est la façon créative dont elles sont conçues, configurées et intégrées dans un système de service qui peut donner un **comportement « smart** ».

Suite à cette définition de système de service smart, nous présenterons dans le Chapitre 1, l'évolution historique de la structure intellectuelle des notions *logiques de service*, *innovation de service* et *système de service*. Cela, afin de proposer dans le Chapitre 2, une définition de la notion de système de service **public** smart et d'affiner la question de départ.

Ce chapitre d'introduction générale sera ainsi organisée en quatre temps :

— Le premier (Section 1) a pour but de présenter l'origine pratique de la thèse.

— Le deuxième (Section 2), sera dédié à la présentation du phénomène empirique étudié, c'est-à-dire, la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart via des projets d'innovation de digital de service smart city. Dans la sous-section 2.1, nous présenterons les quatre catégories de projets de transformation des systèmes de service smart city trouvés dans la littérature. Ceci, afin de justifier notre focalisation que sur les projets d'innovation digitale de service basés sur des smart technologies. Ensuite, nous présenterons la justification managériale (Sous-section 2.2), la justification théorique (Sous-section 2.3) et la justification méthodologique (Sous-section 2.4) de la recherche.

— Le troisième (Section 3) a pour but de présenter l'objectif général, la question de départ et la portée de la thèse.

— Le quatrième (Section 4) présentera la structure du document.

1 Origine de la thèse

Cette thèse a été financée par l'ARC 7 [6], programme soutenu par la Région Auvergne Rhône-Alpes (ARC7, 2013). Cette thèse a eu pour origine l'analyse par l'auteur, de la transformation du système de service public urbain qui devient smart, dans le cadre d'un appel à projets initié par le gouvernement français en 2011 nommé : *« Déploiement des services mobiles sans contact NFC [7] par les territoires »*. Les 15 projets retenus ont été lancés en septembre 2011, sur une période de 5 ans (2012-2016). L'appel a retenu les projets de transformation du système de service public de 15 agglomérations urbaines, réparties sur 14 territoires en France. Les systèmes de service public à transformer ont été délimités en 10 types décrits par **l'arrêté du 4 juillet 2013** [8]. Les 10 types des systèmes de service cible de projets seront présentés dans la sous-section 3.3 du chapitre concernant l'architecture de la recherche. Cet appel à projets avait 4 principaux objectifs :

— la constitution d'un nouvel écosystème de service public urbain basé sur une « smart technologies » : la technologie NFC,

— la constitution de plateformes digitales multiservices pour mutualiser l'ensemble des services publics d'une agglomération urbaine,

— la mise en place des services innovants à partir de la technologie NFC,

— la mise en place de pratiques ouvertes pour cocréation des services à valeur ajouté impliquant les citoyens/les usagers.

Un cadre de travail inter territorial /national a été formalisé en 2012 par les acteurs publics pour soutenir l'évolution de l'ensemble de projets. L'auteur de la thèse a intégré ce cadre de travail inter territorial pendant une période s'étalant d'octobre 2013 à décembre 2016. Cette intégration a permis à l'auteur de réaliser des études ethnographiques [9] dans les différents territoires retenus, des observations participantes et non participantes, des réunions, expérimentations. Par ailleurs, deux voyages d'études internationaux ont été entrepris avec les responsables de projets dans les territoires pour présenter les projets et connaître les projets de transformation des systèmes de service public d'autres villes du monde.

6. Allocations doctorales de recherche dans le cadre du dispositif ARC – Communautés académiques de recherche – Innovations, mobilités, territoires et dynamiques urbaines. L'ARC7 poursuit deux enjeux symétriques : lier l'analyse des processus ou déterminants sociaux, spatiaux, culturels… aux enjeux relatifs au développement (ou à la réduction) de la mobilité dans tous ses états (individus, marchandises, informations…) ; lier les évolutions et innovations (technologiques, fonctionnelles, organisationnelles…) aux contextes et aux usages dans lesquelles ou à destination desquels elles doivent se penser et s'opérer. Dans cette perspective, les sujets et projets proposés devront s'efforcer d'intégrer deux, voire trois, des axes proposés au sein d'une même thématique ou de lier des thématiques différentes au sein d'un même axe. Dans la mesure du possible, ils devront également être conduits en lien avec les préoccupations d'acteurs socio-économiques ou territoriaux par ailleurs susceptibles de contribuer à la production de nouvelles connaissances ou méthodologies. Voir le site ARC7

7. NFC, Near Field Communication, un type de smart technologie présenté dans la sous-section 1.1.

8. Arrêté du 4 juillet 2013 autorisant la mise en oeuvre par les collectivités territoriales, les établissements publics de coopération intercommunale, les syndicats mixtes, les établissements publics locaux qui leur sont rattachés ainsi que les groupements d'intérêt public et les sociétés publiques locales dont ils sont membres de traitements automatisés de données à caractère personnel ayant pour objet la mise à disposition des usagers d'un ou de plusieurs téléservices de l'administration électronique (système de service public smart). Voir : `https://www.cnil.fr/fr/declaration/ru-030-teleservices-locaux`.

9. L'auteur a travaillé dans le terrain deux jours par semaine dans un territoire retenu pendant octobre 2013 et décembre 2015.

2 Phénomène : la transformation d'un système de service public urbain qui devient « smart » via des projets d'innovation digitale de service smart city

Des études prospectives des Nations Unies (United-Nations, 2017) montrent que depuis 2014, plus de 54% de la population mondiale vit dans les zones urbaines, une proportion qui devrait passer à 66% en 2050. De nos jours, les trois agglomérations urbaines les plus peuplées du monde sont le Delta de la rivière des Perles à Hong Kong (65 701 102 hab.), Tokyo (42 796 714 hab.), Jakarta (30 326 103 hab.). En Europe, 80% de la population devrait habiter dans des agglomérations urbaines d'ici à 2020 (United-Nations, 2015). Les trois plus grandes mégapoles européennes [10] sont : Moscou (14 926 513 hab.), Londres (14 184 776 hab.) et Paris (12 405 426 hab.).

Dans ce contexte, Laitner (2015) soutient que les villes sont responsables de la plupart des émissions de Gaz à effet de serre (GES), dépensant entre 60 et 80% de l'énergie produite dans le monde. En ce sens, des recherches récentes (GeSI, 2012) affirment qu'il est nécessaire de faire évoluer le système de service public urbain (p. ex. transport, énergie, éclairage public, etc.) pour affronter les défis sociétaux liés à la surpopulation des agglomérations urbaines dans le court, moyen et long terme.

Depuis quelques années, les acteurs publics, les industriels/entreprises et les habitants des villes sont incités à développer des **initiatives et projets mondiaux cherchant à transformer donc les systèmes de service urbain**, afin d'améliorer la qualité de vie globale. Dans de telles circonstances, la notion de « smart city » a vu le jour en 1994 avant la première « Conférence des Parties » [11]. Elle est née suite à des études prospectives réalisées avant la fin des années 80 par des chercheurs de la DESA [12], ayant pour but de concevoir des initiatives mondiales pour réduire les émissions de GES. À l'instar de l'émergence de ce phénomène empirique mondial mis en évidence durant les trois dernières décennies, le travail de révision de Cocchia (2014) soutient que la littérature académique sur la notion de « smart city » est quasi-inexistante jusqu'à 2010. Un enrichissement de la littérature scientifique sur cette notion s'est produit après 2010, quand l'Union européenne a commencé à utiliser le terme « smart city » pour désigner les initiatives et projets concernant l'évolution du système de service public urbain, ainsi que le développement durable dans l'espace urbain.

En effet, pour Nam & Pardo (2011), la notion « smart city » regroupe des initiatives émergentes (e.g. green city, sustainable city, digital city , etc.), souvent appuyées sur des TIC, pour répondre aux besoins de développement urbain avec des solutions durables et viables, tant sur le plan économique, sociétal qu'environnemental. D'autre part, pour Anthopoulos & Tougountzoglou (2012), les notions « intelligent city », « digital city » ou « smart city » font référence aux espaces géographiques limités (par exemple, les villes, les périphéries, les clusters) où les TIC offrent diverses formes de **e-services**.

10. Selon Nations Unies, agglomérations urbaines de plus de dix millions d'habitants. Voir "Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations" `http://esa.un.org/unpd/wup/`.

11. En anglais "Conference of Parties", (COP) `http://unfccc.int/bodies/body/6383.php`.

12. Division Population du Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies. Leur objectif est d'étudier le changement climatique et l'augmentation de la population urbaine dans tous les pays du monde, notamment les mégapoles. Plus d'information sur `https://www.un.org/development/desa/fr/`.

La figure 2 présente la smart city comme notion umbrella « x-city » (Dameri, 2017, pp. 50-51). Selon cet auteur, le "x" prend différentes significations selon l'intégration de l'innovation et de la technologie dans les initiatives ou projets de transformation de l'espace urbain.

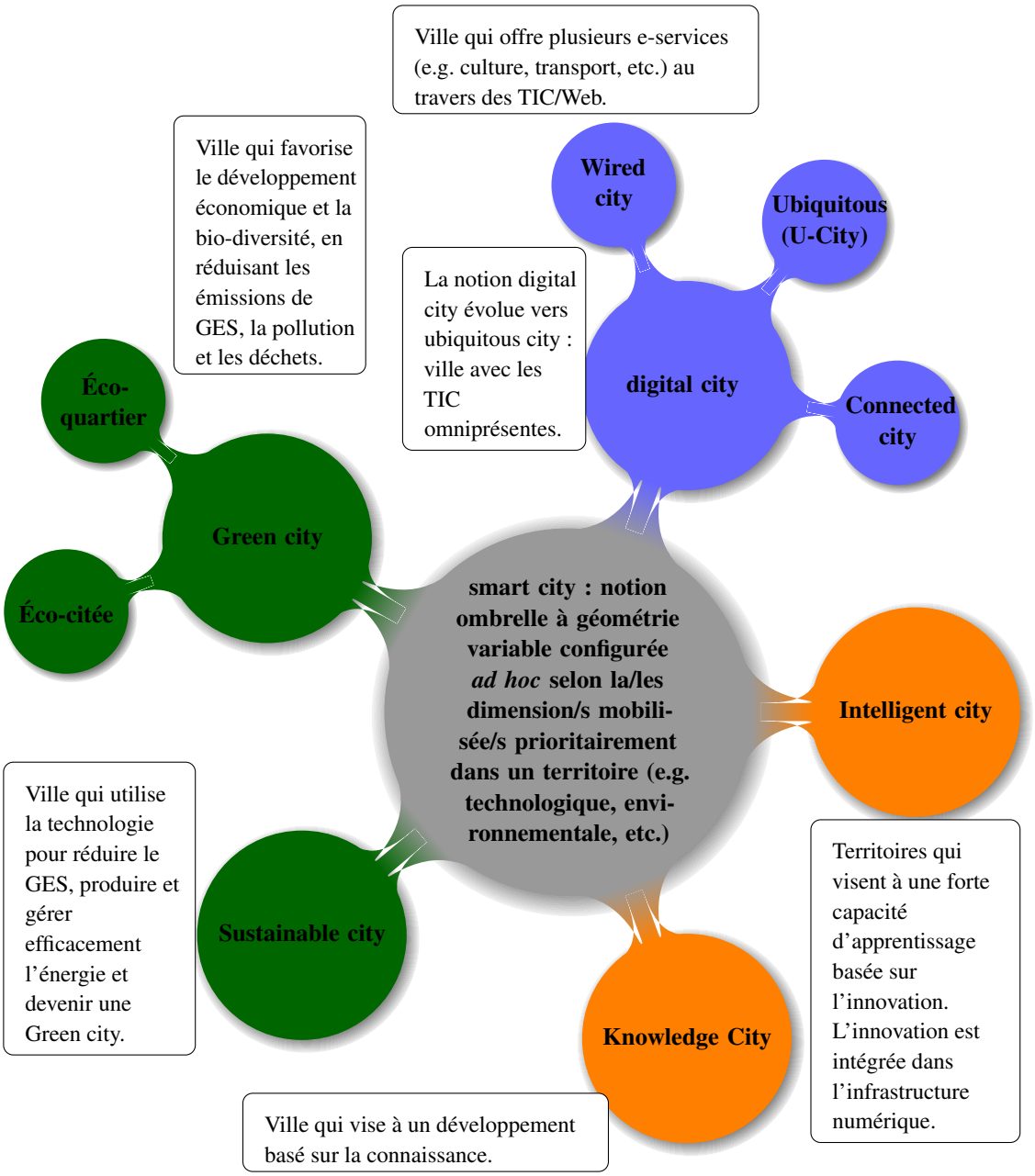


FIGURE 2 – Quelques interprétations de la notion smart city.
Source : élaboration propre à partir de Dameri (2017, pp. 50-51).

Certaines notions présentées dans la figure 2 considèrent explicitement l'utilisation de TIC dans la stratégie urbaine smart city ; d'autres ne considèrent que les TIC implicitement ; d'autres n'incluent pas encore les TIC comme élément central dans un projet smart city. La notion de « smart city » est la

plus répandue car elle permet d'englober l'ensemble des notions précédentes. En tout cas, la littérature souligne que les termes « digital city », « ville omniprésente », « ville durable », « ville numérique » et « ville connectée » sont souvent utilisés de façon interchangeable (Neirotti et al., 2014; Albino et al., 2015).

À cet égard, plusieurs travaux (Albino et al., 2015; Cocchia, 2014; Nam & Pardo, 2011) ont essayé d'étudier les différences et similitudes entre ces notions. En effet, les recherches de Cocchia (2014, p. 18) et Dameri (2017) soutiennent que malgré le manque de définitions stabilisées, de telles notions ne sont pas en contradiction les unes avec les autres car elles révèlent certaines caractéristiques partagées et se chevauchent partiellement. Selon Dameri (2017, p. 51), les interprétations de la notion de « smart city » et les spécificités en termes de différences et similitudes de l'ensemble de notions restent encore floues. Bien que l'ensemble des initiatives tente de gagner en compréhension sur ce phénomène de transformation dans le système de service urbain, les acteurs concernés et les recherches émergentes s'accordent sur la nécessité de continuer les recherches tant la réalité des pratiques pour transformer un « système de service public urbain » via des déploiements réels des « smart service systems » demeure complexe et difficilement saisissable.

R Cette transformation du système de service urbain a suscité notre intérêt. Cependant, cette recherche n'envisage pas de proposer une définition stabilisée et généralisable d'une « smart city », ni d'étudier les différences et similitudes entre l'ensemble des notions qui lui sont reliées. Nous soutenons que ce débat restera ouvert.

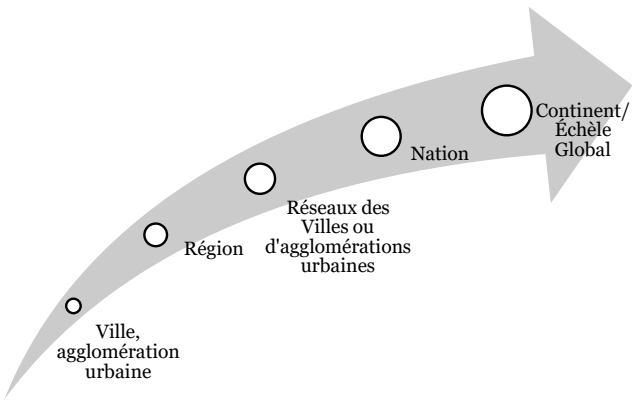


FIGURE 3 – Articulation des initiatives smart city à différents niveaux géographiques.

Source : Dameri (2013, p. 2548).

En considérant la figure 3, dans le cadre de cette thèse la notion de smart city renvoi à la définition suivante :

Définition 1 Une smart city fait référence à un phénomène complexe à géométrie variable, de transformation des systèmes des services urbains. Telle transformation est configurée *ad hoc* selon les besoins et la/les dimension/s mobilisée/s prioritairement dans un territoire. Les projets de transformation des systèmes de service urbain dépendent de la spécificité du territoire et leur stratégie peut varier avec le temps. Leur objectif global est l'amélioration de la qualité de vie dans le moyen et long terme. En ce sens, une agglomération urbaine doit concevoir et mettre en place leurs projets à partir de son contexte local et de ses besoins dans le court, moyen et long terme. Les projets smart city doivent être articulés avec d'autres initiatives similaires au niveau local, régional et national/global.

2.1 Quatre catégories de projets de transformation des systèmes de service smart city : focalisation sur les projets d'innovation digitale basés sur des smart technologies

Vu la difficulté inhérente à une définition stabilisée de la notion de smart city, certains travaux se sont limités à l'identification de leurs composants ou dimensions essentielles. Par exemple, pour Nam & Pardo (2011), les dimensions essentielles d'une ville intelligente sont la dimension technologique, la dimension humaine et la dimension institutionnelle. En effet, certains territoires se sont focalisés sur la dimension humaine, d'autres sur la dimension technologique. **Si un territoire priorise sur une dimension technologique, il sera possible d'utiliser les notions smart city, digital city et ubiquitous city de façon interchangeable**. Les initiatives smart city d'un territoire peuvent changer la/les dimension/s prioritaire/s dans le temps. En ce sens, Dameri (2017, p. 57) a établi quatre **catégories de projets smart city, en fonction d'un usage ou non des TIC** :

1. Les projets smart city qui n'utilisent pas les TIC/smart technologies ;
2. **les projets smart city basés sur l'utilisation des TIC/smart technologies et l'innovation digitale dans les systèmes des services urbains** ;
3. les projets smart city qui n'utilisent aucune technologie car ils sont uniquement basés sur des changements de comportements, de règles, etc. ;
4. les projets digital city , qui excluent des smart objectifs mais qui concernent l'énergie, l'environnement, les infrastructures urbaines.

Cette recherche se focalise sur le deuxième type de projets smart city. Dans la figure 4, nous observons du côté gauche la dimension humaine, institutionnelle et technologique. Dans le côté droit nous faisons un zoom sur la dimension technologique pour montrer que les TIC/smart technologies peuvent être en quelque sorte imbriquées dans une smart city pour satisfaire les besoins de la ville. Elles peuvent rendre omniprésent l'ensemble des systèmes des services urbains et faciliter l'accès aux services à n'importe quelle personne, à travers n'importe quel réseau, à n'importe quel moment, à travers n'importe quel objet connecté et dans n'importe quel endroit. En ce sens, la smart city peut avoir sa racine dans la ville numérique, mais la ville numérique est aussi une partie centrale de la smart city.

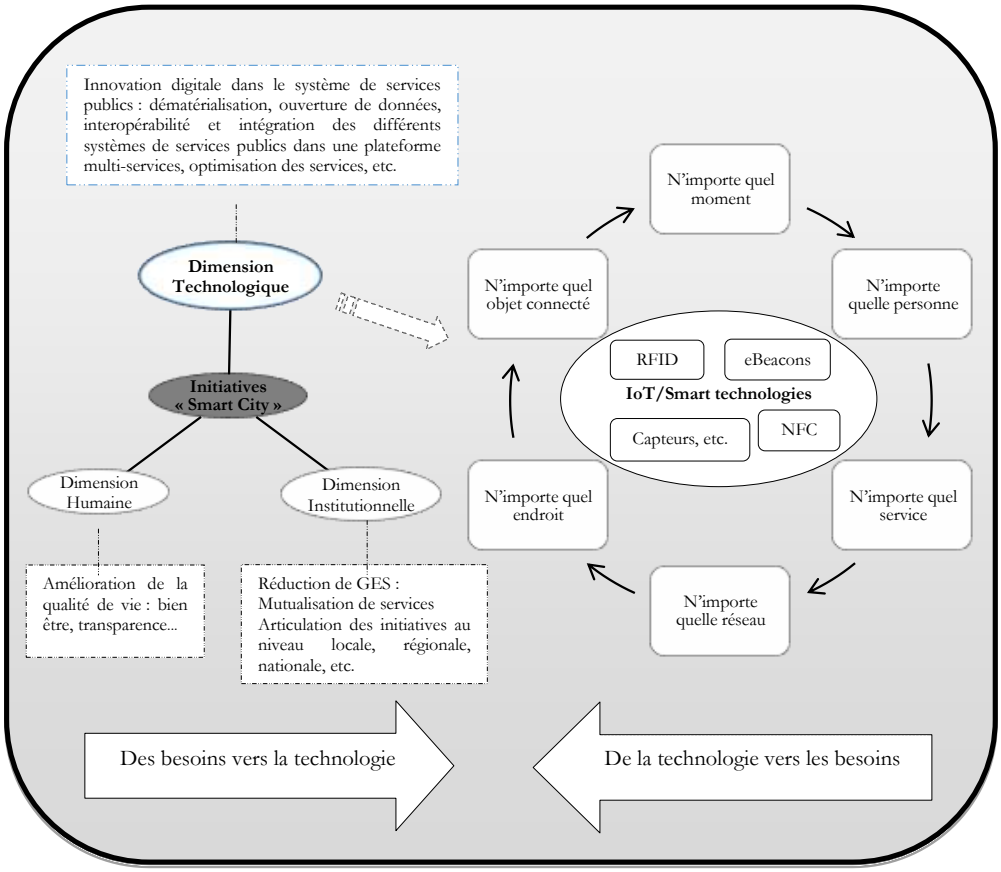


FIGURE 4 – Dimensions d'une initiative smart city. Zoom sur les smart technologies.

Source : adaptation à partir de Bandyopadhyay & Sen (2011, p. 3), Chourabi et al. (2012, p. 2294), Nam & Pardo (2011) et Perera et al. (2014, p. 3).

Dans cette vision globale d'une smart city, les TIC jouent un rôle central : ils peuvent relier tous les acteurs et systèmes de service d'une smart city (Anthopoulos & Tougountzoglou, 2012; Perera et al., 2014). Néanmoins, une smart city est plus qu'une somme des technologies innovantes. Elle concerne également, et surtout, une grande stratégie urbaine envers un territoire bien défini. Cela inclut toutes les infrastructures situées sur ce territoire, les citoyens, le gouvernement et la gouvernance de toutes les composantes de la ville. Une vision stratégique forte devrait soutenir une initiative smart city dans le long terme, visant non seulement à préserver l'environnement ou à accroître l'innovation technologique, mais aussi à améliorer la qualité de vie quotidienne des citoyens.

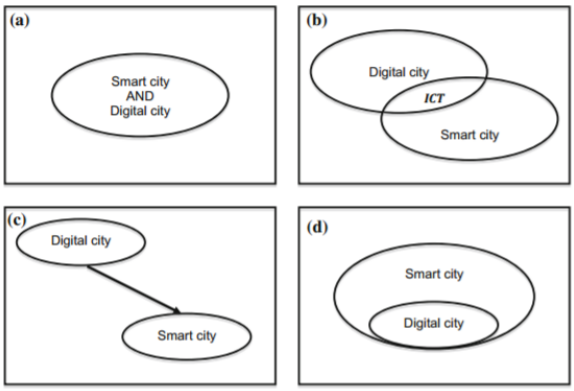


FIGURE 5 – Relations entre smart city et digital city .

Source : Dameri (2017, p. 54).

Dameri (2017, pp. 53-54) présente la relation entre les notions smart city et digital city (Figure 5) :

— parfois, la notion de smart city et de digital city sont considérées comme identiques. Par exemple, si une initiative « smart city » souhaite prioriser sur la dimension technologique, elle va être proche des notions de ville numérique ou digital city (a) ;

— parfois, la smart city et la digital city sont conçues comme des choses différentes, mais se chevauchent dans ce qui concerne l'utilisation des TIC (b) ;

— d'autres fois, la smart city est conçue comme une évolution de la digital city , et comprend d'autres aspects au-delà des TIC (c) ;

— enfin, la digital city peut être perçue comme un sous-ensemble de la smart city, c'est-à-dire **l'utilisation des TIC pour fournir des services publics et privés et pour relier les personnes et les institutions** (d).

Cette recherche se positionne avec la sous-Figure 5(d). En ce sens, des chercheurs (Medina-Borja, 2015) soutiennent que l'innovation digitale peut aider à transformer un système de service public urbain « traditionnel » (i.e. énergivore, en papier, etc.) vers un système « smart » à partir de l'intégration de TIC/smart technologies dans les systèmes de service. Même si nous n'en sommes qu'aux balbutiements de déploiements d'une « smart city », il est nécessaire de comprendre comment évolue un système de service public urbain dans la pratique pour qu'il devienne « smart » à l'aide des smart technologies. En somme, cette recherche étudie la dynamique du phénomène empirique suivant :

Phénomène empirique étudié :

Transformation d'un système de service public urbain qui devient smart, dans le contexte de projets d'innovation digitale de service « smart city », appuyés sur des TIC/smart technologies.

2.2 Justification managériale de l'analyse de la transformation du système de service public urbain

Plusieurs études (GeSI, 2012, 2008) ont avancé des pistes sur les leviers de changements structurels des politiques publiques permettant de réduire les émissions de gaz à effet serre. D'après Barrett et al. (2015), l'innovation digitale dans un système de service se concentre particulièrement sur des processus institutionnels de numérisation ou digitalisation qui évoluent dans des contextes sociaux et institutionnels plus larges.

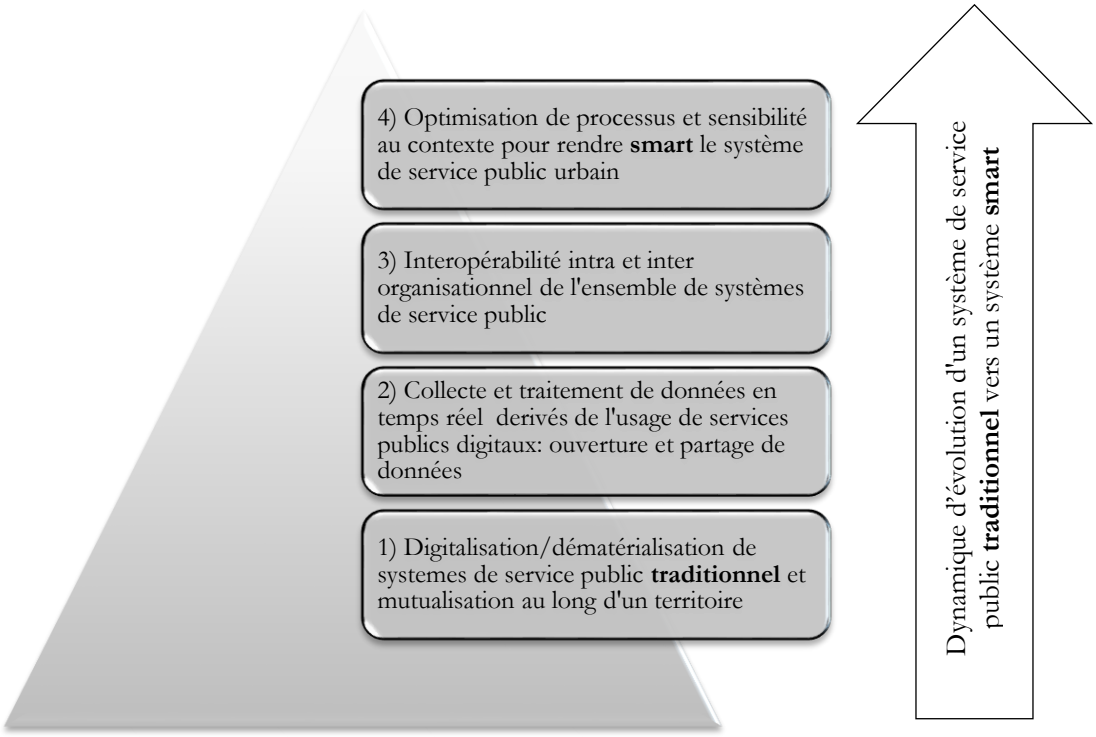


FIGURE 6 – Leviers d'innovation digitale dans un système de service public urbain.

Source : élaboration propre à partir de GeSI (2012) et Laitner (2015).

Dans la figure 6, nous observons que les TIC/smart technologies peuvent augmenter l'efficacité des systèmes des services publics au travers des leviers de (1) digitalisation et dématérialisation, de (2) collecte et traitement de données en temps réel, (3) d'intégration et d'interopérabilité des différents systèmes de service et (4) d'optimisation des processus et de sensibilité au contexte de l'usager du service (Laitner, 2015).

Le levier (1) digitalisation des services urbains assure la dématérialisation et un premier pas vers la mise en place d'un système de service smart. Le levier (2) vise à collecter et traiter des données comme complément de premier levier. En effet, les données générées à travers l'usage des dispositifs tels que des cartes sans contact, ordinateurs, tablettes ou des smartphones sont collectées dans une plateforme de données qui permet la création des services innovants à partir de données générées pendant l'usage du service. Le 3ème levier est également nécessaire car l'intégration des services dans des systèmes interopérables permet d'entrer dans une logique d'évolution globale et transversale au-delà une seule organisation. Le 4ème levier vise l'optimisation de processus à travers, par exemple, des objets intelligents et du Big Data.

En effet, l'amélioration des systèmes des services publics urbains à travers l'IoT et les smart technologies peut contribuer à une gestion efficace des services énergivores comme l'éclairage public à l'aide des capteurs intelligents capables de décider quand éclairer et si un éclairage en continu dès la tombée du jour est nécessaire ou pas.

Au premier abord, cette transformation renvoie à un phénomène de désilotage de la gestion du service public. Les systèmes de service public essaient de passer à une gestion transversale entre des agglomérations urbaines ayant des interrelations au niveau local, régional et national, plutôt qu'être focalisées à un niveau local restreint. Mais tout d'abord, un bref aperçu des tentatives de déploiements réels a permis de constater leurs grandes diversités et leurs défis. Les acteurs qui participent à ces projets appartiennent à de multiples organisations ayant des objectifs divers.

Malgré l'hétérogénéité des acteurs, ce phénomène s'inscrit au sein d'un contexte socio-économique favorable. En France, mais aussi partout le monde, se développent des initiatives/projets variées à coopération horizontale et verticale entre les différentes acteurs (Dameri, 2017). Aussi, depuis la dernière décennie, l'Union Européenne a ouvert de multiples appels à projets cherchant à favoriser le développement durable dans l'espace urbain.

Tout cela a développé les relations entre les collectivités territoriales, les entreprises/industriels et les habitants du territoire qui constituent l'écosystème de service smart avec des nouvelles pratiques pour la gestion des services urbains.

Cependant, les organisations gestionnaires du service public urbain ont identifié plusieurs barrières reliées à l'évolution des systèmes des services publics urbains. Par exemple, les collectivités ne sont pas habituées à innover à partir des smart technologies car elles ne sont pas spécialistes en technologies. D'autre part, leur structure organisationnelle a depuis toujours été conçue pour travailler en silo, avec de lents processus bureaucratiques qui ralentissent l'innovation des services publics urbains.

Dans ce contexte, notre travail cherche à contribuer à la compréhension et à l'éclairage des pratiques de travail institutionnel concernant l'innovation de politiques publiques pour la transformation du système de service public urbain.

2.3 Justification théorique de la recherche

Peu de recherches académiques se sont jusqu'à présent penchées sur l'émergence des smart service systems à partir des projets d'innovation de service smart city basées sur des smart technologies. Comme cela sera plus largement développé dans le Chapitre 1, une exploration de la littérature signale l'intérêt théorique et empirique de l'étude associé des notions **système de service**, **innovation de service** et **logiques d'innovation de service**.

D'après (Yoo et al., 2012; Yoo, 2010) **les recherches courantes sur l'innovation digitale de service ont principalement porté sur la nature statique de l'innovation. Ceci rend nécessaire plus d'études sur la nature dynamique de l'innovation dans un système de service**.

Nous avons décidé de mobiliser une approche orientée sur le travail institutionnel, la complexité institutionnelle et le changement de logiques institutionnelles d'innovation de service(Greenwood et al., 2017).

Ces approches ont été peu explorées dans le domaine de la science de service et la théorie sur l'innovation de service. Elles sont en adéquation avec notre étude, car elles permettent d'étudier plusieurs niveaux d'analyse (p. ex. local, national). Par ailleurs, elles permettent également de se focaliser à la fois, sur la spécificité du système de service public smart et sur l'innovation des services basés ou non sur la technologie.

Les problématiques liées à la mise en place des systèmes de service public smart découlent du nouvel environnement pluridimensionnel et complexe des smart technologies dans laquelle ils prennent place. Elles découlent également de l'enchevêtrement des liens à tisser entre des acteurs hétérogènes autour desquels la smart city prend lentement place.

Du point de vue théorique, il est important de comprendre les notions d'innovation de service public et système de service public smart (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017). Des recherches récentes (Snyder et al., 2016; Medina-Borja, 2015; Barrett et al., 2015; Spohrer et al., 2017; Barrett et al., 2015; Lusch & Nambisan, 2015; Nambisan et al., 2017) soutiennent que les notions système de service, innovation dans le système de service, « smart service system » et innovation digital de service restent encore flous, car elles ne correspondent pas à un phénomène bien délimité. Des travaux récents insistent sur la nécessité d'éclairer ces notions.

Il est important de souligner que nous n'avons pas trouvé de recherche sur la transformation d'un système de service public devenant smart ou encore sur la dynamique de cette transformation. Nous cherchons donc à combler ce vide dans la littérature.

En somme, voici la pertinence théorique de ce travail doctoral. Il concerne la caractérisation, d'abord, de ce que recouvre la notion de système de service public urbain smart puis, la manière dont un système de service public urbain qui devient smart se transforme et se constitue dans le temps.

La section suivante présente la justification méthodologique de cette recherche.

2.4 Justification méthodologique de la recherche : quelles méthodes pour analyser la transformation d'un système de service public urbain

Des chercheurs (Vargo & Lusch, 2016; Ng, 2015) ont souligné la nécessité de contextualiser les méthodes de recherche du siècle dernier pour mieux répondre aux nouvelles exigences de l'économie des services dans l'âge smart et durable. Ces chercheurs insistent sur le besoin d'éclairer les limites de méthodologiques qui entravent l'analyse de la transformation d'un système de service qui devient smart.

En ce sens, Medina-Borja (2015) a signalé une augmentation de la complexité des systèmes de service, inhérente à l'arrivée des « smart services systems ». Ceci est dû à l'intégration des nouvelles caractéristiques et ressources digitales dorénavant ajoutées grâce aux smart technologies, l'IoT et le Big Data. Parmi ces nouvelles caractéristiques nous pouvons citer : la sensibilité au contexte et à la position géographique des usagers, la capacité d'un système de service à s'autoréguler, s'autoconfigurer, en particulier pour anticiper des situations futures à partir des données historiques générées pendant l'usage d'un service. En ce sens, le tableau 1 ci-dessous présente quelques besoins méthodologiques à traiter.

Besoins ontologiques/méthodologiques	Approche	Travaux reliés
a) Besoin de plus de recherches interdisciplinaires pour contribuer à la compréhension de la notion de système de service public et de l'innovation digitale de service public. Besoin de la combinaison de cadres théoriques de différentes disciplines.	Combinaison de la littérature en service issue de plusieurs disciplines, par exemple, de Marketing, Management de Systèmes de d'information, Management d'Opération, SSMED.	Lusch & Nambisan (2015); Barrett et al. (2015); Eaton et al. (2015); Spohrer et al. (2007)
b) Éviter le réductionnisme cartésien et arriver à gérer la tension entre une approche holiste et une approche réductionniste. Il est nécessaire de prendre en compte l'analyse de deux pôles d'un système de service : le tout et ses parties.	Mobiliser la théorie de la complexité, par exemple, la pensée complexe (Morin1999) pour maintenir la tension entre une vision systémique et une vision réductionniste.	Morin & Le Moigne (1999); Morin (2005)
c) Un système de service public a plusieurs niveaux d'analyse. Ceci rend nécessaire plus d'études qui prennent en compte **plusieurs niveaux d'analyse** ou niveaux d'agrégation. En ce sens, comment étudier empiriquement les relations dynamiques et émergentes des entités impliquées dans la transformation d'un système de service compte tenu de leurs différents niveaux d'analyse ?	Nous pensons que la théorie des réseaux est adéquate pour l'étude des interdépendances entre les différentes entités qui constituent un (éco)système de service et les différents niveaux d'analyse, par exemple, niveau micro, méso, macro.	Borgatti & Cross (2003); Borgatti & Foster (2003); Borgatti & Everett (2006); Borgatti & Halgin (2011)
d) Les systèmes de service smart sont complexes. Ceci souligne le besoin de recherches longitudinales pour analyser la complexité institutionnelle dans la transformation d'un système de service.	Contribuer au l'éclairage de des méthodes axées sur le processus de transformation d'un système de service. Par exemple, combiner la méthode de « **Succession Temporale des Evènements** », le text mining, la théorie de logiques institutionnelles et l'analyse de réseaux.	Van-de Ven & Poole (2005); Langley et al. (2013); Wright & Zammuto (2013); Greenwood et al. (2017)

Suite à la page suivante...

Besoins ontologiques/méthodologiques	Approche	Travaux reliés
e) Comment mettre en évidence l'évolution de la structure intellectuelle de plusieurs concepts ? Comment étudier les relations entre plusieurs sujets de recherche ? Comment identifier rigoureusement les thèmes émergents d'un champ de recherche ? Comment favoriser une révision de littérature multidisciplinaire ?	Combiner plusieurs approches quantitatives et qualitatives. Par exemple, dans le contexte de cette étude nous avons combiné l'approche de la « sience mapping », du text mining, du Natural Language Processing (NLP), latent semantic analysis (LSA), l'analyse de réseaux et l'analyse du contenu.	Bragge & Storgårds (2007); Cobo et al. (2011*a*); Pilkington & Chai (2008); Shafique (2013); Shibata et al. (2008); Small & Upham (2009); Pilkington & Chai (2008); Zupic & Čater (2014)

TABLE 1 – Enjeux méthodologiques de l'étude de la transformation d'un système de service. Source : auteur

Dans la suite, nous expliquons les besoins méthodologiques identifiés dans le tableau 1 :

a) Ng et al. (2011) soutiennent que la recherche sur l'innovation des services nécessite la mobilisation **d'approches interdisciplinaires** basées sur des terminologies et des méthodes communes à plusieurs disciplines. Ceci a pour but de relier la théorie et les besoins pratiques.

b), c) et d) Il est nécessaire d'**étudier le tout et ses parties**. En effet, la Pensée Complexe de Morin & Le Moigne (1999) préconise une recherche avec une vision à la fois holiste et réductionniste pour traiter des enjeux à la fois complémentaires et contradictoires, tels que l'exploration et l'exploitation, l'intégration et la différenciation, le court terme et le long terme, le local et le global, la partie et le tout. La pensée complexe souligne le besoin de maintenir en tension les deux pôles plutôt que de se focaliser sur l'un des pôles, ce que les chercheurs en gestion tentent généralement de faire. Dans leur recherche sur la complexité, Morin & Le Moigne (1999) affirment : *« Il ne s'agit pas d'opposer un holisme global en creux au réductionnisme systématique ; il s'agit de rattacher le concret des parties à la totalité. Il faut articuler les principes d'ordre et de désordre, de séparation et de jonction, d'autonomie et de dépendance, qui sont dialogiques (complémentaires, concurrents et antagonistes) au sein de l'univers. Le paradigme de complexité peut être énoncé non moins simplement que celui de simplification : ce dernier impose de disjoindre et de réduire ; le paradigme de complexité cherche à relier tout en distinguant ».*

e) Concernant les méthodes de révision de littérature, des recherches récentes (Cecez-Kecmanovic et al., 2014; Cobo et al., 2012; Liu et al., 2015; Wang et al., 2011) ont signalé le besoin de méthodes plus rigoureuses et systématiques basées sur la combinaison de méthodes qualitatives et quantitatives pour étudier longitudinalement **l'évolution de la structure intellectuelle de différents concepts ou notions**, ainsi que pour **identifier les sujets émergents de recherche**. En ce sens, **notre recherche propose une méthode** qui combine des approches quantitatives et qualitatives pour l'analyse de la structure intellectuel de la littérature et pour l'identification des sujets émergents de recherche.

3 Objectif général, question de départ, portée de la thèse

Après avoir présenté les phénomènes empiriques étudiés, leur justification managériale, théorique et méthodologique, les sous-sections suivantes présentent : l'objectif général, la question de départ et la portée de la thèse.

3.1 Objectif général et la question de départ

Dans le contexte d'un de quatre types de projets d'innovation de service smart city basés sur des smart technologies présentés dans la sous section 2.1, l'objectif général de cette thèse est le suivant :

Objectif général :

> Caractériser, d'abord, ce que recouvre la notion de système de service public urbain smart. Ensuite, mettre en évidence le processus et le contenu de la transformation digitale du système de service public urbain qui devient smart ; les moteurs, et les barrières de cette transformation.

L'objetif général est décomposé en deux objectifs spécifiques :

— Donner de repères heuristiques visant à aider d'autres villes à transformer et interconnecter leurs systèmes des services publics à travers l'innovation digitale de service basée sur des smart technologies.

— Comprendre les raisons des difficultés rencontrées, les moteurs et les barrières de ces innovations dans les systèmes des services publics urbains.

Une première exploration du phénomène empirique étudié au travers des dialogues productif (Tsoukas, 2009*a*), des entretiens exploratoires, des réunions et des observations dans le terrain de recherche, ainsi que, grâce aux premières révisions de la littérature, nous avons pu formuler la question de départ suivante :

Question de départ :

> Qu'est-ce un système de service public urbain qui devient smart, comment se transforme-t-il du point de vue institutionnel/structurel ?

3.2 Portée de la thèse

Cette sous-section présente la portée de cette recherche. En ce sens, cette thèse ne cherche pas à :

— Analyser les différences, frontières et similitudes entre ces notions reliées à une smart city ;

— Prendre en considération le « paradoxe de Jevons », ou le postulat de Khazzoom-Brookes, qui signale que selon la théorie néo-classique de la croissance, l'introduction des technologies plus

efficaces peut mener à une augmentation de la consommation d'énergie totale dans le long terme. En résumé, le « paradoxe de Jevons » affirme que : « les améliorations de l'efficacité énergétique qui, au sens le plus large, sont justifiées au niveau microéconomique, conduisent à de plus hauts niveaux de consommation d'énergie au niveau macroéconomique » ;

— Se limiter à une discipline spécifique. Cette recherche est interdisciplinaire car les notions de service, de système de service et d'innovation sont interdisciplinaires. Des recherches dans différents disciplines, par exemple dans le domaine de Marketing (Skålén et al., 2015), de la Gestion Publique (Osborne et al., 2015) et du Management des systèmes d'Information (Lusch & Nambisan, 2015; Eaton et al., 2015; Barrett et al., 2015; Srivastava & Shainesh, 2015; Yoo, 2015) soutiennent qu'il est nécessaire d'avancer dans la compréhension interdisciplinaire de la notion de système de service et de son évolution ;

— Dans cette recherche nous nous focalisons uniquement sur les organisations gestionnaires de service public et les logiques institutionnelles collectives (Olson, 1971; Ostrom, 2014)(i.e. au niveau local et national). Nous n'étudions pas en détail la logique des usagers, ni d'autres logiques individuelles de service.

Nous spécifions ces limites car l'étude du phénomène de la transformation d'un système de service public via d'innovation digitale est complexe.

4 Structure du document à partir du Modèle Dialogique

Au cours de cette introduction générale, nous avons présenté le contexte dans lequel s'inscrit cette recherche. De plus, nous avons présenté la justification empirique, théorique, méthodologique, ainsi comme l'objectif général, la question de départ et la portée de la thèse. À l'issue de cette recherche, nous montrerons qu'ils sont nécessaires plus des efforts pour la consolidation d'une vision interdisciplinaire permettant l'étude de la transformation des systèmes de service public urbain. La transformation d'un système de service doit être articulé autour de trois piliers : 1) l'innovation, 2) le système de service et 3) les logiques de service (i.e. collectives et individuelles). Cette transformation concerne la mise en oeuvre de nouveaux arrangements institutionnelsentres des acteurs hétérogènes établis et de nouveaux entrants dans l'écosystème de service public urbain.

Les chapitres suivants ont été structurés autour du Modèle Dialogique (Avenier, 2010; Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012; Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013), afin de détailler l'articulation de la recherche pour traiter l'objectif général.

Le Modèle Dialogique [13] est en cohérence avec le PECP [15]. Le Modèle Dialogique propose des lignes directrices pour conduire d'une manière rigoureuse, une recherche collaborative destinée à élaborer des savoirs académiques pertinents pour la pratique gestionnaire (Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012). Pour Parmentier-Cajaiba & Avenier (2013, p. 205), le Modèle Dialogique repose sur les deux particularités suivantes : 1) d'une part, sur des dialogues productifs récurrents entre les chercheurs

13. D'après Parmentier-Cajaiba & Avenier (2013, p. 205) : *« le qualificatif « dialogique » fait allusion à la notion de* ***dialogue productif*** *de Tsoukas (2009*a*), et au* ***principe dialogique*** *de la Pensée Complexe de Morin & Le Moigne (1999)* [14]*. Ce principe vaut lorsque l'on est confronté à des enjeux ou des objectifs à la fois antagonistes et complémentaires ».*

15. Le PECP, Paradigme Épistémologique Constructiviste Pragmatique, sera présenté dans le Chapitre 3.

et les praticiens pendant tout le processus de recherche, comme décrit par Tsoukas (2009*a*) ; 2) d'autre part, sur le maintien en tension des deux objectifs antagonistes et complémentaires : d'élaboration de connaissances intéressantes tant sur les plans académiques que pratiques. Dans le contexte du Modèle Dialogique et du PECP, la construction des savoirs académiques est destinée à éclairer des pratiques de gestion, à partir de l'intégration explicite des connaissances et des expériences des praticiens. La figure 7 présente un schéma de la structure de la thèse articulé autour du Modèle Dialogique. En effet, nous avons opérationnalisé les cinq grands types d'activités menées dans le Modèle Dialogique (Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012; Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013) en sept chapitres reliés en trois parties.

Ayant déjà établi une question de départ dans ce chapitre d'introduction générale, cette thèse est divisée en trois parties.

La **PARTIE I** concerne la révision de la littérature, le choix théorique et le raffinement de la question de départ. Elle est composée de 2 chapitres ayant pour but la co-construction d'une question de recherche intéressante pour la théorie et pour pratique. Afin de favoriser sa pertinence pratique, la question de recherche a été construite de manière collaborative selon un processus itératif basé sur l'implication forte des praticiens. La Partie I est donc composée de deux chapitres :

— ***Chapitre 1***. Après avoir présenté globalement le phénomène empirique étudié, la problématique pratique et la question de départ, le Chapitre 1 étudiera les fondements théoriques et conceptuels de la structure intellectuelle de la recherche articulant les notions piliers de la science de service : l'innovation de service (IS), le système de service (SS) et les logiques institutionnelles de service (LIS). Dans le Chapitre 1 nous proposerons une méthode de révision longitudinale de la littérature interdisciplinaire, basé sur le text mining, l'Analyse Sémantique Latente (LSA), le Cluster Analysis (CA) et la théorie enracinée. Cette méthode nous a permis d'analyser 30 ans de recherche en IS, SS et LIS, au travers d'une approche par l'évolution de la structure intellectuelle et du cadre des vagues de Kondratieff. Il s'agit d'une révision historique de la recherche en IS, SS et LIS concernant l'évolution de leur structure intellectuelle à l'égard du **passage entre la 5ème à la 6ème vague de Kondratieff** (1986-2015...2050). Ceci, avait pour but de nous orienter dans le choix, avec les praticiens, d'une théorie permettant d'analyser la transformation dans les systèmes de service public (Habermas, 1991).

— ***Chapitre 2***. Suivant un raisonnement abductive, le Chapitre 2 présentera les cadres théoriques retenus à l'aide des praticiens. Après une révision de la littérature, la question de départ sera affinée et reformulée en une problématique et en une question de recherche pertinente pour les académiciens et les praticiens. La question de recherche sera présentée à la fin du Chapitre 2.

La **PARTIE II** concerne l'articulation de la démarche empirique et la présentation de cas illustratifs. Pour Parmentier-Cajaiba & Avenier (2013) les savoirs locaux sont des savoirs contextualisés qui sont développés en tirant parti de l'expérience et des savoirs des praticiens et qui servent de base à l'élaboration de savoirs conceptuels. La Partie II concerne donc deux chapitres :

— ***Chapitre 3***. Il présentera l'architecture de la recherche articulée autour du Paradigme Épistémologique Constructiviste Pragmatique (PECP) et les approches par lesquelles les questions de

recherche ont été étudiée, notamment, les méthodes de collecte et d'analyse des données.

— ***Chapitre 4***. A manière d'illustration, ce chapitre présentera quelques cas illustratifs choisis par des critères de complémentarité et d'extension de la théorie (Fisher & Aguinis, 2017).

La **PARTIE III** est basée sur trois des cinq activités du Modèle Dialogique (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013) : 1) l'élaboration de savoirs conceptuels, 2) la communication des savoirs, 3) l'activation des savoirs dans des milieux variés.

Premièrement, l'objectif de l'élaboration de savoirs conceptuels est de monter en généralité conceptuelle à partir des savoirs locaux. La première activité concerne la **généralisation conceptuelle**. Selon (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013), elle s'effectue à partir de l'étude de groupes de comparaison et en reliant les savoirs locaux à la littérature existante. La liaison qui est ici l'objet, a été réalisée pendant l'analyse de données au travers d'une version moderne de la théorie enracinée cohérente avec le PECP (Avenier & Thomas, 2015) : la méthode de (Gioia et al., 2013).

La deuxième activité concerne **la communication des savoirs** au-delà de la communication des résultats de la recherche dans des conférences et revues académiques. Pour (Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012), elle concerne aussi la communication des savoirs élaborés à une audience composée de praticiens dans des médias destinés aux gestionnaires comme la presse spécialisée ou des conférences professionnelles. Ce type de communication a deux objectifs : informer les praticiens et leur permettre de se saisir de ces savoirs, mais aussi obtenir leur avis et leur point de vue. En ce sens, nous avons communiqué les savoirs générés dans cette recherche dans trois conférences ayant pour audience des gestionnaires des systèmes de service et des académiciens. De plus, nous avons présenté un article dans un appel à communications de l' *Information System Journal, CNRS Cat 2*, pour une *Special Issue* ayant pour thématique le *smart service system* (voir l'Annexe F pour plus d'information).

La troisième activité concerne **l'activation des savoirs dans des milieux variés**. Pour Avenier & Parmentier-Cajaiba (2012); Parmentier-Cajaiba & Avenier (2013), la mise en pratique des savoirs élaborés est à la fois le but de la recherche et un moyen de tester en pratique le caractère adapté et viable de ces savoirs dans d'autres contextes. Ces chercheurs signalent que l'activation de savoirs joue un rôle central dans les projets de recherche dont le but principal est de tester la validité externe de savoirs existants.

La Partie III dispose donc de trois chapitres qui présentent les résultats issus de l'analyse des données collectées. Les résultats de cette recherche se focalisent sur la compréhension de la transformation des systèmes de service public urbain dans le contexte de l'émergence de la **6ème vague de Kondratieff**. Nous nous sommes inspirés de (Baines et al., 2017) pour présenter les résultats en trois temps :

— ***Chapitre 5***. Il proposera un modèle heuristique capturant cinq phases du processus de travail institutionnel pour la génération des arrangements institutionnels entre logiques collectives(Ostrom, 2014) de service, de fois hybrides(Pache & Santos, 2013), à la fois antagonistes et complémentaires : la logique collective du service public et la logique collective du service du marché.

— ***Chapitres 6***. Il présentera un modèle heuristique capturant la transformation structurelle du service public(Habermas, 1991) issue du processus du travail institutionnel. Ceci est mis en évidence à travers de sept composants clés d'un système de service public urbain devenant smart.

— ***Chapitres 7***. Il mettra en évidence les moteurs et barrières de la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service public urbain devenant smart. Aussi, des stratégies de sensemaking / sensegiving pour surmonter les barrières.

Ensuite, la ***Conclusion Générale*** rappelle le déroulement du projet de recherche et discute globalement les apports, les limites et perspectives de la recherche. Plusieurs pistes d'actions à l'attention des gestionnaires des systèmes de service public urbain devenant smart sont formulées.

La figure 7 présente la structure de la recherche selon le Modèle Dialogique et le table 2 synthétise les chapitres de la thèse avec leurs fondements théoriques, approches méthodologiques et analytiques par lesquelles les objectifs et les questions de recherche ont été étudiés. Les questions de recherche et les objectifs seront affinés et spécifiés dans le chapitre 2 qui concerne la stabilisation progressive de la question de départ.

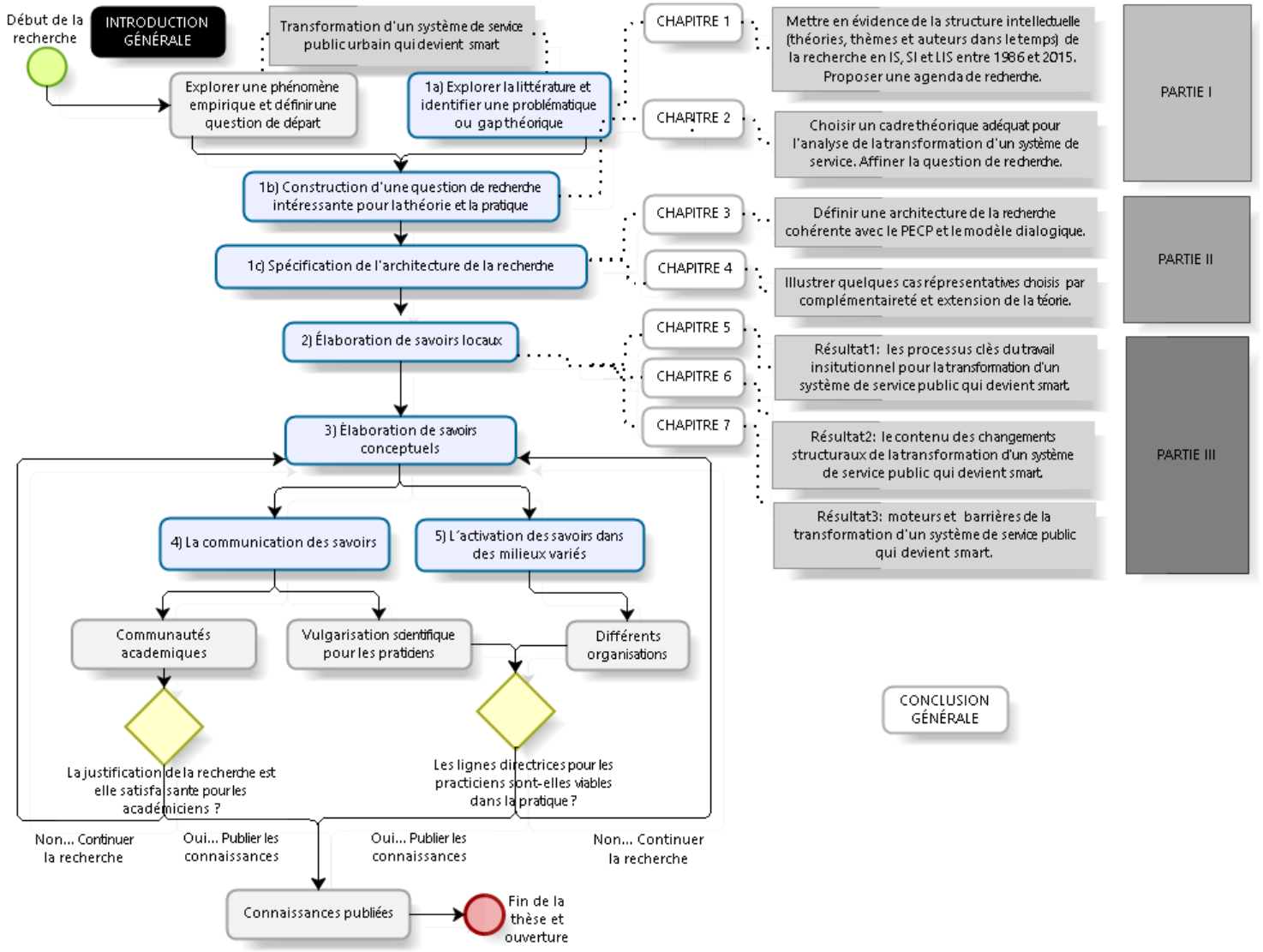


FIGURE 7 – Structure de la thèse et plan de lecture proposé à partir du Modèle Dialogique

Source : adaptation du Modèle Dialogique d'Avenier & Parmentier-Cajaiba (2012, p. 202) et Parmentier-Cajaiba & Avenier (2013).

Chapitre	Objectif	Questionnement	Bases théoriques	Approche analytique	Bases empiriques
INTRODUCTION GÉNÉRALE	Présenter le phénomène empirique étudié, la pertinence managériale, théorique et méthodologique, la question de départ et l'objectif général de la recherche.	**Question de départ** : Qu'est-ce un système de service public urbain qui devient smart, comment se transforme-t-il du point de vue institutionnel/structurel ?	Les trois notions piliers de la Science de Service : 1) système de service (SS), 2) innovation de service (IS) et 3) logique de service (LIS).	Qualitative	5 Entretiens exploratoires, observation participante et non participante, réunions hebdomadaires avec le terrain (chaque vendredi)
CHAPITRE 1 : Révision longitudinale et interdisciplinaire de la littérature concernant les trois notions piliers de la Science de Service (SS, IS, LIS).	Mettre en évidence et tracer longitudinalement les relations et interdépendances dans la co-évolution de la structure intellectuelle de la recherche en SS, IS, LIS, entre 1986 et 2015 (La méthode proposée est présenté dans le chapitre 1).	Quelle est la structure intellectuelle des trois piliers de la science de service ? Comment cette structure intellectuelle s'est-elle constituée au fil du temps ? Quelles sont les dynamiques de leurs relations ? Quels sont les topics et les théories associés au fil du temps ? Quels sont les thèmes de recherche émergents ? Comment les relations entre la structure intellectuelle de la recherche sur IS, SS et LIS peuvent-elles être retracée à partir de la littérature académique examinée ?	Théorie de réseaux (Network Theory) ; Sociologie de la science ; Théorie des graphes ; Text mining ; Littérature interdisciplinaire en 1) système de service, 2) innovation de service et 3) logique de service.	Approche mixte quantitative-qualitative. D'abord, une analyse quantitative de la littérature entre 1986 et 2015 à partir de l'application de techniques de Text Mining sur des données extraits de 2 bases de donnes bibliométriques : ISIWoS et Scopus. Ensuite, une analyse qualitative.	Données secondaires : une sélection d'un corpus de 796 articles académiques en anglais représentant la littérature entre 1986 et 2015. Discussions avec les gestionnaires de service public urbain et des académiciens.
CHAPITRE 2 : Choix de cadres théoriques permettant l'analyse de la transformation d'un système de service public. Spécification progressive de la problématique, des questions de recherche et du cadre d'analyse.	Présenter les cadres théoriques permettant l'analyse de la transformation d'un système de service public. Spécifier progressivement la problématique et les questions de recherche par un raisonnement abductif basé sur des allers-retours entre le terrain et la littérature académique.	**Problématique** : Comment l'intégration des smart technologies (i. e. capteurs intelligents, tags NFC, beacons, IoT, etc.) transforme la structure d'un système de service public, et ce, en termes de nouveaux composants et arrangements institutionnels, permettant à celui-ci d'être smart, de tenir ensemble et de fonctionner ? Cette problématique a fait émerger les trois questions de recherche suivantes : — **QR1 :** Comment le travail institutionnel, concernant les différentes logiques institutionnelles impliquées dans la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, fait émerger de nouveaux arrangements institutionnelles ou, des ressources frontières, nécessaires pour coordonner les différents acteurs et leurs nouvelles intégrations de ressources ? — **QR2 :** Comment se transforme un système de service public traditionnel, devenant smart, en termes de changements structurels et de nouveaux composants ? — **QR3 :** Quels sont les moteurs, et les barrières, de la transformation digitale d'un système de service public urbain devenant smart ?	— La Science de Service — Théorie institutionnelle, le travail institutionnel, le changement de logiques de service dans les processus d'innovation de service public : — Logique de service public (PSL) (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017). — Logique dominante de service du marché (SDL) (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016).	Abductive	Donnes primaires : Observations, réunions et discussions avec les responsables de projets pour la transformation du système de service public urbain qui devienne smart. Données secondaires : articles de recherche.
CHAPITRE 3 : L'architecture de la recherche à partir du Modèle Dialogique.	Articuler l'architecture de la recherche à partir du Modèle dialogique et du PECP.	Comment mener des recherches sur la transformation d'un système de service public urbain qui devienne smart ?	PECP. Modèle Dialogique pour la génération de connaissances valables. Pensée complexe (Morin & Le Moigne, 1999). Combinaison de deux ontologies sociomatérielles de travail pour l'étude de processus et du contenu, en cohérence avec le PECP : — **L'ontologie du devenir**. — **L'ontologie relationnelle**.	Approche multi-méthodes.	Non appliqué.

Suite à la page suivante...

Chapitre	Objectif	Questionnement	Bases théoriques	Approche analytique	Bases empiriques
CHAPITRE 4 : Présentation de quelques cas représentatives.	Choisir quelques cas représentatives du terrain de recherche, par des critères de complémentarité et d'extension de la théorie (Fisher & Aguinis, 2017).	Comment choisir des cas représentatives de la transformation d'un système de service public urbain qui devienne smart ?	Fisher & Aguinis (2017)	Descriptive.	45 entretiens semi-directifs ; réunions, archives (2011-2016) ; mails ; photos ; observations/ethnographies ; expérimentation.
CHAPITRE 5 : CAPTURANT LE PROCESSUS DU TRAVAIL INSTITUTIONNEL POUR LA TRANSFORMATION D'UN SYSTEME DE SERVICE PUBLIC URBAIN.	Mettre en évidence la constitution des arrangements institutionnels permettant au système de service de tenir ensemble et de fonctionner. Utiliser la perspective neo-institutionnelle pour explorer la création de nouveaux arrangements institutionnelles à partir du travail institutionnel et les logiques institutionnelles.	Dans le contexte de projets d'innovation digitale de service « smart city » à l'aide des smart technologies : — **QR1** Comment le travail institutionnel entre différentes logiques institutionnelles collectives, impliquées dans la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, fait émerger de nouveaux arrangements institutionnelles ou, des ressources frontières, nécessaires pour coordonner les différents acteurs et leurs nouvelles intégrations de ressources ?	Raffinement théorique de la recherche en transformation d'un système de service à partir de l'analyse du processus du travail institutionnel (Greenwood et al., 2017) pour la création d'arrangements institutionnels entre : — Logique de service public (PSL) (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017). — Logique dominante de service du marché (SDL) (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016).	Qualitative ; abductive ; approche de recherche sur le processus. Méthode d'analyse de données par la théorie enracine, approche de Gioia et al. (2013). Raffinement théorique avec la Pensée complexe comme cadre intégrateur.	45 entretiens semi-directifs ; réunions, archives (2011-2016) ; mails ; photos ; observations/ethnographies ; expérimentation.
CHAPITRE 6 : CAPTURANT LES CHANGEMENTS STRUCTURELLES ET LES NOUVEAUX COMPOSANTS.	Proposer un modèle heuristique pour mettre en évidence : les composants issues de la transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart.	Dans le contexte de projets d'innovation digitale de service « smart city » à l'aide des smart technologies : — **QR2** Comment se transforme un système de service public traditionnel, devenant smart, en termes de leur transformation structurelle et de nouveaux composants ?	**Raffinement théorique de la Logique de Service Public (PSL) (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017)**, à partir de trois piliers de la Science de Service (IS, SS et LIS), de la théorie neo-institutionnelle et de la pensée complexe. Aussi, contribution à la littérature sur le moteurs et les barrières de la transformation des systèmes de service public.	Qualitative ; abductive ; approche de recherche sur le contenu. Méthode d'analyse de données par la théorie enracine, approche de Gioia et al. (2013). Raffinement théorique avec la Pensée complexe comme cadre intégrateur.	45 entretiens semi-directifs ; réunions, archives (2011-2016) ; mails ; photos ; observations/ethnographie ; expérimentation.
CHAPITRE 7 : CAPTURANT MOTEURS ET BARRIÈRES DE LA TRANSFORMATION.	Proposer un modèle heuristique pour mettre en évidence les moteurs et barrières de cette transformation institutionnelle et structurelle. Étudier les raisons des difficultés rencontrées, l'intérêt des innovations dans les systèmes de services publics urbains, les moteurs et les barrières de leur mise en place.	Dans le contexte de projets d'innovation digitale de service « smart city » à l'aide des smart technologies : — **QR3** Quels sont les moteurs et les barrières, de la transformation digitale d'un système de service public urbain devenant smart ?	**Raffinement théorique de la Logique de Service Public (PSL) (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017)**, à partir de trois piliers de la Science de Service (IS, SS et LIS), de la théorie neo-institutionnelle et de la pensée complexe. Aussi, contribution à la littérature sur le moteurs et les barrières de la transformation des systèmes de service public.	Qualitative ; abductive ; approche de recherche sur le contenu. Méthode d'analyse de données par la théorie enracine, approche de Gioia et al. (2013). Raffinement théorique avec la Pensée complexe comme cadre intégrateur.	45 entretiens semi-directifs ; réunions, archives (2011-2016) ; mails ; photos ; observations/ethnographie ; expérimentation.
CONCLUSION GÉNÉRALE	Discuter globalement les apports, les limites et perspectives de la recherche. Proposer des pistes d'actions à l'attention des gestionnaires de service public urbain qui travaillent sur la mise en place des smart service systems.	Non appliqué	Non appliqué.	Non appliqué.	Non appliqué.

TABLE 2 – Aperçu de l'ensemble des chapitres de la thèse.

I

PARTIE

REVUE DE LA LITTÉRATURE, CHOIX THÉORIQUE ET RAFFINEMENT DE LA QUESTION DE RECHERCHE

DANS cette première partie, nous abordons la première activité du Modèle Dialogique. Il s'agit d'établir une base pour développer des connaissances reconnues par l'académie, en tirant parti des connaissances et de l'expérience des praticiens du management de services publics. En ce sens, nous cherchons à éclairer des problématiques pratiques du management de service public que des managers n'arrivent pas à affronter correctement. À cette fin, cette première partie dispose de deux grands chapitres.

Chapitre 1. Il concerne la revue de la littérature. Il s'agit de poser les bases théoriques permettant l'affinement de la question de départ à l'aide des praticiens. Dans le chapitre précédent, nous avons posé une question de départ concernant un problème pratique. En concordance à la première activité du modèle dialogique, un problème pratique récurrente a été choisi par les gestionnaires de systèmes de services publics faisant partie du terrain de la recherche et par le chercheur. C'est sur ce problème pratique récurrente dans la gestion de service public qui porte le travail du chercheur. Il s'agit donc de voir dans la littérature académique s'il existe de théories susceptibles d'aider à éclairer cette problématique.

Notre revue de la littérature est ancré dans le PECP. Nous nous sommes demandés comment réaliser une revue dans ce paradigme. En ce sens, Avenier, spécialiste en épistémologie, a expliqué au chercheur via des échanges par mail qu'une revue de littérature peut se faire dans n'importe quel paradigme épistémologique. Bien que dans le positivisme, l'hypothèse ontologique entraîne qu'on considère qu'un texte a un unique sens et l'hypothèse épistémique entraîne qu'on considère que le lecteur comprend LE sens (unique) de ce texte. Dans le PECP (et dans l'interprétativisme) on considère que la compréhension que le lecteur a d'un texte est une interprétation de ce texte. Selon Avenier, cette position est en particulier cohérente avec la sémiotique de Peirce (1931) qui était un philosophe pragmatiste, d'où une bonne cohérence avec le PECP.

Ce chapitre concerne donc une revue de la littérature par le topic modeling via LSA (Latent Semantic Analysis) et d'autres techniques text mining. Nous avons analysé 30 ans d'évolution de la structure intellectuelle de la recherche en Innovation de Service (IS), Système de Service (SS) et Logiques d'innovation de Service (LIS), entre 1986 et 2015. Ensuite, en cohérence avec le modèle dialogique, nous avons présenté aux gestionnaires de services publics, un rapport de cette revue, intégrant les différents sujets : auteurs, éléments théoriques et thèmes de recherche trouvés dans la littérature.

Chapitre 2. Après avoir présenté le rapport de la revue de la littérature aux praticiens de la gestion de systèmes de service public urbain, ils ont manifesté que **la théorie institutionnelle** pour la création de normes et **une approche par la complexité**, pourraient être susceptibles d'offrir des éclairages théoriques aidant à comprendre le problème pratique en question. Le Chapitre 2 se focalise donc sur la présentation de deux approches théoriques choisies. Il termine avec le raffinement de la question de départ qui sera transformé en question de recherche à la fin du chapitre 2.

La figure 8 positionne ces deux chapitres dans la structure de la thèse selon le Modèle Dialogique.

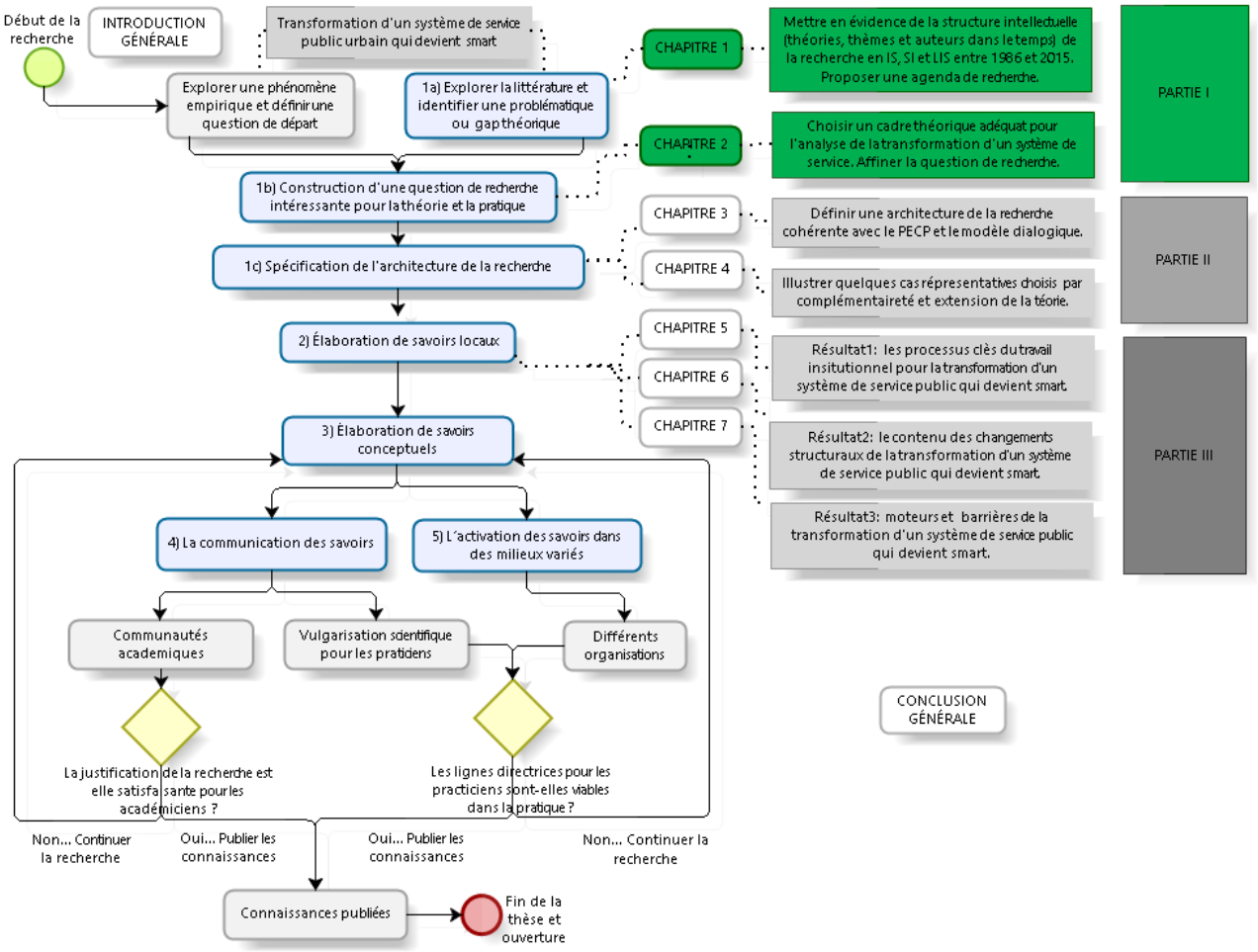


FIGURE 8 – Structure de la thèse : PARTIE I

Source : adaptation à partir du Modèle dialogique d' Avenier & Parmentier-Cajaiba (2012, p. 202).

CHAPITRE

1

COMPRENDRE L'ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE INTELLECTUELLE DE LA RECHERCHE EN IS, SS ET LIS (1986-2015)

Sommaire

1 Pourquoi analyser la co-évolution de la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS entre 1986 et 2015 ? 32

1.1 Le challenge des révisions antérieures : rassembler la connaissance fragmentée par les silos disciplinaires 33

1.2 Comprendre l'évolution d'une structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS au travers le passage de la 5ème à la 6ème vagues de Kondratieff . . 36

1.3 Pourquoi proposer une méthode mixte pour une révision interdisciplinaire et longitudinale de la littérature ? 38

2 Méthode proposée pour une révision interdisciplinaire de la littérature à partir de la combinaison des approches quantitatives et qualitatives 42

3 Mise en évidence par topic modeling/text mining de 30 années de recherche en IS, SS et LIS : une structure intellectuelle par les thèmes, théories et auteurs . . 51

3.1 Structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS : P1 (...1986-1995) . . 51

3.2 Structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS : P2 (1996-2005) . . . 58

3.3 Structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS : P3 (2006-2015...) . . 66

4 Une mise en perspective de la transformation des systèmes de service dans l'ère smart 93

5 Conclusion 100

Chapitre 1: COMPRENDRE L'ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE INTELLECTUELLE DE LA RECHERCHE EN IS, SS ET LIS (1986-2015)

Résumé du chapitre

Objectif du chapitre- L'objectif de ce chapitre est double. D'une part, il s'agit de mettre en évidence de manière inductive l'articulation de la structure intellectuelle de la recherche en SS, IS, LIS. Nous tenterons de répondre aux questions suivantes : Comment l'articulation de la structure intellectuelle de la recherche sur IS, SS et LIS peut-elle être retracée à partir de la littérature académique examinée ? Comment cette structure intellectuelle s'est-elle articulée au fil du temps pour devenir les trois piliers de la science de service ? Quels sont les thèmes et les théories associés au fil du temps ? Quels sont les thèmes de recherche émergents ? D'autre part, il s'agit de proposer une méthode quantitative et qualitative pour réaliser une révision longitudinale et interdisciplinaire de la littérature.

Méthodologie/Approche- Ce chapitre propose une méthode inductive basée sur des approches quantitatives (p. ex. text mining, natural language processing (NLP), latent semantic analysis (LSA), factor analysis (FA)) et qualitatives (p. ex., analyse du contenu et théorie enracinée). Il mobilise une approche historique par la sociologie de la science. La période d'analyse a été définie entre 1986 et 2015, afin d'analyser le passage de la 5ème (1970-2010) à la 6ème (2010-2050) vague de Kondratieff (Korotayev et al., 2011). L'année 1986 a été choisie, car plusieurs chercheurs ont reconnu le travail de (Barras, 1986) comme la première recherche sérieuse en innovation de service (Carlborg et al., 2014). Les données ont été extraites de 2 bases de donnes bibliométriques : ISIWoS et Scopus. Après nettoyage, nous avons analysé une sélection de 796 *peer-review* articles académiques en anglais.

Résultats- Nous avons capture la structure intellectuelle de la recherche en SS, IS, LIS au travers trois périodes entre 1986 et 2015 pour montrer le passage de la 5ème (c.-à-d. innovation basée sur les TIC dans les systèmes de service) à la 6ème (c.-à-d. innovations basées sur les smart technologies dans les systèmes de service) vague de Kondratieff. Il s'agit de présenter l'évolution de l'articulation de la la structure intellectuelle, notamment, les thèmes, auteurs et théories associés dans le temps.

Limites- Bien que nous avons réalisé une recherche inductive et interdisciplinaire par mots clés dans les bases de données ISIWoS et Scopus, nous avons exclu des articles sur les systèmes de service du travail social et psychiatrie, par exemple les journaux *Child & Family* et *Social Work*. Aussi, les choix de facteurs représentatives de la structure intellectuelle pour réduire de la dimension du corpus reste une interprétation de l'auteur et encore une question ouverte (Sidorova et al., 2008).

Implications managériales/pratiques- Dans le contexte de recherches en collaboration avec des praticiens, l'approche dont est ici l'objet permet d'analyser et cartographier des longues périodes et de grands corpus de données. Cette méthode permet de présenter un rapport rigoureux aux praticiens sur les différents éléments théoriques trouvés dans la littérature. Au travers de dialogues productifs entre praticiens et académiciens (Tsoukas, 2009*b*,*a*) il sera possible de faire des choix théoriques pour traiter des gaps théoriques pertinents pour la pratique gestionnaire. La question de recherche sera donc affinée à la fin du Chapitre 2, suite aux dialogues avec les praticiens. Les résultats peuvent aussi offrir de pistes aux praticiens sur la façon dont les innovations transforment les organisations, la théorie et la gestion des systèmes de service.

Implications théoriques- Ce chapitre met en évidence la destruction créatrice dans la transformation de structure intellectuelle de la recherche sur IS, SS et LIS de 1986 à 2015, notamment, le passage de la 5ème (1970-2010) à la 6ème (2010-2050) vague de Kondratieff. Nous avons capturé plusieurs logiques individuelles et collectives(Ostrom, 2014) de service influençant le processus d'innovation pour la transformation des systèmes de service.

Originalité/valeur- Au travers de l'enracinement théorique de plusieurs logiques de service trouvées dans la littérature, les résultats mettent en évidence la co-existence de plusieurs logiques (individuelles et collectives) de service. Nous signalons que la Logique Dominante de Service(Vargo & Lusch, 2004, 2016) et la Science de Service doivent être réorientés afin de satisfaire les critères de la *science normale* (Kuhn, 1970) dans ce nouveau cycle économique.

Chapitre 1: COMPRENDRE L'ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE INTELLECTUELLE DE LA RECHERCHE EN IS, SS ET LIS (1986-2015)

AFIN d'étudier l'avènement des systèmes de service public urbain smart, relié au passage vers la 6ème vague de Kondratieff (entre 2010 et 2050), dans ce chapitre nous avons analysé la transformation de la structure intellectuelle de la littérature académique en **innovation de service**, **système de service** et **logiques institutionnelles de service**, qui sont selon nous les trois piliers de la science de service. La compréhension de la destruction créatrice qui génère cette transformation, permettra plus tard dans le Chapitre 3, de proposer une définition du construit « système de service **public** urbain smart ». Le présent chapitre analyse donc l'évolution de thèmes, théories et auteurs permettant de comprendre la dynamique de transformation/évolution de la structure intellectuelle en IS, SS et LIS durant le passage de la 5ème (1970-2010) à la 6ème (2010-2050) vague de Kondratieff (Korotayev et al., 2011). En référence aux travaux essayant de comprendre la structure intellectuelle d'un thème ou domaine de recherche (Culnan, 1987; White & Griffith, 1981; Ramos-Rodríguez & Ruíz-Navarro, 2004; Pilkington & Meredith, 2009; Vogel, 2012; Shafique, 2013; Zupic & Čater, 2014; Cerne et al., 2016), notre revue de la littérature se positionne selon une perspective **neo-Kuhnienne** (Kuhn, 1970). Notre revue de la littérature est aussi en concordance avec la vision proposée par Boell & Cecez-Kecmanovic (2014, p. 258), comme un processus pour :

> « Examiner et évaluer de manière critique les connaissances existantes dans un domaine problématique particulier, constituant une base pour identifier les faiblesses et les phénomènes mal compris. Les revues de littérature fournissent généralement : **un aperçu, une synthèse et une évaluation critique des recherches antérieures**. Elles cherchent à remettre en question les approches, les théories et les résultats existants pour identifier ou construire de nouveaux problèmes et questions de recherche ». Boell & Cecez-Kecmanovic (2014, p. 258)

Le cadre proposé par ces auteurs est de nature itérative, basé sur des cercles herméneutiques itératifs et composés de plusieurs phases ayant pour but de conduire à une meilleure compréhension de la littérature. Leur processus sont les suivants (Ibid. p. 273) : « la recherche, la lecture, **la cartographie (c.-à-d. mapping) et la classification**, l'évaluation critique et le développement d'arguments ». Aussi, nous adoptons une ontologie en devenir qui « met l'accent sur le processus, les verbes, activité, et la construction d'entités.... une ontologie en devenir exige remettre continuellement en question les catégories et les divisions qui sont habituellement considérées comme fixes l'ontologie du devenir » (Linehan & Kavanagh, 2004 in Winter et al. (2006, p. 643)).

Ce premier chapitre de révision interdisciplinaire de la littérature est organisé comme suit : La première section introduit l'objectif, le périmètre, le challenge et le contexte de la révision. Nous partons d'une compréhension multidimensionnelle de l'innovation de service, que couvre la notion d'innovation digitale, pour discuter comment la variété de construits, développées au sein de différentes disciplines autour de l'innovation et le design de service, entravent la mise en place d'un langage commun pour la recherche interdisciplinaire autour du construit système de service. La deuxième section présente la méthode proposé. La troisième et la quatrième section operationalisent cette méthode pour mettre en évidence teinte ans de recherche en IS, SS et LIS au travers les thèmes, théories et auteurs associés à leur structure intellectuelle au fils du temps.

1 Pourquoi analyser la co-évolution de la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS entre 1986 et 2015 ?

« L'intelligence parcellaire, compartimentée,
mécaniste, disjonctive, réductionniste,
brise le complexe du monde en fragments disjoints,
fractionne les problèmes, sépare ce qui est relié,
unidimensionnalise le multidimensionnel ».

Morin & Le Moigne (1999, p. 19)

Au cours des trois dernières décennies, des chercheurs de plusieurs disciplines ont étudié les systèmes de service, les logiques de service et l'innovation de service sous différentes perspectives mais toujours avec une approche mono-disciplinaire. Par exemple : du point de vue du Marketing (Gummesson & Grönroos, 2012; Vargo et al., 2008; Ostrom et al., 2015) ; Management de l'Innovation (Sundbo, 1997; Sundbo & Gallouj, 2000; Maglio & Lim, 2016) ; de la Gestion Publique (Osborne et al., 2015) ; des Systèmes d'information (Barrett et al., 2015; Lusch & Nambisan, 2015; Eaton et al., 2015) ; d'Opérations (Spohrer & Kwan, 2009) et de l'Économie (Gallouj & Savona, 2009). Les approches mono-disciplinaires ont des limites connues dans l'étude d'un système de service. Ceci a déjà été signalé par Kingman-Brundage et al. (1995) [1] :

> Le monde des académiciens semble offrir peu de modèles pour la compréhension du système de service, car il continue de produire des articles sur un seul point de vue : - soit sur le marketing des services, soit sur les opérations ou la gestion des ressources humaines - qui ne prennent que rarement en compte la **complexité réelle des systèmes de service** (p. 21).

Par conséquent, les questions de recherche abordées dans ce chapitre de révision sont :

Quelle est la structure intellectuelle de la recherche interdisciplinaire en innovation de service, système de service et logiques de service et ce, durant le passage de la 5ème et la 6ème vague de Kondratieff entre 1986 et 2015 ? Quels sont les principaux thèmes, auteurs et théories associés au fil du temps ? Quels sont les thèmes émergents pour un agenda de recherche de l'ère smart (6ème vague de Kondratieff) ?

Le périmètre de ce chapitre est donc de tenter une approche interdisciplinaire de la Science de Service, à partir de la littérature académique de ses piliers (figure 9).

1. Traduction libre de : "The stovepipe world of academia seems to offer them few useful models ; it continues to turn out single-focus articles – on services marketing, operations, or human resource management – that rarely capture the complexity of actual service systems. Managers are not impressed".

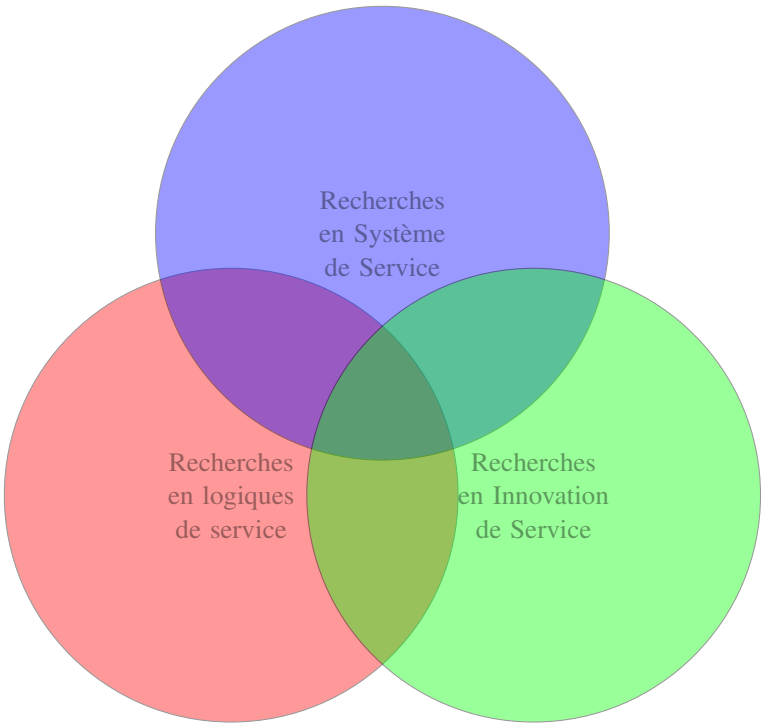


FIGURE 9 – Périmètre de revue de la structure intellectuelle composant les trois piliers de la Science de Service : IS, SS, LIS. Période : 1986-2015.

Dans les sous-section suivants nous examinons tout d'abord, les limites des révisions et synthèses précédentes concernant nos questions de recherche. Nous expliquons comment notre révision peut améliorer et contribuer à leurs résultats et à la consolidation de l'approche interdisciplinaire de la science de service.

1.1 Le challenge des révisions antérieures : rassembler la connaissance fragmentée par les silos disciplinaires

De nombreux travaux sur l'innovation de service ont été publiées au cours des 30 dernières années. Cependant, bien que la notion d'innovation de service ait été étudiée et caractérisée par différentes disciplines et par différents auteurs ayant différents points de vue. La recherche de Snyder et al. (2016) soutient que la notion *« service innovation »* présente encore de nombreuses lacunes. En effet, des travaux antérieures (Miles, 2016; Barrett et al., 2015; Carlborg et al., 2014) ont révélé que l'innovation de service est une notion couramment utilisée mais difficile à définir précisément. De nous jours, il n'existe pas de consensus dans la communauté académique sur ce qui constitue la frontière entre les notions suivants :

— *innovation de service (en anglais service innovation)*
— *innovation dans les services (en anglais innovation in services)*

— *développement de nouveaux services (en anglais New Service Development, NSD)*

— *conception de service (en anglais Service Design)*

Ces termes sont souvent utilisés de façon interchangeable et sans précision. Plusieurs recherches ont constaté que le manque de clarté dans la définition de construits et les frontières entre disciplines, sont un frein à la mise en place des recherches interdisciplinaires (Carlborg et al., 2014; Snyder et al., 2016). Des chercheurs considèrent par exemple, quelques notions parmi celles citées préalablement, comme des synonymes ; d'autres, comme distinctes. Menor et al. (2002) signalent que dans les recherches passées, les notions *« service development »* et *« service innovation »* ont été utilisées indifféremment dans les travaux de Sundbo (1997) et Barras (1986). D'autre part, dans le contexte de l'âge digital, Barrett et al. (2015) ont proposé d'utiliser indistinctement la notion d '« innovation de service » et « d'innovation dans les services ». En revanche, Carlborg et al. (2014, p. 386) signalent qu'*« il est important de distinguer la notion d'innovation dans les entreprises de service de la notion d'innovation dans les services ».*

Concernant la dimension digitale, Huang & Rust (2013) soutiennent que de récentes recherches utilisent les notions *« l'innovation digitale »* et *« IT-enabled service innovation »* comme des synonymes. Aussi, Barrett et al. (2015) ont regroupé indistinctement les notions d '« innovation de service », d' « innovation digitale » et d '« IT-enabled service innovation ». Selon, Barrett et al. (2015) la recherche en innovation digitale est apparue comme un nouveau discours dans le domaine des systèmes d'information, au-delà de l'habituelle étude des processus d'adoption des TICs. Dans ce contexte, l'innovation digitale est définie par Yoo et al. (2010) comme de nouvelles combinaisons de composants numériques et physiques pour la production de nouveaux produits [ou services]. Elle diffère des autres formes d'innovation principalement grâce à des caractéristiques numériques telles que la modularité et la générativité (Tilson et al., 2010; Yoo, 2010). Grâce à l'innovation digitale, une entreprise étend ses limites vers des marchés connectés à un réseau digital au-delà d'organisations individuelles (Lyytinen & Yoo, 2002). Barrett et al. (2015) soutiennent que l'innovation digitale devient progressivement centrale dans la recherche sur l'innovation de service. Ces auteurs ont utilisé l'innovation de service à l'âge digital comme notion ombrelle. Ils ont critiqué les approches initiales ou traditionnelles de l'innovation de service qui démarquent ou assimilent les technologies dans le processus de prestation de service. Bien que des recherches antérieures aient aidé à distinguer l'innovation en matière de service de l'innovation dans les industries de services, ces différences ont été remises en question au cours des dernières années. Pour Vargo & Lusch (2004, 2008); Vargo et al. (2008) et Barrett et al. (2015), chaque échange économique est essentiellement un échange de services, où les TICs jouent un rôle fondamental en tant que ressources qui peuvent être combinées pour créer de nouvelles opportunités pour l'échange de services.

Concernant le construit système de service, il existe une quantité très réduite des travaux bibliométriques ou de revues de la littérature sur ce notion. Hsu & Chiang (2015), ainsi que Sakata et al. (2013), ont présenté des travaux bibliométriques sur l'analyse de performance des publications sur SS-MED. Oliveira et al. (2015) ont présenté une analyse bibliométrique limitée à l'étude de la production scientifique dans le domaine du «produt-service system». Nous n'avons pas trouvé des revues ou des synthèses sur la notion de smart service system, cependant, nous avons trouvé une revue systématique de Kleinschmidt et al. (2016) sur ICT-enabled service innovation in human-centered service systems. Le tableau 3 présente une synthèse de quelques travaux connexes.

Auteurs	Objectifs	Approche	Discipline	DB	Termes clés	Période	Type de doc	# Doc
Barrett et al. (2015)	Avancer les développements théoriques sur l'innovation de service à l'âge digitale.	Qualitative	Management de systèmes d'information ; Marketing ; Operations	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Livres ; Articles de journaux/revues	148
Carlborg et al. (2014)	Analyser la progression de la recherche sur l'innovation dans les services en fonction de sujets de recherche et perspectives	Analyse qualitative du contenu	Non spécifié	ISIWoS	"service/s innovation', 'innovation in service/s', or 'service/s development'	1986-2010 divisé en 3 phases/périodes	Articles de journaux/revues	128
Hsu & Chiang (2015)	Étudier les travaux en SSME dans le domaine de la recherche en systèmes d'information	Analyse bibliométrique	50 disciplines en sciences sociales	ISIWoS	"Service science*", "Information system*", "Service management*", and "Service engineering*"	1991-2012	Articles de journaux/revues	4513
Miles (2016)	Résumer les fronts de recherche et les principales tendances de la littérature en matière d'innovation de service	Analyse bibliométrique : Co-words analysis	Non-specified	Google scholar	"service innovation", "innovation in services"	1960-2014	Livres ; Articles de journaux/revues	Non spécifié
Nardelli (2015)	Étudier la relation entre les TIC et l'innovation dans les services	Analyse qualitative. Approche centrée sur le concept	Non spécifié	Principalement ABI Inform, mais aussi Scopus & ISIWoS	Combination of "ICT", "servic*" and "innovat*"	Non spécifié	Articles de journaux/revues	41
Oliveira et al. (2015)	Décrire les principales caractéristiques du domaine de recherche PSS	Analyse bibliométrique et cartographie scientifique	Interdisciplinaire	ISIWoS	"Product service system" or "servitization".	2002-2013	Articles de journaux/revues	118
Sakata et al. (2013)	Identifier la structure intellectuel, la répartition géographique des connaissances et la structure de la collaboration dans la recherche en innovation de service	Analyse bibliométrique et cartographie scientifique	Interdisciplinaire	ISIWoS	"service* and (science* or management* or engineering*)"	1970- 2008	Articles de journaux/revues	54928
Snyder et al. (2016)	Proposer un approche pour catégoriser la recherche en innovation de service	Qualitative	Non spécifié	Scopus	"Service/es innovation" and "Innovation in service/es"	Non spécifié	Articles de journaux/revues	1046 ; Sélectionné : 255 ; Échantillon final : 43
Sørensen & Landau (2015)	Étudier les défis de l'agilité académique dans la recherche en SI (e.g. les innovations numériques face à la constante évolution des TICs)	Analyse bibliométrique	Management de systèmes d'information	"basket of eight IS journals" [2]	Digital innovation, Mobile ICT	2000-2014 divisé en 3 sous-périodes de 5 ans	Articles de journaux/revues	3189 ; Échantillon final : 102

TABLE 3 – Synthèse des études connexes et de révisions précédentes en IS, SS et LIS. Source : Auteurs.

2. `http://aisnet.org/?SeniorScholarBasket`. Les huit journaux : European Journal of Information Systems, Information Systems Journal, Information Systems Research, Journal of AIS, Journal of Information Technology, Journal of MIS, Journal of Strategic Information Systems, MIS Quarterly.

1.2 Comprendre l'évolution d'une structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS au travers le passage de la 5ème à la 6ème vagues de Kondratieff

L'idée des vagues ou des cycles a été posée par l'économiste russe Nikolai Kondratieff dans les années 1930 (Schumpeter, 1947). Selon Kondratieff, les économies modernes se développent en cycles qui durent environ 40 à 60 ans, nommés « ondes K » ou « vagues K » (Wilenius, 2014, p. 36). Wilenius & Casti (2015) signale que chacune de ces ondes est animée par une technologie dominante, qui engendre à son tour des changements économiques, politiques et sociaux des forces mises en jeu par la technologie de la vague précédente. Dans la même ligne de travaux de Marx (1887, 1893, 1894); Schumpeter (1934, 1947), Wilenius & Casti (2015, p. 336) nous rappelle que la première vague s'est déroulée dans la dernière partie du XVIIIème siècle et a été conduite par la machine à vapeur comme technologie disruptive de cette époque. Selon ces auteurs, la plus récente vague K, la 5ème de la séquence, a commencé vers 1970. Sa technologie révolutionnaire était le traitement de l'information et la communication (TICs). Wilenius & Casti (2015, p. 336) signale que selon certaines ondes K, nous sommes maintenant aux premiers stades de la sixième onde K. Selon ces auteurs, les ondes commencent toujours par les innovations technologiques qui pénètrent les systèmes économiques et sociaux, entraînant une reprise économique prolongée et une augmentation constante de la productivité. Ce développement est ensuite couplé avec de nouveaux systèmes de valeurs, de nouvelles pratiques sociales et de nouvelles cultures organisationnelles. Ces auteurs signalent qu'à un certain point, les réseaux de nouvelles technologies commencent à offrir des rendements décroissants sur l'investissement. Cela se traduit par une stagnation de la demande de crédit, le taux d'intérêt réel tombant à zéro avant que le cycle recommence. Ce schéma est démontré par chaque crise économique majeure des 200 dernières années, la dernière crise financière incluse. Concernant la 6ème vague émergent Wilenius & Casti (2015, p. 340) signale :

> In this emerging sixth wave, the next big race to which the principal thrust of our technological development, economic growth, social cohesion, and even our cultural and spiritual activities will be devoted, has to do with **making our systems more intelligent**. A lot of this intelligence must come from understanding how we can use our natural resources more efficiently. As social and individual awareness concerning the limits of our fragile planet grows, new innovations will be forced to create a technological and social infrastructure that helps us live more meaningful lives.

Selon ces auteurs, il y a donc deux besoins découlant des limites observées : 1) des modes de production et de consommation existante dans la 5ème vague et les vagues K précédentes, et 2) une prise de conscience concernant les moyens novateurs de rendre la société plus intelligente et plus humaine grâce à diverses technologies. Selon Wilenius & Casti (2015, p. 2) une question particulièrement intéressante est de savoir comment les changements économiques, technologiques, sociaux et culturels peuvent être analysés et prédits en utilisant la théorie de Kondratieff. Selon ces auteurs d'une manière générale, la théorie stipule que chaque cycle englobe les événements suivants (p. 2) :

— De nouvelles industries émergent, remplaçant les anciennes.

— Un nouveau boom économique étendu s'installe avec la montée des marchés d'actions.

— Les nouveaux systèmes de valeur commencent à dominer, régissant le débat public et la planification.

— De nouveaux métiers et de nouvelles compétences apparaissent.

— Les nouvelles cultures d'entreprise commencent à dominer.

Dans ce contexte, ce chapitre s'intéresse à l'analyse de l'évolution de la dynamique de développement de la structure intellectuelle de la recherche en innovation de service, système de service et logiques de service, durant le passage entre la 5ème et la 6ème vague de Kondratieff. Ceci en termes des thèmes et théories de recherche associés dans le temps, durant une période de 30 ans datant de 1986 à 2015. Bien que la 5ème vague K ait commencé vers les années 1970, nous avons pris comme point de départ l'année 1986, car le travail de (Barras, 1986) est reconnu comme le travail séminal de la recherche en innovation de service. Nous avons donc divisé les 30 années de recherche en trois décennies : P1 (1986-1995) ; P2 (1996-2005) ; P3 (2006-2015). Ceci comprend en partie le passage entre la 5ème (1970-2010) et la 6ème (2011-2015) vague K.

Durant *P1*, les entreprises étaient axées sur les logiques de produit et sur la production de produits matériels standardisés (Vargo & Lusch, 2004).

Ensuite, durant *P2*, la diffusion des TIC a été utilisée pour la création des services numériques afin d'augmenter la qualité et l'efficacité des services (Barrett et al., 2015). Les développements technologiques croissants ont fait que l'économie s'est tournée vers l'offre d'expériences et la création de services à « valeur ajoutée » (Vargo & Lusch, 2004). Dans cet âge sont apparus des self-services (m-service, e-service).

P3 est lié aussi à l'évolution de TICs mais il est caractérisé par l'apparition des smart technologies, de l'internet des objets et du big data (Yoo, 2013). Les smart technologies permettent la transformation des systèmes de services traditionnels en les rendant intelligents, génératifs et sensibles au contexte des usagers, au travers de l'innovation digitale. Le travail de Yoo et al. (2010) souligne trois caractéristiques principales de l'innovation digitale :

— La première est la *sociomatérialité digitale*. Elle fait référence à l'intégration des capacités digitales dans les artefacts physiques, et vice-versa. Ceci offre une interface dynamique entre la matérialité physique et la matérialité digitale (Orlikowski, 2009).

— La deuxième caractéristique est la *convergence*. En raison de leur complexité, les innovations digitales comportent une architecture en couches modulaires composées, par exemple, de la couche des périphériques (e.g. smartphone), de la couche des applications numériques, de la couche des services, et de la couche du contenu (Lyytinen et al., 2015).

— L'innovation digitale est donc organisée au travers des écosystèmes et de plateformes de services dynamiques avec des acteurs hétérogènes tels qu' entreprises, usagers et acteurs publics (Lyytinen & King, 2006; Yoo, 2015). 3) La troisième caractéristique de l'innovation digitale est la *générativité*. Elle fait référence à l'évolution de la théorie de la modularité et est définie comme la capacité d'un système de service digitalisé à générer de façon dynamique des offres de services adaptés aux différents publics et aux différents contextes Yoo et al. (2010).

1.3 Pourquoi proposer une méthode mixte pour une révision interdisciplinaire et longitudinale de la littérature ?

Il existe différents types de révisions de la littérature (Schryen, 2015).

Bien que tous les chercheurs effectuent des révisions de la littérature, des lignes directrices détaillées sur la façon de recueillir, de synthétiser et d'analyser la littérature en innovation de service ou système de service sont très limitées ou manquent de rigueur [3] (Snyder et al., 2016, p. 2407). Cette section vise à remédier à cet écart en proposant des lignes directrices appuyées sur des méthodes quantitatives et qualitatives pour développer une revue de littérature interdisciplinaire en innovation de service et système de service, transposable aux autres sujets. L'approche proposée illustrera la façon d'identifier la structure intellectuelle d'un sujet de recherche.

En considération aux travaux essayant de comprendre la structure intellectuelle d'un thème ou domaine de recherche, notre vision de revue de la littérature se positionne avec une perspective néo-Kuhnienne (Kuhn, 1970).

Dans ce sens Boell & Cecez-Kecmanovic (2014, p. 258) ont défini une « revue de la littérature » comme un processus pour : *examiner et évaluer de manière critique les connaissances existantes dans un domaine problématique particulier, constituant une base pour identifier les faiblesses et les phénomènes mal compris. Les revues de littérature fournissent généralement : un aperçu, une synthèse et une évaluation critique des recherches antérieures ; elles cherchent à remettre en question les approches, les théories et les résultats existants pour identifier ou construire de nouveaux problèmes de recherche et des questions de recherche prometteuses*. En effet, ces auteurs ont proposé un cadre pour réaliser des révisions de la littérature à partir des cercles herméneutiques composés de plusieurs phases. De telles phases font partie d'un processus itératif qui conduit à la fin à une meilleure compréhension de la littérature. Selon Boell & Cecez-Kecmanovic (2014, p. 273), les processus de revue de la littérature sont :

— la recherche,

— la lecture,

— la cartographie (i.e. mapping) et la classification,

— l'évaluation critique,

— le développement d'arguments.

Par conséquent, nous proposons un protocole mixte (présenté dans la sous-section 2) pour une révision rigoureuse et interdisciplinaire de la littérature. Ce cadre combine des techniques du Text Mining (Debortoli et al., 2016), du Natural Language Processing (NLP), du Latent Semantic Analysis (LSA) pour topic modeling et d'autres approches quantitatives (p. ex. approches bibliométriques et l'analyse de réseaux, sous-section 1.3.1, Factor Analysis) et l'analyse du contenu (présenté dans les sous-sections 3.6).

3. Concernant leur recherche Snyder et al. (2016, p. 2407) soutiennent : "*The present literature review is a first step toward separating innovating and innovation and overcomes the **lack of methodological rigor** present in previous literature reviews on service innovation*".

1.3.1 Présentation d'approches bibliométriques et de l'analyse des réseaux : une méthodologie quantitative structurale

D'après la littérature, les approches bibliométriques sont utilisées pour analyser et visualiser les thèmes liés à un domaine de recherche, ainsi que pour répondre aux objectifs suivants :

— capturer la « structure intellectuelle » ou la « base de connaissances » d'un thème ou discipline de recherche (White & Griffith, 1981) ;

— détecter l'existence d'écoles scientifiques et/ou de réseaux universitaires appelés « collèges invisibles » (De-Solla-Price & Beaver, 1966; Vogel, 2012) ;

— identifier des « fronts de recherche » potentiels ou thèmes émergents de recherche ;

— conduire des travaux sur les performances de production des auteurs, institutions ou pays en relation avec une discipline ou un domaine thématique particulier (Daim et al., 2016).

Cobo et al. (2011*b*) ont défini les approches bibliométriques comme un ensemble de méthodes qui peuvent être utilisées pour étudier et mesurer la production des textes et des informations en particulier, de grands ensembles de données, grâce à l'application de deux types de procédures : 1) l'analyse des performances, et 2) la définition d'une cartographie scientifique. Le but de l'analyse de performance est d'évaluer les différents groupes d'acteurs scientifiques (i.e. pays, universités, départements, chercheurs) et d'étudier l'impact de leurs activités scientifiques. La cartographie scientifique permet une analyse longitudinale ou temporelle pour obtenir les changements structurels perçus à partir de l'information scientifique sur une ou plusieurs périodes de temps (Cobo et al., 2012).

Selon Small et al. (2014), les méthodes bibliométriques permettent aussi de déterminer avec rigueur les thèmes de recherche ou les fronts de recherche les plus importants.

De même, Zupic & Čater (2014) estiment qu'alors qu'une analyse qualitative traditionnelle nous donne de la profondeur avec une quantité réduite de documents, les méthodes bibliométriques nous permettent de gérer rigoureusement une très importante quantité de documents donnant comme résultat une description graphique de la base de connaissances et de la structure intellectuelle d'un domaine de recherche. Pour Shafique (2013), le terme « **base de connaissance** » désigne les idées, les perspectives, les approches, les théories et les méthodes utilisées pour créer des nouvelles connaissances dans un domaine scientifique spécifique. Selon le même auteur, le terme « **structure intellectuelle** », fait référence à un ensemble d'attributs exceptionnels de la base de connaissance qui peut fournir une compréhension organisée et intégrale d'un domaine scientifique donné ou d'un sujet de recherche. Aussi, Vogel (2012) soutient que la structure intellectuelle d'un domaine scientifique englobe les traditions de recherche de ce domaine, sa composition disciplinaire, ses thèmes de recherche connexes dans le temps et la dynamique de leurs inter-relations. Une telle dynamique fournit la preuve de l'émergence, de l'évolution ou de la disparition de certains sujets de recherche dans une période donnée.

Les approches bibliométriques souvent utilisées pour mettre en évidence une structure intellectuelle sont basées sur la théorie des réseaux. Selon Borgatti & Halgin (2011) la théorie des réseaux se réfère aux mécanismes et aux processus qui interagissent avec les structures d'un réseau pour donner certains résultats concernant individus et groupes. Pour Lazega (2014), l'analyse de réseaux sociaux

aide à reconnaître les propriétés structurales des ensembles sociaux, une des contributions de la sociologie. Cette méthode part de l'observation des interdépendances entre les membres d'un acteur collectif ou d'un milieu social organisé. À partir de ces constats et de l'application de manière systématique de modèles mathématiques ou statistiques, de la théorie de graphes, de l'algèbre linéaire aux données relationnelles, elle cherche à reconstituer un système d'interdépendances, à décrire l'influence de ce système sur le comportement de membres, les manières variables dont ils gèrent ces interdépendances et les formes prises par les processus sociaux déclenchés par cette gestion. Les systèmes d'interdépendances sociales étant généralement complexes, elle les examine et les représente de manière simplifiée. Une « structure » est donc une représentation simplifiée de ce système social complexe. Ceci apporte donc une valeur ajoutée importante à la connaissance sociologique de formes d'action collective. Cette méthode a développé plusieurs techniques (Borgatti & Everett, 2006; Borgatti & Halgin, 2011) de mesure pour décrire les structures relationnelles des réseaux, par exemple, l'équivalence structurale, la cohésion, la centralité et l'autonomie.

Cette étude se focalise sur les mesures de centralité. Freeman (1977) a développé un ensemble de mesures de la centralité basé sur l'intermédiation. L'auteur a déclaré que l'intersection en tant que propriété structurelle de la communication a été élaborée dans la littérature comme une première mesure de centralité, ce qui est en concordance avec les travaux de Bavelas (1948). Freeman (1977) a graduellement défini quatre mesures de centralité dans un réseau social :

— la centralité de degré : les flux d'information entrants et sortants de chaque noeud en tant que centre ;
— la centralité en termes de proximité, c'est-à-dire la distance entre un acteur et tous les autres acteurs d'un réseau. Cette mesure exploite la portée attendue d'une communication ;
— la centralité en termes d'intermédiation ; dans la mesure où l'acteur est positionné sur le chemin le plus court («géodésique») entre les autres paires d'acteurs du réseau ;
— la centralité en termes de projection sur le premier vecteur propre de la matrice.

En somme, les méthodes bibliométriques et l'analyse de réseaux sont utiles pour introduire une rigueur quantitative dans les examens traditionnels de la littérature, pour le suivi des chercheurs (Latour, 1987) et pour mettre en évidence la base de connaissances des sujets ou des disciplines de recherche (Shafique, 2013).

À partir de Cobo et al. (2011*b*, p. 1384) et Zupic & Čater (2014, p. 4-11), le tableau 4 présente une synthèse des différentes méthodes d'analyse des réseaux bibliométriques et leurs unités d'analyse connexes. Par la suite, nous expliquons les avantages et désavantages de chaque méthode.

Méthode	Unités d'analyse	Questions de recherche
Analyse des réseaux de citation : Estime l'influence des documents, des auteurs, ou des journaux grâce aux indicateurs de citation.	— Document — Auteur — Journal	— Quels auteurs ont influencé un domaine de recherche ? — Quelles revues et disciplines ont plus d'impact sur un domaine de recherche ? — Quel est la « balance » entre revues / disciplines ? — Qui sont les experts d'un domaine de recherche ? — Quelle est la « liste des lectures recommandés » dans un domaine de recherche ?
Analyse des réseaux de co-citation : Relie les documents, les auteurs, ou des revues selon leurs apparition conjointe dans les références.	— Document — Auteur — Journal	— Quelle est la structure intellectuelle de la littérature X ? — Qui sont les chercheurs périphériques, centraux ou de transition d'un domaine de recherche ? — Comment un concept a-t-il été diffusé dans la littérature ? — Quelle est la structure de la communauté scientifique dans un domaine particulier ? — Comment la structure d'un domaine de recherche s'est-elle développée au fil du temps ?
Analyse des réseaux de couplage bibliographique : Relie les documents, les auteurs, ou les revues selon le nombre de références partagées.	— Document — Auteur — Journal	— Quelle est la structure intellectuelle de la littérature récente / émergente ? — Comment la structure intellectuelle d'un domaine de recherche reflète-t-elle la richesse des approches théoriques ? — Comment la structure intellectuelle d'une petit niche X s'est-elle développée au fil du temps ?
Analyse de réseaux de co-auteur : Relie auteurs quand ils sont co-auteurs du papier.	— Auteur	— Les auteurs issus de différents disciplines travaillent-ils ensemble sur un nouveau domaine de recherche ou restent-ils dans les limites disciplinaires ? — Quels facteurs déterminent la constitution d'une réseaux de coauteurs ? — Quels articles issus d'une réseau de coauteurs sont plus cités ? — Quels auteurs prolifiques collaborent plus fréquemment ? — Quelle est la structure sociale du domaine de recherche ?
Analyse de réseaux de co-mots : Relie des mots-clés au sein d'un document, soit dans le titre, résumé, ou contenu.	— Mots	— Quelles sont les dynamiques de la structure conceptuelle d'un domaine au fil du temps ? — Quels sont les sujets associés à un domaine de recherche ? — Suivre l'évolution du concept X.

TABLE 4 – Méthodes bibliométriques et analyse de réseaux. Source : À partir de Cobo et al. (2011*b*, p. 1384) et Zupic & Čater (2014, p. 4-11).

L'avantage de l'analyse des réseaux de citation est que cette méthode permet de trouver rapidement les travaux importants dans le domaine. Cependant, les publications les plus récentes ont moins de temps pour être citées, donc le nombre de citations d'une publication récente comme mesure d'influence est biaisé par rapport aux publications plus anciennes.

D'autre part, l'analyse des réseaux de co-citation est la méthode bibliométrique la plus utilisée et validée. Il a été démontré que l'analyse de réseaux de co-citation de documents, d'auteurs ou de revues était fiable car la citation est une mesure d'influence qu'offre une méthode pour filtrer les oeuvres plus importantes. Cependant, la co-citation est effectuée sur des articles cités, ce qui n'est pas optimal pour cartographier les fronts de recherche. Aussi, plus de temps est nécessaire pour accumuler des citations, de sorte que les nouvelles publications ne peuvent pas être connectées directement, mais seulement à travers des clusters de base de connaissances. Dans ce contexte, plusieurs citations sont nécessaires pour cartographier les articles, de sorte qu'il est impossible de cartographier les articles qui ne sont pas beaucoup cités. De même, lors de l'analyse de co-citation d'auteurs des articles indexés dans les bases de données SSCI (WOS), seules les informations du premier auteur sont disponibles.

L'analyse des réseaux de couplage bibliographique a l'avantage d'être disponible immédiatement car elle ne nécessite pas d'accumuler des citations. Ce type d'analyse peut être utilisé pour de nouvelles publications qui ne sont pas encore citées, des domaines émergents, et les petits sous-champs. Néanmoins, son désavantage est qu'il ne peut être utilisé que pour des délais limités à un intervalle de maximum cinq ans. Un autre désavantage est qu'il n'identifie pas les œuvres les plus importantes par le nombre de citations comme c'est le cas pour l'analyse des co-citations. De plus, l'analyse de réseaux de co-auteurs peut fournir des preuves de collaboration et produire la structure sociale d'un domaine de recherche. Cependant, la collaboration n'est pas toujours reconnue dans l'analyse de réseaux de co-auteurs.

Enfin, concernant l'avantage de la méthode d'analyse de réseaux de co-mots, cette méthode utilise le contenu réel des documents pour l'analyse, tandis que d'autres méthodes utilisent uniquement des méta-données bibliographiques. Le désavantage de cette méthode est que les mots peuvent apparaître sous différentes formes et peuvent avoir différentes significations. Il est donc nécessaire d'inclure les synonymes dans les termes clés.

2 Méthode proposée pour une révision interdisciplinaire de la littérature à partir de la combinaison des approches quantitatives et qualitatives

Ce protocole (figure 10) mobilise une "approche inductive" (Bandara et al., 2015, p. 169). Notre but est de mettre en évidence les concepts, les auteurs et les théories latentes au fil du temps pour montrer comment la structure intellectuelle a évolué. Le protocole se compose de dix étapes qui combinent une analyse quantitative et qualitative. La phase quantitative repose sur la cartographie scientifique, les méthodes bibliométriques, l'analyse des réseaux et les techniques de data mining. La phase qualitative est basée sur une théorie enracinée sur la base du codage sélectif et de l'analyse thématique (Wolfswinkel et al., 2013). Ce protocole suit les recommandations de Rowe (2014) et de Wolfswinkel et al. (2013).

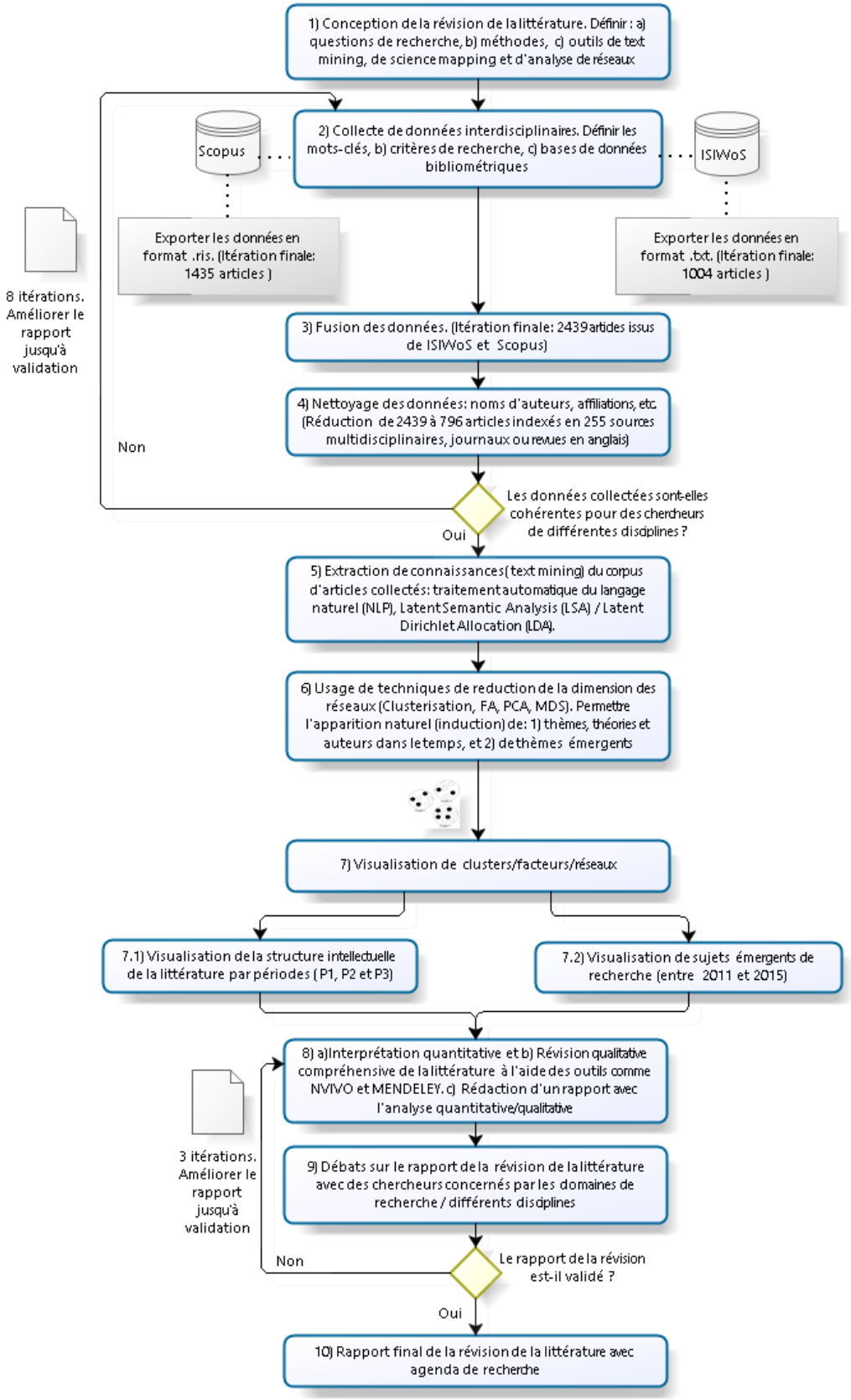


FIGURE 10 – Protocole proposé pour une révision interdisciplinaire de la littérature. Source : Auteur

1) Conception de la revue de la littérature

La conception de la recherche est définie à travers trois étapes : a) Définir une question de recherche ; b) choisir une méthode appropriée pour répondre à la question de recherche (p. ex. analyse de réseaux bibliométriques, analyse thématique, combinaison de méthodes) ; c) choisir les outils appropriés (p. ex. text mining, de science mapping et d'analyse de réseaux).

a) Question de recherche. En tenant compte du fait que l'objectif de ce travail est d'offrir une vision compréhensive de la recherche en innovation de service et système de service durant les 30 dernières années, nous rappelons que les questions de recherche abordées dans cet article sont les suivantes :

> *Comment l'évolution de la structure intellectuelle de la recherche sur IS, SS et LIS peut-elle être retracée à partir de la littérature académique examinée ? Comment cette structure intellectuelle s'est-elle articulée au fil du temps pour devenir les trois piliers de la science de service ? Quels sont les topics et les théories associés au fil du temps ? Quels sont les thèmes de recherche émergents ?*

b) Choisir des méthodes appropriées pour répondre à la question de recherche (c.-à-d. analyse de réseaux bibliométriques, analyse thématique, combinaison de méthodes). Afin de répondre aux questions de recherche nous combinons plusieurs méthodes : méthodes bibliométriques, analyse de réseaux et analyse qualitative du contenu. Plusieurs méthodes bibliométriques ont été étudiées (c.-à-d. citation, couplage bibliographique, co-citation, co-auteur, co-mots). Nous avons sélectionné l'analyse de co-citation (Small & Upham, 2009), et l'analyse en co-mots (Callon et al., 1983) pour répondre aux questions de recherche. Ces méthodes ont déjà été utilisées dans la littérature pour identifier les thèmes émergents (Small & Upham, 2009; Small et al., 2014) et découvrir les collèges invisibles (Vogel, 2012). Le résultat de l'analyse de co-citation renvoie à un ensemble de groupes qui peuvent être compris comme la base intellectuelle d'un domaine de recherche. D'autre part, l'analyse de co-mots a été choisie car elle permet de cartographier la force d'association entre les données textuelles, via des mots-clés. Les résultats d'une analyse des co-mots peuvent être compris comme des groupes sémantiques ou conceptuels des différents sujets abordés dans le domaine de la recherche (Callon et al., 1983). L'analyse des réseaux de co-citation et de co-mots sont complémentaires pour l'étude longitudinale de l'évolution d'un domaine de recherche au travers de plusieurs unités d'analyse (Muñoz et al., 2016). En outre, en même temps qu'une analyse longitudinale de co-mots peut aider à l'étude de l'évolution des thèmes/théories de recherche, une analyse longitudinale basée sur la co-citation permettra d'analyser la continuité de la structure intellectuelle. Aussi, nous avons choisi la mesure de la centralité de degré du réseau d'auteurs par thèmes de recherche pour identifier les acteurs centraux dans un thème de recherche.

c) Choisir les outils appropriés. VantagePoint [4]© a été sélectionné comme outil de cartographie scientifique et de data mining et NVivo©, comme outil pour l'analyse du contenu. Ucinet(open-source) a été sélectionné pour la visualisation des réseaux.

4. Voir `https://www.thevantagepoint.com/products.html`.

2) Collecte de données interdisciplinaires

a) Les mots-clés et les critères de recherche ont été définis en considération des travaux bibliométriques et des révisions de la littérature présentées dans le tableau 3. Nous avons répété le processus de collecte de données 8 fois pour valider la cohérence de données collectées avec des chercheurs des différentes disciplines. Le tableau 5 présente l'ensemble des mots et des critères de recherche utilisés dans la dernière itération de collecte de données.

Scopus	
Service system : (TITLE-ABS-KEY ("service science") OR TITLE-ABS-KEY ("Service science, management, and engineering") AND TITLE-ABS-KEY ("service system*") OR TITLE-ABS-KEY ("science of service systems") AND TITLE-ABS-KEY ("complex service system") OR TITLE-ABS-KEY ("smart service system") TITLE-ABS-KEY ("urban service system")) AND DOCTYPE (ar OR re) AND SUBJAREA (mult OR ceng OR CHEM OR comp OR eart OR ener OR engi OR envi OR mate OR math OR phys OR mult OR arts OR busi OR deci OR econ OR psyc OR soci) AND PUBYEAR > 1986 AND PUBYEAR < 2015 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))	57 articles
Service innovation / Innovation in services : (TITLE-ABS-KEY ("service innovation") OR TITLE-ABS-KEY ("innovation in services") OR TITLE-ABS-KEY ("innovation in service systems") OR TITLE-ABS-KEY ("digital innovation") OR TITLE-ABS-KEY ("smart service system") AND TITLE-ABS-KEY (service) OR TITLE-ABS-KEY ("service system")) AND DOCTYPE (ar OR re) AND SUBJAREA (mult OR ceng OR CHEM OR comp OR eart OR ener OR engi OR envi OR mate OR math OR phys OR mult OR arts OR busi OR deci OR econ OR psyc OR soci) AND PUBYEAR > 1986 AND PUBYEAR < 2015 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))	1,378 articles
Web of Science	
Service system : TOPIC : ("service science") OR TOPIC : ("Service science, management, and engineering") AND TOPIC : ("service system") OR TOPIC : ("urban service system") OR TOPIC : ("science of service systems") OR TOPIC : ("complex service system") OR TOPIC : ("Smart Service System") Refined by : DOCUMENT TYPES : (ARTICLE OR EDITORIAL MATERIAL OR REVIEW) AND LANGUAGES : (ENGLISH) AND DOCUMENT TYPES : (ARTICLE OR REVIEW) Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, ESCI Timespan=1986-2015	319 articles
Service innovation / Innovation in services : TOPIC : ("service innovation") OR TOPIC : ("innovation in services") OR TOPIC : ("innovation in service systems") OR TOPIC : ("digital innovation") OR TOPIC : ("smart service system*") AND TOPIC : (service) AND TOPIC : ("digital innovation") AND TOPIC : ("service system") Refined by : DOCUMENT TYPES : (ARTICLE OR EDITORIAL MATERIAL OR REVIEW) AND LANGUAGES : (ENGLISH) AND DOCUMENT TYPES : (ARTICLE OR REVIEW) Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, ESCI Timespan=1986-2015	685 articles

TABLE 5 – Critères de recherche et termes-clés utilisés pendant la dernière itération de la collecte de données sur ISIWoS et Scopus.

Nous avons utilisé les deux bases de données bibliométriques avec la meilleure qualité de données : 1) ISIWoS [5] et 2) Scopus [6].

Concernant les critères de recherche en ISIWoS, la collecte de données a été réalisée au travers des indices interdisciplinaires suivants : *Science Citation Index Expanded SCI-EXPANDED ; Social Sciences Citation Index SSCI ; Arts Humanities Citation Index AHCI ; Emerging Sources Citation Index ESCI*.

Le travail de Barras (1986) a été le point de départ pour la collecte de données. La période d'étude a donc été définie de 1986 à 2015. Uniquement des articles de recherche dit *"certified knowledge"* ont été sélectionnés pour l'étude. De plus, seuls des articles en anglais ont été sélectionnés (Callon et al., 1991; Carlborg et al., 2014; Mendes et al., 2017). Les critères de recherche et termes-clés présentés dans le tableau 5 ont servi a réaliser une recherche multidisciplinaire à partir des titres des articles, résumés et "mots-clés des auteurs" ou " mots-clés des revues/journaux" indexés dans les deux bases de données bibliométriques choisies (ISIWoS et Scopus).

3) Fusion des données

Nous avons affiné la cohérence de la collecte de données à travers huit itérations. La dernière itération nous a permis de fusionner le corpus extrait de deux bases de données : **2 439 articles**. Parmi ces articles, 1004 sont dérivés de ISIWoS et 1435 de Scopus. L'ensemble des registres bibliométriques a été exporté dans les formats : .RIS et .CSV pour Scopus et, les formats .TXT et .CSW pour ISIWoS. Ensuite, le corpus a été importé via des filtres appropriés dans l'outil de text mining VantagePoint©.

4) Nettoyage des données

Le nettoyage des données est très important pour assurer la qualité des résultats, notamment lorsqu'on combine des données provenant de plusieurs bases de données. Plusieurs procédures de nettoyage de données automatiques et manuelles ont été effectuées afin d'éliminer des doublons ou des articles/registres non pertinents. Dans un premier temps, nous avons réalisé un nettoyage de données à travers l'algorithme propriétaire de VantagePoint©. VantagePoint applique la logique fuzzy pour supprimer les doublons et relier les termes similaires. Cette fonction est importante lors de la combinaison de données provenant de plusieurs bases de données. VantagePoint utilise des techniques de correspondance fuzzy pour identifier et combiner des entités similaires parmi les auteurs, les mots clés ou les affiliations. De plus, une vérification manuelle a été réalisée pour corriger les champs correspondants aux résumés, noms d'auteur, titres, sources (c'est-à-dire, le nom de revue ou de journal) et affiliations pour chaque article. Par exemple, dans ISIWoS le nom de l'auteur Gallouj, Faiz correspond à Gallouj, F. tandis que dans Scopus le nom de l'auteur Gallouj, F., correspond aux formats Gallouj, Faïz, Gallouj, F. et Gallouj, Fä. Après le nettoyage, le corpus a été réduit considérablement de 2439 à 796 articles sans doublons, indexés en 255 sources multidisciplinaires (revues ou journaux en anglais). Dans cette étape, la période d'étude (1986-2015) a été divisée en 3 parties qui correspondent

5. Voir `http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/?utm_source=false&utm_medium=false&utm_campaign=false`

6. Voir a) `https://www.scopus.com/sources?zone=&origin=sbrowse`, b) `https://www.elsevier.com/solutions/scopus`

à trois décennies : P1(1986-1995), P2(1996-2005) et P3(2006-2015). P1 est composé de 12 articles, P2 de 57 et P3 de 727. La figure 11 présente le corpus de 796 articles, après le nettoyage de données.

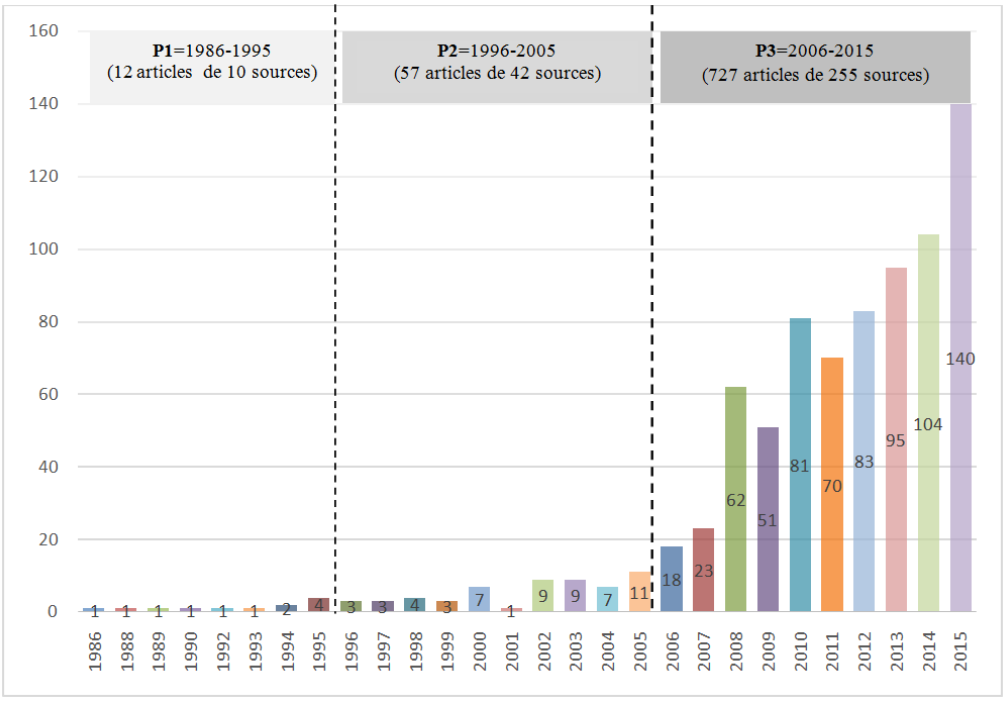


FIGURE 11 – L'échantillon d'articles analysé pour l'étude de l'évolution de la structure intellectuelle de la recherche en innovation de service et en système de service dans l'âge digital. Période entre 1986 et 2015.

5) Extraction de connaissances (text mining) du corpus d'articles collectés

Plusieurs procédures de text mining ont été effectuées. Par exemple, le Natural Language Processing (NLP) nous a permis de décomposer le texte d'un corpus d'articles pour extraire des informations au-delà des mots-clés proposés par les auteurs ou des mots clés indexés par un fournisseur de base de données. Cette technique est particulièrement utile pour l'analyse du contenu. Un nouveau champ a été créé dans le logiciel de text mining pour regrouper les éléments décomposés par **topic modeling** (Debortoli et al., 2016). Le champ contenait les informations suivantes : *Abstract (NLP) (Phrases) (18655 items) + Title (NLP) (Phrases) (1991 items) + Keywords (author's) (1277 items) Keywords Plus + (942 items) + Scopus Keywords (3026)*. Une procédure de nettoyage a réduit le total d'items de ce champ NLP à 20950. Ces derniers items ont été utilisés pour l'analyse de réseaux de co-mots et de co-citation.

A partir de 20950 termes, nous avons utilisé un *thésaurus* et la technique du **topic modeling** via l'**analyse sémantique latente (LSA)**.

Selon Ignatow & Mihalcea (2016, p. 157), le topic modeling est : "une technique utile pour les chercheurs intéressés à identifier les thèmes de recherche discutés au sein d'un groupe social et pour savoir comment ces thèmes discutés changent au fil du temps". Ces auteurs soutiennent

que le topic modeling est une technique inductive, une instance du probabilistic modeling. Dans ce contexte, le méthode du topic modeling probabiliste plus amplement utilisé c'est le "Latent Dirichlet Allocation" (LDA). Selon ces auteurs (p. 158), autre méthode du topic modeling probabiliste c'est le "Latent Semantic Analysis" (LSA), une technique basé en "Singular Value Decomposition" (SVD), une technique tres relie au "Factor Analisys" (FA). Cette technique est basé dans les similarités de signification des mots dans les textes. Elle présente les mots et les textes au travers d'un "Vector Space Modeling" que regroupe les données textuelles dans une matrice "TERM-Par-DOCUMENT". Ce matrice montre la fréquence des termes qui ont le plus de "poids". Selon ces auteurs, en plus de LDA et LSA il existent d'autres techniques du modelage probabiliste (p. 158-159), par exemple le "nonnegative matrix factorization" et l'analyse des lexèmes co-occurrents dans les énonces simples d'un texte (ALCESTE).

Cette recherche est basé sur LSA. En ce sens, nous avons suivi les recommandations méthodologiques de Evangelopoulos et al. (2012) sur LSA. Un thésaurus est défini pour Kongthon (2004) comme un regroupement de termes ou de phrases clés, liés aux certains concepts. Ceci, afin de regrouper les construits synonymes et éviter les doublons de construits, en améliorant la qualité de données. est une représentation tronquée de la structure d'origine pour améliorer la précision de l'analyse quantitative postérieure des données. Ces auteurs affirment que LSA réduit les effets néfastes de la synonymie et de la polysémie. L'algorithme de LSA est basé sur des similitudes cosinus pour la mesure de cohésion. Par exemple, l'ensemble de construits *S-D Logic, Service-Dominant Logic, SDL, S-D L* ont été regroupés dans une même catégorie.

6) Usage de techniques de réduction de la dimension de réseaux (clusterisation, FA, PCA, MDS)

Nous avons utilisé des techniques de réduction de la dimension de réseaux pour l'ensemble de périodes : 1986-1995 (P1) 1996-2005 (P2) et 2006-2015 (P3). Selon Cobo et al. (2012), les méthodes de réduction ou de clusterisation les plus fréquemment utilisées sont : Principal component analysis (PCA) ; le Multidimensional scaling (MDS) ; Factor Analysis (FA). Ces techniques permettent de regrouper un ensemble d'éléments dans différents sous-groupes.

Nous avons décidé d'utiliser l'analyse factorielle pour étendre le LSA réalisé dans l'étape 5. Ceci est en ligne avec la recherche de Sidorova et al. (2008) et avec la recommandation méthodologique n ° 1 de Evangelopoulos et al. (2012, p. 77) :

> "If the goal is to understand the latent structure of their corpus, they should perform factor analysis extensions to LSA."

L'extraction des facteurs a été suivie par la rotation Varimax. Les documents et les thèmes de recherche ont été attribués au facteur sur lequel ils ont été chargés le plus haut. Ces sous-groupes sont composés d'éléments ayant une similitude élevée entre eux, également, des différences avec les éléments constituant d'autres groupes. Généralement, les chercheurs combinent plusieurs méthodes de clusterisation et de réduction simultanément afin d'assurer la robustesse des résultats. Par exemple, des recherches ont utilisé les techniques de MDS et de PCA de manière complémentaire (par exemple Shafique (2013); Nerur et al. (2008)). Ces techniques ont pour but de regrouper un ensemble d'éléments

dans divers sous-groupes composés par des éléments ayant une grande similitude entre eux et étant aussi très différents des éléments constituant d'autres groupes. Nous avons utilisé le MDS et le FA pour les différentes périodes (P1, P2 et P3). Après avoir mis en évidence quantitativement la structure intellectuelle de la littérature à partir du corpus de périodes P1, P2 et P3, nous avons les matrices de corrélation des auteurs-X-thèmes pour extraire des connaissances pour chaque période. Ensuite, nous avons exporté les matrices au logiciel UCINET afin de déterminer la centralité degré pour les matrices de corrélation des auteurs-X-thèmes.

De plus, nous avons effectué une analyse quantitative supplémentaire sur P3 afin d'identifier les sujets émergents de recherche entre 2011 et 2015. Pour ceci, nous avons utilisé l'algorithme de data mining de VantagePoint.

7) Visualisation de clusters/facteurs/réseaux

Nous avons dû étudier différentes méthodes de visualisation. En effet, chaque type d'analyse bibliométrique produit une visualisation différente selon les unités d'analyse étudiées. Il existe donc plusieurs techniques de visualisation des résultats, par exemple MDS (Shafique, 2013), auto-corrélation (Leone et al., 2012) et Pajek (Wallin, 2012).

Nous avons utilisé la technique MDS et Aduna de VantagePoint la visualisation de facteurs synthétisant la structure intellectuelle dans les périodes P1, P2, et P3 et les sujets émergents de recherche. Ce regroupement est basé sur l'analyse des composants principaux pour regrouper les mots clés qui apparaissent souvent ensemble dans les documents. Différents noeuds identifient différents facteurs ou groupes de mots-clés fortement corrélés. La taille du noeud reflète la fréquence des documents représentés par ces termes. Le placement des noeuds est basé sur la routine MDS (Multidimensional Scaling) de VantagePoint. Les sujets qui co-surviennent ensemble seront placés près l'un de l'autre. Les lignes de connexion représentent la force de l'association entre deux clusters, basée sur un *Path Erasing algorithm*. L'absence de lien suggère moins d'associations, pas d'association (Porter et al., 2002).

D'autre part, pour visualiser la mesure de la centralité de degré de réseaux d'auteurs par thèmes nous avons utilisé UCINET/NetDraw [7].

8) a) Interprétation quantitative, b) Révision qualitative compréhensive de la littérature à l'aide des outils comme NVIVO et MENDELEY, c) Rédaction d'un rapport avec l'analyse quantitative/qualitative.

a) Interprétation quantitative de la littérature. À cette étape, l'obtention des résultats au cours de l'analyse quantitative pour P1, P2 et P3 a été interprétée sur la base de l'expérience et des connaissances des auteurs. Nous nous sommes focalisés sur l'évolution de : thèmes et théories connexes, disciplines, auteurs, affiliations par pays. Aussi nous avons analysé les thèmes émergents de recherche. Nous avons utilisé de graphiques et des tableaux x pour la présentation compréhensive de la revue de la littérature à travers les périodes P1, P2 et P3.

b) Analyse thématique qualitative. Afin de compléter et d'étendre les analyses quantitatives basées

7. Voir `http://www.analytictech.com/products.htm`.

sur le topic modeling/text mining et l'analyse des réseaux, nous avons effectué une analyse qualitative thématique (Miles et al., 2014). Une matrice de co-occurrence pour les thèmes de recherche a été construite afin de sélectionner les articles à lire en intégralité. Au total, 12 articles pour P1, 43 pour P2 et 253 pour P3 ont été sélectionnés, téléchargés et importés dans un logiciel de gestion de références (i.e. [8]). Ensuite, ils ont été analysés avec le logiciel pour l'analyse de données qualitatives (NVIVO [9] ® 11.3). Nous avons réalisé un codage thématique : un noeud a été défini en NVIVO pour chaque facteur identifié au travers le FA. Nous avons réalisé un premier rapport de la revue de la littérature. L'analyse qualitative et la gestion des données approfondies ont été effectuées à l'aide de NVIVO version 11.3 et Mendeley. En ce qui concerne l'extraction des thèmes émergents et en tenant compte des suggestions de Sørensen & Landau (2015) sur l'ambidéxité académique, un noeud a été défini pour chaque sujet émergent. Nous avons utilisé NVivo pour le codage sélectif (Wolfswinkel et al., 2013) de facteurs identifiés à travers la phase quantitative.

c) Ensuite, nous avons réalisé un rapport.

9) Débats sur le rapport de la revue de la littérature avec des chercheurs concernés par les domaines de recherche / différentes disciplines.

Nous avons cherché à débattre les connaissances générées pendant notre étude sur l'évolution de la structure intellectuelle de la science de service, à partir de la recherche en innovation de service et système de service. Afin de valider le rapport, nous avons cherché à discuter nos résultats avec des chercheurs de différentes disciplines connexes à notre sujet de recherche. Nous avons réalisé 3 itérations de débats. L'un des débats a été réalisé dans le contexte de la 26ème conférence RESER 2016, avec des chercheurs des différentes disciplines. Aussi, nos résultats ont été comparés à des travaux interdisciplinaires récentes comme celles effectuées par Barrett et al. (2015) et Huang & Rust (2013).

10) Rapport final de la revue de la littérature avec agenda de recherche

Après la révision du contenu du rapport, nous avons réalisé quelques corrections pour le document final. Nous avons aussi listé les limites et perspectives pour les futures améliorations de ce travail. En suivant le modèle dialogique nous discuté sur les résultats de du rapport présenté dans la section suivante, avec les praticiens de la gestion du service public afin de stabiliser la question de départ et la problématique.

8. Voir `https://www.mendeley.com/`
9. `http://www.qsrinternational.com/nvivo-french`.

3 Mise en évidence par topic modeling/text mining de 30 années de recherche en IS, SS et LIS : une structure intellectuelle par les thèmes, théories et auteurs

Selon Kuhn (1970) le stade de développement d'une structure intellectuelle peut être déterminé à travers le consensus de la communauté scientifique sur les structures théoriques des thèmes de recherche et les approches employées pour les explorer. Par conséquent, cette section présente la structure intellectuelle de la science de service à partir de la recherche en innovation de service et système de service, notamment, les liens entre thèmes, théories et auteurs au fil du temps, pendant trois périodes entre 1986 et 2015 : l'âge industriel *P1*(1986-1995) ; l'âge de service *P2*(1996-2005) ; l'âge digital *P3*(2006-2015).

3.1 Structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS : P1 (...1986-1995)

Le corpus de cette période est constitué de 12 articles, indexés dans les 10 revues présentées dans le tableau 6. La base de données ISIWoS de Thomson Reuters attribue une ou plusieurs catégories, ou disciplines, à chaque article. En ce sens, au cours de P1 les recherches en IS et SS ont été liées aux trois catégories ISIWoS suivantes : (i) Management, (ii) Planning & Development and (iii) Economics. Les résultats montrent que, dans le corpus de P1, la recherche en innovation de service est présente mais marginale. Ils montrent aussi que la recherche en système de service est presque inexistante, à l'exception du travail de Kingman-Brundage et al. (1995).

#	Nom des Journals/Reviews	Nombre d'articles dans le corpus de P1
1	RESEARCH POLICY	3
2	CAMBRIDGE JOURNAL OF ECONOMICS	1
3	FUTURES	1
4	INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER APPLICATIONS IN TECHNOLOGY	1
5	INTERNATIONAL JOURNAL OF SERVICE INDUSTRY MANAGEMENT	1
6	JOURNAL OF BUSINESS VENTURING	1
7	JOURNAL OF PERSONAL SELLING AND SALES MANAGEMENT	1
8	JOURNAL OF SERVICES MARKETING	1
9	RESEARCH EVALUATION	1
10	SERVICE INDUSTRIES JOURNAL	1
10 Journals/Reviews	Total	12 articles

TABLE 6 – Journals/Reviews concernant le corpus P1 (1986-1995).

Dans la période P1, les travaux de Barras (1986), de Miles (1993), de Kingman-Brundage et al. (1995) et de Buzzacchi et al. (1995) se situe en tête du classement des articles les plus cités avec un total de 274, 74, 34 et 28 citations reçues en ISIWoS respectivement. La plupart des articles de P1 ont été publiés dans des revues de marketing et d'innovation (tableau 6). Les travaux de Khan & Manopichetwattana (1989), Smith (1994), LaTour & Roberts (1992), Kerkhof (1994), Evangelista & Sirilli (1995), Beltramini (1988), Metcalfe (1995) et Barras (1990) complètent l'échantillon des articles

de recherche sur l'innovation de service et système de service pendant la période P1. Les auteurs des articles constituant la structure intellectuelle pour P1 sont présentés dans la figure 12.

Le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) a eu une forte influence sur les services dans plusieurs secteurs. Cela s'est reflété dans la recherche sur les services, en particulier dans les premières recherches sur l'innovation dans les services. Dans ce contexte, le modèle de Barras du « cycle inversé de produit » a souvent été mentionné comme la première théorie de l'innovation en matière de services (Barras, 1986; Toivonen, 2016). Il est important de souligner que, dans cette période, il y a eu une tendance à transposer les théories développées pour l'innovation dans le contexte de la manufacture de l'âge industriel (de produits) au nouveau contexte de l'économie de service. En effet, dans cette période une grande partie des chercheurs ont traité les services comme une autre offre entièrement comparable à des produits tangibles. Aussi, en P1, il existe une distinction entre les notions *"service innovation"* (c.-à-d. innovation de service) (LaTour & Roberts, 1992; Beltramini, 1988) et *"innovation in services"* (c.-à-d. innovation dans les services) (Barras, 1986). La figure 13 montre un facteur différent pour ces notions, cependant, nous signalons qu'il y a des travaux qui utilisent les deux notions comme synonymes, par exemple(Miles, 1993). Nous verrons dans les périodes P2 et P3 que des chercheurs ont plaidé pour la non-compatibilité des théories axées sur des produits au contexte du service.

Du point de vue théorique, P1 a été fortement influencée par :

— l'approche Schumpeterienne,
— la théorie du cycle inversé du produit.

La notion originale d'innovation selon Schumpeter implique que le développement économique est motivé par l'émergence discontinue de nouvelles combinaisons de ressources (innovations) économiquement plus viables que les anciennes façons de faire (Schumpeter, 1934). Schumpeter (1939*b*,*a*) reconnaît l'importance de la nature cumulative des connaissances et souligne que l'innovation ne doit pas être radicale ou imprévisible pour être considérée comme une véritable innovation. La notion ample d'innovation dans *la perspective Schumpeterienne* couvre cinq domaines : (i) l'introduction d'un nouveau bien ou d'une nouvelle qualité d'un produit (innovation de produit) ; ii) l'introduction d'une nouvelle méthode de production (innovation de procédés) ; (iii) l'ouverture d'un nouveau marché (innovation du marché) ; (iv) la conquête d'une nouvelle source d'approvisionnement en matières premières ou intrants intermédiaires (innovation des intrants) ; et (v) la mise en place d'une nouvelle organisation de l'industrie (innovation organisationnelle) (Schumpeter, 1934, p. 66). L'approche Schumpenterienne souligne de nombreuses particularités de l'innovation en matière de services, telles que la forte présence d'innovations organisationnelles, l'implication de multiples acteurs dans le processus d'innovation et l'importance de la codification des connaissances pour mener à bien l'innovation. Les travaux sur les services sont strictement conformes à celles de Schumpeter lorsqu'elles soutiennent que l'innovation est bien plus que le produit technologique et l'innovation en matière de processus. En ce sens, les recherches en innovation dans la perspective Schumpeterienne sont confrontées à un problème de mélange d'activités ou domaines. Un renforcement conceptuel des travaux sur l'innovation axées sur les services est donc nécessaire afin d'établir un pont, basé sur une perspective large et conceptuellement solide de l'innovation. Ceci, soit dans le domaine de l'innovation de produits, soit dans le domaine de l'innovation de service, ou, dans une zone grise en expansion englobant les deux domaines. La

perspective Schumpeterienne souligne la nécessité de tracer de nouvelles frontières entre les services et la manufacture, ainsi qu'une manière plus formalisée d'identifier l'innovation dans les services et dans les produits.

Barras (1986, 1990) a adapté les trois phases du cycle de l'innovation proposées par Abernathy & Utterback (1978) pour développer un modèle dynamique ayant pour ambition de bâtir une théorie pour l'innovation dans les services : *le modèle du cycle inversé du produit*. Bien que le modèle de Barras soit basé sur l'approche multidimensionnelle Schumpeterienne, son modèle se focalise exclusivement sur l'innovation technologique. Dans ce modèle, les TICS habilitent l'innovation de service lorsqu'elle est adoptée par les secteurs de services. Ce modèle a toutefois été critiqué dans la période P2 pour ne se fonder que sur les caractéristiques technologiques de l'innovation, sous-estimant ainsi les innovations non technologiques.

La décomposition du corpus P1 via des techniques du traitement automatique du langage naturel (NLP) a donné comme résultats 496 termes distillant une synthèse de connaissances sur la recherche en innovation de service et système de service pour la période P1. Un thésaurus a regroupé les 496 termes extraits du corpus en 20 thèmes/théories moteurs. Une analyse factorielle sur le thésaurus a permis de mettre en évidence **4 facteurs** qui représentent la structure intellectuelle (figure 12 et 13), et que nous detaillons dans ce qui suit.

1) Le **facteur "innovation in services industries"** est lié à la théorie Schumpeterienne et à la théorie du "cycle inversé de produit". D'autre part, il regroupe les thèmes : génération de nouveaux type de services, consumer/customer, service/sector, "adoption/diffusion". Il est connecté à deux facteurs : "service innovation" et "information technology". Barras (1986) soutien que dans les industries de services, le processus d'innovation prend la forme d'un « cycle inversé de produit », avec l'innovation de processus précédant l'innovation de produit car les services adoptent des produits développés par le secteur manufacturier, ce qui, stimule ensuite la variation dans la provision de service. Il souligne également le rôle central des nouvelles technologies associées à ces innovations dans la création de la « Révolution technologique Schumpeterienne ». Barras (1986) soutien qu'une grande partie de la littérature a donné un rôle central à l'émergence de nouvelles technologies comme moteur des cycles successifs de croissance économique. Aussi, le travail de Miles (1993) traite le thème "adoption et diffusion de la technologie" dans les entreprises de services.

2) Le **facteur "service innovation"** est associé au thème adoption et diffusion. Il met en évidence le recherche de Miles (1993) et de Barras (1986).

3) Le **facteur "service innovation / service logic"** regroupe trois thèmes : service logic, service system et service innovation. Dans ce facteur, ont peut également retrouver la recherche de Smith (1994) sur l'analyse des systèmes de service complexes. Kingman-Brundage et al. (1995) ont proposé un modèle pour les logiques de service au sein des systèmes de service. Leur modèle est basé sur 5 propositions. Selon ces auteurs, l'interaction de processus clés reliant les différentes logiques de service favorise l'intégration de ressources dans le système de service.

Ils suggèrent qu'une logique de service est composée des trois logiques fondamentales qui sont la matière première et le fondement du système de service (figure 14) : la logique du client, la logique technique et la logique des employés. Selon Kingman-Brundage et al. (1995, p. 21), *« une logique*

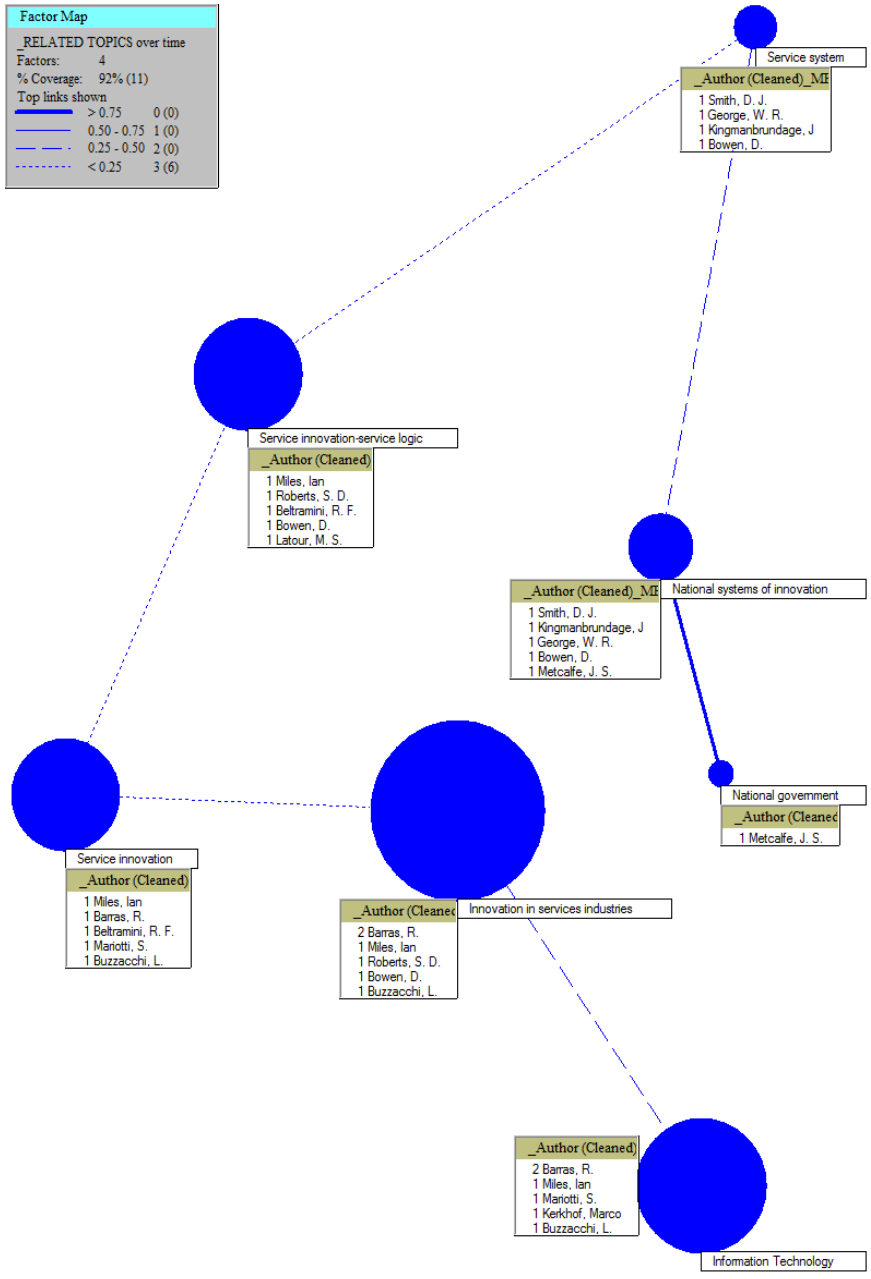


FIGURE 12 – Quelques auteurs représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P1 (1986-1995).

Source : élaboration propre à partir de données collectées sur ISIWoS et Scopus. Visualisation à travers le logiciel VantagePoint.

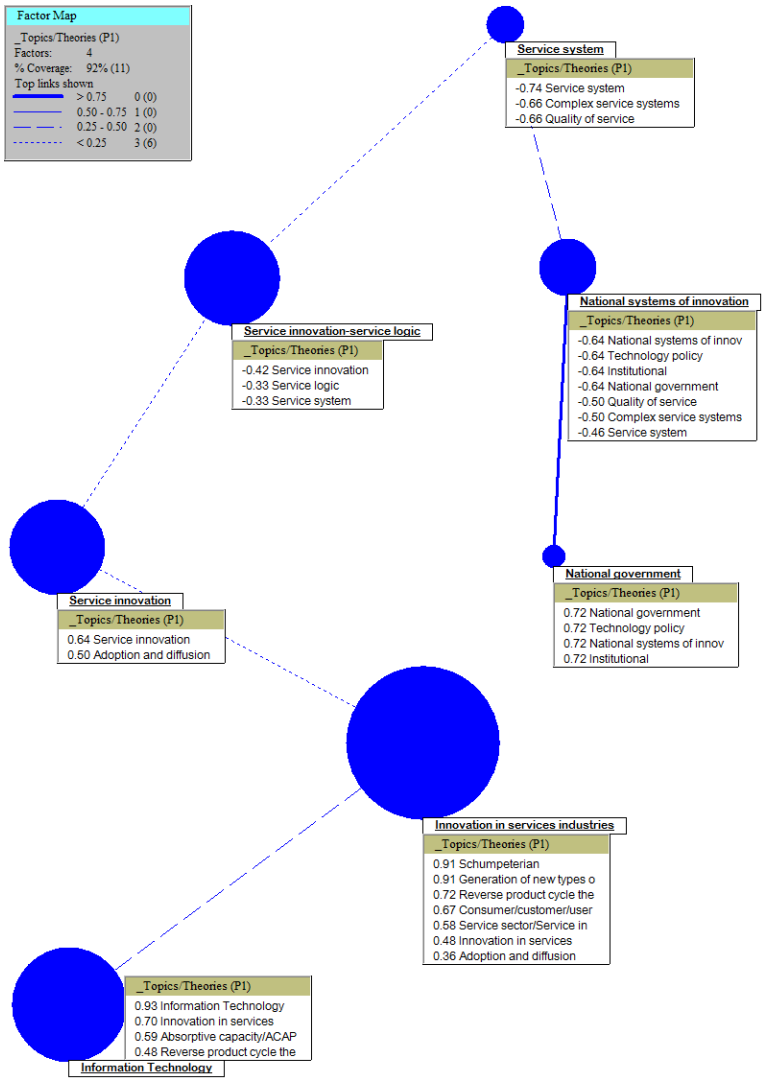


FIGURE 13 – Thèmes représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P1 (1986-1995).

Source : élaboration propre à partir de données collectées sur ISIWoS et Scopus. Visualisation à travers le logiciel VantagePoint.

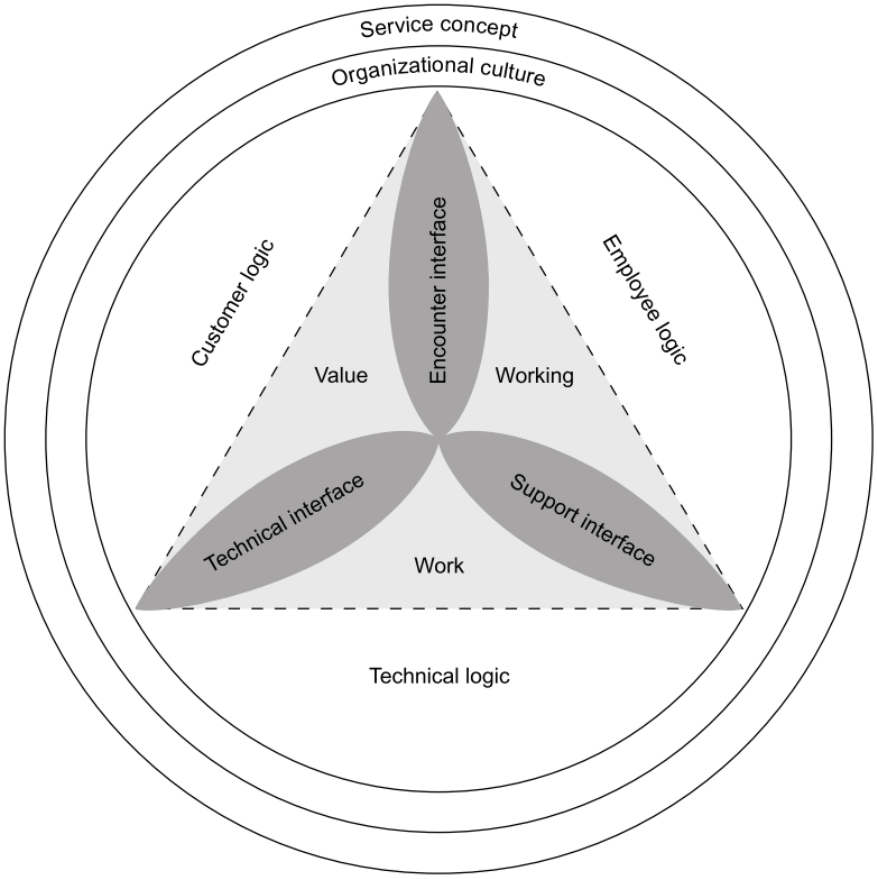


FIGURE 14 – Modèle de logique de service pour un système de service intégré.

Source : Kingman-Brundage et al. (1995, p. 24)

de service décrit comment et pourquoi un système de service unifié fonctionne. C'est un ensemble de principes organisateurs qui régissent les expériences de service des clients et des employés ». La logique du client qui est la raison sous-jacente qui anime le comportement du client en fonction de ses besoins et de ses désirs qui sont souvent imprévisibles. Les clients ont souvent des attentes quant à leurs expériences de service (Parasuraman et al., 1991 citée par Kingman-Brundage et al. (1995, p. 23)). La logique du client signale le client comme consommateur et comme co-producteur du service. Elle peut être abordée en explorant la question : *« Qu'est-ce que le client essaie de faire et pourquoi ?»*. La *logique technique* est le « moteur » du fonctionnement du service. Selon ces auteurs, lorsque la logique technique est compatible avec le concept de service, elle génère des résultats valorisés par les clients. Cependant, quand elle est séparée du concept de service, la logique technique "mène sa propre vie" et crée de l'insatisfaction mutuelle pour les clients et les employés. Cette logique découle des technologies dures et douces, de la politique et des règles de l'entreprise. La logique technique fournit des réponses à une question posée à plusieurs reprises par l'employé et le client : « Quel est mon rôle et comment l'exécuter ? ». *La logique des employés* est la raison sous-jacente qui motive le comportement des employés. Cette logique est individualiste et donne lieu à des performances de service irrégulières et incohérentes, en particulier dans les cas où les procédures de travail sont ambiguës et les employés sont forcés d'inventer leurs propres procédures. L'ensemble de logiques sont

liées à travers trois interfaces : (1) L'interface de rencontre lie les logiques du client et de l'employé par la valeur et le travail. (2) L'interface technique lie les logiques client et techniques également à travers la valeur et le travail. (3) L'interface de support lie les logiques des employés et des techniciens. Ces auteurs, soulignent que les gestionnaires doivent chercher à se focaliser sur les besoins du client.

Concernant le thème de système de service, Kingman-Brundage et al. (1995) soulignent que les gestionnaires de services sont confrontés à la difficulté de concevoir les systèmes de services souhaités par les usagers. Ces auteurs mettent en évidence le besoin de se focaliser sur les besoins du client. Ces auteurs soulignent aussi que *« Richard Normann, un des premiers penseurs dans le domaine [de système de service], a déclaré il y a dix ans que les concepteurs des systèmes de service efficaces doivent penser en termes de totalité et d'intégration de la structure et du processus ». . . (Normann, 1986, citée par Kingman-Brundage et al. (1995, p. 20))*. Les auteurs soulignent également le manque de travaux transdisciplinaires pour traiter la complexité d'un système de service.

4) Le **facteur "national government"** regroupe les thèmes "technology policy", "national system of innovation" et "institutionnel". *La théorie des normes technologiques et les systèmes nationaux d'innovation* de Metcalfe (1995) soutiennent que le succès du développement économique d'un pays est étroitement lié à leur capacité d'acquérir, d'absorber, de diffuser et d'appliquer les technologies dans un système national d'innovation. Pour Metcalfe (1995), un système national d'innovation est un ensemble d'institutions qui contribuent à produire et diffuser des nouvelles technologies et à fournir un contexte dans lequel le gouvernement et les entreprises acceptent des politiques et normes qui favorisent les processus d'innovation.

3.2 Structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS : P2 (1996-2005)

Le corpus de la période P2 est constitué de 57 peer-reviews journals articles (tableau 7). Dans cette période, les recherches en IS, SS et LIS ont été liées aux neufs catégories ou disciplines scientifiques ISIWoS suivantes : Management, Business, Operations Research, Planning & Development, Engineering, Multidisciplinary, Information Science & Library Science, Political Science, Public Administration.

#	Nom des Journals/Reviews	Nombre d'articles dans le corpus de P2
1	MIS QUARTERLY : MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	5
2	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	3
3	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	3
4	IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	2
5	INTERNATIONAL JOURNAL OF SERVICE INDUSTRY MANAGEMENT	2
6	INTERNATIONAL JOURNAL OF SERVICES, TECHNOLOGY AND MANAGEMENT	2
7	JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	2
8	JOURNAL OF SERVICE RESEARCH	2
9	RESEARCH POLICY	2
10	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	2
	Autres 32 revues	32
42 Journals/Reviews	Total	57 articles

TABLE 7 – Top 10 de Journals/Reviews concernant le corpus P2 (1996-2005).

Les cinq travaux les plus citées dans la période P2 en ISIWoS sont : Vargo & Lusch (2004) avec 2132 citations, Gallouj & Weinstein (1997) avec 389 citations, Atuahene-Gima (1996) avec 216 citations, Sundbo (1997) avec 191 citations, Evangelista & Sirilli (1998) avec 125 citations. La recherche de Lee (2003) est le seul travail sur la notion système de service dans P2. Les théories prédominantes dans la période P2 sont :

— La théorie de Structuration,
— la théorie de l'Acteur-Réseau (Actor-network theory ANT),
— la théorie du consommateur et l'approche lancasterienne,
— la théorie de Diffusion de l'Innovation,
— la théorie néo-Schumpeterienne,
— la théorie des Organisations,
— la théorie basée sur les Ressources (Resource-based view/theory RBV),
— la théorie basée sur les connaissances (knowledge-based view/theory KBV) (e.g. KIS, KIBS).

La décomposition du corpus P2 via de techniques du traitement automatique du langage naturel (NLP) a donné comme résultat 1950 termes distillant une synthèse de connaissances sur cette période. La création d'un thésaurus a permis de réduire les 1950 termes en 41 construits, synthétisés dans les 12 facteurs présentés dans la figure 15 et la figure 16.

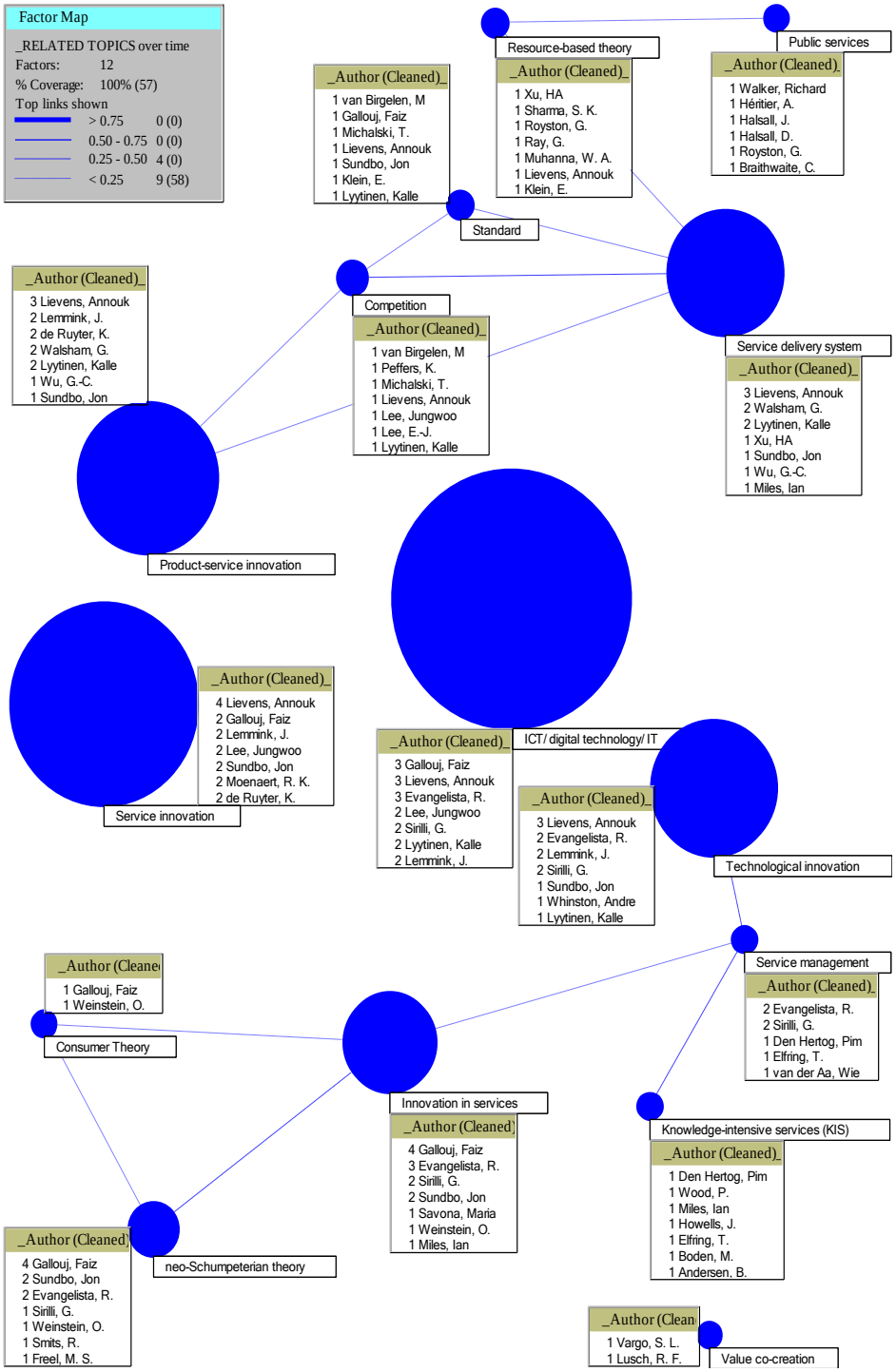


FIGURE 15 – Quelques auteurs représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P2 (1996-2005).

Source : élaboration propre à partir de données collectées sur ISIWoS et Scopus. Visualisation à travers le logiciel VantagePoint.

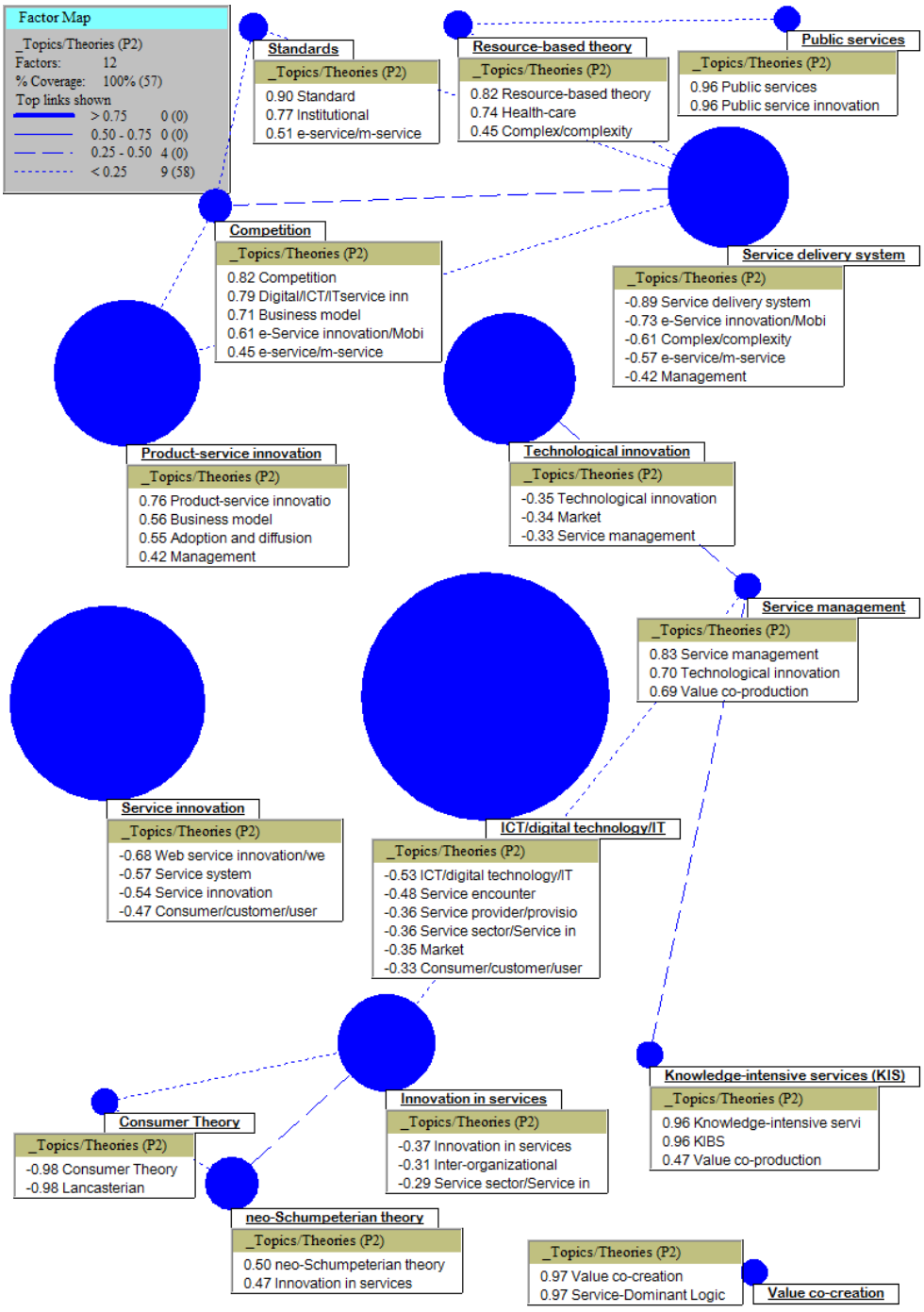


FIGURE 16 – Thèmes représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P2 (1996-2005).

Source : élaboration propre à partir de données collectées sur ISIWoS et Scopus. Visualisation à travers le logiciel VantagePoint.

Dans les paragraphes suivants, nous présentons les 12 facteurs connexes au corpus P2 :

1) Le **facteur "neo-schumpeterian theory"** est lié au thème "innovation in services" et au facteur "Consumer Theory". Dans P2 il y a plusieurs tentatives de développement de théories néo-schumpeteriennes. Par exemple, Gallouj (1997) discute sur la théorie néo-Schumpeterienne pour l'innovation de service proposée par Barras (1986) dans la période P1, c'est-à-dire, la théorie du cycle inversé de produit. Gallouj soutient qu'il est nécessaire de spécifier le domaine dans lequel le modèle est valable ou de l'étendre, car le modèle de Barras repose exclusivement sur l'adoption des TIC par les entreprises du secteur des services. Il a suggéré de l'étendre dans au moins deux directions : a) au-delà des TIC ; b) au-delà du secteur des services.

2) Le **facteur "Consumer Theory"** est lié au thème "Lancasterian". Dans ce sens, le travail de Gallouj & Weinstein (1997) a proposé une approche néo Schumpeterienne ayant pour but d'interpréter les processus d'innovation dans le secteur des services à travers une approche basée sur les caractéristiques. Ces auteurs ont combiné la théorie de Lancaster de 1966 et l'approche par les caractéristiques proposée par Saviotti et Metcalfe en 1984. Ils ont proposé la combinaison des caractéristiques du processus et les caractéristiques techniques dans une composante intégrale. Aussi, le modèle de Gallouj et Weinstein a ajouté deux composantes additionnelles : (i) la compétence du fournisseur à interagir avec l'utilisateur et à produire la sortie de service souhaitée et (ii) la compétence du client qui indique les compétences de l'utilisateur final pour comprendre et interagir avec la compétence et les caractéristiques techniques du fournisseur, afin de créer le résultat final. De plus, leur travail a présenté une différenciation entre l'innovation radicale, d'amélioration, incrémentale, de formalisation, recombinante/architecturale et d'innovation ad hoc. L'approche de Gallouj & Weinstein (1997) a été étendue par De-Vries (2006) et Savona & Steinmueller (2013) dans la période P3 (contexte de l'âge digital).

3) Le **facteur "innovation in services"** regroupe les thèmes "inter-organizational" et "service sector/industries" et "innovation in services". Il est lié au facteur "service management". Dans ce facteur, Sundbo (1997) a cherché à comprendre la façon dont les entreprises de services innovent et organisent les activités d'innovation. Le travail de Evangelista & Sirilli (1998) fournit des preuves empiriques sur la pertinence et la nature des activités d'innovation dans le secteur des services. Pour ces auteurs, la plupart des firmes de services peuvent faire la distinction entre les innovations dans les services et dans les processus.

4) Le **facteur "service management"** regroupe les thèmes "technological innovation", "service management" et "value co-production". Par exemple, Van-Der-Aa & Elfring (2002) présentent trois formes d'innovations organisationnelles dans les entreprises de service : (i) Une organisation multi-unités pour développer des formules de reproduction et de nouvelles formes d'organisation avec un nouvel équilibre entre normalisation et personnalisation. (ii) De nouvelles combinaisons de services pour étendre, et redéfinir, le portefeuille de services des entreprises de service. La création de nouveaux groupes de services nécessite l'intégration et la réalisation de synergies dans le portefeuille de services. (iii) Redéfinir les rôles et les relations avec les clients tels que la « co-production ». Selon ces auteurs, l'application des TIC aux services peut augmenter leur efficacité et qualité. D'autre part, Den-Hertog (2000) a essayé d'élaborer un modèle (figure 17) complet pour conceptualiser ce qu'il définit comme "Service innovation", c'est-à-dire le changement dans l'offre de services et/ou les processus connexes de distribution, l'interaction avec les clients, du contrôle de la qualité, etc. Le modèle de Den-Hertog (2000) comprend quatre dimensions de l'innovation de service :

— le nouveau concept de service (new service concept)

— la nouvelle interface client (new clients interface)

— le nouveau système de prestation de service (new service delivery dimension)

— les options technologiques (technological options)

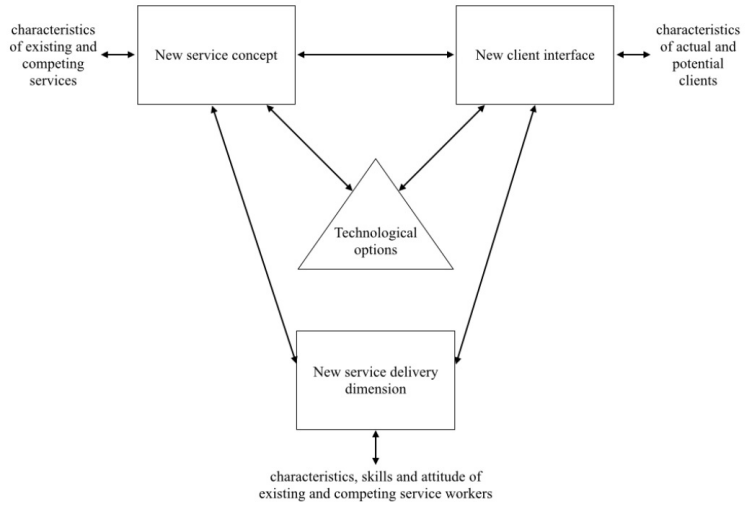


FIGURE 17 – Quatre dimensions de l'innovation de service.

Source : Den-Hertog (2000, p. 495) in (Nardelli, 2015)

Selon cette perspective, chaque innovation dans le contexte du service, consiste en une combinaison de ces dimensions à degrés relatifs. Cela implique que l'on parle non seulement de nouveaux services, mais aussi de nouveaux cadres organisationnels, de nouveaux processus et de nouvelles technologies qui permettent d'améliorer l'offre de service. Selon cet auteur, ceci permet de cartographier, analyser, et de gérer la diversité des innovations plus en détail, et de manière structurée, au travers des discussions avec les décideurs et les prestataires de services.

5) Le **facteur "knowledge-intensive services (KIS)"** regroupe les thèmes "knowledge-intensive business services (KIBs)", "knowledge-intensive services (KIS)" et "value-coproduction". Dans ce facteur, Miles et al. (2000) examinent les défis de l'innovation et les KIBS. Pour Gallouj & Weinstein (1997), l'innovation en matière de services peut apparaître comme une innovation ad hoc dans les services à forte intensité de savoir (KIS), où les prestataires de services personnalisent les services pour chaque client et développent de nouveaux portefeuilles de services pour un marché. En ce sens, la recherche de Wood (2002) traite plusieurs questions dans le contexte du développement du service à forte intensité de savoir (KIS) dans les milieux urbains. Les questions sont liées à la base concurrentielle des villes, et à la mesure dans laquelle elles possèdent des sources distinctives d'innovation. Aussi, le travail de Den-Hertog (2000) propose une analyse du rôle joué par les KIBs dans l'innovation au sein des organisations. Selon cet auteur, les KIBs sont des entreprises externes permettant à une organisation d'acquérir et de développer de nouvelles connaissances pour beneficier d'un avantage concurrentiel. Cet auteur signale que les KIBS jouent le rôle de facilitateur, de porteur ou de source d'innovation.

6) Le **facteur "value co-creation"**. Ce facteur est lié au thème "service-dominant logic" de l'année 2004. Il est marqué pour le passage de l'âge industriel à l'âge de service. En effet, la transition entre la co-production (âge industriel) et le concept de co-création de valeur (âge serviciel), a pris de l'importance à partir du travail pivot de Vargo & Lusch (2004) concernant une nouvelle logique dominante de service dans le domaine de marketing : la logique dominante du service. Cette logique de service est constituée autour des principes fondamentaux (PF) compatibles avec l'approche néo-schumpeterienne de l'innovation. Ces auteurs soulignent que nous sommes héritiers d'une logique dominante basée sur l'échange de «biens» ou de produits (l'âge industriel), axée sur les ressources matérielles, la valeur intrinsèque et les transactions. Ils signalent l'émergence d'une perspective axée sur les ressources immatérielles, la co-création de valeur et les relations. Dans cette perspective, l'offre de services pour l'échange économique est au-delà de l'offre de produits. Selon cette perspective, le service (singulier) doit être séparé des services (pluriel). Le premier fait référence au processus d'utilisation de ses compétences au profit d'autres, tandis que la seconde fait référence aux transporteurs de compétences et, en ce sens, comparables à des produits. Dans la logique S-D, le concept de service est tout aussi important dans le cas des produits et des services. Elle inclut la co-création de valeur entre le fournisseur et le client comme son phénomène central.

7) Le **facteur "ICT/digital technology/IT"** regroupe les thèmes "service encounter" "service provider", "service sector", "market", "customer" et "ICT/digital technology/IT". La recherche de Sundbo & Gallouj (2000) signale que de nombreuses travaux en innovation dans les services, ancrées sur des *approches technologiques*, se concentrent exclusivement sur l'adoption des innovation technologiques, au détriment des innovations non technologiques. Ces auteurs soutiennent que l'approche technologique peut être interprétée de diverses manières, empiriques et théoriques. La première consiste à déterminer dans quelle mesure les technologies ont été diffusées au sein des services, car les industries de services sont devenus les principaux utilisateurs de TIC. La seconde, liée à la première, est basée sur l'étude de la nature des effets produits par l'adoption de ces technologies sur des variables économiques telles que la productivité, l'emploi, les compétences, le commerce, etc. Dans le contexte d'une approche technologiste, ces auteurs soutiennent que, la frontière entre produits et services devient de moins en moins claire. (Gallouj & Weinstein, 1997) affirment que la théorie de la diffusion de l'innovation peut aider à la compréhension de l'innovation de service basés sur des technologies. Dans le meme sens, on peut relier les travaux de Lyytinen & Rose (2003) qui ont discuté de l'innovation de service disruptive en matière de IT.

8) Le **facteur "standard"** regroupe les thèmes "institutional", "standard" et "e-service/m-service". Ce facteur souligne par exemple, les recherches de Sundbo (1997); Sundbo & Gallouj (2000); Gallouj (1997); Gallouj & Weinstein (1997). Gallouj & Weinstein (1997) discutent les problèmes de la standardisation des produits et Sundbo & Gallouj (2000) soulignent que les industries de services subissent également des pressions pour réduire les coûts et ont tendance à la standardisation. Cette standardisation signifie que la production de service n'est pas unique et que les entreprises de services utilisent des systèmes modulaires. Aussi dans ce facteur, la recherche de Yoo et al. (2005) analyse le rôle des standards dans la promotion, l'activation et la contrainte de l'innovation dans les services mobiles. Cette recherche montre comment les normes ont façonné des configurations spécifiques de réseaux d'acteurs qui ont permis le développement et le déploiement rapide et agressif des infrastructures mobiles 2G et une transition rapide vers les services 3G. Ces réseaux d'acteurs s'étendent sur trois domaines distincts et critiques : le régime réglementaire, le système d'innovation et le marché. Leur

analyse montre comment des connexions et des événements spécifiques à travers ces trois domaines ont favorisé l'expansion et le déploiement rapides des services mobiles en Corée. Cet auteur suggère que l'innovation et la diffusion des services mobiles à large bande sont des réalisations collectives et que les entreprises doivent déployer des stratégies leur permettant de mobiliser de larges réseaux socio-techniques comprenant des ressources technologiques, institutionnelles, politiques et financières. Ils signalent que les standards jouent des rôles clés comme médiateurs des intérêts et des motivations des différents acteurs.

9) Le **facteur "resource-based view/theory (RBV)"** est groupé avec les thèmes "complex/complexity" et "health-care". Dans ce cadre, Ray et al. (2005) présentent par exemple une étude empirique qui examine dans quelle mesure les TIC influencent le service à la clientèle grâce à une analyse basée sur la RBV.

10) Le **facteur "public services"** est groupé avec le thème "public service innovation". Dans ce facteur, le travail de Walker (2003) discute sur l'innovation comme élément central du programme du gouvernement britannique visant à améliorer les services publics. L'auteur signale qu'il y a peu de preuves sur la façon dont l'innovation est gérée dans les organisations de service public.

11) Le **facteur "compétition"** regroupe les thèmes "digital/ICT/IT service innovation", "business model", "e-service innovation/m-service innovation" et "e-service/m-service". Par exemple, dans ce facteur, la recherche de Michalski (2003) mobilise la RBV pour analyser les e-services. Dans le marché hyper concurrentiel et agile de nouvelles TIC, un grand nombre de nouveaux business model sont nécessaires pour l'avantage concurrentiel des industriels des technologies et des organisations offrant des e-services. Cet auteur signale que les e-services constituent de nouvelles opportunités pour l'entreprise, lesquelles doivent réagir rapidement pour maintenir leur position sur le marcheé. Michalski (2003) étudie les possibilités d'innovations au niveau de business models dans le domaine des e-services. Il décrit des moyens qui pourraient conduire les sociétés technologiques mondiales à une génération rapide et systématique de e-services business models, afin d'accroître leur compétitivité. Par ailleurs, il suggère un département R&D traditionnellement au sein des sociétés axées sur les innovations technologiques et les business models. C'est la raison pour laquelle les sociétés technologiques mondiales cherchent des solutions pour pouvoir faire face à la concurrence mondiale accélérée de l'innovation dans les marchés d'e-services. D'autre part, le travail de Walker & Johnson (2004) considère les implications managériales associées au développement et à l'adoption de services technologiques. Ces auteurs examinent l'impact de la technologie sur la prestation de service à partir de la théorie de la diffusion de l'innovation, en s'appuyant sur des cas d'innovation de service. Leur but est d'identifier et, de mettre en évidence, des facteurs spécifiquement liés à l'acceptation du marché et l'adoption d'innovations technologiques.

La théorie de la diffusion de l'innovation (DOI) fait peu de distinctions entre les produits et les services selon ces auteurs. Leur recherche discute quelques facteurs proposés par Brentani qui déterminent le succès ou l'échec de nouveaux services aux entreprises. Brentani mentionne quatre grandes catégories de facteurs de réussite : (i) la maîtrise du développement de nouveaux services, (ii) la synergie des projets, (iii) les caractéristiques du marché et (iv) la nature des nouvelles offres de service. Ils discutent des avantages perçus de l'innovation, notamment la supériorité concurrentielle en adéquation avec l'expertise résiduelle, les ressources et les compétences de l'organisation. En ce sens, Walker & Johnson (2004) discutent aussi sur la façon dont les problèmes de complexité, d'observabilité

/ communicabilité, d'expérimentation, et, du risque perçu, sont gérés dans les organisations.

La recherche de Van-Birgelen et al. (2005) explore les effets de la qualité du e-service sur la satisfaction et la fidélisation des clients en ligne, en élargissant et en complétant les cadres traditionnels de qualité des services. Elle propose un modèle pour analyser les services traditionnels et les e-services à travers la combinaison de cadres théoriques traditionnels. Leur recherche se concentre sur la manière d'évaluer la valeur ajoutée du Web pour l'innovation d'un service traditionnel. Les résultats auxquels arrivent les auteurs indiquent que l'ajout d'un canal électronique innovant à un processus commercial traditionnel ne se traduit pas automatiquement par une augmentation de la satisfaction du client.

12) Le **facteur "product-service innovation"**. Pour Manzini & Vezzoli (2003), "product-service innovation" fait référence à une stratégie d'innovation qui passe de la conception (et de la vente) de produits physiques à la conception (et à la vente) d'un système de produits et de services capables de répondre aux exigences spécifiques des clients, c'est-à-dire, des product-service system (PSS).

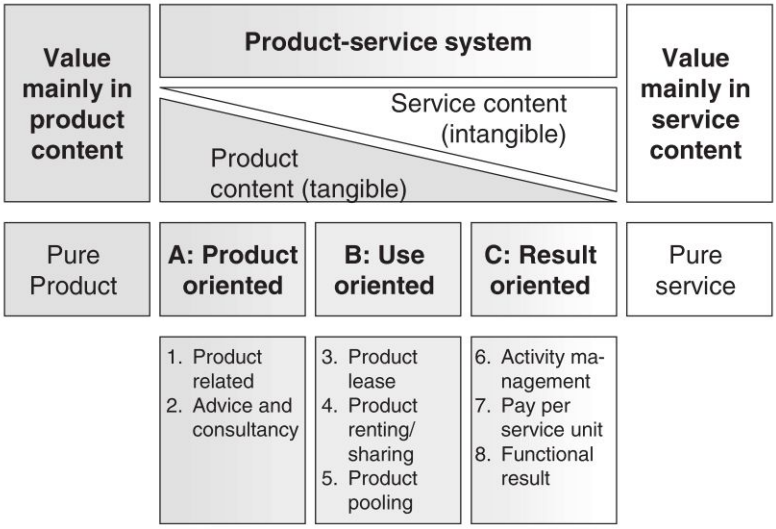


FIGURE 18 – Principales dimensions et sous-catégories de PSS.

Source : Tukker (2004, p. 248)

Ces auteurs discutent de quelques exemples de PSS offrant une valeur ajoutée au cycle de vie du produit : les services fournissant des résultats finaux aux clients et les services fournissant des plates-formes permettant aux clients d'utiliser ces services. La recherche de Tukker (2004) indique qu'il est nécessaire de promouvoir des PSS durables. Par conséquent, il propose un modèle pour la catégorisation de PSS (figure 18).

3.3 Structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS : P3 (2006-2015...)

Le corpus de la période P3 est composé de 727 articles issus de 255 sources (c.-à-d. journaux ou revues en anglais), synthétisés dans le tableau 8. Selon ISIWoS, le top 5 d'articles les plus cités dans le corpus de P3 est : Rai & Sambamurthy (2006) avec 360 citations ; Ostrom et al. (2010) avec 296 citations ; Spohrer et al. (2007) avec 264 citations ; Maglio & Spohrer (2008) et Zammuto et al. (2007).

#	Nom des Journals/Reviews	Nombre d'articles dans le corpus de P3
1	MIS QUARTERLY : MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	31
2	INTERNATIONAL JOURNAL OF SERVICES, TECHNOLOGY AND MANAGEMENT	27
3	SERVICE INDUSTRIES JOURNAL	26
4	JOURNAL OF SERVICE MANAGEMENT	23
5	INFORMATION SYSTEMS RESEARCH	16
6	JOURNAL OF SERVICE RESEARCH	14
7	RESEARCH POLICY	14
8	INDUSTRIAL MARKETING MANAGEMENT	13
9	JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	11
10	JOURNAL OF BUSINESS & INDUSTRIAL MARKETING	11
11	JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	11
12	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	11
13	JOURNAL OF SERVICES MARKETING	10
14	TECHNOVATION	10
15	MANAGING SERVICE QUALITY	9
16	JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY	8
17	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	8
18	JOURNAL OF THE ACADEMY OF MARKETING SCIENCE	8
19	SERVICE SCIENCE	8
20	EUROPEAN MANAGEMENT JOURNAL	7
21	INFORMATION SYSTEMS AND E-BUSINESS MANAGEMENT	7
22	INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT	6
23	MARKETING THEORY	6
24	ORGANIZATION SCIENCE	6
25	EUROPEAN JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS	5
26	EUROPEAN JOURNAL OF MARKETING	5
27	EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS	5
28	INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS	5
29	Info [10]	5
30	INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION AND TECHNOLOGY MANAGEMENT	5
	Autres 225 revues	395
255 Journals/Reviews	Total	727 articles

TABLE 8 – Top 30 de Journals/Reviews concernant le corpus P3 (2006-2015).

L'application de techniques de traitement de langage naturel, a permis de décomposer le texte du corpus en 19607 termes, distillant une synthèse de connaissances de la période P3. La création d'un thésaurus a permis d'assurer la qualité des connaissances et de réduire la quantité de termes à

10. info. ISSN: 1463-6697. Currently published as: Digital Policy, Regulation and Governance. Online from: 1999.

164 groupes de construits, utilisés pour l'analyse factorielle. Les 23 facteurs résultants synthétisent la structure de la période P3 (figure 19 et 20).

Bien que dans le corpus de la période P1 et P2, il y a eu peu [11] de recherches sur les systèmes de service, le corpus de la période P3 a montré une augmentation considérable de la recherche sur cette notion. En ce sens, un aspect important du corpus de la période P3 est l'adoption d'une vision plus systémique et holistique qui a gagné du terrain grâce à l'émergence de la perspective interdisciplinaire proposée par la Science de Service (Chesbrough & Spohrer, 2006; Maglio et al., 2006; Spohrer et al., 2007, 2008; Maglio & Spohrer, 2008).

Le but de la Science de Service, est d'avancer dans la compréhension de la création de valeur dans un système de service complexe et orienté sur l'humain, basé ou pas sur les TIC. En effet, dans l'âge digital, un système de service peut avoir certaines caractéristiques, au-delà des caractéristiques intangibles connexes aux TIC développés dans le contexte de l'âge industriel (Barras, 1986, 1990; Buzzacchi et al., 1995; Kerkhof, 1994), ou de l'âge de service (Gallouj, 1999, 1997). Kerkhof (1994); Miles (1993) ou encore Miles (1993) proposent des exemples de caractéristiques des anciennes technologies diffusées dans le contexte de l'âge industriel et de service. Ainsi en illustre-t-il les technologies suivants : electronic data interchange (EDI), automated teller machin (ATM) et le fax. Selon Mukhopadhyay et al. (1995, p. 138), ces technologies se caractérisent par l'intégration verticale de l'information entre les partenaires commerciaux tout au long de la chaîne de valeur.

D'autre part, le corpus global montre que, tandis que dans P1 et P2 les recherches étaient axées sur la notion d'adoption des TIC dans les organisations (Barras, 1986; Miles, 1993; Gallouj & Weinstein, 1997; Lyytinen & Yoo, 2002), dans la période P3 l'innovation digitale et l'innovation de service ont émergé comme domaines de recherche.

Vis-à-vis de l'évolution des TIC, le contexte de l'âge digital est marqué pour le développement des smart technologies et le big data (Medina-Borja, 2015; Maglio & Lim, 2016) qui ajoutent des nouvelles caractéristiques (Yoo, 2010) et capacités digitales. Quelques exemples de telles caractéristiques sont l'ubiquité, l'auto-organisation, la sensibilité au contexte des activités de la vie quotidienne des usagers. Ces caractéristiques inhérentes aux smart technologies vont au-delà de la simple digitalisation d'un service par des TIC traditionnels. Les smart technologies permettent l'intégration horizontale et verticale des systèmes de service. Une telle intégration est réalisée au travers des infrastructures digitales et architectures en couches modulaires reconfigurables de façon dynamique (Tiwana, 2014, 2015).

Quelques transpositions de la recherche en innovation de service dans le domaine du management de systèmes d'information sont le fait clés des auteurs suivantes : Lusch & Nambisan (2015); Eaton et al. (2015); Barrett et al. (2015); Srivastava & Shainesh (2015); Huang & Rust (2013).

En effet, l'édition spéciale de la revue « Management Information Systems Quarterly » intitulée *« Service Innovation in the Digital Age »* constitue un exemple de transposition de la littérature multidisciplinaire en innovations de service. Dans cette édition spéciale ont été transposées des théories en innovation de service du domaine du marketing et du domaine des opérations, au domaine transversal de management des systèmes d'information. L'objectif de ce numéro spécial a été de mettre en lumière les dernières contributions en innovation de service dans l'âge digital et de proposer un agenda de

11. Voir le travail de Kingman-Brundage et al. (1995) de la période P1 et encore, Lee (2003) de la période P2.

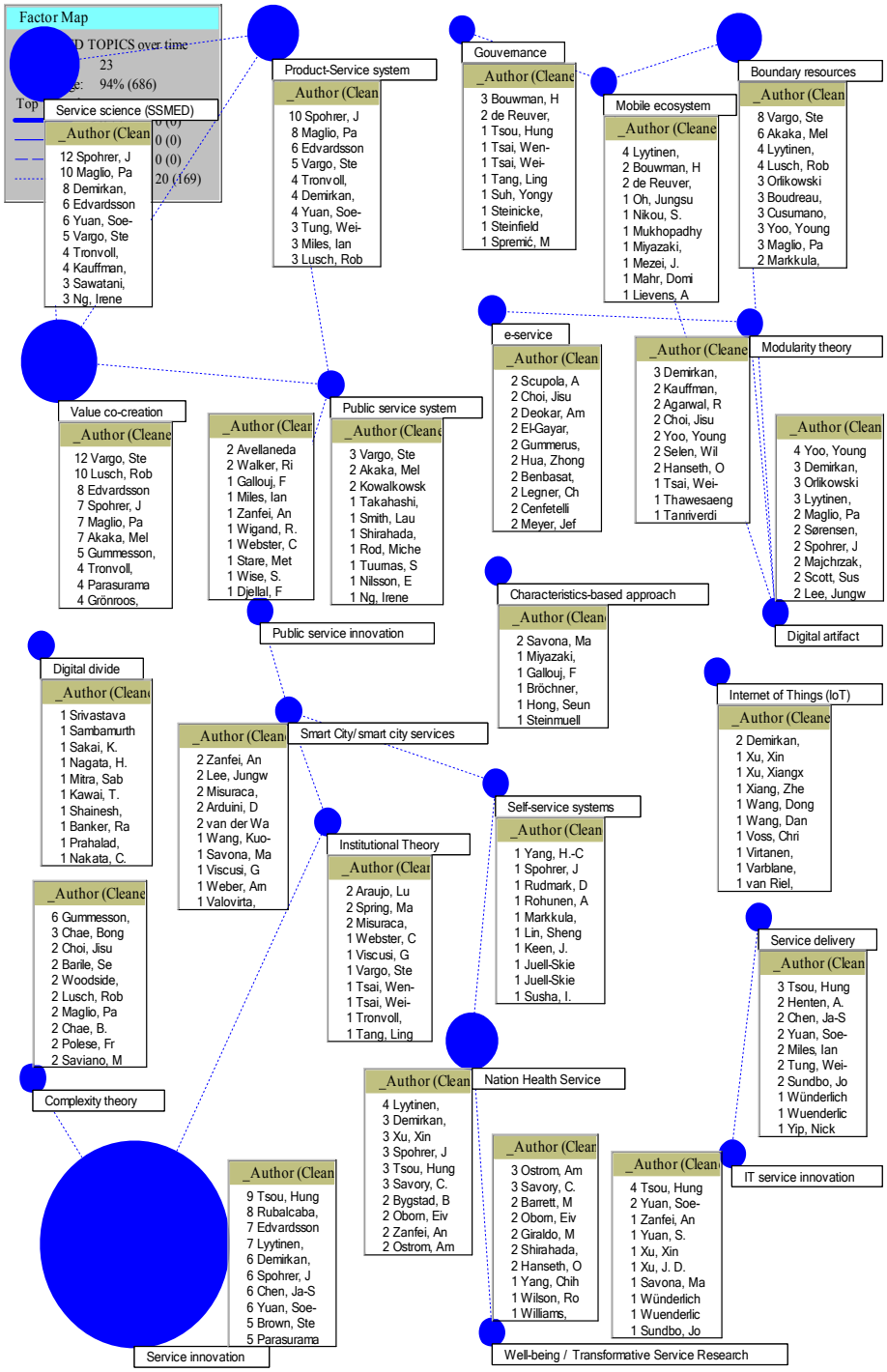


FIGURE 19 – Quelques auteurs représentatifs de la structure intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P3 (2006-2015).

Source : élaboration propre à partir de données collectées sur ISIWoS et Scopus. Visualisation à travers le logiciel Vantage-Point.

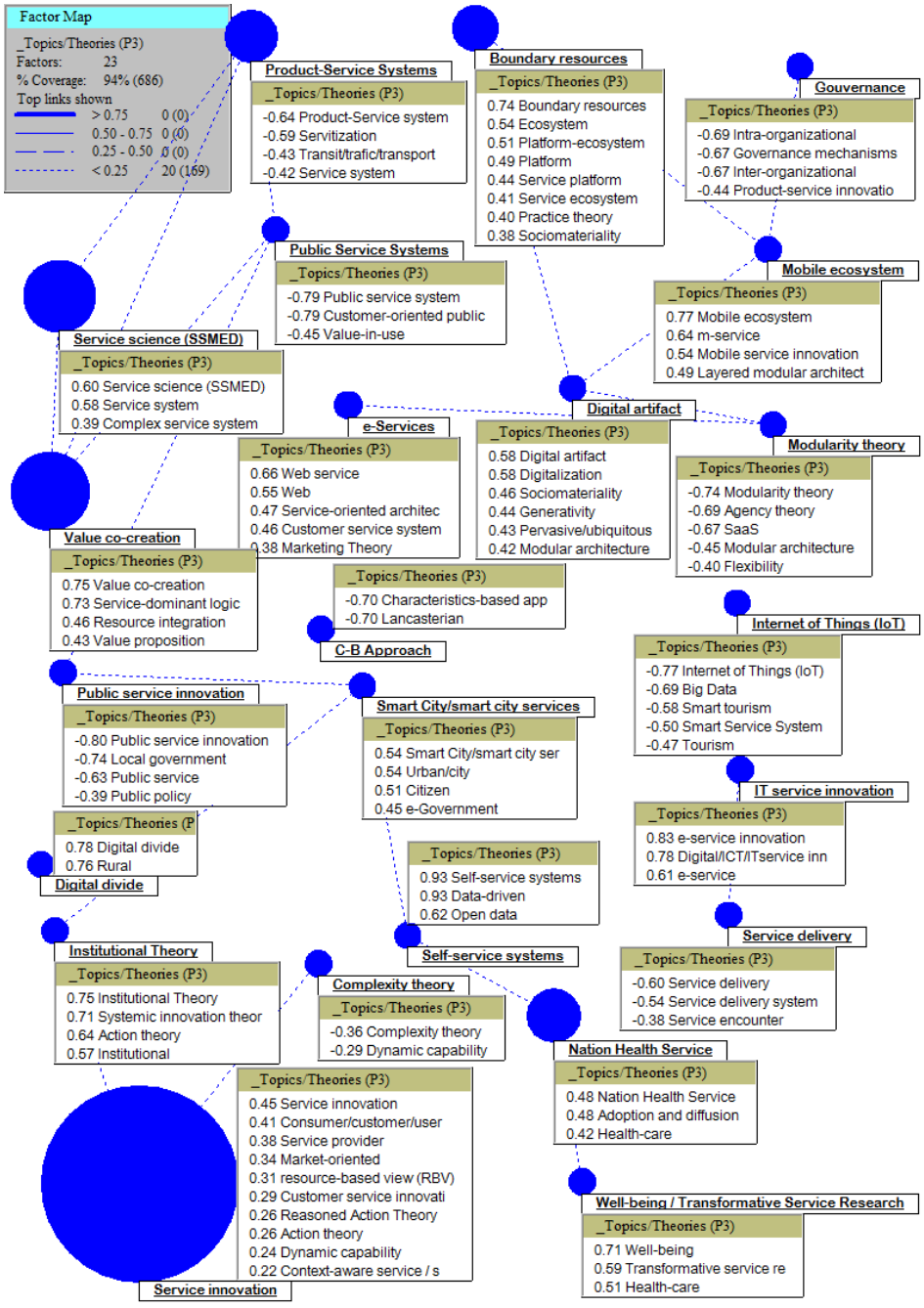


FIGURE 20 – Thèmes représentatifs de la structure intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P3 (2006-2015).

Source : élaboration propre à partir de données collectées sur ISIWoS et Scopus. Visualisation à travers le logiciel VantagePoint.

recherche (Barrett et al., 2015). Trois des cinq articles composant cette édition spéciale ont traité à la fois le sujet de l'innovation de service et le celui des systèmes de services dans l'âge digital (Lusch & Nambisan, 2015; Eaton et al., 2015; Srivastava & Shainesh, 2015). Beverungen et al. (2016) signalent que malgré ces avancés, la recherche en innovation de service et système de service, le discours académique lié aux services reste encore fragmenté en silos disciplinaires.

En ce sens, Huang & Rust (2013, p. 257) soutiennent que : *« les TIC dans le contexte de l'âge digital ont le pouvoir de transformer et de renouveler le service dans deux directions apparemment polarisées 1) une qui peut assimiler le service à des biens/produits (p. ex. plus tangibles, séparables, homogènes et stockables) ; b) ou démarquer encore plus le service des biens/produits (p. ex. moins tangibles et séparables mais plus personnalisés et périssables) ».* Selon ces auteurs, ces deux directions fournissent deux chemins d'évolution pour les entreprises manufacturières et de services qui pourront peut-être finir par effacer la distinction théorique entre produit et services. De plus, des chercheurs de diverses disciplines contribuent à la recherche sur les services afin d'élargir et d'enrichir notre compréhension sur ce construit dans un monde de plus en plus numérique (e.g. e-services, m-services ou services mobiles, smart services, etc.). Concernant les théories mobilisées dans P3, le corpus de la période P3 montre que la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS, et LIS a principalement été influencée par les théories suivantes :

- Systemic innovation theory,
- Complex adaptive systems theory,
- Miller's theory of living systems and systemic thinking,
- Modular systems theory,
- Modularity theory,
- Generativity theory (modularity theory evolution),
- Collective action theory,
- Institutional et neo-Institutional Theory,
- Action theory,
- Contingency theory,
- Design theory,
- Dynamic capability theory,
- Structuration theory,
- Practice theory,
- Activity Theory,
- Agency theory,
- Consumer theory
- Lancaster's theory,
- Characteristics-based approach/theory,
- Competence-based theory,
- Knowledge-based theory,

- Resource-based theory,
- Conservation of resources theory,
- Absorptive capacity theory,
- Actor-network theory (ANT),
- Behavioral reasoning theory,
- Consumer culture theory,
- Consumer resistance theory,
- Disruptive innovation theory,
- Queueing theory,
- Reasoned Action Theory,
- Service-oriented theory,
- Social Capital Theory,
- Abrahamson's management fashion theory,
- Innovation diffusion theory,
- User innovation theory.

Un aspect important de cette période est l'adoption d'une vision systémique de la création de valeur et de l'innovation de service au travers de la Science de Service (Vargo & Lusch, 2011; Maglio & Breidbach, 2014). Aussi, quelques points sont à souligner concernant les thèmes/théories connexes à P3 : l'accent mis sur les arrangements institutionnelset la complexité entourant les efforts de création de valeur à travers l'innovation, l'intégration de l'innovation dans les activités et services de la vie quotidienne, la perspective multi-acteurs et l'intérêt pour les connaissances et les compétences derrière les résultats concrets. En effet, les avancements dans l'évolution de la S-D Logic et de la Science de Service ont accordé une attention particulière à l'institutionnalisation des innovations à différents niveaux d'analyse (Vargo et al., 2015).

D'autre part, suite à plusieurs décennies de recherches en innovation de service Djellal et al. (2013) ont présenté le cadre analytique (ADIS : assimilation, démarcation, inversion et synthèse/intégration) pour interpréter les différentes perspectives théoriques concernant la littérature en innovation de service à partir de Gallouj & Weinstein (1997)(figure 21).

Une grande partie des révisions de la littérature en innovation de service a utilisé le cadre de la figure 21 (par exemple, Carlborg et al. (2014)). Leur recherche considère l'innovation de service et l'innovation dans les services comme synonymes au sein de deux disciplines : la gestion de l'innovation et le marketing. Leur recherche définit trois phases différentes pour analyser la littérature existante afin de donner une vision plus claire de la façon dont le domaine de la recherche en innovation de service a évolué. Ces phases comprennent :**1) phase de formation : 1986-2000 ; 2) phase de maturité 2001-2005 ; 3) phase multidimensionnelle : 2006-2010**. Carlborg et al. (2014) suggèrent : a) l'importance d'étudier l'interaction entre le Développement de Nouveaux Services (NSD), le Développement de Nouveaux Produits (NPD) et leurs combinaisons possibles du point de vue théorique et pratique ; b) le besoin du développement et de conceptualisation d'une typologie d'innovation de service (au lieu de

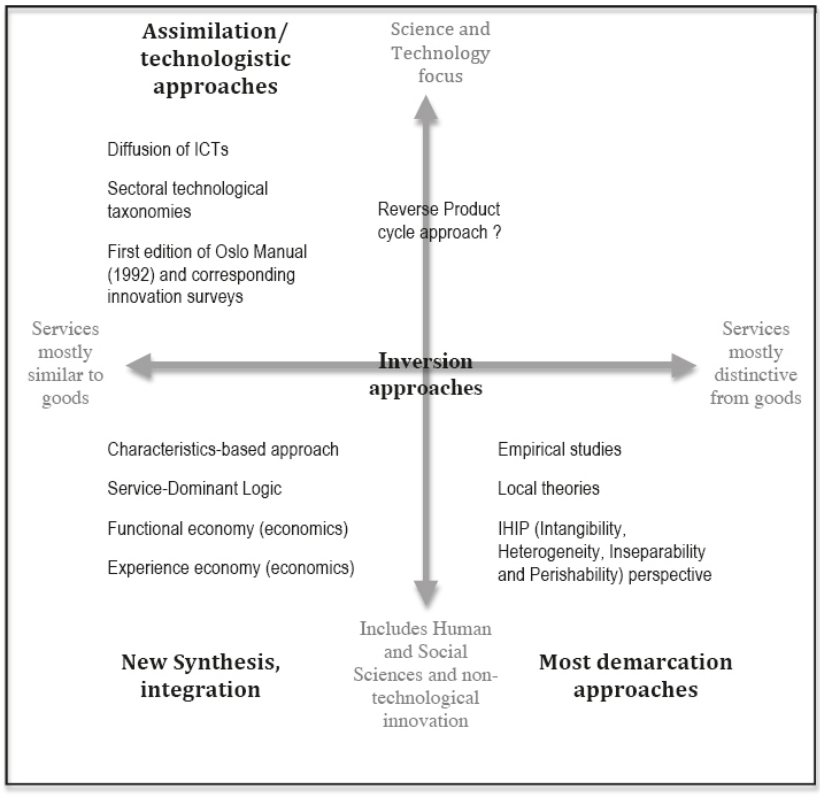


FIGURE 21 – Cadre analytique ADIS pour l'innovation de service : assimilation, démarcation, inversion et synthèse/intégration.

Source : Djellal et al. (2013, p. 100)

se focaliser sur les différences intrinsèques entre les services et les produits) ; c) le besoin d'intégrer la littérature en innovation digitale dans les futures révisions de littérature en innovation de service, y compris de nouvelles combinaisons de composants numériques et physiques ; d) une meilleure compréhension des barrières et des moteurs des innovations technologiques ; e) l'inclusion d'autres disciplines telles que le design, les systèmes d'information, la politique et la stratégie ; f) le besoin de prendre en considération les travaux de pays en développement. Nous rappelons que la recherche de Snyder et al. (2016) signale le besoin d'autres cadres d'analyse dynamique. Par conséquent ils ont ainsi proposé un cadre dynamique basé sur : les changements dans l'offre ou les ressources, le degré de changement, le type de changement, la nouveauté et les moyens d'offrir le service.

Dans les paragraphes suivants, nous présentons une synthèse de la littérature représentée par les 23 facteurs regroupant les thèmes et théories connexes à la structure intellectuelle représentée par le corpus de la période P3 (figure 20).

1) Le **facteur "Service Innovation"** regroupe les thèmes : "service innovation", "consumer / customer/ user", "service provider", "market-oriented", "resource-based view (RBV)", "customer service innovation", "reasoned action theory", "dynamic capability", "context-aware service". Ce facteur est lié à deux autres facteurs : "Institutional theory" et "Complexity theory". Les articles de ce groupe concernent principalement l'innovation de service et l'intégration de ressources, notamment des nouvelles technologies permettant qu'un service soit sensible à différents contextes, ce qui le rend plus complexe. Par exemple, les travaux de Tsou & Hsu (2011); Tsou & Chen (2012) ou encore Tsou et al. (2014) analysent les effets des orientations du marché et de la technologie sur les innovations dans la prestation des services. Ces travaux suggèrent l'émergence du domaine de **e-service innovation** comme conséquence de l'évolution rapide du contexte de l'âge digital. Dans ce même contexte, les TIC sont devenues indispensables dans la gestion des services. Cela rend nécessaire une conceptualisation élargie du domaine de l'innovation en matière de services électroniques et la création de valeur ajoutée avec les usagers au travers des réseaux d'innovation ouverts. Aussi, la perspective de la capacité dynamique souligne que les sources internes et externes d'une entreprise peuvent être adaptées, configurées et coordonnées rapidement et efficacement au travers des processus d'innovation de service orientés selon le contexte de nouvelles TIC. Dans cette perception, Tsou & Hsu (2011) soulignent le besoin d'avancer vers le développement de "l'e-service innovation" basée sur une capacité dynamique d'absorption de ressources, c'est-à-dire, une force motrice interne capable de combiner des ressources technologiques, humaines et commerciales internes et externes pour augmenter leur capacité d'exploitation à travers les capacités de coopération interne, de coordination et relationnelles.

Aussi, Rubalcaba (2006) ou encore Rubalcaba et al. (2010, 2012) ont analysé les politiques d'innovation en matière de services et des systèmes nationaux d'innovation. Ils ont proposé un cadre analytique pour l'innovation de service avec une politique intégrant prédominance horizontale à n'importe quel secteur de service. En ce sens, ils considèrent le service comme une dimension systémique utile pour tout type d'activité économique. Sur cette base, ils suggèrent certaines actions spécifiques dans trois domaines principaux : i) l'intégration des services dans le système d'innovation (e.g KIS) ; ii) la croissance de la présence de l'innovation de service dans les programmes de R & D ; iii) la prise en compte du contenu des politiques de R & D et de l'innovation dans les services (par exemple, la complémentarité entre les aspects technologiques et non technologiques de l'innovation, l'innovation organisationnelle et l'innovation KIS). Ces auteurs soulignent qu'il est nécessaire de développer une meilleure compréhension, rationalisation analytique, portée et mise en oeuvre d'une approche systémique et évolutive de l'innovation dans les services. Rubalcaba et al. (2012) soulignent la complexité du domaine de l'innovation en matière de services, car elle représente une approche transversale pour différents domaines de recherche provenant de différentes disciplines académiques qui explorent de multiples dimensions, suivant des approches uniques, développant des cadres conceptuels et analytiques variés et adoptant des perspectives distinctes. Cette complexité continue de produire de nouvelles tendances, de sorte que l'innovation en matière de service ne soit plus pertinente uniquement pour les organisations de services.

Dans cette perspective systémique, plusieurs travaux Edvardsson & Enquist (2011); Edvardsson, Tronvoll & Gruber (2011); Edvardsson, Ng, Min, Firth & Yi (2011); Edvardsson et al. (2012); Edvardsson & Tronvoll (2013); Edvardsson et al. (2014), signalent que les systèmes de service constituent le contexte de base où s'active la co-création de la valeur et donc, ils sont la base de l'innovation en matière de services. Ces travaux soulignent que pour comprendre le rôle d'un système de service dans

l'innovation de service, il faut aussi regarder comment les structures, telles que les ressources et les schémas (p. ex. règles et normes), coexistent et interagissent. Ces travaux se sont aussi appuyés sur le "Service-dominant logic". Cette logique suggère que la valeur est toujours co-créée avec l'usager grâce à l'activation d'ensembles de ressources. Les entreprises de service doivent donc concevoir des mécanismes d'intégration des ressources dans le système de service qui prennent en charge les clients et les autres acteurs de la co-création de valeur pour améliorer l'innovation dans les services. Edvardsson & Enquist (2011) soulignent que la valeur est co-créée dans un contexte social, car les systèmes de service sont intégrés dans un contexte social plus large, de sorte que les usagers évaluent inévitablement la valeur d'usage dans un contexte social. La valeur doit également être comprise dans un contexte social collectif et, par conséquent, l'innovation de service est intégrée dans un système social. Selon les théories sociales, toutes les activités, y compris la co-création de valeur et l'innovation, se déroulent dans le cadre des systèmes sociaux. Ces auteurs proposent une nouvelle définition de l'innovation de service, soit en tant que changements de structure, soit en tant qu'une nouvelle configuration de ressources. Cette définition souligne que l'innovation concerne les changements de structure, exprimés de manière novatrice, ce qui permet aux acteurs de co-créer de la valeur.

Bien que des travaux préalables sur le système de service dans la période P1 ou P2 aient été focalisés sur l'étude des ressources, des acteurs, des processus d'innovations sans prendre considération des forces institutionnalisées dans les systèmes de structures sociales ; le travail de Edvardsson & Enquist (2011) prend en compte les forces sociales qui dirigent la création de la valeur en créant des comportements ou des évaluations de la valeur dans un contexte donné. Selon ces auteurs, les chercheurs dans l'âge industriel ont clairement basé leurs analyses sur les systèmes de service dans une logique orientée produit. En effet, les auteurs dans cette époque décrivent les systèmes de service comme des systèmes de production mécanistes et isolés des structures sociales. Leur conceptualisation de l'innovation dans le service diffère et avance dans la compréhension d'un système de service dans un contexte donné. Le travail de Edvardsson et al. (2014) discute sur la nature systémique de l'intégration des ressources, incluant les institutions réglementaires, normatives et cognitives et les logiques institutionnelles. Leur travail offre un cadre pour identifier et analyser l'influence des logiques institutionnelles sur l'intégration des ressources dans les systèmes de service. Ces auteurs soulignent que les institutions jouent un rôle majeur dans l'élaboration du comportement d'un acteur lors de la gestion de l'intégration des ressources et dans la cohérence de la valeur dans les systèmes de service.

Les travaux de Yoo et al. (2010) analysent des technologies numériques de plus en plus omniprésentes dans le contexte de l'âge digital. Ce contexte est caractérisé par la profonde pénétration des TIC, dans le coeur même des produits, des services et des opérations de nombreuses organisations. Ceci a modifié radicalement la nature des innovations de produits et de services. En effet, la reprogrammabilité et l'homogénéisation des données sont des propriétés fondamentales de TIC qui fournissent un environnement des possibilités ouvertes et flexibles pouvant être utilisées dans la création d'innovations basées sur la convergence et la générativité. Selon ces auteurs, les affordances de la technologie numérique omniprésente produisent également des innovations caractérisées par la **générativité**, définie par Zittrain :

> « comme la capacité globale d'une technologie à produire un changement non attendu dans les offres de service pour les audiences grandes, variées, et non coordonnées » Zittrain (2006, p. 1980).

La générativité signifie que les technologies numériques deviennent intrinsèquement dynamiques et malléables, pouvant générer une offre de service adapté en temps réel selon le contexte et la position géographique de l'usager. Selon Yoo et al. (2010), les théories organisationnelles qui ont supposé que la technologie est fixe et immuable doivent maintenant envisager la possibilité que la technologie change dynamiquement, entraînant des transformations conséquentes dans le fonctionnement organisationnel. Dans ce cas, la générativité s'effectue grâce à la mise en place d'une plateforme qui permet d'intégrer les innovations par des développeurs tiers dans la plateforme. Aussi, l'utilisation des technologies numériques omniprésentes est générative car elle laisse un volume sans précédent de traces numériques comme sous-produits. L'analyse de la convergence et de la générativité observée dans les innovations avec les technologies numériques omniprésentes révèle trois aspects importants : (1) l'importance des plates-formes technologiques numériques, (2) l'émergence d'innovations distribuées et (3) la prévalence de l'innovation combinatoire.

2) Le **facteur "Complexity theory"** regroupe les thèmes "Complexity theory" et "Dynamic capability". Ce groupe est lié au facteur "Service Innovation".

Les travaux de Gummesson (2008); Gummesson & Polese (2009); Gummesson (2011); Gummesson & Grönroos (2012) analysent la création de la valeur au sein des "complex service systems". Gummesson (2008) a utilisé la théorie des réseaux pour analyser la complexité d'un système de service. Gummesson & Polese (2009) discutent sur le besoin d'une transformation dans la mentalité réductionniste ancrée dans les sciences sociales pour étudier le service à travers une vision systémique et au-delà de la valeur économique. Ce travail signale le besoin d'aller au-delà de la vision B2B pour prendre en considération la complexité et le contexte des systèmes de services des villes, des entreprises. Selon Maglio & Spohrer (2008, p. 18) : *« Le plus petit système de service se concentre sur un individu lorsqu'il interagit avec d'autres individus/acteurs et le système de service le plus important comprend l'économie mondiale.* ***Les villes****, les entreprises, les départements d'entreprises, les nations et les organismes gouvernementaux sont tous des systèmes de service. Chaque système de service est à la fois un fournisseur et un client de service connectés par des propositions de valeur dans les chaînes de valeur, les réseaux de valeurs ou les systèmes de création de valeur ».*

D'autre part, les travaux de Chae (2012*a*,*b*, 2014) portent sur le knowledge-intensive business service (KIBS) sous l'angle de la théorie de la complexité. Cet angle est caractérisé par : la dynamique et la non-linéarité ; le contexte est dynamique et incertain, plutôt que statique et prévisible, et les changements sont continus et non linéaires plutôt que stables et linéaires. Chae (2012*a*) propose un cadre d'analyse qui suggère que la recherche doit être ambidextre (la combinaison de recherches locales et distantes) : il faut adopter deux types de recherches opposés, mais complémentaires. La recherche vers de meilleures solutions devrait tenir compte de trois dimensions distinctes mais interdépendantes : la dimension de l'offre, la dimension de la demande et la dimension spatiale. Chae (2012*b*) signale le besoin d'étudier les interactions dialectiques entre différents types d'innovation de service. Son travail a permis d'enrichir notre compréhension de l'innovation de service en utilisant les modèles de complexité de la biologie et de la science organisationnelle. Plus précisément, il a développé une perspective nouvelle de l'innovation de service comme processus évolutif avec des caractéristiques telles que l'ambidextrie et la multidimensionnalité. Selon cette vision évolutive basée sur la complexité, les nouvelles offres de services évoluent conjointement avec les matériaux tangibles et immatériels existants tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des fournisseurs de services. Selon cette perspective, les

services apparaissent et émergent par la re-combinaison et / ou la re-configuration de divers contextes, ressources, du fournisseur de services, du client et d'autres acteurs économiques. Ce processus de re-combinaison / re-configuration, accompagné d'un équilibre efficace de la mutation et du croisement, est une clé pour la croissance de l'entreprise et l'expérience au niveau des usagers du service. Ainsi, les entreprises et les gestionnaires sont encouragés à considérer l'innovation de service comme un processus d'apprentissage évolutif qui se déroule au niveau individuel, au niveau du projet et au niveau organisationnel.

D'ailleurs, Chae (2014) soutien que bien que les entreprises considèrent les services comme la principale source de leurs revenus et de leur avantage concurrentiel, la compréhension de l'innovation de service et des services est encore limitée. Selon ces auteurs, ce manque de compréhension est particulièrement important dans les IT-enabled services et les IT-enabled service innovation. Leur travail s'appuie sur le principe de la théorie de la complexité et conceptualise les IES en tant que systèmes adaptatifs complexes (CAS), avec des propriétés et des comportements tels que des éléments adaptatifs diversifiés, une interaction non linéaire, l'auto-organisation et l'apprentissage adaptatif et **IT-enabled service innovation en tant que processus co-évolutionnaire de Variation, de Sélection et de Rétention (VSR).**

Les travaux de Barile & Polese (2010) ou encore deBarile et al. (2012, 2015) portent sur le "complex service system" et le "viable service system". Selon ces auteurs, les systèmes de services complexes sont souvent basés sur les TIC car ces dernières facilitent la re-configuration et le comportement intelligent au sein d'environnements complexes (Demirkan et al., 2008). Ces auteurs signalent également que les systèmes de services complexes sont partout : des services de santé complexes à la gestion du trafic, des sources d'énergie intelligentes à la rationalisation de la production alimentaire, des télécommunications à la gestion des déchets. Les pionniers de la recherche sur les systèmes de service ont abordé le domaine des systèmes de services complexes dans le but d'accroître la compréhension des logiques sous-jacentes pour stimuler les expériences de création de valeur. Aussi, Wu et al. (2014) signalent que la théorie de la complexité fournit une base solide pour faire avancer la logique à service dominante. De plus, Akaka et al. (2013) soutiennent que l'intégration des réseaux sociaux et la multiplicité des institutions au sein d'un écosystème de service influencent la complexité du contexte. Ils articulent la manière dont la co-création de la valeur est influencée par la mise en oeuvre des pratiques d'intégration des ressources et l'interaction des institutions à différents niveaux (micro, méso et macro).

3) Le **facteur "Institutional theory"** regroupe les thèmes "Institutional theory", "systemic innovation theory", "Action theory", et "Institutional". Il est lié aux facteurs "smart city/smart city services" et "Digital divide".

Edvardsson et al. (2014) présentent les institutions comme un ensemble de règles englobant un caractère régulateur, normatif ou cognitif dans la gouvernance interpersonnelle. Ces auters s'appuient sur la théorie institutionnelle pour montrer que les institutions jouent un rôle majeur dans l'élaboration du comportement des acteurs lorsqu'ils gèrent l'intégration des ressources et la cohérence de la valeur dans les systèmes de services. Selon ces auteurs, les institutions sont importantes en raison de leur influence sur le système de service et, plus important encore, en raison de leur impact sur les efforts de valorisation des acteurs impliqués ainsi que sur leur évaluation de la valeur. Aussi, leur travail met l'accent sur les logiques institutionnelles en tant qu'ensembles de règles et de normes qui coordonnent

les activités d'intégration des ressources en façonnant le comportement de la co-création de la valeur entre les acteurs des systèmes de service. En ce sens, les logiques institutionnelles permettent, mais peuvent également entraver l'intégration des ressources et la valorisation de la co-génération, et, en tant que telles, elles doivent être considérées comme une composante majeure de l'écosystème de service qui entoure toute activité de co-création de la valeur. En outre, leur travail suggère que de telles logiques institutionnelles se développent et changent avec le temps.

Le travail de Smith & Webster (2008) considère le contexte organisationnel et institutionnel pour l'innovation dans la prestation des services. Selon ces auteurs, « l'institution » est un terme problématique, car elle sert à désigner différentes perspectives sur les phénomènes sociaux : alors que l'institutionnalisme historique concernait les bases formelles et juridiques de l'organisation, l'institutionnalisme « nouveau » s'attaque au rôle des codes informels de comportement, de coutumes, de symboles et de culture qui découlent de la communication partagée et qui entraînent des « procédures d'exploitation standard » dans la vie organisationnelle. Ces auteurs signalent que le nouvel institutionnalisme lui-même ne constitue pas un seul plan de pensée, mais englobe diverses positions sur le rôle des institutions et des individus par rapport à elles. Cependant, les analyses institutionnelles sont généralement d'accord sur le fait que les organisations et les individus qui les peuplent s'insèrent dans un réseau de valeurs, de normes, de règles, de croyances et d'hypothèses définissant la manière dont le monde est et devrait être. Ils suggèrent qu'une manifestation commune de cela est la conformité, enracinée dans des compréhensions communes sur ce qui est adéquat. Par conséquent, les institutions aident à déterminer quelles options sont considérées comme viables et légitimes dans l'organisation, et donc à augmenter la probabilité que certaines décisions ou mesures soient prises. L'utilité particulière de la théorie institutionnelle est qu'elle met l'accent sur les forces de la continuité et du changement dans la vie organisationnelle. Bien qu'elle identifie les contraintes à l'innovation, elle établit également que ces contraintes peuvent être modifiées au fil du temps puisque les institutions sont des « habitudes et pas des choses ». La théorie institutionnelle a également été utilisée pour affirmer que les systèmes d'information sont eux-mêmes des institutions et, en tant que tels, comportent d'importantes forces de façonnage et de légitimation. Ici, l'accent est mis sur un certain nombre de processus sociaux distincts, y compris l'établissement d'un accord sur la valeur de la technologie dans la société « post-industrielle », le réseau d'industries qui créent des ressources matérielles et des connaissances, les sociétés professionnelles qui développent des normes technologiques et de pratiques, ainsi que la réglementation et la législation régissant leur développement et leur utilisation. Ils signalent que l'institutionnalisation d'un nouveau système d'information organisationnelle est donc une tâche complexe qui implique un processus « double » d'institutionnalisation de l'informatique et la désinstitutionnalisation des structures et des pratiques organisationnelles déjà établies. Ils concluent que le processus d'institutionnalisation intégré dans de nouveaux services et autour de ceux-ci présente une logique irrésistible pour l'intégration et la convergence des technologies et des institutions, et, à plus long terme, ces forces institutionnelles sont très susceptibles de contester, de façonner et être façonnées par l'activité institutionnelle existante. À cet égard, ils soulignent un paradoxe institutionnel important : les forces institutionnelles pour la conformité et le changement sont toujours présentes et sont constamment en conflit.

Vargo et al. (2015) soutiennent que la considération d'une approche d'écosystème de service pour l'innovation souligne que la maintenance, la perturbation et le changement d'institutions sont toujours des processus co-créatifs dans lesquels les acteurs tentent de résoudre les contradictions

et les incohérences pour que de nouveaux arrangements institutionnelspuissent fonctionner. Ces auteurs estiment que les liens entre les différents niveaux (micro, méso et macro) et entre les différentes institutions sont des éléments importants à explorer et il est donc nécessaire d'encourager les recherches conceptuelles et empiriques sur ces liens.

4) Le **facteur "Digital divide"** regroupe les thèmes "Digital divide" et "Rural".

Par exemple, la recherche de Srivastava & Shainesh (2015) discute de la fracture numérique. Selon ces auteurs, cette fracture numérique est habituellement conceptualisée par une logique dominante de biens/produits, où la réduction du fossé implique la fourniture de biens/produits numériques aux segments défavorisés de la population pour améliorer leurs capacités numériques et ainsi avoir une influence positive sur les résultats (ou services) numériques expérimentés. Leur étude est ancrée dans la logique de service-dominante pour proposer que la réduction du fossé dans une perspective de service est mieux adaptée au contexte des pays en développement. Les chercheurs soulignent que, dans les pays en développement, il existe un énorme fossé entre les différents segments de la société, notamment dans l'accès aux services de base tels que les soins de santé et l'éducation. Cette recherche examine les différences qui prévalent dans le niveau des services consommés par les différents segments de la population (division des services) en tant que problème clé à aborder à l'aide de TIC innovants dans les pays en développement. Dans ce cadre, les TIC puissent être utilisées pour combler le fossé des services afin d'améliorer les capacités des segments défavorisés de la société. Mais une telle prestation de service nécessite des TIC ainsi que d'autres ressources que les TIC. S'appuyant sur les concepts issus de la logique des services et de la science des services, l'article vise ainsi à comprendre comment ces efforts d'innovation de service peuvent être orchestrés. La recherche de Srivastava & Shainesh (2015) retrace les configurations de trois ressources interactives : **la connaissance, la technologie et les institutions**. Les contributions théoriques sont largement associées à la compréhension de la façon dont les trois ressources interactionnelles ont été orchestrées pour la création de valeur axées sur le service dans différents modèles combinatoires en tant qu'exploitation de ressources, combinaison de ressources et renforcement de la valeur. L'analyse révèle également les trois étapes distinctes de l'évolution de l'innovation des services : i) idée, lancement infantile et croissance précoce ; ii) croissance tardive et iii) expansion. Dans chaque étape, il y a un changement de la ressource dominante. Enfin, elle identifie également quatre facteurs clés pour la mise en œuvre réussie de ces innovations de services basés sur les TIC : i) l'empathie obsessionnelle des clients ; ii) la croyance au pouvoir de transformation des TIC ; iv) l'apprentissage récursif continu et iv) l'orchestration efficace du réseau.

5) Le **facteur "smart city/smart city services"** regroupe les thèmes : "smart city/smart city services", "Urban/city", "Citizen", "e-Government". Il est lié aux facteurs "Self-service systems", "Public service innovation", "Institutional Theory".

Arduini et al. (2010); Reggi et al. (2014); Arduini et al. (2014); Arduini & Zanfei (2014) ont étudié implicitement la notion de smart city sous l'angle de l'innovation digitale dans les services publics. Pour ces auteurs, les services électroniques publics sont un domaine de recherche large et en expansion, dans lequel des chercheurs et des praticiens de différents domaines sont impliqués. Cependant, l'attention croissante accordée aux services électroniques publics n'est que partiellement reflétée dans la littérature. Par conséquent, leur étude a développé une méta-analyse de la littérature sur

la livraison, la diffusion, l'adoption et l'impact des services électroniques publics dans cinq catégories de services : **e-gouvernement, e-education, e-Santé, Infomobilité et e-procurement**. Leur recherche met en évidence une hétérogénéité significative de la production scientifique dans les catégories de services. Elle met également en évidence des domaines largement inexplorés ainsi que des problèmes à peine analysés. Arduini & Zanfei (2014) soulignent que la diffusion généralisée des TIC a changé la perception du rôle des services dans les activités économiques et dans l'ensemble de la société. En effet, les TIC permettent la disponibilité, la fourniture et l'accessibilité de services à valeur ajoutée de haute qualité en temps réel, pratiquement n'importe où et permettant une participation sans précédent de diverses catégories d'utilisateurs à tous les niveaux, y compris les citoyens, les entreprises et les autres institutions. Arduini & Zanfei (2014) soulignent que dans ce contexte général, la diffusion des TIC dans le secteur public et le développement de services publics basés sur le Web sont devenus un domaine de recherche reconnu qui ont gagné en importance dans l'analyse des changements institutionnels et des politiques publiques.

Misuraca et al. (2011) cherche à contribuer au débat académique et institutionnel européen sur l'interopérabilité comme un moyen de permettre aux administrations publiques de collaborer au sein des États membres et à travers les frontières. Leur recherche se focalise sur les villes de l'Union européenne. L'objectif de leur projet a été d'étudier l'interaction entre les TIC et les processus de gouvernance au niveau des villes pour formuler un cadre interdisciplinaire d'évaluation des différentes dynamiques émergeant des innovations de services basées sur les TIC dans les villes européennes.

6) Le **facteur "Self-service systems"** regroupe les thèmes "Self-service systems","Data-driven", "open data". Il est lié aux facteurs "Nation Health Service", "smart city/smart city services".

Les "Self-service systems" regroupent les services qui ont la faculté de laisser à l'usager ou au client de choisir le(s) bien(s) ou service(s) offert(s) ou présenté(s) ou de « se servir lui-même » avant de s'acquitter du prix affiché ou de rendre compte de la transaction effectuée Rai & Sambamurthy (2006); Bitner & Brown (2008); Demirkan & Spohrer (2014). Par exemple, les services publics de villes cherchant à devenir smart proposent des self-services : Le Vélib' à Paris, le Vélo'v à Lyon.

Juell-Skielse et al. (2014) analysent les concours d'innovation comme des instruments populaires pour stimuler le développement de self-services numériques utilisant des données ouvertes. Cependant, leur étude indique que seul un nombre limité de résultats développés au cours de ces événements deviennent des services numériques viables attirant une base d'utilisateurs significative.

7) Le **facteur "Nation Health Service"** regroupe les thèmes "Nation Health Service", "Adoption and diffusion", "Health-care". Ce facteur est lié au facteur "Well-being/Transformative Service Research".

Savory (2006) analyse les services de santé du secteur public dans le cadre du National Health Service (NHS) du Royaume-Uni. Il a étudié des initiatives développées pour gérer plus efficacement le processus d'innovation technologique dans les services de santé. Il a proposé à partir de là, un agenda de recherche sur les processus de gestion de l'innovation dans les services de santé. Cet agenda met l'accent sur les problèmes concernant les les processus d'innovation formels et informels ; les variables contingentes affectant la conception des processus d'innovation ; les limites de la technologie dans

les approches de la gestion de l'innovation basée sur la pratique ; et le besoin d'ajustement culturel des modèles de gestion de l'innovation. Les recherches de Savory & Fortune (2014) soutiennent que différents secteurs utilisent des approches distinctes pour structurer leurs processus d'innovation. Selon ces auteurs depuis les années 1970, les travaux sur les systèmes d'innovation macro-économique ont montré qu'il n'existe pas de modèle unique d'innovation qui puisse être appliqué dans tous les secteurs. Les travaux dans des secteurs autres que les soins de santé sont toutefois utiles pour comprendre les soins de santé et la façon dont ces systèmes de santé évoluent avec le temps. Leur recherche montre comment un système sectoriel d'innovation pour les technologies de la santé s'est développé au Royaume-Uni. Ils signalent le besoin d'une recherche comparative avec d'autres systèmes de soins de santé pour explorer comment le couplage de l'activité d'innovation entre l'industrie des technologies de la santé et les systèmes de santé, tant publics que privés, a été soutenu ailleurs.

Hanseth & Bygstad (2015) ont étudié les stratégies de normalisation dans le secteur de la santé, à travers sept cas longitudinaux sur une période de 20 ans. Leur question de recherche était : Quelles stratégies de standardisation appuient l'innovation dans le secteur de la santé ? Ils mettent ainsi en lumière le rôle des normes TIC dans l'innovation en matière de services.

8) Le **facteur "Well-being/Transformative Service Research"** regroupe les thèmes "Well-being", "Transformative Service Research", "Health-care".

Les travaux de Anderson et al. (2013); Barrett et al. (2012); Ostrom et al. (2015, 2010); Sanchez-Barrios et al. (2015); Oborn et al. (2011) portent sur la création de services durables pour le bien-être et la santé à long terme. Dans ce contexte, l'approche nommée "Transformative Service Research" ou "Recherche sur le service transformateur" se concentre sur le bien-être lié aux services. Anderson et al. (2013, p. 1204) ont proposé un cadre d'analyse (figure 22) qui offre une vue d'ensemble de la façon dont l'interaction entre les entités de gestion de services (p. ex. les employés de services individuels, les processus ou les offres de services, les organisations) et les entités de consommateurs/usagers (p. ex. individus, familles ou les communautés) influencent le bien-être des deux. Anderson et al. (2013) ont proposé des questions de recherche dérivées concernant des services financiers, des soins de santé et des services sociaux qui aident à catalyser de nouvelles recherches dans le domaine de recherche du service transformateur.

La santé des usagers de services est un des centres d'intérêt des chercheurs qui explorent le potentiel de transformation des services de santé dans le but d'améliorer la santé au niveau individuel et collectif. En ce sens, la "Recherche sur le service transformateur" signale de nombreuses questions de recherche Anderson et al. (2013, p. 1208), par exemple :*pourquoi les mêmes offres de services de santé ont-elles des impacts différents sur différents collectifs (p. ex., Pauvres par rapport à riches) ou différents groupes ethniques ? Quelles sont les caractéristiques des offres de services qui réussissent à réduire les disparités de santé entre les différents collectifs ?*.

Aussi, ces chercheurs soutiennent que la recherche sur les services accorde peu d'attention aux services sociaux. Ils examinent à la fois les organismes de services sociaux à but non lucratif et les organismes gouvernementaux et soulignent l'importance du macro-environnement, en particulier des politiques publiques et les services publics résultants sur le bien-être des consommateurs. En ce sens, ils proposent les questions de recherche suivantes Anderson et al. (2013, p. 1208) : *Quels sont les*

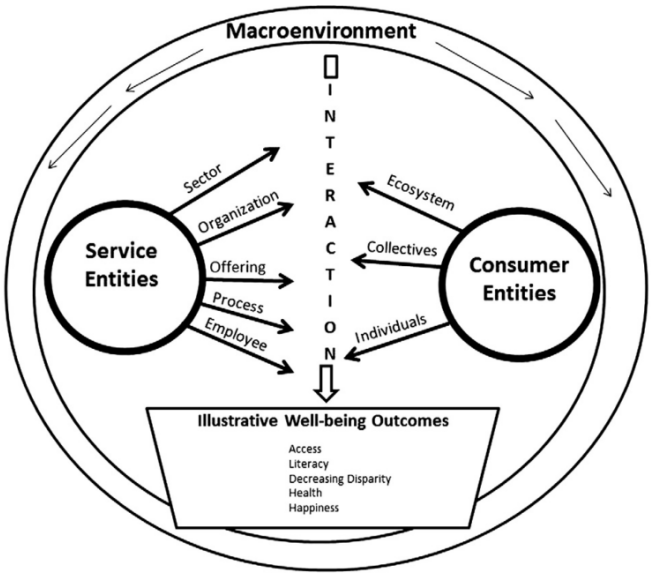


FIGURE 22 – Transformative Service Research.

Source : Anderson et al. (2013, p. 1204)

antécédents et les conséquences de la tension entre les fournisseurs de services et les clients lors de la co-création et la coproduction des services sociaux ? Quels sont les aspects du processus dialogique qui se produisent au cours de la prestation de service sociaux, facilitent ou nuisent à la notion de bien-être ?.

D'autres questions de recherche sur les services durables ont ete abordés par exemple par Anderson et al. (2013, p. 1209) : *quelles stratégies d'agents de changement pour les consommateurs pourraient accroître leur volonté de s'engager dans des comportements de service plus durables ? Les consommateurs sont-ils conscients que la consommation de services peut avoir un impact sur l'environnement ? Ont-ils connaissance de stratégies pour atténuer cet impact ? Comment leur consommation actuelle de services influe-t-elle sur d'autres entités de consommateurs, maintenant et dans le futur ?, Comment les gouvernements régionaux (par exemple, les villes) peuvent-ils élaborer des stratégies uniques pour la formulation et la conception des systèmes de services contribuant à la durabilité ? Comment les gouvernements peuvent-ils inciter les citoyens à aider les villes à se transformer en villes durables ? .*

Selon Ostrom et al. (2015), le contexte actuel dans lequel le service est livré et expérimenté a changé fondamentalement grâce notamment aux progrès de la technologie, en particulier celles de l'information qui ont modifié la façon dont les usagers se servent avant, pendant, et après l'achat. A travers des tables rondes avec des chercheurs affiliés à des centres de recherche de services situés dans le monde entier, ces chercheurs ont abouti aux 10 priorités de recherche de service suivantes (figure 23) :

1) Stimuler l'innovation dans les services, 2) améliorer notre compréhension de la création de valeur, 3) faciliter la servitisation et l'infusion de service, 4) améliorer l'expérience du service, 5) comprendre l'organisation et les problèmes des employés, 6) améliorer le bien-être grâce au service

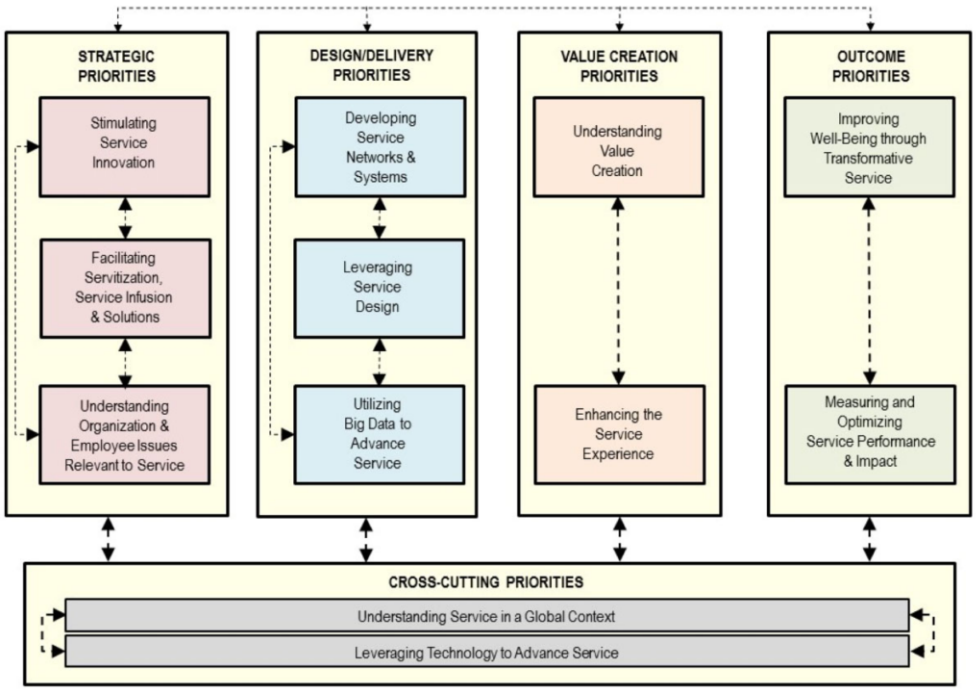


FIGURE 23 – Cadre d'organisation pour les priorités de recherche sur les services en 2015.

Source : Ostrom et al. (2015, p. 129)

transformateur, 7) mesurer et optimiser les performances du service et développement de réseaux et systèmes de services, 8) comprendre le service dans un contexte global, 9) Utiliser de grandes quantités de données pour faire avancer le service, 10) tirer parti de la technologie pour faire avancer le service.

9)Le **facteur "Public service innovation"** regroupe les thèmes "Public service innovation", "Local government", "Public Service", "Public Policy". Il est lié au facteur "Public Service System" et "smart city/smart city services".

Dans une recherche sur l'innovation dans les organisations publiques Walker et al. (2015) analysent la capacité non linéaire, la complexité et les contextes dynamiques au sein des projets d'innovation de gouvernements locaux anglais. Leurs résultats indiquent que les non-linéarités influent sur l'innovation perçue par rapport à la capacité politique et sociale et le dynamisme politique.

Pour Damanpour et al. (2009), la recherche sur l'innovation suggère que les types d'innovation ont des attributs, des déterminants et des effets différents. Leur recherche met l'accent sur les conséquences de l'adoption de trois types d'innovation dans les organisations de services : 1) service, 2) processus technologique et 3) processus administratif. Ils soutiennent que l'impact de l'innovation sur la performance organisationnelle dépend des compositions de types d'innovation au fil du temps. Ils ont analysé les activités innovantes dans un panel de 428 organismes de service public au Royaume-Uni sur quatre années. Leurs résultats suggèrent que les organisations doivent être considérées comme des systèmes adaptatifs, et l'innovation comme un moyen de faciliter les changements adaptatifs dans l'environnement. Cette étude s'écarte des recherches antérieures en proposant que : (1) les innovations dans les

organisations de services ne respectent pas un impératif technologique ; (2) l'impact de l'innovation sur la performance organisationnelle dépend de la co-adoption de différents types d'innovation plutôt que l'adoption d'un seul type ; et (3) les effets combinatoires des types d'innovation sur les performances peuvent être mieux examinés au fil du temps, et non pas à un moment donné dans le temps. Ces auteurs signalent que, la capacité d'une organisation de services à introduire et à intégrer des ensembles de types d'innovation dans le temps est une capacité unique et rare qui fournit des compétences distinctives, crée de la valeur en différenciant l'organisation, répond aux changements environnementaux et améliore ainsi la performance organisationnelle. Plus la composition des types d'innovation est unique, intégrée et complexe, plus inimitable et non substituable est la capacité organisationnelle et leurs compétences distinctives, plus la performance organisationnelle est durable au fil du temps. Aussi, ils signalent qu'étant donné que le changement adaptatif est un processus continu, les effets bénéfiques de l'activité d'innovation au fil du temps seront renforcés par la capacité d'une organisation à modifier la composition des innovations introduites dans les unités organisationnelles et d'atteindre le leadership au sein de la population en adoptant continuellement des innovations. Dans ce même groupe résultant de l'analyse factorielle, le travail de Djellal et al. (2013) explore la possibilité d'une intégration des travaux sur l'innovation de service public à partir de quatre perspectives théoriques différentes utilisées dans les travaux d'innovation de service (et que nous avons déjà indiqué dans le début de ce chapitre) : assimilation, démarcation, inversion et intégration / synthèse.

10) Le **facteur "Public Service System"** regroupe les thèmes "Public Service System", "Customer-oriented public service system", "Value-in-use". Il est lié aux facteurs "Value co-creation" et "Product-Service System (PSS)".

Concernant les systèmes de service public, Osborne et al. (2015) ont proposé un cadre d'analyse nommé SERVICE pour les systèmes de services publics durables et les organisations gestionnaires de service public. Selon ces auteurs, la prestation des services publics exige la gouvernance des systèmes de services publics sophistiqués plutôt que de services publics individuels. Ces auteurs soulignent que malgré les différences entre les services publics dans différents secteurs de services ou à différents points de la chaîne de prestation de service publics, il est nécessaire de considérer le système de service public comme un ensemble et de le rendre durable dans le temps. En ce sens, Tuurnas (2015) souligne que la transformation vers des systèmes de services publics durables est un défi tant sur le plan organisationnel que sur le plan de la culture organisationnelle.

D'autre part, le travail de Enquist et al. (2011) a montré que le modèle actuel de système de service public se concentre sur les ressources opérandes et la logique dominante de produit, plutôt que sur les ressources opérantes, avec la logique dominante de service. Selon ces auteurs, l'effet de cette dichotomie est une négation effective du désir professé d'un système de service public axé sur le client. Leur recherche propose un modèle viable de la façon dont un arrangement redéfini, basé sur la logique dominante de service, pourrait être atteint. Ils décrivent deux défis majeurs qui consistent à : 1) gouverner un réseau de valeur légalement couplé basé sur des valeurs plutôt que sur des règles ; 2) créer un service public plus durable basé sur la valeur d'utilisation pour toutes les parties prenantes du réseau de valeurs. Ils soulignent qu'en développant une entreprise de services basée sur la logique dominante de service, il est important d'investir des ressources conformément à un ensemble équilibré de perspectives sociales, environnementales et économiques.

11) Le **facteur "Value co-creation"** regroupe les thèmes "Value co-creation", "Service-dominant logic", "Resource Integration", "Value proposition". Il est lié aux facteurs "Service Science (SSMED)", "Product-Service Systems (PSS)" et "Public service systems".

Grönroos & Gummerus (2014, pp. 207-208) présentent un résumé de dix principes managériaux de la logique de service liés à la création de valeur :

- *N'importe quel usager d'un service crée de la valeur sous la forme de la valeur d'usage (value-in-use).*
- *La valeur (en tant que valeur d'usage) évolue dans un processus cumulatif, ou est parfois détruite (value destruction), tout au long du processus de création de valeur du client/usager.*
- *La valeur (en tant que valeur d'usage) est unique, expérimentale et contextuellement perçue et déterminée par les clients/usagers.*
- *Les entreprises en tant que fournisseurs de services sont fondamentalement des facilitateurs de la valeur dans une sphère de génération de valeur fermée au client (une sphère de fournisseur), de sorte qu'ils développent et fournissent une valeur d'usage potentielle pour les usagers.*
- *Le fournisseur de services peut s'engager dans la création de valeur des usagers et dans la création des opportunités de co-création de valeur entre les acteurs, s'il existe une plate-forme de co-création où elle peut être établie par des interactions directes entre les acteurs dans le processus de génération de valeur.*
- *Il peut y avoir des activités de co-création de valeur sociales qui influencent le processus de création de valeur entre les usagers et les acteurs de l'écosystème.*
- *Le service est l'utilisation des ressources pour soutenir les pratiques quotidiennes des clients de manière - physique, mentale, virtuelle, possessive - et ainsi faciliter la création de valeur.*
- *Le but du marketing est d'engager le fournisseur de services avec les processus clients afin de permettre la création de valeur réciproque entre les acteurs, avec un service en tant que facilitateur.*
- *En tant que fournisseurs de services, les entreprises ne se limitent pas à faire des promesses au travers des propositions de valeur.*
- *Dans les interactions directes, en utilisant une plate-forme de co-création de valeur, les entreprises en tant que fournisseurs de services peuvent influencer directement et activement la création de valeur de ses clients et de garder ainsi les promesses faites.*

Également, le travail de Grönroos & Gummerus (2014) présente les similarités et les différences entre la logique de service de l'École nordique et la logique dominante de service de Vargo et Lusch. Grönroos & Gummerus (2014, pp. 208-210) ont aussi proposé des définitions des concepts value/value-in-use, value-in-exchange, value creation, co-creation, co-creation platform, direct and indirect interactions, value co-creation, independent value creation, social value co-creation du point de vue de marketing. Gummesson & Grönroos (2012) affirment pour leur part qu'une grande partie des chercheurs de l'École Nordique de recherche en service et co-creation de valeurs sont déconcertés de voir combien de ce qui a été présenté comme la nouvelle théorie des services par Vargo & Lusch (2004); Vargo et al. (2008); Vargo & Lusch (2016, 2017) étaient déjà des contributions de l'École

Nordique de service et d'autres pays depuis les années 70 et 80. Gummesson & Grönroos (2012, p. 490) présente une synthèse des principales contributions de l'École nordique de service en termes de co-création de la valeur, basée notamment sur les travaux de Grönroos, Gummesson and Edvardsson. En ce sens, Ostrom et al. (2015); Ordanini & Parasuraman (2012); Edvardsson, Tronvoll & Gruber (2011) ont signalé un besoin d'avancement dans la compréhension de la co-création/co-destruction de la valeur dans un écosystème de service, au travers des approches longitudinales, permettant d'étudier les changements dans les systèmes de service au niveau macro, et les conséquences des changements pour les diverses composantes de tels écosystèmes.

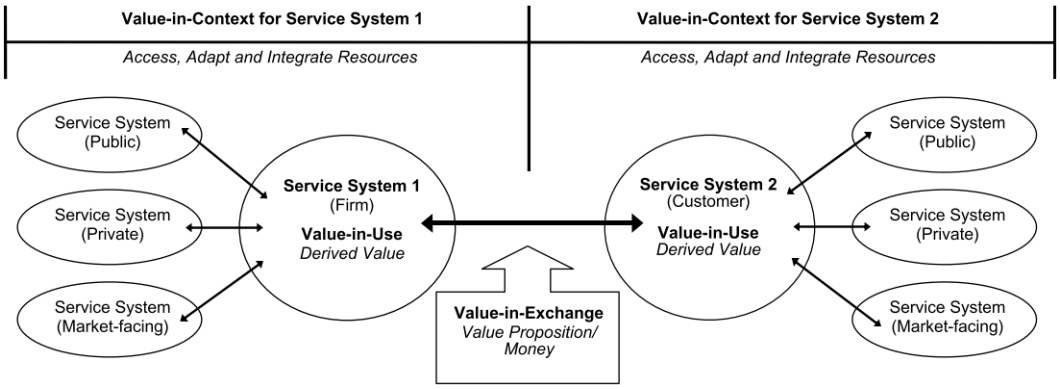


FIGURE 24 – Co-création de la valeur parmi les systèmes de service.

Source : Vargo et al. (2008, p. 149)

Vargo et al. (2008) ont analysé la co-création de la valeur dans un système de service (figure 24). Selon ces auteurs, les systèmes de service co-créent de la valeur en fonction des ressources des différents acteurs : cette interdépendance permet l'échange des services par service et l'intégration des ressources. La figure 24 représente le *service par service* comme base de l'échange économique au travers des systèmes de services publics et privés. Aussi, l'image montre la relation entre valeur-échange, valeur d'usage et co-création de la valeur. Pour Vargo & Lusch (2016) la co-création de la valeur est devenue plus claire au cours des dernières années. Selon Vargo & Lusch (2016), la valeur se développe autour de l'intégration des ressources des acteurs au travers des expériences holistiques et significatives dans les écosystèmes de service, gouvernés et évalués par des arrangements institutionnels(figure 25).

Néanmoins, nous soutenons que la notion de la valeur reste encore très floue et souvent réduite à la valeur d'échange, la valeur économique ou monétaire. En ce sens la recherche en gestion publique de Osborne (2017) a consacré une section aux limites de la S-D Logic. Ces derniers auteurs ont conclu qu'il est nécessaire d'éclairer la notion de création de la valeur dans le service public Osborne (2017, p. 5) :

> "the nature and dimensions of 'value' in the context of public services ; the balance between individual and social/public value in public services delivery ; the impact of the multiple stakeholders involved in public services delivery upon the determination of value ; the processes through which service users and citizens learn to create value and how these might be supported (and by whom), and the extent to which 'value creation' is a meaningful term in the context of unwilling and/or involuntary service users".

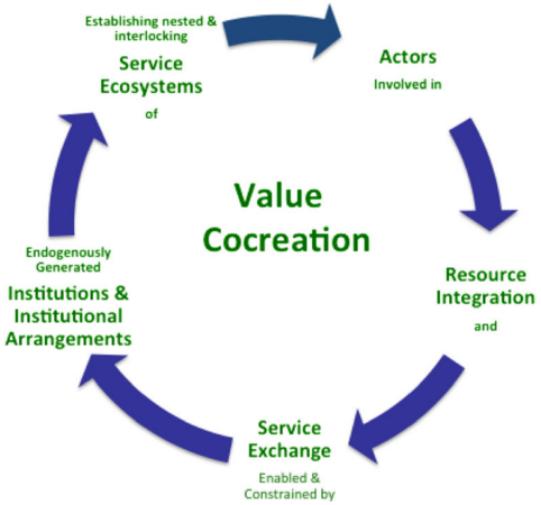


FIGURE 25 – Co-création de valeur selon la SD Logic.

Source : Vargo & Lusch (2016, p. 7)

Par ailleurs, Hietanen et al. (2017, p. 1) ont conclu que : "SDL ill-equipped to understand consumer culture, but also continuing to propagate simplistic and misguided views of "value" in commodity markets".

12) Le **facteur "Service Science (SSMED)"** regroupe les thèmes "Service Science (SSMED)", "Service system" et "Complex service system". Il est lié aux facteurs "Value co-creation" et "Product-Service System (PSS)".

Maglio & Spohrer (2008) soutiennent que les systèmes de service sont des configurations de création de valeur entre les personnes, les technologies, les informations partagées (p. ex. les langues, les standards, les méthodes) et les propositions de valeur reliant des systèmes de service internes avec d'autres systèmes de services externes. La science des services est née vers 2004 comme une approche interdisciplinaire pour avancer dans la compréhension de différents systèmes de service (Spohrer & Kwan, 2009). Selon Maglio & Spohrer (2008, p. 18) :

> la science de service cherche à créer une base systématique pour l'innovation des services : elle combine l'organisation et la compréhension humaine avec la compréhension commerciale et technologique pour classer et expliquer les nombreux types des systèmes de service qui existent, ainsi que la manière dont les systèmes de service interagissent et évoluent pour créer de la valeur. L'objectif est d'appliquer la compréhension scientifique pour améliorer notre capacité à concevoir, à améliorer et à étendre les systèmes de service.

Ng et al. (2009, 2011) signale que la science de service est née à IBM pour combiner la « Science, gestion et ingénierie des services » (SSME), afin de développer une approche interdisciplinaire de la recherche sur les services à travers l'intégration de quatre écoles différentes : la gestion des entreprises, l'ingénierie, les sciences sociales et les systèmes d'information. Selon ces auteurs, ces

écoles représentent un ensemble diversifié de disciplines académiques telles que le marketing, la gestion des opérations, la comptabilité, la recherche d'opérations, les systèmes d'information, la conception, l'ingénierie, l'économie et la psychologie. Ces auteurs soutiennent ainsi que la science des services peut être définie comme une intégration de diverses disciplines telles que la gestion, l'ingénierie, la comptabilité, les finances et les opérations, dans le but de préparer la prochaine vague d'innovateurs pour contribuer à l'économie de services.

13) Le **facteur "Product-Service Systems (PSS)"** regroupe les thèmes "Product-Service Systems (PSS)", "servitisation", ""Transit/Trafic/Transportation" et "Service system". Il est lié aux facteurs "Public service Systems", "Value co-creation" et "Service Science (SSMED).

Les travaux de Mont (2002); Tukker (2004); Pan & Nguyen (2015); Liu et al. (2014); Smith et al. (2014); Beuren et al. (2013) portent sur les PSS et la servitisation. Beuren et al. (2013) ont réalisé une revue de la littérature sur PSS à partir de l'analyse de 149 articles publiés entre 2006 et 2010. Ils ont cherché à examiner les façons dont la littérature contemporaine a caractérisé le concept de PSS en termes de portée et de contenu ainsi que son évolution, sa classification et ses applications. Selon ces auteurs, leur travail est une extension de la révision de Baines, qui considère la « servitisation » comme l'évolution de la position du produit axé sur le contenu de la matière vers une position où le composant matériel est inséparable d'un système de service. De même, ces auteurs considèrent la « productisation » comme l'évolution des composantes des services pour inclure un produit ou un nouveau composant de service commercialisé en tant que produit. Ainsi, selon ces auteurs, le PSS peut être vu comme la convergence de ces deux tendances en considérant un produit et un service comme offre unique. Ils soutiennent que les éléments clés du PSS sont (i) le produit ; (ii) le service, dans lequel une activité est effectuée sans avoir besoin d'un bien tangible ou sans besoin d'un système ; et (iii) la combinaison des produits, des services et de leurs relations. Selon Smith et al. (2014), le phénomène de servitisation fait référence à la transition entre Produit et Service pour générer de la valeur d'échange aux usagers. Cet auteur souligne que Tukker (2004) a développé un modèle avec huit sous-catégories de PSS qui vont du produit pur, au service pur. Cependant, Smith et al. (2014) soulignent qu'en raison de la complexité inhérente aux types de PSS, la création de la valeur devient plus abstraite et plus difficile à mesurer, ce qui complexifie la relation fournisseur-client. Ils soulignent aussi le besoin de comprendre la transition entre les logiques produit et service.

14) Le **facteur "e-Service"** regroupe les thèmes "e-Service", "Web service", "Web", "Service-oriented architecture (SOA)", "Customer service system", "Marketing Theory". Il est lié au facteur "Modularity theory".

La revue de la littérature de Scupola et al. (2009) discute le concept de service électronique, ses atouts et sa portée pour contribuer à la compréhension générale et à la définition du terme. Ces auteurs ont examiné l'une des principales conditions de développement des services électroniques, à savoir la codification des connaissances dans le cadre de services à forte intensité de savoir (knowledge intensive services, KIS). Ils soutiennent que les services électroniques sont définis comme des services qui sont produits, fournis et / ou consommés grâce à l'utilisation de réseaux TIC tels que les systèmes Internet et les solutions mobiles. Cette compréhension du concept de service électronique met l'accent sur les services standardisés et modulaires.

15) Le **facteur "Modularity theory"** regroupe les thèmes "Modularity theory", "Agency theory", "Saas", "Modular architecture", "Flexibility". Il est lié aux facteurs "e-Service" et "Digital artifact".

Selon Bardhan & Demirkan (2010), les entreprises co-créent leurs offres de services avec leurs clients et créent silos de services qui peuvent être réutilisés au travers des systèmes de services faiblement couplés (i.e. modulaires). D'après ces auteurs, la modularité se réfère au degré auquel les composants d'un système de service peuvent être séparés et recombinés. Le principe de base est que la modularité permet une plus grande agilité et flexibilité lorsque le besoin de changement survient. Les logiciels ou systèmes modulaires peuvent être développés sous la forme de composants avec des interfaces standardisées. Cela permet à des parties du logiciel ou du système d'être facilement modifiées et intégrées dans l'ensemble du système en cas de besoin. Selon Demirkan et al. (2008), l'architecture axée sur les services (Service-oriented architecture, SOA) favorise le couplage en vrac des composants logiciels à travers une plateforme de service afin que l'interopérabilité technique et organisationnelle favorise la chorégraphie dynamique des services. En ce sens, Yoo et al. (2010) souligne quelques problèmes dans le contexte des plates-formes numériques, en particulier, la prise en considération d'une architecture en couches modulaires pour les innovations numériques et les dimensions techniques et stratégiques façonnent probablement les décisions d'une entreprise sur de telles architectures.

Nambisan (2013) considère que la théorie de la modularité traditionnelle peut être complétée par des concepts d'ingénierie logicielle pour résoudre les problèmes liés au contrôle d'une entreprise sur les processus d'innovation lorsque la technologie numérique est intégrée dans ses produits/services.

Selon Keith et al. (2013, p. 233-234) les services digitaux (p. ex. e-service/m-service) sont basés sur le concept de **modularité**, qui se réfère à *« la mesure dans laquelle les composants d'un système peuvent être séparés et recombinés grâce au couplage entre les composants et le degré auquel les « règles » ou l'architecture du système permettent de mélanger et d'associer de tels composants »*. Au fur et à mesure que les systèmes deviennent de plus en plus modulaires, ils deviennent également de plus en plus complexes en raison de l'augmentation du besoin de coordination nécessaire pour gérer un plus grand nombre d'éléments. La théorie de la modularité postule que les systèmes modulaires nécessitent : (1) une architecture qui spécifie tous les modules et leurs fonctions respectives ; (2) interfaces pour l'interaction, la coordination et la communication des modules ; Et (3) des standards pour la conformité des modules aux règles de conception.

16) Le **facteur "Digital artifact"** regroupe les thèmes "Digital artifact", "Digitalization", "Socio-materiality", "Generativity", "Pervasive/ubiquitous", "Modular architecture". Il est lié aux facteurs "Modularity theory", "Mobile ecosystem" et "Boundary resources".

Pour Yoo (2013), le phénomène de la digitalisation a apporté des changements disruptifs dans l'économie, changements qui ont permis la généralité. Selon cet auteur, les chercheurs doivent offrir de nouveaux modèles théoriques et des idées qui guident les pratiques de gestion à l'ère de la généralité qui peuvent étendre, voire supplanter, l'accent mis sur la modularité. Il suggère que les chercheurs en systèmes d'information doivent aborder la matérialité générative des artefacts digitaux en s'appuyant sur la perspective sociomatérielle. Selon Zittrain (2006, p. 1980), la généralité fait référence à la "capacité globale à produire des changements non attendus par des publics différents et non coordonnés". Pour Yoo (2013) nous devons passer de la vision modulaire à la vision de la généralité. Selon Yoo

et al. (2010), les TIC articulent trois caractéristiques matérielles : (1) l'homogénéisation des données, (2) la re-programmabilité, et (3) l'auto-référentialité (c.-à-d. le besoin des technologies numériques pour générer des innovations numériques). Ces trois caractéristiques sont devenues la base pour rendre les artefacts digitaux génératifs. La générativité donne des possibilités presque infinies de recombinassions d'artefacts digitaux hautement programmables grâce à des interfaces standardisées. C'est la générativité, et non la modularité, des artefacts digitaux qui rendent les systèmes de services très évolutifs. **La générativité de la technologie numérique est l'une des raisons pour lesquelles les processus d'innovation digitale dans les systèmes de services sont particulièrement complexes et difficiles à contrôler** (Nylén & Holmström, 2015).

17) Le **facteur "Mobile ecosystem"** regroupe les thèmes "Mobile ecosystem", "m-Service", "Mobile Service Innovation", "Layered Modular architecture". Il est lié aux facteurs "Digital artifact", "Gouvernance", "Boundary resources".

Lindgren et al. (2015, p. 230) ont défini un écosystème mobile comme un réseau étendu et complexe d'acteurs hétérogènes (publics et privés) qui interagissent directement ou indirectement pour fournir aux clients des produits et services mobiles. Au sein de tels écosystèmes, des acteurs intègrent des ressources et échangent des services afin de co-créer de la valeur (Tiwana et al., 2010; Ghazawneh & Henfridsson, 2013; Selander & Henfridsson, 2013; Tiwana, 2014; Eaton et al., 2015). Selon Selander & Henfridsson (2013), un écosystème digital fait référence à un collectif d'entreprises inter-connectées par un intérêt commun dans la prospérité d'une technologie numérique permettant de matérialiser leur propre innovation dans les produits ou les services.

Selon Lindgren et al. (2015), la coordination entre les acteurs d'un écosystème mobile se caractérise par une coopération et une concurrence simultanées qui suivent les nouvelles « règles » du jeu. En raison des relations « concurrentielles », les écosystèmes de service sont également caractérisés par des niveaux élevés d'ambiguïté (Lyytinen & King, 2006), ce qui rend difficile de prévoir l'éventail des conséquences des solutions technologiques spécifiques ont pour les différents acteurs. Des recherches récentes suggèrent que la participation à de tels systèmes de services complexes est également susceptible de redéfinir les rôles et les identités des acteurs impliqués. Autrement dit, au fur et à mesure que les enjeux augmentent, l'identité des organisations participantes devient incertaine et leur rôle peut changer ou disparaître avec le temps.

18) Le **facteur "Boundary resources"** regroupe les thèmes "Boundary resources", "Ecosystem", "Platform-ecosystem", "Platform", "Service platform", "Service scosystem", "Practice theory", "Socio-materiality". Il est lié aux facteurs "Digital actifact" et "Mobile ecosystem".

Dans son travail, Ghazawneh & Henfridsson (2013) tente de comprendre le rôle des ressources frontières dans les plates-formes. Selon ces auteurs, les recherches antérieures documentent l'importance d'utiliser des ressources frontières au sein des plate-formes. Par exemple, des ressources frontières telles que des interfaces de programmation d'applications (API) permettent de développer des écosystèmes-plates-formes grâce aux tierces-parties. Ils soulignent qu'il existe peu, le cas échéant, de révisions théoriques sur la relation entre tierce-partie et ressource frontière au sein d'un écosystème plateforme.

Eaton et al. (2015) souligne que l'âge digital a vu la montée en puissance des systèmes de services

impliquant des acteurs hautement distribués, hétérogènes et intégrant les ressources dont les relations sont régies par des logiques institutionnelles partagées, des normes et des technologies numériques. La coopération dans ces systèmes de service s'effectue dans le contexte d'une tension paradoxale entre, la logique des innovations génératives et démocratiques, et, la logique du contrôle de l'infrastructure numérique et de la plateforme de service. Selon ces auteurs, les ressources frontières jouent un rôle essentiel dans la gestion de la tension, car une entreprise propriétaire de l'infrastructure peut assurer son contrôle sur le système de service, tandis que les entreprises indépendantes peuvent participer au système de service.

Yoo et al. (2012) soutiennent que l'un des traits les plus importants des processus d'innovation basés sur les technologies numériques/smart est l'émergence d'une plate-forme comme axe central de l'innovation. Une plate-forme, telle qu'utilisée ici, consite en : *" Un bloc de construction, qui fournit une fonction essentielle à un système technologique - qui sert de base sur laquelle d'autres entreprises peuvent développer des produits, technologies ou services complémentaires "* (Gawer, 2009, p. 2). Selon Yoo et al. (2012), le concept de plate-forme n'est pas nouveau, cependant la pénétration la technologie numérique avec leurs nouvelles possibilités a renforcé le rôle d'une plate-forme et a attiré l'attention sur les activités d'innovation. Le rôle d'une plate-forme en matière d'innovations basées sur la technologie numérique peut-être vu sous deux perspectives différentes :

D'une part, pour exploiter la convergence et la générativité rendues possibles grâce à la technologie numérique omniprésente. En ce sens, les entreprises innovent maintenant en créant des plates-formes plutôt que des produits simples. La plate-forme et ses modules forment un écosystème (Gawer, 2009; Tiwana et al., 2010) qui comprend des acteurs solides (Boudreau, 2011) ;

Une deuxième perspective sur le rôle des plates-formes est que la prolifération d'outils numériques ou de composants numériques permet aux entreprises de construire une plate-forme non seulement des produits, mais aussi des capacités numériques utilisées dans l'ensemble de l'organisation pour supporter ses différentes fonctions. En ce sens, une approche de plate-forme a comme noyau une architecture modulaire qui permet à l'entreprise de développer un large portefeuille caractérisé par des modules flexibles facilement échangeables. Aussi, une approche de plate-forme peut être considérée comme une perspective commerciale organisationnelle pour tirer parti de la valeur des technologies numériques, permettant la modularité, la générativité et le contrôle des interactions via des ressources frontières (Eaton et al., 2015).

19) Le **facteur "Gouvernance"** regroupe les thèmes "Intra-organizational", "Governance mechanisms", "Inter-organizational" et "Product-Service innovation". Il est lié au facteur "Mobile ecosystem".

Les recherches de De-Reuver & Bouwman (2012); Mukhopadhyay et al. (2015) ont lié l'innovation des services au concept de gouvernance inter-organisationnel des réseaux de valeur. Ces auteurs ont examiné les mécanismes de gouvernance utilisés lors du développement, la mise en œuvre et la commercialisation des services à travers une enquête internationale auprès des réseaux inter-organisationnels complexes. Ces réseaux étaient composés par des opérateurs, des fournisseurs de contenu et des développeurs d'applications dans le domaine des services d'internet mobile. Leurs résultats suggèrent que les mécanismes de gouvernance ne sont pas statiques, mais qu'ils co-évoluent avec le cycle de vie du service en question. La gouvernance fondée sur le pouvoir est utilisée dans les premiers stades

du développement des concepts et des technologies de services. Ensuite, la gouvernance basée sur la confiance est utilisée lors de la mise en oeuvre, le déploiement et la commercialisation. Selon ces auteurs, la gouvernance fondée sur les contrats est la plus courante lors de la mise en œuvre et déploiement. D'autre part, la recherche de Steinicke et al. (2012) a mis en évidence que le choix des mesures de gouvernance contribue à améliorer la coopération dans les innovations de service. Selon ces auteurs, dans des contextes qui reposent sur des contrats basés sur l'équité, l'innovation est motivée par le degré d'influence mutuelle entre les partenaires.

20) Le **facteur "Internet of Things (IoT)"** regroupe les thèmes "Internet of Things", "Big Data", "Smart/tourism", "Smart Service System" et "Tourism". Il est lié au facteur "IT Service innovation".

Perera et al. (2014) soutiennent que l'IoT envisage de connecter et utiliser des milliards de capteurs à Internet pour une gestion efficace des ressources dans les Smart Cities. Selon Xu (2012, p. 716), la capacité et les caractéristiques intelligentes de l'IoT permettent l'innovation dans les services en : 1) élargissant la collecte de données centrées humain et non humain et 2) offrant des services intelligents via des réseaux de capteurs intégrés variés.

21) Le **facteur "IT Service innovation"** regroupe les thèmes "e-service innovation", "Digital/ICT/IT service innovation" et "e-service". Il est lié aux facteurs "Service delivery" et "Internet of Things".

Tsou & Hsu (2011) ont défini l'innovation en matière de services électroniques ou IT comme un construit multidimensionnel constitué de deux dimensions principales distinctes et séparables, à savoir : l'e-service/produit innovation et les processus d'innovation de e-services.

22) Le **facteur "Service delivery"** regroupe les thèmes "Service delivery", "Service delivery system" et "Service encounter". Il est lié au facteur "IT Service innovation".

Tsou et al. (2014) signalent que la prestation de service devrait être conçue, établie, raffinée et déboguée pour répondre aux besoins des clients/usagers. Dans leur étude, ils ont défini la prestation de service comme la capacité d'une entreprise à apporter de la valeur aux clients lors d'un processus de rencontre. La co-création de la valeur peut être facilitée grâce à une série de rencontres, y compris des rencontres de communication, des rencontres d'utilisation et des rencontres de service.

23) Le **facteur "C-B approach"** regroupe les thèmes "Caracteristics-Based approach" et "Lancasterian".

Le travail de Hong & Miyazaki (2013) examine les caractéristiques des services mobiles d'entreprise en B2B en Corée afin d'identifier les innovations technologiques et non technologiques. À partir d'une approche basée sur les caractéristiques, ces auteurs ont constaté que les « nouvelles » caractéristiques du service après 2009-2010 sont liées à une innovation radicale alors que les caractéristiques du service avant 2009-2010 sont liées à une innovation incrémentale. Selon ces auteurs, une combinaison de caractéristiques de service «améliorées» et des «services nouveaux » est liés à l'innovation semi-radicale. Leur recherche distingue des innovations progressives, radicales et semi-radicales.

Du point de vue de l'innovation non technologique, des innovations recombinantes et personnalisées ont été identifiées pour se concentrer sur les compétences directes des fournisseurs de services et des utilisateurs.

Savona & Steinmueller (2013) ont étendu l'approche basée sur les caractéristiques de Gallouj & Weinstein (1997), laquelle s'inspirée du modèle lancasterien (Gallouj, 2004). Leur article s'ajoute à la littérature sur l'innovation et la productivité dans les services de trois façons. Tout d'abord, il étend à la littérature récente en essayant de reconceptualiser la production de services en termes de caractéristiques, selon l'approche de Lancaster. Leur apport implique la prise en compte du temps du client dans la co-production du service. En particulier, leur article s'est concentré sur les fonctionnalités associées à l'utilisation des TIC dans la définition et la prestation des services. Selon l'approche lancasterienne, un produit/service peut être « décomposé » en une série de vecteurs de caractéristiques. Le fournisseur de services et le consommateur sont représentés ici, chacun d'eux contribuant à la représentation de la production du service en intégrant les caractéristiques techniques et les caractéristiques de compétence.

4 Une mise en perspective de la transformation des systèmes de service dans l'ère smart

Des thèmes émergents de recherche ont été identifiés à travers un algorithme de VantagePoint à partir des données collectées pour la période de 2011 à 2015. L'algorithme a identifié les 30 thèmes suivants, visualisés dans la figure 26 :

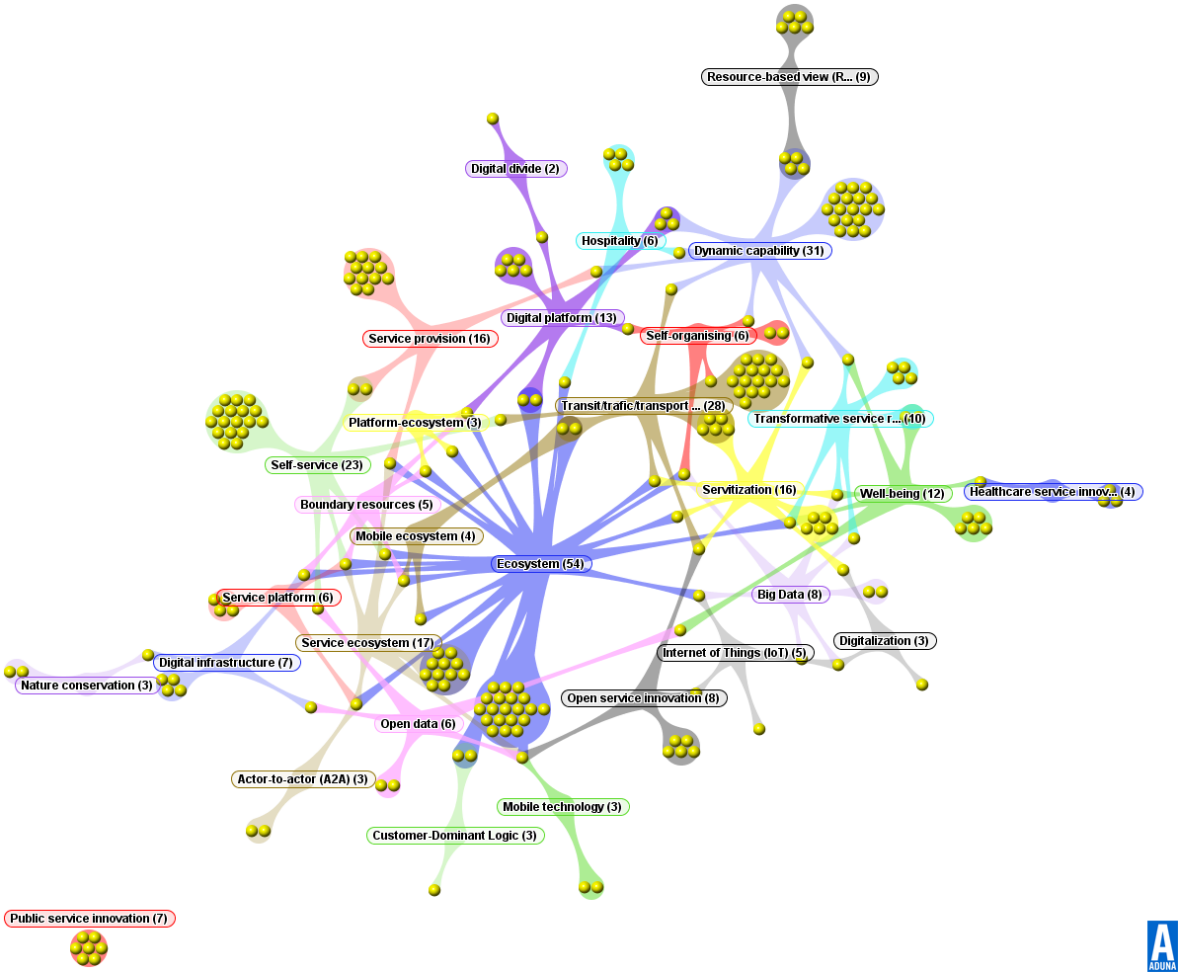


FIGURE 26 – Thèmes émergents de recherche concernant IS, SS et LIS.

Source : élaboration propre à partir de données collectées sur ISIWoS et Scopus. Visualisation à travers *Aduna Cluster Map*, via le logiciel VantagePoint.

Les thèmes émergent correspondent à : 1) Self-service 2) Self-oganising, 3) Dynamic Capability, 4) Service provision, 5) Mobile technology, 6) Digital Infrastructure, 7) Service platform, 8) Digital plateforme, 9) Platform-ecosystem 10) Ecosystem, 11) Mobile ecosystems, 12) Service ecosystem, 13) Boundary ressources, 14) Open data, 15) Healt-care service innovation, 16) Public service innovation, 17) Open service innovation, 18) Nature conservation, 19) Customer dominant logic, 20) Digitalisation, 21) Internet of Things (IoT), 22) Big Data, 23) Well-being, 24) servitisation, 25) Transit/trafic/transport service innovation, 26) Transformative service research, 27) Hospitality, 28) Ressource-based view,

29) Actor-to-actor (A-2-A), 30) Digital Divide. Les thèmes de recherche identifiés ont pour but de constituer un agenda de recherche interdisciplinaire pour souligner les grandes orientations de la structure intellectuelle de la recherche en innovation dans les systèmes de service. Dans les paragraphes suivants, nous présentons quelques questions de recherche pour avancer dans la compréhension de l'innovation dans les systèmes de service, notamment en termes de recherches futures sur les smart service systems.

1) **Complexité et multi-dimensionalité de l'innovation dans les systèmes de service**

La capacité dynamique permet aux entreprises de s'aligner sur les changements environnementaux, de créer de la valeur et de prospérer dans le marché (Kindström et al., 2013). Les résultats montrent qu'il est nécessaire d'avancer dans la compréhension des smart service systems et du self-service en termes de Dynamic Capability. Selon Agarwal & Selen (2009), la capacité d'innovation concerne à la fois la génération et l'exploitation de nouveaux produits, services, procédés et pratiques commerciales. Pour Demirkan & Spohrer (2014), la capacité dynamique d'un self-service system implique nécessairement la technologie, les politiques, l'organisation et la coordination. Des recherches futures pourront appliquer le cadre d'analyse de (Nylén & Holmström, 2015).

Selon Kindström et al. (2013), de futures travaux pourront se focaliser sur les problèmes liés au contexte de la fourniture/provision du service. En effet, le besoin se fait sentir de recherches complémentaires visant à comprendre les enjeux des nouvelles caractéristiques complexes telles que self-organizing (Meynhardt et al., 2016), la sensibilité au contexte et la position géographique. Ceci mène à la question de recherche suivante :

Au-delà d'une vision réductionniste, comment la théorie de la complexité peut-elle saisir la multidimensionnalité et l'aspect systémique de l'innovation dans les systèmes de service, notamment l'évolution vers des smart service systems en termes de capacités dynamiques des acteurs de leur écosystème ?.

2) **Combinaison et raffinement des différentes logiques de service pour comprendre l'innovation dans les systèmes de service**

Afin d'avancer dans la compréhension de l'innovation dans les systèmes de service, nous soulignons le besoin de combinaison/intégration de plusieurs logiques de service. Ceci est en cohérence avec le travail de (Kingman-Brundage et al., 1995) qui suggère qu'un système de service est coordonné au travers de l'intégration de trois logiques différentes et concurrentes : la logique de clients, la logique des employés et la logique technique. Cet auteur essaye d'offrir une vision intégrale du système de service au niveau organisationnel. L'évolution de la littérature en système de service et innovation de service pendant les trois dernières décennies a mis en avant plusieurs logiques de service.

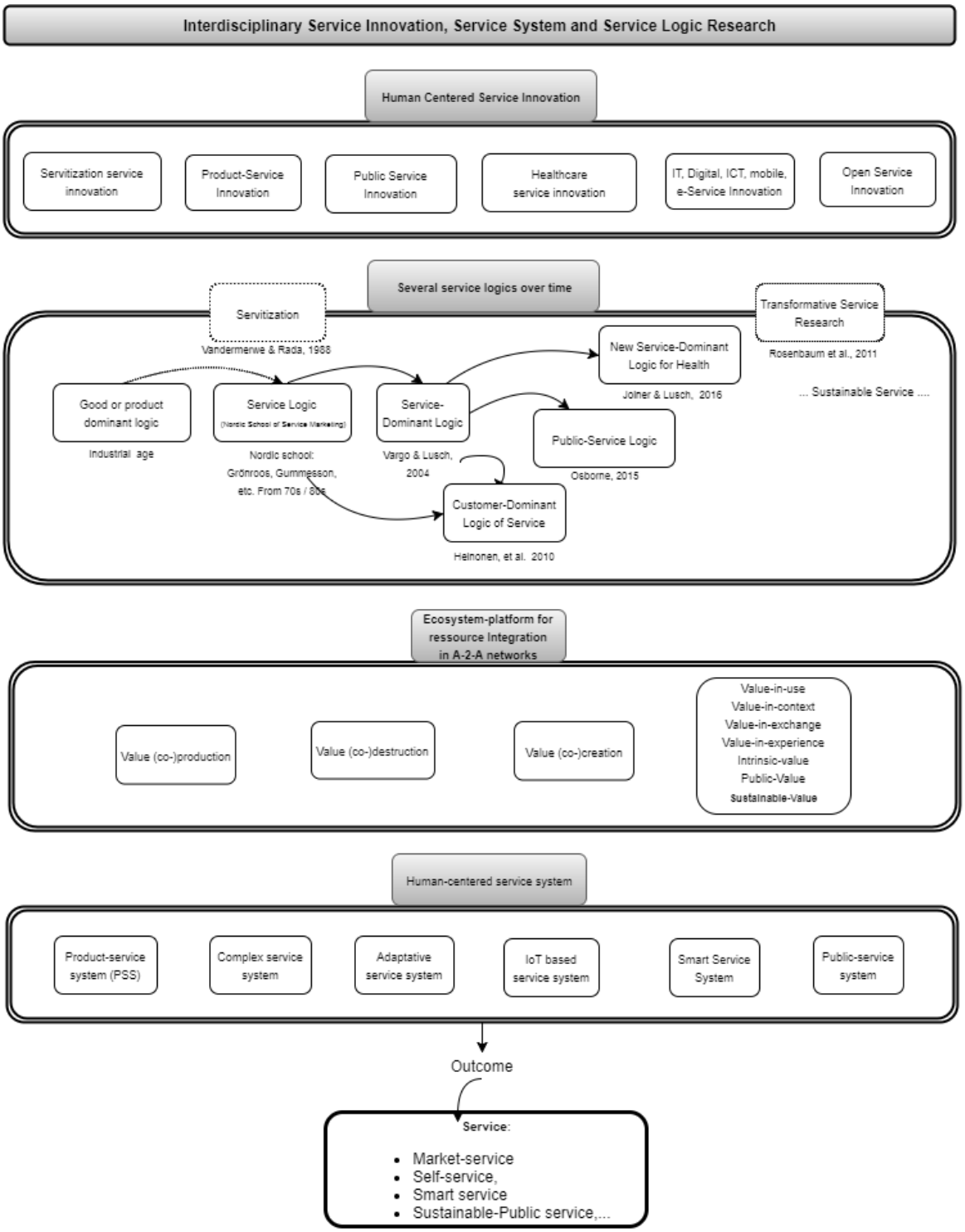


FIGURE 27 – Un aperçu de plusieurs domaines de recherche en IS, SS et LIS.

Source : élaboration propre à partir de la littérature.

Bien que l'émergence et l'évolution de la *Service-Dominant Logic* (Vargo & Lusch, 2004, 2008, 2016) a été importante, nous pensons qu'elle a aussi en quelque sorte éclipsé les autres logiques de service. Il est donc important d'étudier et de combiner les différentes logiques de service. Des recherches futures pourront par exemple, combiner et raffiner le *public-service dominant logic* (Osborne et al., 2015), le *service-dominant logic for health* (Heinonen et al., 2010), et l'approche par les caractéristiques (Savona & Steinmueller, 2013). Ceci, pour contribuer à la compréhension de la spécificité des innovations technologiques et non technologiques au sein des systèmes de services et pour une meilleure compréhension de l'innovation dans le système de services publics.

La figure 27 présente quelques logiques de service à combiner. Par exemple : la logique de service (école nordique), service-dominant logic for health (Joiner & Lusch, 2016), customer-dominant logic (Heinonen et al., 2010), public service dominant logic (Osborne et al., 2015). La théorie institutionnelle peut également aider a combiner plusieurs logiques (Boesen et al., 2016) afin de comprendre les systèmes de service à partir de plusieurs niveaux d'analyse (micro, méso et macro) (Vargo & Lusch, 2016). Ceci motive les questions de recherche suivantes :

Afin d'avancer dans la compréhension de différents systèmes de service et de leur évolution, comment la contextualisation et le raffinement de la théorie sur les Logiques de Service peuvent soutenir les innovations dans les différents systèmes des services complexes. Par exemple, comment la combinaison de plusieurs logiques de service peuvent soutenir l'évolution d'un système de service publics urbain « traditionnel » vers « smart » ?

3) **Open service innovation, co-création de valeur et intégration de ressources dans le système de service**

Les résultats montrent le besoin de travaux supplémentaires sur la notion d'open service innovation (Chesbrough, 2011; Randhawa et al., 2016; Carrol & Helfert, 2015). Cette notion est basée sur l'application d'une logique d'innovation de service axée sur la collaboration avec les clients/usagers tout au long des processus d'innovation.

Aussi, il est important d'avancer dans la compréhension de processus d'intégration de ressources et de la co-création de la valeur. Par exemple, il est nécessaire de comprendre les interdépendances et relations entre co-production, co-création de la valeur (Leclercq et al., 2016), co-destruction de la valeur (Echeverri & Skålén, 2011; Smith, 2013), value-in-use, value-in-context, value-in-expérience entre les réseaux acteurs-to-acteurs (A-2-A) au sein d'un (éco)système de service. Il est également important de comprendre la spécificité de la **valeur publique**, et de la **valeur économique**. Nous proposons les questions suivantes :

Comment l'open service innovation peut inciter les usagers à participer dans la transformation des systèmes de services tradionnels vers des smart service systems ? Comment créer des business models basés sur la valeur publique et la valeur environnementale, au-delà de la valeur économique ? Comment les organisations gestionnaires de services publics intègrent et coordonnent l'hétérogénéité des ressources et de nouvelles caractéristiques digitales nécessaires pour co-créer et mettre en place des « smart public services systems » ?

4) **Dimension humaine de l'innovation dans le système de service**

Concernant les recherches futures sur la « *customer dominant logic* » de Heinonen & Strandvik (2015) comment l'étude de la dimension humaine peut-elle contribuer à des nouveaux éclairages sur les notions : *d'human centered service innovation*, *human centered service system* ?En ce sens, comment la recherche en innovation de service et système de service peut-elle aider à avancer sur les sujets suivants : la fracture numérique (c.-à-d. digital divide) (Srivastava & Shainesh, 2015; Ben-Letaifa & Reynoso, 2015), Well-being(Anderson et al., 2013; Sanchez-Barrios et al., 2015) et services to the Base of the pyramid (BoP) (Reynoso et al., 2015; Sanchez-Barrios et al., 2015). Ceci mène aux questions suivantes :

Quels aspects du processus dialogique qui se produit au cours de la prestation de service facilitent ou nuisent à la notion de bien-être des usagers du service (Anderson et al., 2013) ? Comment les ressources peuvent-elles être orchestrées dans les systèmes de service afin de créer des innovations de service visant à combler le fossé du service dans le contexte des pays en développement ? (Srivastava & Shainesh, 2015) .

5) **Dimension Technologique de l'innovation dans un système de service**

Nos résultats soulignent les sujets suivants comme prioritaires du point de vue technologique : Internet of Things (IoT) et Mobile technologies (IoT based service system, PSS), Big Data, open data, Digitalisation, Digital Infrastructure, interopérabilité, Platform-ecosystem, Mobile ecosystems, Digital plateforme, Generativity/coordination, Boundary ressources (APIs, standards), Digital divide (c.-à-d. fracture numérique).

L'agilité dans l'évolution des technologies a mis en évidence des opportunités pour l'innovation dans les systèmes de service.

Pour Demirkan et al. (2015); Maglio & Lim (2016), les innovations de service, grâce à la confluence de grandes quantités données, des applications mobiles, du cloud et de l'Internet of Things, ont attiré l'attention de nombreuses entreprises au cours des dernières années. Selon ces auteurs, ceci représente des moyens prometteurs pour les entreprises de fournir de nouveaux services de manière efficace et rapide.

En effet, la combinaison de composants physiques et digitaux Yoo et al. (2010) au travers des plateformes Ghazawneh & Henfridsson (2013) et des infrastructures numériques (Tilson et al., 2010) a augmenté la **nature générative** des technologies numériques à l'aide de l'innovation de service (Henfridsson & Bygstad, 2013) au sein des systèmes de services. Ceci rend nécessaire l'intégration et la coordination de nouveaux acteurs avec des nouvelles ressources, caractéristiques et capacités, par exemple des compétences et connaissances en infrastructures numériques, des capteurs, IoT, big data, des smart technologies et de co-création avec les usagers à partir de processus d'innovation ouverte dans les systèmes de service. Nos résultats ont montré l'évolution des systèmes de service vers des « smart service system », alimentés par des données en temps réel, issues des capteurs, des objets connectés et des smart technologies comme l'un des sujets de recherche en premier plan sur l'innovation dans les systèmes de services (Maglio & Lim, 2016; Carlborg et al., 2014). Ceci a mis en évidence des préoccupations croissantes, au regard par exemple de l'innovation numérique et de

l'agilité technologique (Sørensen & Landau, 2015). Des questions sur la fracture numérique, l'identité numérique, la générative, l'écosystème plateforme de service et les ressources frontière, le open/big data, IoT et les smart technologies concernent l'évolution vers des smart service systems. Ceci mène aux questions de recherche suivantes :

Comment l'intégration des smart technologies (i. e. capteurs intelligents, tags NFC, beacons, big data, etc.) change la structure générative d'un système de service traditionnel, en termes de co-création de services à valeur ajoutée à partir de l'émergence des écosystèmes/plateformes basés sur des arrangements institutionnelspermettent au système de service de tenir ensemble et de fonctionner ? Comment les organisations gestionnaires des systèmes de service contribuent-elles à la réduction de la fracture numérique (digital divide) rencontrée par les usagers pauvres, âgés ou les minorités ethniques ? Comment se constitue un smart service system en termes de leur écosystème-plateforme ? Quels sont les moteurs et barrières à sa mise en place ?

6) **Dimension enviromentale/durable de l'innovation dans un système de service**

L'analyse des données a montré la priorité des sujets suivants du point de vue de la dimension environnementale : nature conservation, Transformative service research (Anderson et al., 2013; Kuppelwieser & Finsterwalder, 2016) et Sustainable-service dominant logic (Osborne et al., 2015). Nous proposons les questions de recherche suivantes :

Comment les institutions gestionnaires de services publics urbains peuvent développer et articuler des initiatives pour la mise en place des systèmes de services durables dans le long terme au niveau local, régional, national et mondial ? Comment les gouvernements peuvent-ils inciter les citoyens à aider les villes à transformer leurs systèmes de services urbains pour qu'elles deviennent des villes durables (Anderson et al., 2013, p. 1209) ?.

7) **Dimension service (sociomatériel, tangible/intangible) comme unité de sortie du système de service**

Du point de vue d'un service socio-matériel comme sortie d'un système de service, nos résultats suggèrent la priorité des sujets suivants :

Spécificité du service en silo Services industries : Hospitality/tourisme/transport/Healt-care/social service/public service(Ng et al., 2011; Drăgoicea et al., 2015; Gretzel et al., 2015).

De-silotage de service : combinaison (Oborn et al., 2011) de services dans une plateforme multiservice offrant des Self-services avec les capacités de self-organizing, sensibilité au contexte.

Le RBV, caracteristic-based approach et le courant socio-matériel pourront aider à une meilleure compréhension des systèmes de service basés ou pas sur les TIC. Par exemple, la **perspective sociomatérielle** (Cecez-Kecmanovic et al., 2014), étudiant la relation entre le social/humain et le matériel/-technique dans le contexte des sociétés de plus en plus digitales. Comment considérer la matérialité de l'innovation de service (Orlikowski & Scott, 2015) ? La perspective sociomatérielle propose plusieurs choix ontologiques permettant de traiter l'aspect matériel/immatériel des services à travers les questions suivantes :

— *Devons-nous considérer de manière séparée la dimension sociale et la dimension technique, comme traditionnellement fait dans les sciences de gestion, notamment dans le courant socio-technique ?,*

— *Ou, devons-nous considérer que le social/humain et le matériel/technique sont inséparables ?*

De-Vaujany (2015) présente quelques ontologies sociomatérielles à mobiliser pour l'étude des services :

— Ontologie relationnelle

— Ontologie du devenir

— Ontologie de l'agence

— Ontologie de la matière

Chacune des ontologies a ses propres hypothèses ontologiques. Ces hypothèses ont des implications sur la manière dont le service est considéré.

8) **Dimension organisationnelle de l'innovation dans les systèmes de service**

Nous avons identifié les sujets suivants comme prioritaires du point de vue de la dimension organisationnelle d'un système de service : Le management/gouvernance du système de service et les mécanismes de Gouvernance d'acteurs, internalisation/externalisation/KIBS (Den-Hertog, 2000; Meyer, 2010), réseaux intra-inter-organisationnels, interopérabilité organisationnelle, les relations Actor-to-actor (A-2-A) (Vargo & Lusch, 2011; Lusch & Nambisan, 2015), Service provision (Barrett et al., 2015; Akaka & Vargo, 2015), Service platform-ecosystem (Barrett et al., 2015; Lusch & Nambisan, 2015). De ce point de vue, nous proposons la question suivante :

Comment les organisations gestionnaires des systèmes de services intègrent et coordonnent l'hétérogénéité des ressources et caractéristiques nécessaires pour une offre de services générative et sensible au contexte ?

9) **Besoins des travaux longitudinaux pour comprendre la transformation d'un système de service à travers l'innovation dans un système de service**

Les résultats montrent qu'il y a peu des travaux longitudinales sur la transformation des systèmes de service et de leurs plateformes-écosystèmes. La recherche sur la transformation digitale d'un système de service reste encore sous-développée. Les travaux précédentes dans le domaine de management des systèmes d'information ont principalement porté sur la nature statique de l'innovation digitale (Yoo et al., 2010; Yoo, 2013). Dans le domaine du Marketing, Skålén et al. (2015) sont les premiers chercheurs ayant étudié l'évolution d'un système de service avec une approche holistique du système de service. Aussi, le travail de Skålén & Edvardsson (2015) est un des premiers à avoir étudié la transformation d'une « Logique dominante de produit » vers une « Logique dominante de service » dans une organisation. De plus, Banoun et al. (2016) sont les premiers chercheurs à avoir étudié l'évolution d'un écosystème de service.

D'autre part, des chercheurs dans le domaine de la gestion publique et opérations ont souligné

le manque de cadres d'analyse permettant de comprendre la logique d'innovation digitale dans les systèmes de services publics, leur évolution, modes de configuration et d'interaction (Bloch & Bugge, 2013; Maglio & Breidbach, 2014; Osborne et al., 2015). D'autres chercheurs ont signalé le manque des travaux sur l'évolution d'un système de service urbain et le manque des travaux sur les « smart services systems » (Medina-Borja, 2015). Pour Spohrer & Kwan (2009), la science de service cherche à améliorer notre compréhension en cartographiant l'histoire du service, en découvrant les mécanismes de changement et des futures types d'entités du système de service, leurs mécanismes de co-création de la valeur et des mécanismes de gouvernance.

Ceci conduit à avancer dans la réponse aux questions suivantes que la science de service cherche à répondre prioritairement (Spohrer & Kwan, 2009, p. 6-7) :

Quels sont les systèmes de services, comment ont-ils évolué jusqu'à présent, et comment pourraient-ils évoluer dans le futur ? Que pouvons-nous savoir sur leurs interactions, la façon dont les interactions sont façonnées (propositions de valeur, les mécanismes de gouvernance), et les résultats possibles de ces interactions à court et long terme ? Quels types d'entités existent dans les interactions d'un système de service ? Quels types d'interactions peuvent engager les entités d'un système de services ? Quels types de résultats se produisent pendant l'interaction des entités du système de services ? Comment les types d'entités et leurs interactions changent dans le temps ? Comment les distributions spatiales d'entités changent dans le temps ? Comment la structure des relations hiérarchiques des entités changent dans le temps ? Comment les connaissances, les compétences, les ressources changent dans le temps ?

5 Conclusion

L'objectif de cette révision longitudinale de la littérature a été de contribuer à la compréhension de la recherche interdisciplinaire sur les trois piliers de la science de service. Nous avons donc mis en évidence la structure intellectuelle de la Science de Service, à partir de la littérature académique en IS, SS et LIS entre 1986 et 2015. Ceci a permis de comprendre l'évolution de la littérature multidisciplinaire en IS, SS, et LIS au travers des trois périodes P1, P2 et P3 : **P1**(1986-1995) ; **P2**(1996-2005) et **P3**(2006-2015).

Cette vision a montré la manière dont la recherche s'est développée en termes de volume, de sujets de recherche, d'auteurs et théories connexes dans le temps.

Nous avons combiné de méthodes quantitatives et qualitatives, notamment de l'analyse longitudinale de réseaux de co-mots et de co-auteurs, de l'analyse factorielle, de techniques de text mining et de l'analyse du contenu. Les résultats ont montré que bien que les recherches dans la période P1 aient été réalisées majoritairement en Europe et en Amérique du Nord, les périodes P2 et P3 ont connu une extension spatiale et l'on a donc assisté à une augmentation de la recherche dans le monde entier. Les résultats ont aussi montré des changements importants de la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS, et LIS pendant P1, P2 et P3. Par exemple, l'émergence progressive du champ de la Service-Dominante Logic et de l'approche interdisciplinaire de la Service Science dans la période P2 ont favorisé l'augmentation de la recherche sur l'innovation dans le système de service. Cependant, malgré trois décennies de développement de la théorie en innovation de service depuis leur émergence

en 1986 avec le travail séminal de Barras, nos résultats ont montré que la notion d'innovation de service reste encore relativement floue. Aussi, bien que nos résultats aient mis en évidence une croissance en nombre des travaux menés au sein des différentes disciplines, ils ont aussi montré un manque de recherche interdisciplinaire. Cet écart peut être expliqué par le manque d'une vision commune entre différents domaines de recherche en service, tels que le marketing, le management des opérations, les systèmes d'information, le design, pour en citer quelques-unes. Bien que cet écart ait donné naissance à l'émergence de la Science de Service comme une approche interdisciplinaire cherchant à constituer une base systématique pour l'innovation dans les systèmes de service, nos résultats montrent que le discours académique sur l'innovation dans les systèmes de service reste encore fragmenté en silos disciplinaires. En effet, quelques notions sont souvent utilisées comme synonymes et sont difficiles à délimiter : *l'innovation de service, l'innovation dans les services, le développement de nouveaux services, le design de service*. Mais cette "fragmentation" et ambiguïté ne sont pas les seuls responsables du manque de compréhension de l'innovation dans les systèmes de service. En effet, nous pensons qu'il est aussi nécessaire d'établir de nouvelles perspectives pour les travaux sur l'innovation au sein des systèmes de produit-services (PSS), au-delà des approches traditionnelles soulignant, par exemple, la différence produit-service ou techno-service.

En somme, nous considérons que les approches par la **complexité basées sur une vision multidimensionnelle** et le **néo-institutionnalisme**, sont des cadres théoriques pertinentes pour avancer dans la compréhension de la transformation d'un système de service qui devient smart.

Page laissée intentionnellement vide.

CHAPITRE

2

CADRES THÉORIQUES RETENUS POUR L'ANALYSE DE LA TRANSFORMATION D'UN SYSTÈME DE SERVICE

Sommaire

1 Vers une spécification du construit système de service public smart et d'un cadre théorique pour soutenir leur transformation 105

1.1 Spécificité des smart technologiesmyfirstindex]Smart technologies et des objets connectés (IoT) 107

1.2 Extension du construit système de service : vers une définition du système de service public urbain smart 113

1.3 Comment réaliser un affinement théorique pour soutenir la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart ? 116

2 Choix théorique pour comprendre la transformation : le travail institutionnel et les logiques institutionnelles au sein d'un système de service 117

2.1 Origines de la théorie néo-institutionnelle 118

2.2 Institutional work ou travail institutionnel 121

2.3 Le processus du changement institutionnel : changement dans les logiques institutionnelles et la co-transformation contexte / institutions 121

2.4 La perspective de logiques institutionnelles 124

2.5 Pluralisme et complexité institutionnelle : multiplicité de logiques d'innovation de service pour la co-création de la valeur publique, économique, durable 128

2.6 Légitimité institutionnelle 137

3 Choix de la pensée complexe (complex thought) comme cadre intégrateur 140

4 Problématique et cadre d'analyse 142

4.1 Problématique 143

4.2 Cadre d'analyse pour comprendre le contenu et le processus de transformation d'un système de service public devenant smart 144

5 Conclusion 145

Chapitre 2: CADRES THÉORIQUES RETENUS POUR L'ANALYSE DE LA TRANSFORMATION D'UN SYSTÈME DE SERVICE

NOUS rappelons que cette recherche s'inscrit dans **l'approche interdisciplinaire de la science de service**. La Science de Service cherche à mieux comprendre les différents systèmes de service, en avançant prioritairement dans la réponse aux questions suivantes (Spohrer & Kwan, 2009, p. 6-7) :

> **Que sont les systèmes de service, comment s'améliorent-ils, s'adaptent-ils et évoluent-ils dans le temps ?** Que pouvons-nous savoir sur leurs interactions, la façon dont leurs interactions sont façonnées (propositions de valeur, les mécanismes de gouvernance), et les résultats possibles de ces interactions à court et long terme ? Quels types d'interactions peuvent engager les entités d'un système de service ? Quels types de résultats se produisent pendant l'interaction des entités du système de service ? Comment les types d'entités et leurs interactions changent dans le temps ? Comment la structure des relations entre entités, les connaissances, les compétences, les ressources changent dans le temps ?

À partir des théories identifiées dans le chapitre 1, notamment à partir de la figure 20, sous-section 3.3, le présent chapitre se focalise sur l'angle de théories permettant d'avancer dans la compréhension de la transformation d'un système de service qui devient smart.

L'angle de la **théorie néo-institutionnelle** sert à mettre en évidence le changement institutionnel à l'égard de la pluralité de logiques de service. Nous souhaitons mettre en évidence la création de nouveaux arrangements institutionnels(des ressources frontière) pour la coordination des ressources hétérogènes au niveau local, régional ou national/global :

— La **Logique de Service Public** (PSL) (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017).
— La **Logique Dominante de Service [du marché]** (SD-L) (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016).

À l'intersection de ces perspectives, la transformation d'un système de service public rend nécessaire la compréhension de la constitution de nouveaux arrangements institutionnels, particulièrement des **ressources frontières** (Ghazawneh & Henfridsson, 2013) (e.g standards flexibles (Braa et al., 2007), normes techniques) pour la coordination de l'ensemble d'acteurs. D'autre part, dans le contexte de cette thèse, un cadre intégrateur des théories pour la transformation d'un système de service c'est s'appuyant sur la **pensée complexe** (Morin, 2005).

Ce chapitre est organisé en quatre sections. La première concerne la spécification du construit système de service public urbain smart. Elle propose une définition de ce construit et se questionne sur comment réaliser un affinement théorique. En ce sens, la deuxième section présente les cadres théoriques retenus pour étudier longitudinalement la transformation d'un système de service public. Il s'agit de la théorie néo-institutionnelle (approche par le travail institutionnel et la perspective de logiques institutionnelles) et de la pensée complexe. La troisième section montre l'évolution de la question de départ en question de recherche et problématique. Elle présente aussi un cadre d'analyse par le contexte, le contenu et le processus de transformation.

1 Vers une spécification du construit système de service public smart et d'un cadre théorique pour soutenir leur transformation

Dans le contexte de la science de service, les systèmes de service sont basés sur quatre principes de base Maglio & Spohrer (2013, p. 669) :

— les entités du système de service configurent dynamiquement quatre types de ressources **les personnes, les technologies, les organisations, et l'information** ;
— les entités du système de service calculent la valeur compte tenu des besoins des différentes parties prenantes ;
— les droits d'accès des entités associées aux ressources sont reconfigurés par commun accord avec des propositions de valeur ;
— les entités du système de service calculent et coordonnent les actions avec les autres entités au travers des processus symboliques de valorisation et des processus symboliques de communication.

D'après Maglio & Lim (2016), les services surgissent naturellement dans le contexte des entités différentes, telles que les personnes, les entreprises et les pays, lesquels ont des différentes informations et capacités de communication, ainsi que diverses ressources. Selon ces auteurs, ces entités hétérogènes interagissent de façon opportuniste et systématique pour arriver à des résultats mutuellement bénéfiques. Un système de service est composé par les entités suivantes (Maglio et al., 2009) :

— les personnes (usagers)
— les technologies
— les organisations
— l'information partagée (Données)

En ce sens, un système de service peut-être défini à la suite de Maglio & Spohrer (2008, p. 18) comme : *Des configurations dynamiques de co-création de la valeur entre ressources humaines, technologiques, organisationnelles et l'information (données) partagée*. Ces auteurs ont par ailleurs signalé qu'un système de service a des "services" (au pluriel) comme unités de sortie.

Concernant la dimension publique, Osborne et al. (2015) signalent que les services publics sont des systèmes et non pas seulement des organisations ou des réseaux inter-organisationnels, et ils doivent être gouvernés en tant que tels, embrassant l'ensemble de leurs éléments. Rhodes & MacKechnie (2003, p. 61) ont défini un **système de service public** comme :

> Plusieurs organisations engagées dans la fourniture d'un ensemble spécifique de produits et services qui sont de valeur à la majorité des citoyens-consommateurs (p. 61).

D'après le document « *Guide de demande de données publiques auprès des collectivités* [1] », présenté en 2014 par la direction du numérique de Bordeaux métropole et Cédric Favre, expert juridique TIC de l'Agence Aquitaine Numérique, l'expression service public désigne :

1. Voir : Guide de demande de données publiques auprès des collectivités

> Une mission, qui est une activité d'intérêt général, et un mode d'organisation consistant, de façon directe ou indirecte, à faire prendre en charge ces activités d'intérêt général par des personnes publiques (État, collectivités territoriales, établissements publics) ou privées, mais sous le contrôle d'une personne publique. Le service public est accompli au travers de « missions des services publics » assurées directement par les personnes publiques. Ces missions peuvent être confiées indirectement ou déléguées par les pouvoirs publics à toute personne privée (sociétés, associations ou organismes divers) eu égard de la valeur publique à l'intérêt général à satisfaire. Pour être accomplies de manière indirecte, les missions de service public sont confiées à des personnes privées. Celles-ci agissent soit dans le cadre d'une loi les y habilitant (ex. caisses de sécurité sociale, fédérations sportives, ordres professionnels), soit dans le cadre d'une convention quelconque (concession, régie intéressée, affermage, gérance, DSP ou PPP, etc.). Dans un mode de gestion français, un service public peut être accompli par une personne publique ou une personne privée. Dans le premier cas un service public à caractère administratif (SPA), est généralement géré par une personne de droit public et est principalement financé par des fonds publics. Dans le deuxième cas, un service public à caractère industriel et commercial (SPIC) est fréquemment accompli par une personne de droit privé pour satisfaire un intérêt général en étant substantiellement financé par des revenus issus de redevances versées par les usagers du dit service (p. 14).

La transformation digitale d'un système de service public met donc en évidence que la gestion de service public (Galabov & Rouet, 2015) a été traditionnellement menée par silo, dans une logique mono-collectivité, mono-sectorielle et orientée produit (c.-à-d. en papier), ce qui demande un changement structurel (Côme & Rouet, 2015). En effet, des travaux dans le domaine de la Gestion Publique et Management des Opérations ont souligné un manque de cadres d'analyse pour étudier les systèmes des services publics, leur évolution, modes de configurations et d'interactions (Bloch & Bugge, 2013; Maglio & Breidbach, 2014; Osborne et al., 2015).

D'autres chercheurs ont signalé le **manque de cadres sur la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart**. En effet, il est nécessaire de considérer la dimension territoriale et l'intégration de nouvelles caractéristiques telles que la sensibilité au contexte et à la position géographique pour l'offre des services (Maglio & Lim, 2016; Maglio et al., 2009).

En ce sens, Bloch & Bugge (2013, p. 135) ont signalé que l'innovation dans le système de service public est un phénomène complexe multidimensionnel ayant des interdépendances multiples entre :

- le secteur public et le secteur privé,
- le secteur public et les citoyens,
- les différents rôles du gouvernement (e.g. formulation des politiques, administration publique, offre des services).
- les niveaux géographiques du gouvernement (e.g. local, régional, national et supranational) et les domaines du service public (e.g. santé, éducation, sécurité, etc.)

Cette complexité rend difficile la transformation digitale d'un système de service public urbain.

Dans ce contexte, l'évolution vers des sociétés de plus en plus inter-connectées, dans un environnement de plus en plus complexe suscite de nombreuses d'interrogations pour les sciences de gestion :

> *Comment la digitalisation des artefacts, processus, relations, etc., induit la complexité dans les systèmes des services publics ? Quel sont les nouveaux défis des systèmes des services publics à niveau de management, de gouvernance, de normative et technique ? Comment cette complexité numérique croissante modifie la dynamique des écosystèmes des services complexes ? Comment l'information des données dérivées de l'usage des services smart peut être utilisée pour faire face aux nouveaux défis de gestion qu'elle pose ? Comment envisager la cocréation et la gestion de smart public services dans le contexte de diverses interfaces inter-organisationnelles entre le gouvernement, les organisations gestionnaires des services publics, les entreprises privées et les citoyens au niveau local, régional, national et encore européen (transfrontalier), alors même que traditionnellement la gestion des services publics a été considérée comme mono-organisationnelle ? Comment arriver à coordonner les intérêts des acteurs publics (la valeur publique), des acteurs privés (avec des intérêts économiques) ?*

Afin de répondre aux besoins pratiques et théoriques, il est nécessaire d'opérer une **extension du construit système** de service. Il s'agit d'un affinement de la théorie pour comprendre la transformation d'un système de service public qui devient smart. Dans la section suivante nous présentons la spécificité des smart technologies.

1.1 Spécificité des smart technologies et des objets connectés (IoT)

Les smart technologies et l'Internet des objets (IoT) ont gagné beaucoup d'attention au cours de la dernière décennie. L'IoT envisage de connecter des milliards de capteurs ou de senseurs intelligents à l'Internet. Les organisations gestionnaires des services publics urbains ont commencé à les utiliser pour une gestion efficace des systèmes des services des agglomérations urbaines, notamment dans le contexte des smart cities (Perera et al., 2014). Quelques exemples des « smart technologies » sont : RFID (Radio Frequence Identification), NFC (Near Field Communication), WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access), Bluetooth 4.0, Zigbee, IrDA, Contactless smart cards (cartes intelligentes sans contact), smartphones, senseurs, tablettes, etc.

Dans ce contexte, les systèmes des services publics urbains évoluent, se dématérialisent, se digitalisent et deviennent « smart », c'est-à-dire, interopérables, ubiquitaires, sensible au contexte en fonction de la mobilité de l'usager, de leur position géographique. Ils deviennent auto-reconfigurables et accessibles au travers des objets connectés. En même temps, les objets connectés génèrent une grande quantité de données. De telles données sont réutilisées pour la création de nouveaux services ou pour l'amélioration des systèmes de service public urbain existants, en améliorant leur réponse en temps réel.

Cependant, les organisations gestionnaires de service public urbain ont du mal à coordonner et mettre en place ces innovations dans les systèmes de service public urbain. Ceci ralentit l'opérationnalisation de la mise en place des smart urban service systems au travers des projets « smart city » basés sur des TIC. En effet, ladite opérationnalisation nécessite une transition entre une logique institutionnelle

orientée produits vers une logique institutionnelle orientée services « smart » avec des services durables, ubiquitaires et centrés sur l'humain. Ceci implique la mise en place des processus d'innovation digitale à travers la dématérialisation, la digitalisation et la mutualisation de l'ensemble des services publics au sein des agglomérations urbaines. Aussi, ceci nécessite la mutualisation et l'articulation des différents niveaux géographiques d'un système de service urbain (c.-à-d. local, régional, national, etc.). En effet, la mutualisation des systèmes de service dans les villes nécessite le regroupement et l'interopérabilité de l'ensemble de sous-systèmes de service (c.-à-d. transport, culture, tourisme, piscine, bibliothèques, etc.), afin de garantir la sensibilité au contexte et la générativité d'une offre de service adaptée à des usagers qui se déplacent tous les jours à travers un territoire. La mutualisation des systèmes des services urbains génère des problèmes organisationnels difficiles à résoudre, tels que la coordination et la gouvernance des différents acteurs, l'internalisation/ l'externalisation de la gestion du service public, la divergence d'intérêts public-privé, l'interopérabilité de l'ensemble des systèmes des services urbains (c.-à-d. interopérabilité juridique, interopérabilité organisationnelle, interopérabilité de données, interopérabilité technique, interopérabilité de marchés publics, etc.).

Nous rappelons que les systèmes de service traditionnels sont couramment organisés par silos (c.-à-d. l'intégration verticale de Kallinikos et al. (2013)). Cependant, un système de service smart nécessite de mettre en place une nouvelle couche avec l'ensemble des secteurs des services désilotés (c.-à-d. l'intégration horizontale) .

Afin de mieux comprendre les smart technologies et IoT, nous présentons dans la sous-section suivante un exemple de smart technologie : la technologie NFC. Nous avons choisi cette technologie car les projets d'innovations de service étudiés dans notre terrain ont pour but de déployer des services mobiles sans contact NFC dans le territoire français.

1.1.1 Un exemple de smart technologie et IoT : la technologie NFC

Cette technologie est née en 2004 à partir de la technologie RFID (Radio-Frequency Identification) opérant à une fréquence de 13,56 MHz. Le RFID repose sur le principe des ondes électromagnétiques rayonnantes ou un couplage d'un champ magnétique. Ce couplage permet de communiquer vers ou à partir d'une étiquette ou appareil électronique selon différents schémas de modulation et de codage. Le RFID peut fonctionner à différentes fréquences (figure 1) : Very-Low frequency (VLF), Low frequency (LF), Medium frequency (MF), High frequency (HF) / NFC (Near Field Communication), Ultra-High frequency (UHF), Super-High frequency (SFH). Chaque fréquence a des caractéristiques différentes. Pour chaque fréquence, il existe une multitude de normes, par exemple, la norme ISO 14443 définit une fréquence d'opération de 13,56 MHz. Chaque bande de fréquence correspond à des périmètres de fonctionnement, des modulations et des codages différents. Le RFID-HF / NFC sont les seuls qui opèrent à une fréquence sans licence (ouverte) de 13.56 MHz. Pour les autres fréquences, il est nécessaire de payer des droits d'utilisation.

NFC est un standard technologique à courte portée (distance de fonctionnement en théorie jusqu'à 10 cm, entre 1 et 4 dans la pratique). Il est basé sur la technologie de communication sans contact (active et/ou passive) qui permet des interactions simples et sûres dans les deux sens entre deux appareils électroniques (Coskun et al., 2013). Par exemple, avec cette technologie, des Smartphones peuvent échanger des informations avec d'autres appareils (d'autres Smartphones, des imprimantes, des serrures

ou des lecteurs de cartes NFC) et des tags NFC (ISO / IEC 14443 - NXP Mifare - de type A ou B et Sony-FeliCa) (Lesas, et al. 2014). Le NFC peut transférer des données jusqu'à 424 Kbits par seconde. Elle est compatible avec les cartes et les lecteurs à puce sans contact conformes au standard ISO/IEC 14443.

Le NFC est compatible et complémente plusieurs technologies sans contact, et facilite l'interopérabilité technique entre différentes technologies (Ronay & Egger, 2013).

Les trois modes de communication de la technologie NFC sont : (1) le mode Peer-to-Peer, (2) le mode Reader/Writer et (3) le mode Card-Emulation (Coskun et al., 2013).

Le *mode Peer-to-Peer* permet le transfert de données entre deux périphériques compatibles avec la technologie NFC. Un appareil NFC peut être « Initiator ou Target » : l'un des deux appareils initie la communication et l'autre est la cible. Ce mode permet l'échange de contenus multimédia entre deux équipements NFC. Ce mode est standardisé sur la norme « ISO / CEI 18092 » et permet le partage de données à 424 Kbit/s.

Dans le *mode Reader/Writer* l'équipement réagit comme un lecteur sans contact et il envoie des commandes pour interroger un tag ou une cible, lire ou inscrire des données. La cible peut être un tag NFC ou un équipement NFC en mode Card Emulation. Les appareils NFC peuvent lire et écrire des données depuis/vers les tags NFC et les cartes à puce. Le dispositif NFC agit comme initiateur et la cible est une étiquette en mode passif. Une étiquette en mode passif n'a pas besoin d'une source d'énergie. Un appareil NFC actif crée un couplage et transfère l'énergie à travers l'induction magnétique aux cartes à puce quand elle est assez proche. La communication débute après avoir alimenté la carte à puce par l'induction magnétique. Dans ce mode de communication la vitesse de transfert de données peut atteindre 106 Kbit/s.

Dans le *mode Card-Emulation*, l'équipement est dans une configuration « Listen Mode ». Il peut émuler un Tag ou une carte sans contact. L'équipement est alors une cible qui peut être interrogée par tout type de lecteur sans contact compatible. L'équipement va pouvoir émuler un tag NFC, une carte bancaire, une carte de transport, etc. Le tag émulé sera conforme à l'un des quatre types de tags définis par le NFC Forum : (1) Topaz de Broadcom , (2) Mifare UL de NXP, (3) Felica de Sony et (4) ISO/IEC 14443-4 Mifare DESFire de NXP). Dans ce mode, un appareil NFC agit comme une carte RFID et d'autres appareils NFC peuvent lire des données à travers cet appareil NFC. L'avantage de ce mode est qu'il n'y a pas besoin d'un tag NFC ou d'une carte RFID.

1.1.2 Avantages et moteurs de la transformation d'un système de service public urbain via la technologie NFC

Patel & Kothari (2013, p. 56) ont signalé que le NFC est intuitif, interopérable et sécurisé. Pour ces auteurs le NFC est : (1) intuitif le NFC est un moyen très facile pour l'interaction entre deux appareils ; (2) interopérable, car le NFC est compatible avec d'autres technologies sans contact existantes ; (3) sécurisé, car la distance de transmission de données est courte (i.e. lorsque l'un des dispositifs sort de la zone de transfert, la communication se termine automatiquement).

Ok et al. (2010, p. 334) ont listé quatre avantages de la technologie NFC pour les services mobiles :

1) les appareils mobiles peuvent être utilisés pour le stockage de l'information et comme lecteur NFC. 2) la technologie est compatible avec des structures RFID existantes, des étiquettes et des cartes à puce sans contact. 3) elle est facile à utiliser. 4) la gamme de transmission à courte distance est sûre.

Pulipati & Srinivas (2013) soutiennent que le principal avantage proposé par la technologie NFC est un nouveau mode d'interaction avec son environnement par une simplification des usages. Le NFC répond aux besoins des consommateurs qui sont « connectés » en permanence et permet de créer de nouveaux scénarios pour de nouveaux services mobiles.

D'autre part, Gautam et al. (2014, p. 328) ont listé quelques bénéfices de la technologie NFC dans le cadre des services publics, notamment les services de transport :

— Améliorer l'accessibilité de l'infrastructure de transport par le biais du sans contact
— Faciliter l'interaction avec les passagers
— Diminuer la vente directe
— Dématérialiser les services (avantages écologiques)
— Valider les billets plus rapidement
— Mettre en place des systèmes de billettique flexibles et interopérables
— Disposer d'information en temps réel
— Diminuer l'utilisation de l'argent en espèces
— Communiquer individuellement avec les passagers

Les domaines d'applications de la technologie NFC sont extrêmement variés (Pulipati & Srinivas, 2013; Ok et al., 2010; Gautam et al., 2014) : la billettique et le paiement, le transport, le tourisme, l'éducation, pour en citer quelques-uns. Par exemple, consulter les horaires des transports publics, effectuer ses achats depuis son mobile, valider son titre de transport, charger un plan de ville ou obtenir des informations sur une oeuvre dans un musée sont autant des services possibles avec la technologie NFC. De plus en plus, les grands acteurs globaux du numérique (p. ex. Microsoft, Google, SONY, Samsung, etc., et Apple) intègrent des fonctionnalités NFC dans leurs équipements et leur système d'exploitation.

Il convient d'ailleurs de préciser que les étiquettes NFC et RFID, ont un identifiant unique (Pulipati & Srinivas, 2013), ce qui ouvre la voie à de nouveaux services sécurisés aux citoyens.

Ok et al. (2010) ont identifié plusieurs « futurs business scenarios » pour les différents modes d'opération NFC. Par exemple, l'intégration des cartes d'identité, passeports, empreintes digitales, permis de conduire, stockage des informations privées d'un utilisateur en autorisant certaines personnes à accéder à ces informations, l'échange sécurisé de données critiques, parmi d'autres. L'amélioration des dispositifs NFC permettra d'échanger facilement et de stocker des données personnelles, photos, fichiers MP3, etc., en offrant la facilité d'usage, la connectivité instantanée, zéro configuration et clé d'accès intelligent (Pulipati & Srinivas, 2013). L'augmentation des débits dans les années à venir réduira le temps de communication jugé parfois trop long pour certaines applications, telles que le rechargement d'une carte de transport public ou la lecture d'un passeport sans contact.

1.1.3 Barrières/freins de la transformation d'un système de service public urbain via la technologie NFC

Une des principales difficultés à la mise en place des services urbains NFC pour villes intelligentes a pour origine les problèmes d'« interopérabilité » entre les différentes organisations gestionnaires des services mobiles. D'autre part, Gautam et al. (2014, pp. 329-330) ont identifié quelques barrières dans le déploiement services de billetique de transport NFC :

- *Financement insuffisant* : Avec la pression politique pour réduire au maximum les tarifs des services publics, plusieurs opérateurs de transport ne parviennent pas ou ne souhaitent pas payer de nouvelles infrastructures NFC. Par conséquent, les opérateurs de transport doivent être sûrs des avantages financiers du déploiement de systèmes NFC.
- *Cycle de vie long des infrastructures de transport* : Des contraintes économiques font que les lecteurs de validation des billets utilisés dans les gares et sur les bus ont tendance à avoir une longue durée d'utilisation. Généralement, cet équipement est changé tous les 10 à 20 ans.
- *Déficience de l'interopérabilité des standards* : Différents systèmes d'émission et de validation de billets, des infrastructures hétérogènes, utilisant des structures de données et des protocoles locaux. Cette désintégration rend difficile la construction d'une solution de billetterie mobile NFC interopérable.
- *Divers services ont besoin de plusieurs niveaux de sécurité* : certains billets de voyage peuvent être très coûteux et doivent être sauvegardés en toute sécurité et protégés contre la fraude ou la perte. Un opérateur de transport peut décider que d'autres billets à bas prix ne nécessitent pas le même niveau de protection. Par conséquent, une solution mobile NFC doit être flexible pour satisfaire différents niveaux de protection/sécurité.
- *Différents opérateurs téléphoniques* : Un opérateur de transport devra co-créer ses services mobiles NFC avec les différents opérateurs téléphoniques, afin d'adapter l'application pour les fonctionnalités des différents Smartphones.
- *Plusieurs opérateurs de transport doivent traiter avec de nombreux opérateurs mobiles dans chaque marché* : les opérateurs mobiles peuvent proposer différents temps de réponse pour les services NFC. Ceci crée une complication supplémentaire pour l'opérateur de transport.

Aussi, Benyó et al. (2009) ont signalé deux problèmes pratiques de gestion de l'écosystème NFC : 1) La difficulté pour la compréhension de la technologie et la vision commune pour générer avec des modèles d'affaires appropriés ; 2) étant tenu que les organisations participantes à l'écosystème sont puissantes dans leur propre industrie, chaque acteur souhaite avoir un rôle dominant pour que les autres parties respectent d'abord leurs besoins.

D'autre part, concernant l'écosystème de service NFC, Ok et al. (2013) ont proposé un modèle basé sur des rôles. Les six rôles proposés par ces auteurs correspondent à :

- *Trusted Service Manager (TSM) :* est une partie neutre et de confiance.
- *Utilisateur :* est le Propriétaire du Secure Element, ainsi que du téléphone mobile.
- *Prestataire des services :* c'est la partie qui souhaite offrir un service NFC à ses clients par le déploiement d'une application sur le SE. Il peut y avoir beaucoup de concurrents dans

l'écosystème et chaque prestataire peut avoir de nombreuses applications et services souhaitant les déployer.

— *Émetteur de la carte :* est le fournisseur du SE.

— *Autorité de certification :* est une autorité qui est reconnue par tout le monde pour délivrer des certificats numériques.

— *Fournisseur OTA :* est la partie qui est responsable pour établir une communication sécurisée de bout en bout.

La figure 28 illustre les acteurs de l'écosystème de service NFC. Nous constatons que l'ensemble des acteurs sont puissants dans leurs domaines respectifs : les banques, les opérateurs téléphoniques, les industriels et les gestionnaires des services publics urbains. Un des défis majeurs de la mise en place des services repose sur l'existence d'une vision partagée du monde, un accord pour coordonner des ressources hétérogènes et les intérêts de l'ensemble des acteurs avec des intérêts hétérogènes.

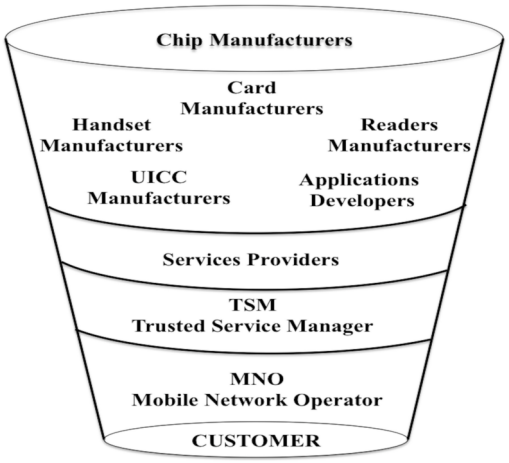


FIGURE 28 – Écosystème de service NFC.

Source : Arcese et al. (2014, p. 145).

Plusieurs auteurs ont identifié des barrières qui entravent les processus de transformation des systèmes de service urbain dans le contexte des initiatives ou des projets smart city. Chourabi et al. (2012) a identifié huit facteurs critiques, chaque un ayant plusieurs barrières : 1) gestion et organisation, 2) technologie, 3) gouvernance, 4) contexte politique, 5) personnes et communautés, 6) Économie, 7) infrastructure construite, et 8) environnement naturel.

En ce qui concerne les barrières en termes de la gestion et de l'organisation, quelques barrières remarquables sont : les attitudes et les comportements des gestionnaires, le manque d'alignement sur les objectifs organisationnels, les objectifs contradictoires et la résistance au changement.

Lagzian & Wood-harper (2004) ont classé les barrières organisationnelles en deux groupes. D'une part, il y a les défis liés au **modèle traditionnel du gouvernement bureaucratique** et, d'autre part, les barrières impliquées dans le processus de transformation et liées aux phases de mise en oeuvre. En ce qui concerne les barrières culturelles, ces auteurs déclarent qu'il est important de prendre en

compte la **mentalité dominante** des bureaucrates, car elle peut ralentir le processus de transformation en raison des croyances et hypothèses des personnes qui travaillent pour le gouvernement. Selon ces auteurs, les barrières les plus importantes sont :

— la résistance au changement,
— l'infrastructure culturelle inappropriée,
— la mauvaise attitude à l'égard de la technologie,
— la peur de partager des données et des processus commerciaux avec d'autres départements qui pourraient affaiblir leur autorité.

Peris-Ortiz et al. (2017) affirment que l'un des principaux problèmes pour la transformation d'un système de service public est lié à l'existence de multiples logiques qui s'opposent et qui se complètent. Ceci rend nécessaire spécification du construit système de service public et d'un cadre théorique pour soutenir leur transformation.

1.2 Extension du construit système de service : vers une définition du système de service public urbain smart

Notre recherche a pour but de contribuer à l'élaboration/affinement des théories sur la transformation des systèmes de service public. Fisher & Aguinis (2017, p. 1) ont défini **l'élaboration/affinement théorique** comme :

> Le processus de conceptualisation et d'exécution de la recherche empirique en utilisant des idées conceptuelles préexistantes ou un modèle préliminaire comme base pour développer de nouvelles idées théoriques, en contrastant, en précisant ou en structurant les construits théoriques et leurs relations pour expliquer les observations empiriques (p. 1).

Pour Bacharach (1989, p. 500) un construit peut être considéré comme une configuration mentale large d'un phénomène. Les construits comprennent les structures, les mécanismes générateurs et les conditions contextuelles responsables des modèles d'événements observés et leurs qualités dépendent du pouvoir explicatif du modèle élaboré (Avenier & Thomas, 2015, p. 19).

Selon Cossette (2016, p. 9), apporter une contribution théorique c'est avancer dans la compréhension des relations qui peuvent exister entre différents construits, concepts ou phénomènes. Cet auteur soutient que la description de différentes étapes du développement ou de l'évolution d'un phénomène sont des exemples reconnus comme des contributions d'ordre théorique. Par conséquent, cette recherche vise à une nouvelle spécification du construit (Fisher & Aguinis, 2017) système de service pour donner des éclairages sur le phénomène de transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart.

En effet, des recherches récentes, relevant de plusieurs disciplines, ont soutenu qu'il est nécessaire d'avancer dans la compréhension différents types de systèmes de service. Nous pouvons citer, par exemple, des recherches dans le domaine interdisciplinaire de la Science de Service, Management, Ingénierie et Design (SSMED) (Wang et al., 2010; Maglio et al., 2009), dans le domaine de Management

des systèmes d'Information (Lusch & Nambisan, 2015; Eaton et al., 2015; Barrett et al., 2015; Srivastava & Shainesh, 2015), dans le domaine du Marketing (Skålén et al., 2015; Skålén & Edvardsson, 2015) et dans le domaine de la Gestion Publique (Osborne et al., 2015).

Des chercheurs ont commencé à traiter la question des systèmes de service smart (Medina-Borja, 2015; Beverungen et al., 2016; Vargo & Lusch, 2017). Par exemple, la recherche de Spohrer et al. (2017) essaie de comprendre *ce qui rend un système smart ?*. Leur recherche propose trois approches pour le traitement d'une telle question : les systèmes polycentriques, les systèmes viables et les systèmes de service. Afin d'avancer dans la compréhension de notre question de départ, *qu'est-ce qu'un système de service public urbain smart, comment émerge-t-il et se constitue-il ?*, cette recherche adopté un approche par le **système de service**.

Medina-Borja (2015, p. 3) a défini un système de service smart comme :

> Un système complexe capable d'apprentissage, d'adaptation dynamique et de prise de décision à partir des données reçues, transmises, et/ou traitées pour améliorer sa réponse à une situation future. Un système de service smart est basé sur : l'auto-détection, l'auto-diagnostic, l'auto-correction, l'auto-surveillance, l'auto-organisation, l'auto-réplication ou des fonctions d'auto-contrôle (p. 3).

Dans ce contexte, nous définissons le construit "système de service public urbain smart" de la façon suivante :

Définition 2 Un système de service public urbain smart *est un ensemble de sous-systèmes des services publics* `intéropérables`*, ayant des dimensions et logiques individuels et collectives multiples,* `à géométrie variable` *selon le contexte du territoire et du type de service public, par exemple : le transport public, les services sociaux, l'éclairage public. Un système de service public urbain smart a pour but d'assurer l'offre insterinstitutionnelle des services publics dans un territoire au travers le support quotidien et durable à* `court, moyen et long terme`*. Il est basé sur des actions collectives d'intérêt général pour la création de la valeur publique, social et durable reliées au* `bien-être` *des habitants et de leur environnent à* `l'échelle locale, nationale et globale`*. Un système de service public urbain smart peut-être amélioré au travers de* `projets d'innovations des services publics` *basés ou non sur des TIC. Dans le cas de projets d'innovations des services publics basés sur les TIC, un système de service public urbain peut être amélioré à l'aide des smart technologies telles que le Big Data, l'open data et les objets connectés. D'autre part, les projets d'innovations des services publics qui ne sont pas basés sur les TIC se focalisent plutôt sur des* `changements de logiques comportementales` *des usagers et des institutions participant dans le système de service public. L'unité de sortie d'un système de service public urbain smart est un* `service public smart`*, c'est-à-dire, un service adaptatif, sensible au contexte, à la position géographique, prenant en considération le bien être des usagers dans la durée. L'ouverture de données dérivées de l'usage des services smart permet la co-création de nouveaux services à partir de telles données. La transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart peut être étudiée au travers de l'approche interdisciplinaire de la Science de Service, particulièrement à travers ses trois piliers : l'innovation de service, logiques institutionnelles de service (individuelles et collectives) et système de service (par exemple au travers des notions suivantes : complex service system, adaptive service system, multi-level service system, human-centered service system et product-service system (PSS)).*

En effet, d'après Tilson et al. (2010, p. 749) : « l'infrastructure numérique sous-jacente au système de service [smart] est essentielle pour comprendre les implications pratiques de la convergence numérique à l'égard des usagers et de la société en général. Cette convergence se concentre sur le *processus de numérisation [des systèmes de service] au sein des contextes sociaux et institutionnels plus larges* ». Pour Barrett et al. (2015), l'utilisation étendue des TICs tels que les smart technologies dans les systèmes de service peut contribuer à accroître l'efficacité dans la prestation de service. Ces auteurs soutiennent que peu de travaux dans la discipline de Management des systèmes d'Information ont contribué à ce débat croissant sur la transformation digitale d'un système de service. Ceci est surprenant, étant donné que les TICs ne jouent pas seulement un rôle important dans la conception des services, mais aussi dans la prestation de service.

La figure 29 illustre [2] un scénario avec trois services publics urbains smart : l'éclairage public, le parking et le service de bus urbain.

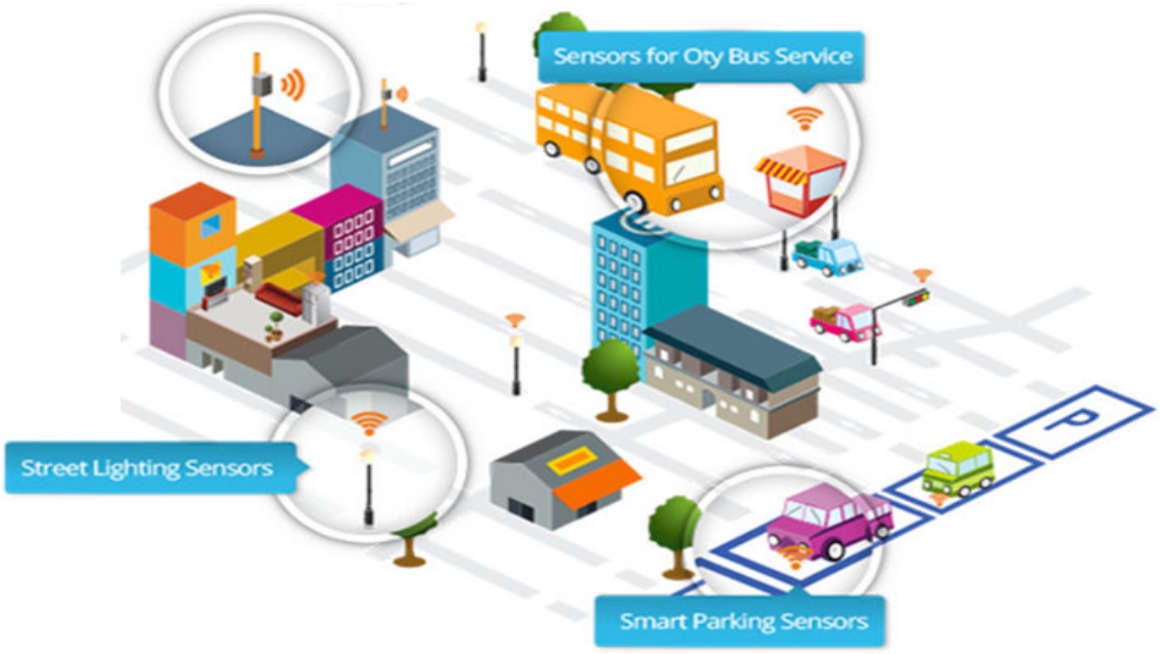


FIGURE 29 – Exemple des systèmes de service sensibles au contexte au travers de capteurs.

Source : À partir d'Actitility

2. À partir du site "Actility"

Ceci implique des changements dans les logiques d'innovation de service (Lusch & Vargo, 2014), non seulement au niveau technique, mais surtout au niveau organisationnel, social et théorique.

Nous assistons à l'émergence des systèmes des services innovants et intelligents basés sur des smart technologies. De tels services, dits « smart services » doivent être capables de s'auto-organiser, être combinables avec d'autres services, être sensibles au contexte et à la position géographique, créant de dépendances mutuelles entre les acteurs humains, les organisations, les processus, et les artefacts digitalisés. Ils deviennent des systèmes des services complexes et omniprésents, qui impactent les expériences humaines. Dans la section suivante, nous signalons la spécificité des smart technologies.

1.3 Comment réaliser un affinement théorique pour soutenir la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart ?

Pour Bacharach (1989, p. 498), l'objectif principal d'une théorie est de répondre aux questions de *comment, quand et pourquoi*, contrairement au but de la description, qui est de répondre à la question de quoi.

Suite à la définition du construit *système de service public urbain smart* dans la section précédente, nous avons décidé de soutenir ce construit au travers d'une élaboration/affinement théorique [3]. Il s'agit de proposer une « théorie de moyenne portée » [4].

Pour Sanchez & Heene (2010), bien que le processus d'élaboration d'une méta théorie repose sur des présupposés philosophiques selon lesquels le monde est régulier et systématique, l'élaboration d'une théorie de moyenne portée considère que le monde est non homogène et sujet à une variabilité. Par conséquent, l'élaboration d'une théorie de moyenne portée cherche à identifier les différents types de **contextes** dans lesquels différentes combinaisons de variables et de relations de cause à effet conduiront à différents résultats. Ces auteurs soutiennent que l'élaboration d'une théorie de moyenne portée suppose le développement de formulations théoriques appliquées à des contextes définis. Souvent en incluant des concepts et variables « importés » d'autres théories, aussi bien des grandes théories que des théories de moyenne portée.

Selon Greenwood & Suddaby (2006, p. 31) une élaboration ou un affinement théorique est un processus dans lequel on contraste les compréhensions préexistantes avec des phénomènes observés dans un effort pour étendre la théorie existante.

À partir des discussions avec le professeur Avenier, nous verrons dans le Chapitre 3, qu'**afin de combiner plusieurs cadres théoriques, il est nécessaire de** :

— spécifier le cadre épistémologique dans lequel sera réalisée l'intégration (par exemple, dans cette recherche le PECP)
— interpréter les théories dans le cadre épistémologique d'arrivée. Par exemple, si une théorie a été développée dans le Réalisme Critique et qu'on se place dans le PECP, les Mécanismes

3. La sous-section 3.2.4 explique pourquoi nous nous sommes penchés vers l' élaboration/affinement théorique et non sur la génération ou le test d'une théorie.

4. En anglais « Middle-Range Theory ». Traduit en français comme : « modèles heuristiques de portée intermédiaire » ou « théorie intermédiaire » ou « théorie à portée intermédiaire » (Merton, 1968)

Générateurs seront interprétés comme des principes organisateurs de notre connaissance (ils décrivent comment on comprend les choses et non pas nécessairement comment le monde fonctionne).

— s'assurer de la compatibilité des théories à combiner. Exemple d'incompatibilité : l'une est fondée sur une vision atomistique du monde, l'autre sur une vision relationnelle.

— et enfin argumenter le bien-fondé de la manière dont on combine les deux théories.

D'autre part, De-Vaujany et al. (2014, p. 299) [5] concluent leur recherche sur la théorisation de cadres d'analyse institutionnelles dans le domaine des systèmes d'information, en disant qu'il y a trois modes traditionnels pour la construction de théories à l'intersection des champs et/ou des disciplines en management :

— Mode 1 : Emprunter/transposer des concepts/théories d'un champ ou d'une discipline et le croiser superficiellement avec ceux d'un autre ;

— Mode 2 : Emprunter/transposer des concepts/théories d'un champ ou d'une discipline et le croiser avec ceux d'un autre de manière à étendre une ou plusieurs des théories ;

— Mode 3 : Emprunter/transposer des concepts/théories d'un champ ou d'une discipline et le croiser avec ceux de l'autre de manière à non seulement étendre une ou plusieurs des théories qui se croisent, mais à transformer le noyau de champs et de disciplines dont elles font partie.

De-Vaujany et al. (2014) soulignent que le premier et le deuxième sont fréquemment utilisés tandis que le troisième c'est beaucoup rare (Zahra et Newey (2009) in De-Vaujany et al. (2014, p. 299)). Selon ces auteurs la théorie institutionnelle pourrait éclairer des disciplines soeurs telles que le marketing.

Pour élaborer/raffiner une théorie au sens de Ketokivi & Choi (2014), nous allons emprunter d'autres concepts et d'autres théories pour contribuer aux théories existantes en innovation de système, système de service, les logiques de service et la science de service. Il s'agit de proposer une théorie de portée moyenne pour aider à la compréhension de la transformation digitale d'un système de service public urbain. Les théories retenues pour appuyer ce affinement théorique seront présentées dans les sections suivantes.

2 Choix théorique pour comprendre la transformation : le travail institutionnel et les logiques institutionnelles au sein d'un système de service

Dans les sous-sections suivantes nous présenterons un aperçu du néo-institutionnalisme. Nous commencerons par leurs origines, ensuite nous nous présenterons le travail institutionnel (institutional work) et le changement institutionnel. Ensuite, parmi les différentes perspectives pour expliquer le changement institutionnel nous présenterons la perspective des logiques institutionnelles. Enfin, la notion du pluralisme institutionnel et de la complexité institutionnelle seront présentées.

5. À partir de la recherche de Zahra et Newey : Zahra, S.A. and Newey, L.R. (2009), "Maximizing the impact of organization science : theory- building at the intersection of disciplines and/or fields", Journal of Management Studies, Vol. 46 No. 6, pp. 1059-1075.

2.1 Origines de la théorie néo-institutionnelle

La théorie institutionnelle a ses fondements théoriques dans la sociologie, l'économie, les sciences politiques et l'histoire (Olsson, 2016). Les travaux séminaux sur la théorie institutionnelle sont apparus autour de la première moitié du XXième siècle avec l'ancien institutionnalisme. Leur but à cette époque a été de comprendre comment les institutions fonctionnent pour intégrer plusieurs organisations dans la société via des règles, des contrats et de l'autorité (Thornton & Ocasio, 2008). A partir de Peters (1999) **l'ancien institutionnalisme** peut être synthétisé comme proto-théorie avec cinq caractéristiques déterminantes :

1. **Légalisme**, il était préoccupé par la loi et le rôle central de la loi dans le gouvernement ;
2. **Structuralisme**, il a supposé que la structure importe et détermine le comportement dans une large mesure ;
3. **Holisme**, des systèmes entiers de gouvernements ont souvent été étudiés comme sui generis, même si des comparaisons ont parfois été faites avec d'autres pays ;
4. **Historique**, il était préoccupé par la manière dont les systèmes politiques étaient intégrés dans leur développement historique ainsi que leur contexte socio-économique ;
5. **Analyse normative**, il avait un élément normatif fort avec une préoccupation pour le « bon gouvernement », mais en même temps construisant une distinction claire entre les faits et les normes, ce qui impliquait une dichotomie claire entre la politique et l'administration publique.

Dans les années 1970, les travaux de Meyer & Rowan (1977) ont contribué à la théorie institutionnelle en signalant que les environnements institutionnels sont souvent pluralistes, par conséquent, les arrangements institutionnelssont souvent incompatibles. Selon Meyer et Rowan, les règles institutionnelles fonctionnent comme des mythes que les organisations intègrent pour gagner la légitimité [6], les ressources, la stabilité et améliorer les perspectives de survie, en conséquence, les organisations à la recherche de support et de stabilité externe intègrent toutes sortes d'éléments structurels incompatibles. Les produits, les services, les techniques, les politiques et les programmes institutionnalisés fonctionnent comme des mythes puissants, et de nombreuses organisations les adoptent de façon cérémonieuse (p. 340). Ces auteurs soulignent que la conformité aux règles institutionnalisées entrent souvent en conflit. Dans ce contexte, les organisations qui reflètent les règles institutionnelles ont tendance à dissuader leurs structures formelles en devenant faiblement couplées et en créant des écarts entre leurs structures formelles et leurs activités de travail réelles.

Le **néo-institutionnalisme** est né dans le début des années 1980. À partir de Olsson (2016), nous synthétisons quatre courants dominants et complémentaires du néo institutionnalisme :

— **Le néo-institutionnalisme normatif**. Il étudie comment les normes et les valeurs intégrées dans les institutions politiques façonnent le comportement des individus. Dans l'institutionnalisme normatif, le changement est perçu comme une partie ordinaire de la politique et de l'administration et on prétend qu'il se déroule en termes de processus endogènes, conceptualisés en tant que développement institutionnel, institutionnalisation et désinstitutionnalisation. Les institutions ont une dynamique propre, et le changement est compris comme lié aux règles, suivant des

6. La légitimité se réfère à la mesure dans laquelle une action ou une entité est caractérisée par un « alignement culturel, un soutien normatif ou une consonance avec les règles ou lois pertinentes » (Scott, 1995, p. 45)

processus standard d'interprétation, d'apprentissage et d'adaptation. La logique de l'action est un comportement adaptatif.

— **Le néo-institutionnalisme sociologique** [7]. Il a ses racines théoriques dans la sociologie et la psychologie sociale. Il a des similitudes importantes avec l'institutionnalisme normatif. L'institutionnalisme sociologique a un large intérêt pour les institutions, y compris les études intra-organisationnelles et **inter-organisationnelles (champs institutionnalisés)**, les institutions privées et publiques, les aspects symboliques et matériels, etc. Le concept d'isomorphisme institutionnel constitue leur socle fondateur. Une perspective centrale au sein de l'institutionnalisme sociologique est de voir le changement institutionnel au **niveau macro** résultant des adaptations des organisations dans leurs environnements (imitation, diffusion et isomorphisme). La structuration des champs organisationnels est profondément façonnée par des arrangements institutionnels. Une source de controverse dans l'institutionnalisme sociologique est liée à la façon de comprendre le changement dans le « paradoxe de l'agence intégrée ».

— **Le néo-institutionnalisme du choix rationnel**. Il est basé sur des idées issues de la théorie économique, notamment l'institutionnalisme du choix rationnel et l'idée du changement exogène induit. Les préférences ou les attitudes entre les agents rationnels sont déterminées en dehors du «jeu» et non dans l'interaction entre les «joueurs».

— La spécificité du **néo-Institutionnalisme historique** est de ressaisir les changements diachroniques des comportements et des règles. Il a surgi pour traiter du changement institutionnel (diachronique). Il se présente alors sous deux versions : l'institutionnalisme historique simple dans lequel les différences synchroniques et l'institutionnalisme historique complexe qui permet une analyse de la vie sociale dans toute sa complexité. Il est la version la plus structurelle de l'ensemble des courants néo-institutionnalistes, avec le *path-dependency* comme concept clé. Il étudie comment les choix faits sur la conception institutionnelle des systèmes gouvernementaux influent sur la prise de décision future des individus. Il essaie d'expliquer pourquoi et comment le changement a lieu pendant longues périodes de stabilité dans une action « path-dependency ».

Selon Olsson (2016), l'ensemble des institutionnalistes en science sociale vise à comprendre théoriquement d'une part l'entité « institution » et d'autre ce qui réunit le tout et leurs parties. Hall & Taylor (1996) soutiennent que l'ensemble des chercheurs dits institutionnalistes se trouvent confronté à deux questions majeures : *1) comment expliquer le processus par lequel les institutions naissent et se modifient et 2) comment construire la relation entre institution et comportements individuels et ?*. Dans ce contexte, cette recherche adopte la définition d'institution proposée par Scott (1995, p. 33-34) [8] :

> Les institutions sont des structures et des activités cognitives, normatives et réglementaires qui assurent la stabilité et la signification du comportement social. Les institutions sont

7. L'institutionnalisme sociologique, dans ses études séminaires, a été inspiré par le travail de Weber, soit pour souligner comment les institutions et leurs mythes résultants influencent le processus de bureaucratisation (Meyer & Rowan, 1977), soit pour soutenir que la rationalisation et la bureaucratisation ont changé dans la société, résultant de processus où les organisations sont devenues plus similaires, sans nécessairement devenir plus efficaces (DiMaggio & Powell, 1983).

8. Traduction livre de : " Institutions consist of cognitive, normative, and regulative structures and activities that provide stability and meaning to social behavior. Institutions are transported by various carrierscultures, structures, and routines and they operate at multiple levels of jurisdiction. In this conceptualization, institutions are multifaceted systems incorporating symbolic systemscognitive constructions and normative rulesand regulative processes carried out through and shaping social behavior" Scott (1995, p. 33-34).

conduites par diverses cultures, des structures et des routines et elles fonctionnent à plusieurs niveaux de compétence. Dans cette conceptualisation, les institutions sont des systèmes à multiples facettes incorporant des systèmes symboliques, des constructions cognitives, des règles normatives et des processus régulateurs réalisant et façonnant le comportement social.

En 1983 DiMaggio et Powell ont introduit la notion de **champ organisationnel**. Selon DiMaggio et Powell (1983, p. 148-149), un champ organisationnel est le produit « d'un ensemble d'institutions et de réseaux, qui, pris dans sa globalité, constitue une forme reconnue de la vie institutionnelle ; fournisseurs clés, consommateurs de ressources et de produits, agences de réglementation et autres organisations qui produisent des services ou des produits similaires » [9]. En ce sens, DiMaggio & Powell (1983) ont étendu la contribution de Meyer & Rowan (1977) en se focalisant sur l'isomorphisme au niveau sociétal au niveau des champs organisationnels. Leur recherche a mis l'accent sur les sources d'isomorphisme coercitives, normatives et mimétiques. Ce groupe de chercheurs, de plus en plus influentes, a souligné l'importance du comportement individuel (i.e. choix rationnel). Leur contribution a mis aussi l'accent sur la légitimité plutôt que sur l'efficacité comme explication du succès et de la survie des organisations. Un champ peut être vu comme l'ensemble des organisations engagées dans une fonction similaire (Scott et al., 2000, p. 137). Pour DiMaggio & Powell (1983), le processus d'institutionnalisation du champ organisationnel est articulé autour de quatre phases : 1) une croissance des interactions organisationnelles dans le champ ; 2) l'émergence de structures inter-organisationnelles dominantes et de coalitions ; 3) une augmentation du niveau d'information à traiter ; 4) la prise de conscience des participants de leur appartenance commune à un domaine d'activités. Selon ces auteurs, à l'instar des pressions institutionnelles significatives qui s'exercent et poussent à l'homogénéisation des modes d'action, il se développe peu à peu une forme de **rationalité collective** propre au champ. Par conséquente, même si les organisations souhaitent instaurer des changements, on assiste a une diminution de la diversité sous l'effet des forces institutionnelles et de l'intérêt des acteurs. Compte tenu de cette approche axée la stabilité, pour Lowndes & Roberts (2013, p. 116) quelques questions importantes concernant le processus du changement institutionnel sont posées : « *Comment les facteurs externes et internes se combinent pour stimuler les changements institutionnels ?, Les changements progressifs peuvent-ils avoir des effets transformateurs ?, Comment les changements « réels » se rapportent-ils aux processus planifiés de conception institutionnelle ?, Quel est le rôle du collectif vis-à-vis des acteurs individuels ?, Comment le changement institutionnel a-t-il été résisté et facilité ?* ».

R Différents efforts ont été réalisés dans le domaine institutionnel afin d'introduire une approche dynamique dans les études institutionnelles au-delà de l'approche de l'isomorphisme et des champs organisationnels des années 1980. Par conséquent, l'approche dynamique du travail institutionnel est née comme un courant pour étudier le changement institutionnel.

9. Organizational field is defined as "sets of organizations that, in the aggregate, constitute a recognized area of institutional life ; key suppliers, resource and product consumers, regulatory agencies, and other organizations that produce similar services or products".

2.2 Institutional work ou travail institutionnel

L'*institutional work* cherche à contester la tendance du courant néo-institutionnaliste à réduire le comportement des acteurs à une sorte de passivité mimétique et la dévaluation isomorphique des dynamiques collectives et politiques (Bruna, 2013, p. 1).

La perspective du travail institutionnel a été proposée par Lawrence & Suddaby (2006) pour mettre en évidence la dynamique de processus d'institutionnalisation - désinstitutionnalisation et de **légitimation - délégitimation** de règles, normes et pratiques. Ces auteurs (p. 215) ont défini le travail institutionnel comme : « L'action intentionnelle des individus et des organisations visant la création, maintenance et disruption des institutions ». Selon eux, il y a trois approches importantes pour la compréhension de la dynamique du travail institutionnel :

— L'analyse du discours. Ils considèrent trois formes de discours organisationnel : rhétorique, récit et dialogue.
— La théorie des acteurs-réseaux (ANT).
— La sémiotique, par exemple, les « **logiques institutionnelles** », les « mythes institutionnels », les « schémas interprétatifs ».

La sous-section suivante se focalise sur l'adoption d'approches sémiotiques du travail institutionnel pour attirer l'attention sur la manière dont les institutions changent (Friedland & Alford, 1991).

2.3 Le processus du changement institutionnel : changement dans les logiques institutionnelles et la co-transformation contexte / institutions

Dans le contexte des projets ou des initiatives d'innovation des services smart city basées sur les smart technologies, nous soutenons qu'il est possible d'analyser la transformation digitale d'un système de service public urbain au travers du changement des logiques d'innovation de service. Aussi, **nous pouvons analyser cette transformation comme un système inter-institutionnel au niveau du champ et au niveau sociétal qui répond à plusieurs acteurs et plusieurs logiques institutionnelles**.

Ocasio et al. (2017) ont signalé quatre formes de changement dans les logiques institutionnelles : 1) l'assimilation, qui concerne l'incorporation d'éléments externes dans les logiques existantes ; 2) l'élaboration, qui fait référence au renforcement endogène ; 3) l'expansion, qui implique des changements d'un champ à l'autre ; et 4) la contraction, qui se réfère à une diminution de la portée logique.

Dans les paragraphes suivants, nous synthétisons les mécanismes de changement de logiques institutionnelles proposés par Thornton & Ocasio (2008) :

— Les **entrepreneurs institutionnels**. Ils sont des agents que créent de nouvelles institutions et modifient les anciennes institutions parce qu'ils ont accès à des ressources qui soutiennent leurs propres intérêts.
— Le **chevauchement structurel**. Il se produit lorsque les rôles individuels et, les structures et fonctions organisationnelles qui étaient précédemment distinctes, sont forcés d'être associés. Le

chevauchement structurel, entre les systèmes avec des logiques différenciées, crée des contradictions dans les organisations et les domaines organisationnels, ouvrant ainsi des opportunités entrepreneuriales pour le changement institutionnel.

— La **séquence des événements**. Elle est définie comme le déploiement temporel et séquentiel d'événements uniques qui disloquent, ré-articulent et transforment l'interprétation et la signification des symboles culturels et des structures sociales et économiques. Par exemple, cela peut être des changements dans les schémas culturels, les changements de ressources et l'émergence de nouvelles sources de pouvoir. L'accumulation d'événements peut entraîner un processus de dépendance au chemin emprunté (en anglais path-dependence) dans lequel les changements dans l'interprétation symbolique des événements sont verrouillés en place par des changements simultanés de ressources. Un tel séquençage produit plus d'événements qui renforcent ou érodent la domination de la logique en place.

— L'antécédent ou une conséquence du changement - **les logiques institutionnelles concurrentes**. La recherche sur les changements institutionnels a été guidée par l'étude de la concurrence entre multiples logiques institutionnelles alternatives. Cette littérature diverse englobe une grande variété de mécanismes pour expliquer les effets des logiques concurrentes sur le changement, y compris les pressions de la sélection environnementale, la contestation politique et les mouvements sociaux.

D'autre part, Micelotta et al. (2017, p. 1) soutiennent que le changement institutionnel (figure 30 et 31), examine les façons dont les institutions sont créées, modifiées ou transformées. Ils ont défini le changement institutionnel comme (p. 7) :

> Le remplacement d'une logique dominante par une autre qui fournit un nouveau vocabulaire et de nouveaux outils conceptuels permettant de théoriser :
>
> — Comment les valeurs profondes, les croyances et les normes culturelles sont historiquement contingentes, et
>
> — Comment les changements dans les logiques modifient profondément les champs organisationnels.

Bien que ces auteurs soulignent trois lignes utilisées dans l'étude du changement institutionnel, leur recherche se penche sur la perspective des logiques institutionnelles (Thornton & Ocasio, 1999) car elle permet de développer une typologie des voies de changement qui explique la richesse et l'hétérogénéité des processus de changement institutionnel. La caractéristique distinctive de cette approche sur les logiques est la conceptualisation du changement en tant que processus complexe et multifacette qui n'est pas réductible aux processus de sélection ou d'adaptation organisationnelle (Micelotta et al., 2017, p. 7).

Cette recherche s'appuie sur la notion de la coexistence de logiques. Des acteurs situés dans des positions sociales différentes peuvent agir selon leurs propres intérêts en contribuant à leur façon au passage progressif d'une logique à l'autre, en particulier parce qu'ils maintiennent l'alignement sur les changements sociétaux (Wright & Zammuto, 2013). Cette littérature en est encore à ses balbutiements, mais elle semble receler beaucoup de potentiel.

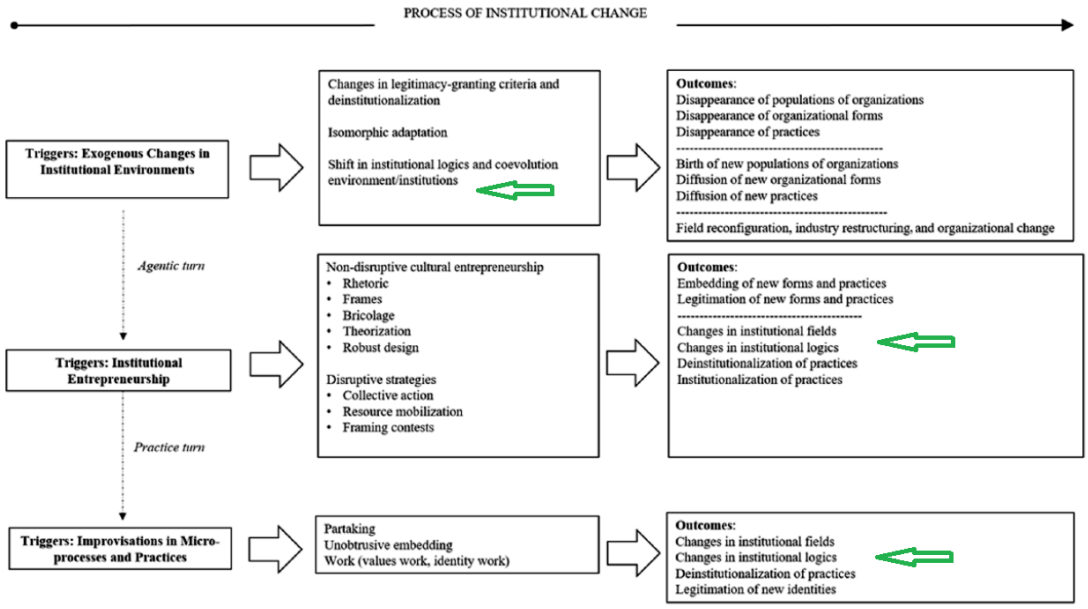


FIGURE 30 – Changement institutionnel.

Source : Micelotta et al. (2017, p. 6)

PACE OF CHANGE	SCOPE OF CHANGE: Developmental	SCOPE OF CHANGE: Transformational
Revolutionary	***Q3. Institutional Accommodation*** Current insights: (e) revolutionary dynamics driven by interactions between disruptive embedded agents and incumbents lead to developmental changes New questions: (e1) how is the competition/coexistence between logics constructed and negotiated on the ground? (e2) how do opposing parties engage in 'accommodation' processes in pluralistic environments? (e3) how does institutional complexity experienced by organizations shape these interactions?	***Q1. Institutional Displacement*** Current insights: (a) revolutionary changes in institutional environments trickle down to transform fields, organizations, and practices (b) institutional entrepreneurs mobilize within and outside organizations to push change forward and diffuse it New questions: (a1) how does the multiplicity of logics at the field level affect organizational responses to revolutionary changes? (a2) how do organizations and individuals, depending on the experience of complexity, respond to revolutionary changes? (b1) how does field pluralism influence the actions of change agents and, in particular, the institutionalization of transformative changes?
Evolutionary	***Q2. Institutional Alignment*** Current insights: (c) institutional entrepreneurs embed changes into existing institutions (d) evolutions in institutional environments stimulate changes in fields, organizations, and practices New questions: (c1) how does pluralism affect (i.e., facilitate or hinder) the embedding of changes? (c2) how do institutional entrepreneurs effectively embed changes in pluralistic environments? how do they craft legitimation strategies and articulate frames that resonate with culturally heterogeneous audiences? (d1) how does the balance among logics evolve in pluralistic fields? (d2) how do multiple actors experiencing complexity negotiate demands and maintain the balance between logics?	***Q4. Institutional Accretion*** Current insights: (f) changes in micro-processes and practices accumulate in uncoordinated and/or unobtrusive manner to transform organizations and fields New questions: (f1) under what conditions micro-level acts of improvisations do or do not stimulate broader field-level transformations? (f2) which organizational responses to complexity feedback to the field and are conducive to transformational change? which are more likely to remain 'local'?

FIGURE 31 – Changement institutionnel : focus sur le changement de logiques institutionnels

Source : Micelotta et al. (2017, p. 12)

Au travers des approches s'éloignant de l'imagerie d'une seule logique dominante (Vargo & Lusch, 2016) et d'un comportement agentique (Skålén et al., 2015), s'ouvrent des outils d'analyse beaucoup plus puissants permettant de répondre à des questions telles que (figure 31) :

« Comment l'équilibre entre les logiques évolue dans les champs pluralistes » ; « Comment les différents acteurs négocient-ils des logiques différentes et, ce faisant, contribuent au maintien de l'équilibre entre les tensions des logiques au sein des champs ?.

Pour Greenwood & Suddaby (2006), **la perspective de logiques institutionnelles** émerge comme un moyen d'expliquer le **changement institutionnel**. Selon ces auteurs, le processus d'articulation des différents niveaux d'analyse qui représentent les individus, les organisations, les secteurs d'activité et la société au niveau micro, méso et macro peuvent être mis en relation grâce aux logiques institutionnelles. Elles proviennent de l'article séminal de Friedland & Alford (1991) qui suggère l'existence d'une logique dominante dans chacun des ordres institutionnels existant dans les sociétés occidentales contemporaines, comme l'église, la famille et le marché. Cette logique dominante ou, tout simplement, les logiques institutionnelles, représentent un ensemble de pratiques matérielles et de constructions symboliques qui forment les principes d'organisation de base de chacun de ces ordres institutionnels. Par exemple, la logique institutionnelle du capitalisme, serait l'accumulation et la commercialisation de l'activité humaine. En revanche, la logique de l'État implique la rationalisation et la régulation des pratiques des individus par des hiérarchies juridiques et bureaucratiques. Nous expliquerons la perspective des logiques institutionnelles dans la section suivante.

2.4 La perspective de logiques institutionnelles

Le concept de logique institutionnelle a été introduit par Alford & Friedland (1985) afin d'analyser comment les logiques conflictuelles du capitalisme, de la bureaucratie et de la démocratie façonnent la formation de l'état moderne. Entre les années 1990 et 2000, quelques travaux séminaux ont signalé **les logiques institutionnelles comme ce qui définit le contenu et le sens des institutions** (Friedland & Alford, 1991; Haveman & Rao, 1997; Thornton & Ocasio, 1999; Scott et al., 2000). Elles permettent de lier plusieurs niveaux d'analyse concernant un système inter-institutionnel : a) le niveau sociétal, b) le niveau du champ et c) le niveau d'individus (Friedland & Alford, 1991).

Friedland & Alford (1991) ont transposé le concept de logique institutionnelle à l'institutionnalisme organisationnel comme moyen de mettre en avant le rôle de la société dans la formation des organisations. Ils ne considèrent pas la société comme monolithique, mais la décrivent en fonction d'une variété d'ordres institutionnels, chacun avec sa propre logique institutionnelle. Friedland & Alford (1991, p. 243) définissent la logique institutionnelle comme :

> « Des systèmes symboliques, des moyens pour ordonner la réalité et ainsi rendre significative l'expérience dans le temps et l'espace ».

Pour ces auteurs, il fallait réconcilier le sens de «l'institution» dans la pensée institutionnelle, afin de considérer la relation entre les aspects symboliques et pratiques de la vie organisationnelle. Jusqu'alors, la compréhension des institutions visait principalement les aspects matériels : le but des études de cette époque était axé précisément sur la « nature homogénéisée » des institutions, avec une

analyse dirigée vers des sujets tels que la légitimité, la structuration et l'homogénéisation des champs et des mécanismes pour maintenir l'ordre à l'intérieur et à l'extérieur des organisations.

Cependant, diverses lacunes ont émergé de cette focalisation sur la stabilité dans les études institutionnelles, par exemple, la difficulté dans le traitement des problèmes de changements et de conflits, ce qui ne pouvait s'expliquer par ce biais. Par conséquent, Friedland et Alford ont introduit la notion de logiques institutionnelles pour étudier les actions des institutions comme base pour la structuration des champs organisationnels et les modifications du contexte institutionnel à travers les contradictions inhérentes aux multiples logiques institutionnelles que les acteurs rencontrent. En effet, la recherche de Friedland & Alford (1991) a exploré la façon dont les logiques associées aux différents ordres institutionnels de la société facilitent ou contraignent les organisations et les individus. Selon ces auteurs, les **logiques institutionnelles** découlent des ordres institutionnels du **système interinstitutionnel**.

La perspective des logiques institutionnelles met l'accent sur la différenciation et le pluralisme culturel plutôt que sur l'isomorphisme (Ocasio et al., 2017). Selon Thornton et al. (2012), les logiques institutionnelles définissent le contenu et la signification des institutions. Ce sont des hypothèses, des valeurs, des croyances historiquement conçues et historiquement modelées par lesquelles les personnes dans des contextes particuliers fournissent un sens à la fois aux activités quotidiennes ainsi qu'à leurs projets et expériences de vie. Elles sont des "cadres de référence qui conditionnent les choix des acteurs pour le sens, le vocabulaire qu'ils utilisent pour motiver l'action, et leur sens de soi et d'identité" (p. 2).

Alors que l'accent mis par Friedland et Alford sur les **logiques sociétales** n'a pas été l'objet de la plupart des recherches ultérieures, il a influencé des éléments importants tels que l'analyse de (Haveman & Rao, 1997) sur la façon dont les changements dans les logiques sociétales ont entraîné des changements écologiques dans l'industrie de l'épargne et du prêt.

Dans leur étude de la succession des cadres dans l'édition de l'enseignement supérieur Thornton & Ocasio (1999) ont changé le niveau d'analyse des logiques institutionnelles de la société à l'industrie.

Pour Thornton & Ocasio (2008), la notion de système interinstitutionnel permet de couvrir les exigences multi-niveaux et multi-contextuelles de l'agence intégrée pour une théorie qui conceptualise comment partitionner les « unités d'analyse culturelle » et les relations entre elles. Ces auteurs ont examiné et synthétisé l'orientation et la recherche sur les logiques institutionnelles depuis le travail séminal de Friedland & Alford (1991) et ont établi cinq principes clés pour une méta-théorie :

— l'agence intégrée,
— la société en tant que système interinstitutionnel,
— les fondements matériels et culturels des institutions,
— des institutions à plusieurs niveaux,
— et la contingence historique.

Le paradoxe de l'agence intégrée se questionne sur *« comment les acteurs peuvent-ils changer les institutions si leurs actions, leurs intentions et leur rationalité sont conditionnées par l'institution même qu'ils souhaitent changer ?»* (Holm, 1995, p. 398).

La perspective des logiques institutionnelles (Thornton et al., 2012) conceptualise la société en tant que système interinstitutionnel dans lequel les logiques se caractérisent par une différenciation culturelle, une fragmentation et une contradiction (DiMaggio, 1997). Thornton & Ocasio (2008, p. 119) signalent que **les logiques institutionnelles n'émergent pas des champs organisationnels sinon des systèmes interinstitutionnels**. Ces auteurs soutiennent que les logiques sont localement instanciées et adoptées dans les champs organisationnels, tout comme dans d'autres domaines tels que les marchés, les industries et les organisations.

Thornton & Ocasio (2008, p. 103) signalent que l'approche des logiques institutionnelles intègre une méta-théorie large sur la façon dont les institutions, à travers leurs logiques d'action sous-jacentes, façonnent l'hétérogénéité, la stabilité et le changement chez les individus et les organisations. Greenwood et al. (2010) soutiennent que les logiques institutionnelles fournissent les principes fondamentaux de la société et guident l'action sociale : les formes organisationnelles et les pratiques managériales sont des manifestations légitimées par les logiques institutionnelles. Selon ces auteurs, il est nécessaire de tracer les relations entre les organisations et les logiques qui constituent leur contexte institutionnel. Ceci est nécessaire pour comprendre comment et pourquoi les organisations présentent une similitude et une variation dans l'utilisation de ces formes et pratiques.

La perspective des logiques institutionnelles est un cadre métatéorétique pour analyser les interrelations entre les institutions, les individus et les organisations dans les systèmes sociaux » (Thornton et al., 2012, p. 2). Ocasio et al. (2017) offrent quelques éclairages sur la perspective de logiques institutionnelles (p. 510-512) :

— Ces acteurs soulignent que les logiques institutionnelles sont à la fois **symboliques et matérielles**. Elles sont simultanément incorporées par les représentations symboliques, les pratiques matérielles et les artefacts. Les logiques institutionnelles sont communiquées à travers le langage et d'autres signes sémiotiques mais sont également observables matériellement. Elles sont plus que des théories, mais sont concrètement expérimentées et rendues durables par des pratiques.

— Ces auteurs signalent que les principes organisationnels des logiques institutionnelles sont **multidimensionnels** et les logiques institutionnelles sont des configurations de dimensions distinctes mais interdépendantes. Thornton & Ocasio (2008) ont identifié quatre dimensions communes à toutes les logiques institutionnelles : sources d'identité collective ; déterminants du pouvoir et du statut ; systèmes de classification sociale et catégorisation ; et l'attribution d'attention. Bien que la dimensionnalité des logiques institutionnelles soit au centre de la perspective, elles restent provisoires ; c'est-à-dire les dimensions particulières qui sont pertinentes pour différents contextes ou études empiriques peuvent varier. Il appartient aux chercheurs individuels de justifier l'existence de logiques et de leurs dimensions pertinentes dans le contexte d'une étude particulière.

— Pour ces auteurs, les logiques institutionnelles peuvent être définies à **différents niveaux d'analyse**, par exemple, les systèmes mondiaux, les sociétés, les champs ou domaines institutionnels et des organisations. Alors que les logiques sociétales imprègnent d'autres niveaux, les logiques institutionnelles à d'autres niveaux ne sont pas seulement des variantes ou des combinaisons de logiques sociétales, mais elles sont également façonnées par des variations locales et des adaptations culturelles issues de ce niveau. Une logique institutionnelle à un niveau d'analyse particulier peut être identifiée dans la mesure où nous identifions une institution associée à

ce niveau et que les principes d'organisation de cette institution ont une certaine cohérence unifiante (c.-à-d. Logique), mais pas complète, car les logiques institutionnelles sont soumises à des contradictions internes. En d'autres termes, les logiques institutionnelles sont les principes organisateurs des institutions, où les institutions peuvent être identifiées à différents niveaux d'analyse, y compris, mais sans s'y limiter, les ordres institutionnels de la société. De plus amples recherches sont nécessaires sur le degré de cohérence des logiques institutionnelles, sur la façon dont les logiques à d'autres niveaux d'analyse sont influencées par, mais différenciées des logiques sociétales.

— Du point de vue ontologique, (Thornton & Ocasio, 2008) affirment que les logiques institutionnelles existent indépendamment de l'analyse des chercheurs et ont des pouvoirs causaux sur les individus, les groupes et les organisations. La représentation analytique d'une logique institutionnelle est définie par les chercheurs, mais la validité de cette représentation est une question empirique, sous réserve des forces et des limites des méthodes empiriques.

— Selon ces auteurs, un exemple de représentation analytique utile et bien établie des logiques institutionnelles a été proposé par les idéaux-types [10] (Thornton & Ocasio, 1999; Thornton et al., 2012). Cependant, ces auteurs signalent que **les idéaux-types ne sont pas des logiques institutionnelles, mais une méthode particulière de mesure des logiques**. Voici un domaine où nous avons entendu beaucoup de malentendus sur ce que nous avions prévu et peut-être que nous n'étions pas clairs. Les idéaux-types de la société (Thornton et al., 2012) fournissent un modèle typiquement idéal de logiques au niveau sociétal à partir d'une lecture de textes canoniques de Weber. Ces auteurs soutiennent que **tels idéaux-types censés être un exemple et non le seul modèle possible**. Ils signalent que d'autres formes de représentations, de mesures, de logiques, et des idéaux-types sont à la fois possibles et souhaitables.

— **Au fur et à mesure que les ordres institutionnels changent, et que les institutions à d'autres niveaux changent, les différentes logiques institutionnelles qui leur sont associées changent aussi**. Les logiques institutionnelles sont historiquement contingentes et évoluent et changent avec le temps. De recherches sont nécessaires pour examiner les changements historiques dans les logiques institutionnelles, à la fois au niveau des ordres institutionnels de la société, ainsi qu'à d'autres niveaux d'analyse.

— Ces auteurs signalent que dans la définition et la caractérisation des logiques institutionnelles, il

10. L'idéal-type est un concept de sociologie défini par Max Weber pour aider à comprendre ou théoriser certains phénomènes, sans prétendre que les caractéristiques de ce type se retrouvent toujours et parfaitement dans les phénomènes observés dans la réalité. Weber se concentre sur la théorie néo-kantienne de la connaissance considérant la réalité comme une réalité infinie. Le concept de idéal-type serait donc un instrument pour unifier les parties de cette réalité, choisie de façon contingente par le chercheur qui se fixe un intérêt particulier sur une analyse subjective de certains aspects. La tâche du chercheur est donc de trier les aspects qui l'intéressent en sélectionnant ce qu'il considère comme essentiel pour les buts de sa recherche, sans que nécessairement les aspects qu'il a choisis soient essentiels en eux-mêmes. Ainsi, le contenu ou dimensions que le chercheur garde du phénomène qu'il étudie au travers d'un *idéal-type*, dans la méthodologie wébérienne, dépend de la façon dont le chercheur est positionné, de sa vision du monde, de sa culture. En ce sens, il est important de noter qu'il n'est pas possible de trouver un *idéal-type pur* dans le monde réel. Ce n'est pas un problème, car la valeur principale du concept est sa capacité **heuristique**, à savoir sa capacité à générer de nouvelles idées. Des études récentes signalent qu'il y a eu une mauvaise compréhension de cette notion par quelques chercheurs institutionalistes en logiques institutionnelles sur ce que préconise Weber par rapport à la construction de idéaux-types. Tels chercheurs ignorent la question de la neutralité axiologique et l'impossibilité de trouver des idéaux-types empiriquement. À cet égard, la manière dont les idéaux-types ont été utilisés dans les études sur les logiques institutionnelles doit être reconsidérée. Voir par exemple : Cruz, Guillermo. (2016). A criticism of the use of ideal types in studies on institutional logics. Organizações & Sociedade, 23(79), 646-655. https ://dx.doi.org/10.1590/1984-9230711.

est nécessaire de signaler ce qui ne sont pas des logiques institutionnelles. Ils soutiennent que les théories, les cadres, les récits, les pratiques et les catégories sont tous des éléments constitutifs des logiques institutionnelles, mais ne sont pas en soi des logiques institutionnelles. Aussi, les idéologies, qui fournissent un idéal normatif épousé qui guide la mobilisation politique, ne sont pas non plus des logiques institutionnelles. Ces auteurs offrent comme exemple la distinction entre logique de marché et idéologie de marché : une logique de marché fournit les principes de fonctionnement qui guident les pratiques réelles du marché, se distingue d'une idéologie du marché, qui fournit une justification politique pour les marchés principalement non réglementés, sans caractériser leurs limites réelles. Selon ces auteurs les logiques institutionnelles devraient également être distinguées de diverses mesures ou indicateurs de logique, y compris les idéaux-types, les formes organisationnelles, les vocabulaires de la pratique, les antécédents fonctionnels et les structures de gouvernance.

Pour Thornton & Ocasio (2008, p. 119), les logiques institutionnelles peuvent être reconfigurées et personnalisées dans un champ organisationnel à travers divers mécanismes pour comprendre la façon dont les logiques institutionnelles deviennent institutionnalisées et désinstitutionnalisées. Ces auteurs concluent qu'**un avantage important de la perspective des logiques institutionnelles en tant que méta-théorie est son moyen d'associer diverses théories** (p. 122).

2.5 Pluralisme et complexité institutionnelle : multiplicité de logiques d'innovation de service pour la co-création de la valeur publique, économique, durable

Le pluralisme institutionnel se réfère à des contextes où les acteurs sont confrontés à une variété de logiques institutionnelles plus ou moins complémentaires permettant la coopération ou la concurrence. D'autre part, la complexité institutionnelle se réfère plus spécifiquement à la manière dont les acteurs individuels et collectifs font face et répondent aux exigences conflictuelles associées à différentes logiques (Ocasio et al., 2017). La *complexité institutionnelle* est une variante de la théorie institutionnelle qui met l'accent sur des logiques multiples, parfois concurrentes et des champs organisationnels complexes dans lesquels les organisations peuvent avoir plusieurs réponses et cycles de rétroaction (Thornton et al., 2012).

Bien que la plupart de travaux ultérieurs à Friedland & Alford (1991) ont continué à reconnaître l'existence de logiques multiples dans la réalité, une analyse rapide des études sur les logiques institutionnelles (Thornton & Ocasio, 2008) a relevé deux manières d'approcher les logiques institutionnelles autour de deux grands categories de recherche :

— les recherches qui considèrent la manière dont une logique prédomine dans un champ spécifique, étant une **logique « dominante »** dans ce domaine et servant de guide pour le comportement des acteurs sociaux, par exemple Thornton & Ocasio (1999); Reay & Hinings (2005).

— les recherches qui acceptent la **coexistence de logiques multiples** pendant de longues périodes, sans qu'il y ait nécessairement une prédominance d'une logique sur les autres, par exemple Dunn & Jones (2010); Goodrick & Reay (2011).

Les recherches dans le premier cas ont tendance à explorer comment une logique dominante dans

une période spécifique, a été «remplacée» par une autre ou a disparu. Par exemple, Reay & Hinings (2005) mettent l'accent sur la réédition du camp organisationnel de la santé dans la ville de l'Alberta, au Canada, avec deux logiques institutionnelles en compétition : la logique du professionnalisme et de la logique de l'entreprise. Il y a eu une modification de la structure du champ et de sa logique dominante au fil du temps, avec la dominance de logique de l'entreprise. Le changement a été fortement influencé par les actions du gouvernement pour restructurer le champ, en insérant un nouvel acteur : les autorités régionales de la santé. Ceci a reflété le désir du gouvernement de mettre en place une nouvelle logique dominante dans ce domaine pour favoriser l'efficacité du service à la clientèle et les processus d'entreprise. Bien qu'une nouvelle logique soit apparue dans le domaine selon les actions du gouvernement, l'ancienne logique dominante - la logique de professionnalisme, basée sur l'évaluation de la relation médecin-patient et sur un service médical de qualité - n'a pas été éliminée, mais seulement subjuguée. Elle continue d'être importante dans le champ.

La deuxième ligne d'études sur les logiques institutionnelles propose également d'étudier différentes périodes dans un champ spécifique. Cependant, le chercheur doit se concentrer sur comment des éléments provenant de différentes logiques institutionnelles coexistent dans une période spécifique. Les interprétations du chercheur doivent aussi considérer le contexte social et historique à différents moments. L'étude menée par Dunn et Jones se déroule dans cette ligne, où deux logiques sont présentées : une de science et l'autre de soins. Ces logiques coexistent dans le domaine des facultés de médecine américaines étudiées par les auteurs. La logique scientifique s'est concentrée sur la connaissance des maladies qui se construit à travers la recherche et le traitement innovant, tandis que la logique des soins accorde une plus grande attention aux compétences cliniques utilisées par les professionnels pour traiter les patients et améliorer les niveaux de santé dans la communauté. Utilisant un récit historique des principaux événements qui ont eu lieu et une analyse quantitative où les vocabulaires, les mots clés et les pratiques qui ont subi des altérations au cours des années ont été explorés par Dunn & Jones (2010).

La recherche de Lee & Lounsbury (2015) montre comment différents types de logiques communautaires filtrent les logiques au niveau du champ quand elles sont interprétées par les acteurs de l'organisation. Ces auteurs mettent l'accent sur la nécessité de mieux comprendre le rôle des logiques communautaires, pour comprendre comment s'articulent les logiques à différents niveaux d'analyse. Ils ont exploré les conditions dans lesquelles les manifestations logiques à différents niveaux (par exemple, l'individu, l'organisation, la région, l'état-nation) deviennent plus saillantes et plus puissantes.

Scott et al. (2000) ont examiné comment les logiques professionnelles, gouvernementales et managériales au niveau de la société façonnent la transformation du domaine organisationnel de la santé en San Francisco. Leur recherche montre le passage d'une logique dominante professionnelle à la coexistence de trois logiques sans qu'aucune ne domine. En effet, plusieurs recherches ont mis l'accent sur une logique dominante. Pour quelques auteurs ceci est surprenant car la plupart des études prétendent être une *"descendance"* de (Friedland & Alford, 1991) pour lesquels, les champs organisationnels sont toujours soumis à des logiques multiples. Pour Besharov & Smith (2014), il est donné ou acquis que les multiples logiques institutionnelles présentent un casse-tête théorique et que les champs organisationnels sont généralement caractérisés par des multiples logiques, souvent conflictuelles.

Dans la pratique, une logique institutionnelle peut aider, retarder ou même empêcher différents processus de changement (Järvenpää & Länsiluoto, 2016). Selon Busco et al. (2017), les études institutionnelles ont également souligné que des logiques multiples et hétérogènes luttent pour persévérer au fil du temps, car elles sont modifiées par des tensions dynamiques entre différents groupes de pouvoir et d'intérêt qui préconisent simultanément des logiques distinctes et multiples.

2.5.1 Logique Dominante de Service du marché ou Service-Dominant Logic (SDL)

La Logique Dominante de Service est apparue pour la première fois en 2004 (Vargo & Lusch, 2004). Cette logique soutient que les sciences de gestion ont été dominées pendant longtemps par une « Logique Dominante de Biens ou de Produits ». Selon Orlikowski & Scott (2015), cette logique de produit n'est pas pertinente pour l'analyse et la compréhension de l'économie de service. Ces chercheurs (p. 203) soutiennent que la logique de service remplace l'ancienne logique de produits. La SDL a évolué depuis 2004. En 2004, elle reposait sur huit Principes Fondamentaux (PF) et sur la notion de co-production et l'application de compétences et de connaissances.

La SDL a évolué. En 2008, la SDL a raffiné quelques principes fondamentaux (PF). Elle a passée de la notion de co-production à la notion de co-création en proposant 2 principes fondamentaux supplémentaires (Vargo et al., 2008). Dans la SDL le terme « services » au pluriel désigne implicitement les unités de sortie, le terme « service » réfère à des processus de collaboration, où les compétences / ressources sont utilisées au profit d'une autre entité (Lusch & Nambisan, 2015).

En 2016, Vargo & Lusch (2016) (figure 32) ont proposé autre affinement important : 11 principes fondamentaux ont été établis. Parmi eux, 5 PF sont devenus des axiomes :

— PF1 : Le service est la base fondamentale de l'échange *(AXIOME)*.

— PF2 : L'échange indirect masque la base fondamentale de l'échange.

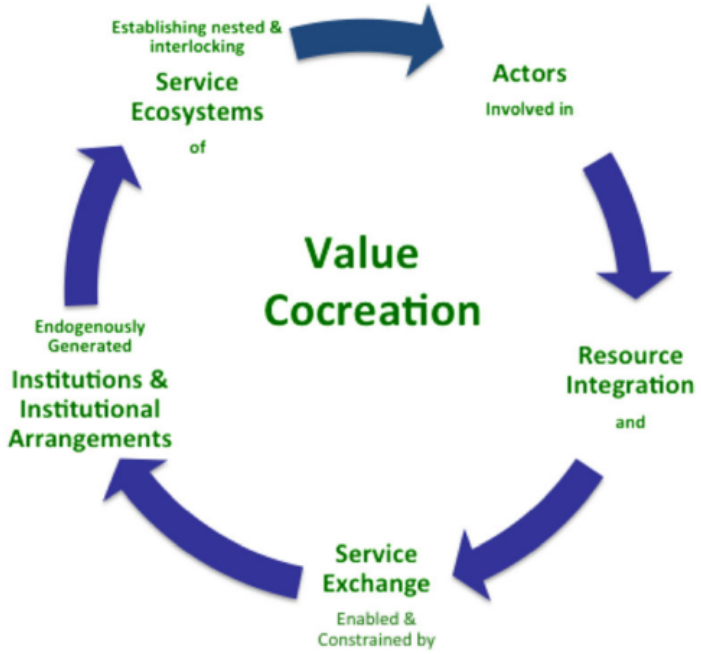


FIGURE 32 – Processus de la SDL

Source : Vargo & Lusch (2016, p. 7)

— PF3 : Les biens/produits sont des mécanismes de distribution pour la prestation des services.
— PF4 : Les « ressources opérantes » sont la source fondamentale du bénéfice stratégique.
— PF5 : Toutes les économies sont des économies des services.
— PF6 : La valeur est co-crée par de multiples acteurs, incluant toujours le bénéficiaire *(AXIOME)*.
— PF7 : Les acteurs ne peuvent pas fournir de la valeur, mais peuvent participer à la création et à l'offre de propositions de valeur.
— PF8 : Une vision centrée service est intrinsèquement orientée sur le bénéficiaire et relationnelle.
— PF9 : Tous les acteurs économiques et sociaux sont des intégrateurs de ressources *(AXIOME)*.
— PF10 : La valeur est toujours unique et phénoménologiquement déterminée par le bénéficiaire *(AXIOME)*.
— PF11 : La co-création de la valeur est coordonnée par les institutions générées par les acteurs et des arrangements institutionnels*(AXIOME)*.

Chapitre 2: CADRES THÉORIQUES RETENUS POUR L'ANALYSE DE LA TRANSFORMATION D'UN SYSTÈME DE SERVICE

En 2015, la Logique Dominante de Service et ses principes fondamentaux ont été **transposés du domaine du Marketing au domaine de Management des systèmes d'information**, sous la forme d'un cadre conceptuel (Lusch & Nambisan, 2015). Ceci afin d'offrir un cadre d'analyse pour l'innovation digitale de service à partir de la Logique Dominant de Service. Leur Framework présente trois dimensions clés (figure 33) :

— l'écosystème de service,

— la plateforme digitale des services,

— la co-création de valeur.

Écosystème de service

Dans la SD-Logic, l'écosystème de service et leurs acteurs sont des intégrateurs de ressources qui cocréent la valeur dans des réseaux acteur-acteur (A2A) (p. 161).

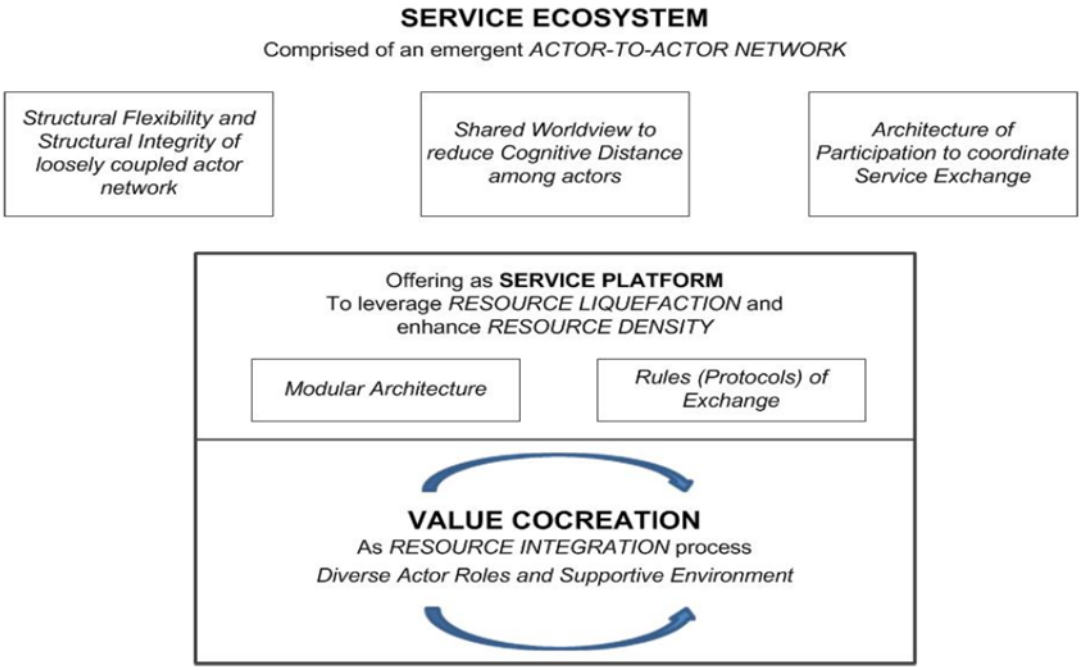
Lusch & Nambisan (2015, p. 161) ont défini un écosystème de service comme :

> Un système relativement autonome et auto-réglable composé par des acteurs sociaux et économiques qu'intègrent ressources, la plupart faiblement couplés, connectées par des logiques institutionnelles partagées et par une cocréation de valeur mutuelle à travers l'échange de service. Un écosystème de service résulte lorsque l'intégration des ressources et l'échange de service ont lieu entre les acteurs.

Selon ces auteurs, un écosystème de service a trois caractéristiques majeures : (1) la flexibilité structurelle et l'intégrité structurelle, (2) la réduction de la distance cognitive et la mise en place d'une vision partagée du monde, et (3) une architecture de participation. L'intégrité structurelle est formée par les compétences organisationnelles, les relations, et les informations partagées par des normes et des protocoles communs que maintiennent ensemble les acteurs sociaux et économiques de l'écosystème de service. La flexibilité structurelle se réfère à la manière dont les acteurs sont organisés pour s'adapter à l'environnement et les pressions concurrentielles, alors que l'intégrité structurelle se réfère aux relations qui détiennent divers acteurs dans un réseau. La flexibilité structurelle permet à une entreprise de maintenir une structure agile, tandis que l'intégrité structurelle aide les acteurs à rester engagés et reliés entre eux. Lusch & Nambisan (2015) décrivent la notion « vision partagée du monde » comme «une conscience commune qui est essentielle au sein de l'écosystème afin de mettre en place les synergies entre l'ensemble divers de compétences et les capacités des acteurs dans le réseau ». Une vision partagée, garantit une compréhension commune entre les acteurs qui sont cognitivement éloignés les uns d'autres. L'architecture de participation fournit aux divers acteurs un modèle pour participer à l'échange des services. La transparence est nécessaire pour faciliter la coordination et l'interaction entre les acteurs.

Plateforme de service

La technologie est une ressource clé pour l'innovation digitale de service parce qu'elle permet la liquéfaction digitale des services au travers des plateformes des services. Les architectures en couches modulaires permettent d'organiser les innovations des services. De cette manière, les services peuvent



Thème central	Définition	Problèmes
Écosystème de service	Un système relativement autonome et autoajustable des acteurs sociaux et économiques relié par des logiques institutionnelles communes et par la création mutuelle de la valeur.	Nécessité de développer et de maintenir une vision du monde partagée entre un ensemble d'acteurs hétérogènes. Nécessité de concevoir et de mettre en œuvre une architecture de participation pour coordonner les acteurs et leurs échanges de services.
Plateforme digitale de service	Une structure modulaire composée d'éléments matériels et immatériels (ressources) pour faciliter l'interaction entre les acteurs et les ressources (ou regroupements de ressources).	Nécessité de définir et mettre en place des règles d'échange ou protocoles pour l'échange de services sur la plateforme de service (e.g. prescrire comment les acteurs / ressources peuvent interagir à travers la plateforme).
Cocréation de valeur	Processus et activités qui sous-tendent l'intégration des ressources et incorporent des acteurs de rôles différents dans l'écosystème de service.	Nécessité de définir les rôles clés (y compris ceux des bénéficiaires) et de décrire la nature de la valeur créée ou cocréée par le rôle de chaque acteur. Besoin de créer un environnement favorable à l'intégration des ressources en misant sur : (1) les mécanismes qui facilitent les interactions entre les divers acteurs (public, privé, citoyens), (2) l'adaptation des processus internes pour accueillir les différents acteurs (i.e. passage d'une logique dominante de « produit » à une logique dominante de service « smart »), et (3) le renforcement de la transparence dans les activités d'intégration des ressources au sein de l'écosystème de service.

FIGURE 33 – SDL, innovation de service et système de service

Source : Lusch & Nambisan (2015, p. 162)

être facilement accessibles aux acteurs engagés dans l'échange de services au travers de plateformes digitales multiservices (p. 160). Lusch & Nambisan (2015, p. 166), ont défini une plateforme de service comme une structure modulaire qui comprend des composants matériels et immatériels (ressources). Une plateforme digitale facilite l'interaction d'acteurs et des ressources (ou regroupements de ressources). Les plateformes des services servent donc aux acteurs dans leurs échanges des services de la vie quotidienne. Une plateforme de service est la structure qui facilite la collaboration entre les acteurs et les ressources et l'environnement où les innovations des services sont mises en place. Lusch & Nambisan (2015) décrivent les plateformes de service à partir de deux concepts : règles de l'échange et de l'architecture modulaire. Les règles d'échange fournissent un ensemble de règles concernant la façon dont les acteurs doivent accéder aux services. La structure en couches modulaires (à l'aide des technologies de l'information), améliore la densité des ressources et facilite les possibilités d'échanges des services aussi que la création de valeur. Plus précisément, la plateforme facilite la création d'un réseau de valeur, dont les ressources et les connaissances sont partagées favorisant l'innovation des services.

Co-création de la valeur

Le SDL se focalise sur la valeur économique. À notre sens, la SDL ne saisit pas la spécificité du système de service public. La SDL souligne que tous les acteurs sociaux et économiques intègrent différents types de ressources pour créer de la valeur. Dans le processus de co-création de valeur, l'entreprise ne cherche pas à cibler un client ; au lieu de cela, elle cherche à engager un dialogue avec le client pour faciliter la co-création d'expériences. La co-création de valeur déplace l'accent de l'offre et la demande de produits et des services à l'environnement de l'expérience dans son ensemble. Dans ce contexte, les entreprises doivent s'adapter aux changements dans les préférences des consommateurs et la personnalisation des expériences de co-création selon le contexte et la mobilité des usagers. De ce point de vue, tous les acteurs sont des co-créateurs de la valeur. La co-création de valeur est activée par les écosystèmes des services, qui fournissent des logiques et structures institutionnelles partagées pour l'intégration des ressources et l'échange des services, tandis que la plateforme de service fournit une structure architecturée au travers des couches modulaires, des protocoles et des ressources tangibles et intangibles pour apporter les services facilement aux acteurs engagés dans l'échange. Selon (Prahalad & Ramaswamy, 2004) dans le processus de cocréation de valeur, l'entreprise ne cherche pas à cibler un usager, au lieu de cela, elle cherche à engager un dialogue avec l'usager et à faciliter la co-création d'expériences. Pour ces auteurs, la cocréation de valeur déplace l'accent de l'offre et la demande de produits et des services à l'environnement de l'expérience dans son ensemble. Ces auteurs soutiennent que la co-création ne peut exister sans une collaboration constante au sein du réseau, qui se compose de l'entreprise, des fournisseurs, des partenaires, des usagers et des communautés d'usagers. D'autre part, Sarker et al. (2012) ont étudié en profondeur le phénomène de cocréation. Ces auteurs ont souligné l'importance des technologies de l'information et de la communication dans la cocréation de la valeur. Ils signalent que même si le concept même de valeur a été reconnu comme étant multidimensionnel dans la littérature, les recherches antérieures ont porté principalement sur les composantes économiques de la valeur. Compte tenu de la complexité de l'écologie des organisations d'aujourd'hui, ces chercheurs affirment que se focaliser que sur la valeur économique crée des lacunes, conduisant à une compréhension incomplète du processus de cocréation de la valeur, par conséquent, les chercheurs appellent à des définitions plus larges de la valeur, notamment dans le cadre d'alliances interentreprises. Les travaux de Sarker et al. (2012) représentent un certain progrès à cet égard, étant

donné qu'ils adoptent une conception plus holistique de la valeur. Leur travail présente des contributions sur les processus collaboratifs de cocréation de la valeur avec des implications pour les multiples parties prenantes qui apportent différentes ressources au processus.

La SDL a reçu plusieurs critiques. Nous voulons remarquer la critique de Hietanen et al. (2017). Ces auteurs critiquent la SDL en raison de son **néo-libéralisme tacite**. Leur recherche a examiné la SDL au travers des marchés, plutôt qu'au travers du marketing ; **l'idéologie capitaliste** plutôt que la "science de la persuasion des clients" et la logistique du développement de la stratégie de marketing et dans la mise en place d'échanges dans le marché. Ces auteurs signalent que l'adaptation des éléments systémiques et institutionnels à la trousse d'outils conceptuelle de SDL "emporte la SDL à rang de théorie, et construit une théorie qui ne se limite pas au « marketing », mais comprend des perspectives plus larges de « marchés » en tant que réseaux d'interactions, ou « en tant que configurations et systèmes complexes ». Aussi, ces auteurs ont signalé que ces concepts, issus de la théorie institutionnelle, de la théorie de la pratique et du théorème des acteurs, permettent maintenant à SDL de considérer : institutions - règles, normes, significations, symboles, pratiques et la collaboration et, plus généralement, arrangements institutionnels. Ils signalent également que la SDL ne tient pas compte des perspectives pratiques à long terme.

Dans ce contexte, nous considérons la SDL comme la logique de service marchand, focalisé sur la valeur économique.

2.5.2 La Logique de Service Public Durable (LSP) de Osborne

D'après Hood (1995), une différence essentielle entre le secteur public et le secteur privé est que les organisations du secteur public, en principe, ne fonctionnent pas dans un cadre de marché et ne sont donc pas entraînées par des motifs à but lucratif. Aussi, les usagers des services publics n'ont, dans de nombreux cas, aucune possibilité de remplacement du fournisseur des services. D'autre part, à cause de la croyance existante selon laquelle le secteur privé est plus innovant et plus efficace que le secteur public, il y a eu une tendance à la « privatisation » du secteur public impliquant l'introduction de quasi-marchés dans le secteur public souvent désigné comme la Nouvelle Gestion Publique (NPM, New Public Management).

Pour Bason (2010) il y a des différences importantes entre les services publics et privés, et aussi beaucoup de différences entre les services publics eux-mêmes. Par exemple, il existe des institutions fournissant des services aux entreprises, à des utilisateurs individuels, à tous les citoyens, et les institutions administratives fournissant des services à d'autres organisations gouvernementales. Aussi, le secteur public à des objectifs sociétaux. Cet auteur signale que la création de valeur dans les services publics peut se faire au travers de l'augmentation de l'efficacité, une meilleure qualité du service, la satisfaction des utilisateurs, une plus grande équité dans la prestation de service. Des résultats sociaux tels que la cohésion sociale, l'égalité, la répartition de la richesse, la sécurité, la réduction de la pauvreté et l'amélioration de la santé des habitants, représentent des objectifs centraux des services publics. La **confiance et la légitimité** sont également identifiées comme des objectifs publics importants, car elles influeront sur la satisfaction des usagers des services publics et la capacité du secteur public pour atteindre des objectifs sociétaux plus larges.

Osborne et al. (2015) ont proposé un "framework" focalisé sur la spécificité de l'innovation dans le secteur public : la **Logique dominante des services publics**, pour des services publics durables. Ces auteurs soutiennent que le NPM est un modèle imparfait qui a cherché à imposer une logique de produit et du marché dans les services publics plutôt que de comprendre les différences fondamentales entre la gestion des produits et des services. Le NPM a été incapable de s'entendre avec le paradigme émergent au cours de la dernière décennie de la Nouvelle Gouvernance Publique des services publics (Osborne, 2010) (en anglais **New Public Governance, NPG**). Selon ces auteurs, la NGP a reconnu que la prestation des services publics nécessite une gouvernance des systèmes de service public sophistiquée plutôt que des Organisations des services publics individuelles.

Comme alternative, Osborne et al. (2015) ont proposé un cadre d'analyse axé sur le système de service public. Ce cadre est constitué de sept propositions pour soutenir des systèmes des services publics durables. Les propositions sont les suivantes :

— Proposition 1 : Les services publics sont des systèmes et pas seulement des organisations ou des réseaux inter-organisationnels, et doivent être gouvernés en tant que tels, englobant l'ensemble de leurs éléments.

— Proposition 2 : Les OSP (c.-à-d. organisations gestionnaires de services publics) individuelles doivent inclure la durabilité organisationnelle à part entière dans le court terme. Cependant, cela est une condition nécessaire et non pas une condition suffisante pour la viabilité à long terme des OSP et des systèmes des services publics.

— Proposition 3 : Les OSP durables dépendent de l'établissement de relations à long terme au travers des systèmes des services, plutôt que de chercher la valeur discrète et transactionnelle à court-terme.

— Proposition 4 : Une efficacité interne est nécessaire pour les OSP individuelles, mais pas pour la production isolée des systèmes des services publics durables. Les OSP doivent être orientées vers l'extérieur, sur l'efficacité externe pour les usagers des services et sur la création de valeur durable pour les collectivités publiques locales.

— Proposition 5 : Les OSP, nécessitent l'innovation et la négociation de l'innovation au travers des systèmes des services pour améliorer l'efficacité des services.

— Proposition 6 : La co-production est au cœur de la prestation des services publics et est la source à la fois de la performance effective et de l'innovation dans des services publics.

— Proposition 7 : Les Systèmes des services publics ont besoin de développer, capturer et utiliser la ressource majeure de la connaissance pour soutenir et offrir une expérience de service efficace.

À notre sens, le modèle de Osborne et al. (2015) présente quelques inconsistances, notamment en terme d'usage de la notion de co-production. D'autre part, ce framework n'a pas encore été mobilisé empiriquement. Selon Osborne et al. (2015), il est nécessaire d'affiner ses composantes, d'étudier ses limitations, tout en accordant une attention critique aux trois aspects suivants :

— Le développement des TIC pose d'importants défis pour les OSP durables et pour les services publics durables, en remettant en cause leur nature même. De plus en plus, les services publics deviennent numérisés et interagissent en temps réel.

— Les différences entre les divers secteurs des services publics (c.-à-d. transport, tourisme, éducation, etc.) et les diverses façons de prester d'un service public (multimodale).
— face aux défis pratiques de mise en place des services durables, il est nécessaire d'étudier des sujets clés tels que la coordination du travail entre les parties prenantes au sein des systèmes de service public.

La recherche de Osborne (2017) a plaidé pour une révision de cette approche et pour son changement d'orientation. **notamment pour le remplacement du terme PSDL par un terme plus précis : la logique de service public (PSL, Public Service Logic)**. Le but de la PSL est de s'éloigner de la SDL par les raisons suivantes :

— La PSL nécessite de considérer la coproduction et la co-création de valeur de manière distincte dans la théorie de la gestion publique.
— La SDL cherche à explorer comment exploiter de création de valeur dans les entreprises des services du secteur privé pour la fidélisation des clients et la rentabilité de ces entreprises. Toutefois, pour la PDL, dans les services publics, la répétition d'un service est susceptible d'être vue comme un signe d'échec du service plutôt que de succès (p. ex. Visites répétées à un médecin pour le même état).

Pour Osborne (2017) la PSL et ses implications pour les services publics sont dans ses balbutiements. De nombreuses questions importantes restent ouvertes. Par exemple, la définition de ce qui constitue la « valeur » est dans un état embryonnaire dans cette littérature et nécessite une attention particulière. Pour certains, c'est une variante de la « valeur publique » de (Moore, 1995) ; pour d'autres, elle réside dans des citoyens individuels, pour d'autres même elle peut être à la fois la valeur individuelle et publique.

2.6 Légitimité institutionnelle

Pour Deephouse et al. (2017), la légitimité est un concept de base de l'institutionnalisme organisationnel qui permet d'influencer la manière dont les organisations se comportent. Selon ces auteurs, la conceptualisation de la légitimité peut changer au fil du temps.

Les premiers tentatives de conceptualiser la légitimité ont considéré la société en tant que système social et l'État-nation comme la principale source de légitimité (Meyer & Rowan, 1977). Néanmoins, la plupart des réviseurs se réclament de Weber comme "l'introducteur" de la notion de légitimité dans la théorie sociologique et donc dans les études organisationnels (Scott, 1995). Weber (1949) a discuté de l'importance de la pratique sociale orientée vers les règles et a suggéré que la légitimité peut résulter de la conformité aux normes sociales générales et aux lois formelles.

Meyer & Rowan (1977, p. 349) en ont fait un point central de la légitimité en soulignant comment : *la légitimité protège l'organisation des pressions extérieures car l'organisation devient, en un mot, légitime ... Et la légitimité en tant que sous-unités acceptées de la société protège les organisations des sanctions immédiates pour les variations de la performance technique*.

Scott (1995, p. 45) a proposé la définition suivante :

> Legitimacy is not a commodity to be possessed or exchanged but a condition reflecting cultural alignment, normative support, or consonance with relevant rules or laws. These three factors generated his cognitive, normative, and regulative bases of legitimacy.

Deephouse et al. (2017) considère quand à eux que :

> Organizational legitimacy is the perceived appropriateness of an organization to a social system in terms of rules, values, norms, and definitions.

Selon ces différents auteurs, la portée conceptuelle de la légitimité a suscité beaucoup de débats. Ils affirment que la légitimité est fondamentalement dichotomique : une organisation est légitime ou illégitime. Ils ont proposé quatre états fondamentaux de la légitimité organisationnelle : 1) l'acceptation, 2) l'appropriation, 3) la discution et 4) l'illégitimité.

- L'acceptation se produira parce que la pertinence a été validée par un autre intervenant influent, comme une agence de l'État, dans un passé récent. Même si elle reçoit une note de passage et est ainsi qualifiée d' «appropriée», sa légitimité est moins sûre que si elle était passivement acceptée ;
- Concernant l'appropriation, la majorité des organisations, dans un système social, seront acceptées par la plupart des parties prenantes et considérées comme appropriées par beaucoup d'autres ;
- Le débat reflète la présence d'un désaccord actif au sein du système social, souvent parmi les différentes parties prenantes ou entre les parties prenantes dissidentes et l'organisation. Le débat comprend souvent des questions ou des défis des parties prenantes sur les activités de l'organisation ou ses valeurs fondamentales ;
- L'illégitimité reflète l'évaluation par le système social selon laquelle l'organisation est inappropriée. Elle devrait être radicalement réformée ou cesser d'exister.

Selon ces auteurs, la légitimité est conférée par des acteurs internes et externes qui observent les organisations et font des évaluations de la légitimité, de manière scientifique ou non, en comparant les organisations à des critères ou des normes particuliers. Les acteurs qui couramment jugent la légitimité comprennent : l'État, ses organismes de réglementation et son système judiciaire, les professionnels, commissions de normalisation, l'opinion publique, et les médias.

Ils affirment aussi que la légitimité change avec le temps au fur et à mesure que changent les organisations, les sources et les critères. Ces auteurs rappellent que la **légitimation** a été définie dans les premières recherches comme le processus par lequel une organisation démontre sa légitimité envers les parties prenantes. À partir d'une recherche de Suchman en 1995, Deephouse et al. (2017) ont proposé un cadre avec cinq « stades de la gestion de la légitimité » présentés ci-dessous (figure 34).

(Deephouse et al., 2017) affirment que **l'obtention** de la légitimité se produit dans un environnement institutionnel stable, de sorte que l'organisation doit démontrer son utilité et s'insérer dans des normes réglementaires et pragmatiques préexistantes, des valeurs morales et des systèmes de sens culturel-cognitif.

Concept \ Scenario	*Gaining*	*Maintaining*	*Challenged By*	*Responding*	*Institutionally Innovating*
Legitimacy	Demonstrate propriety	Remain acceptable or taken-for-granted	Challenges of appropriateness	Demonstrate appropriateness	Create new definitions of propriety
Regulatory legitimacy	Apply and meet standards	Satisfy routine monitoring	Performance challenges	Verify performance *vis-à-vis* standards	Change regulations
Pragmatic legitimacy	Demonstrate adequate performance	Avoid poor performance	Performance challenges	Affirm adequate performance	Change performance criteria
Moral legitimacy	Show fit with social values	Don't violate social values	Value challenges	Affirm fit with social values	Change social values
Cultural-cognitive legitimacy	Conform to meaning systems	Don't violate meaning systems	Meaning challenges	Affirm fit with meaning systems	Change meaning systems

FIGURE 34 – Légitimité organisationnelle au fil du temps : obtention, maintien, défis, répondant, innovation institutionnelle.

Source : Deephouse et al. (2017, p. 44).

Pour ces auteurs, le **maintien** implique une attention routinière pour renforcer le sentiment des parties prenantes selon lequel l'organisation continue de respecter les normes de pertinence et reflète dans différents types de critères.

Les **défis** basés sur des normes ou des valeurs peuvent prendre des formes distinctement différentes concernant l'existence et le point de vue de multiples acteurs avec des ressources hétérogènes, qui peuvent remettre en question la légitimité par de multiples motifs. De même, les défis des différentes parties prenantes prennent également des formes uniques. Ainsi, il est nécessaire de reconnaître la multiplicité inhérente aux défis de légitimité en les reconnaissant comme une partie unique du processus de légitimation, séparée des réponses utilisées pour gérer ces défis.

Concernant la **réponse**, De-Vaujany (2015) soulignent que les défis de la légitimité sont une forme de pression institutionnelle à laquelle une organisation peut répondre, et les réponses possibles varient selon la dimension réactive / proactive.

Enfin, concernant **l'innovation institutionnel**, selon ces auteurs les défis de la signification peuvent nécessiter des garanties de compréhension, telles que la fabrication des sens (Weik, 2011; Gioia et al., 2013) ou l'emploi des narratifs, pour soutenir la légitimité culturelle-cognitive. Ceci se concentre sur la création stratégique de nouvelles institutions, souvent par des entrepreneurs institutionnels.

Concernant la légitimité des politiques publiques, Heurteux (2017) a étudié l'argument communication comme mécanisme de légitimation de politiques de développement durable au sein des collectivités. Cet auteur signale que le principe de légitimité est au centre de la définition du management public :

> « Le management public est ce que devient la gestion de l'organisation publique lorsque celle-ci subit une crise de légitimité, c'est-à-dire lorsque les normes juridiques du critère du service public (et les normes scientifiques positivistes correspondantes) ne

suffisent plus à assurer la légitimité du secteur public. Le management public n'est donc pas le management du secteur public (la crise du critère du droit administratif rend une telle définition inopérante) mais le management face à l'opinion publique qui, dans une démocratie, représente l'instance ultime de légitimation ». (Burlaud et Laufer, 1997, p 1765 in Heurteux (2017, p. 29))

3 Choix de la pensée complexe (complex thought) comme cadre intégrateur

Cette section présente l'approche de la pensée complexe de Morin (2005). Selon Merali & McKelvey (2006), la notion de complexité concerne certains systèmes qui n'ont pas de contrôles centraux, des systèmes qui n'ont aucune organisation constante d'éléments, des systèmes qui changent les frontières de leurs sous-systèmes et ceux qui n'ont aucune relation causale claire ou boucles de rétroaction, ce qui rend difficile la prévision de leurs sorties.

Dans ce contexte, la pensée complexe est née depuis les années 60, pour favoriser la recherche transdisciplinaire comme une pensée qui relie, par opposition au mode de pensée traditionnelle, qui découpe les champs de connaissances en disciplines et les compartimente, la pensée complexe est un mode de reliance (Vallejo-Gomez, 2008, p. 249).

R La pensée complexe est contre l'isolement des objets de connaissance ; elle les restitue dans leur contexte et, si possible, dans la globalité dont ils font partie. La pensée complexe est à la fois réductionniste et systémique.

Pour Morin (2005), les principes de la Pensée complexe (figure 35 et le Tableau 9) considèrent à la fois une vision réductionniste et une vision systémique. Selon ces auteurs, la pensée systémique complète donc la pensée réductionniste. Morin & Le Moigne (1999) soutiennent que **des enjeux à la fois complémentaires et contradictoires, comme exploration et exploitation, intégration et différenciation, court terme et long terme, local et global, la partie et le tout…** sont importants pour avoir une action effective. Ces auteurs soutiennent qu'il est nécessaire de maintenir en tension les deux pôles plutôt que de se focaliser sur l'un des pôles, ce que les chercheurs en gestion ont souvent tendance à faire (Morin & Le Moigne, 1999, p. 14) :

« (...) Il ne s'agit pas d'opposer un holisme global en creux au réductionnisme systématique ; il s'agit de rattacher le concret des parties à la totalité. Il faut articuler les principes d'ordre et de désordre, de séparation et de jonction, d'autonomie et de dépendance, qui sont dialogiques (complémentaires, concurrents et antagonistes) au sein de l'univers. Le paradigme de complexité peut être énoncé non moins simplement que celui de simplification : ce dernier impose de disjoindre et de réduire ; le paradigme de complexité enjoint de relier tout en distinguant. ».

Les principes de la Pensée Complexe, peuvent fournir un cadre intégrateur pour la compréhension du système de service. Par exemple, le principe de la boucle rétroactive a ses origines dans la cybernétique avec le concept de rétroaction. La rétroaction brise la causalité linéaire en nous faisant concevoir le paradoxe d'un système causal dont l'effet retentit sur la cause et la modifie ; ainsi, nous voyons apparaître une causalité en boucle. C'est un processus récursif et génératif par lequel une orga-

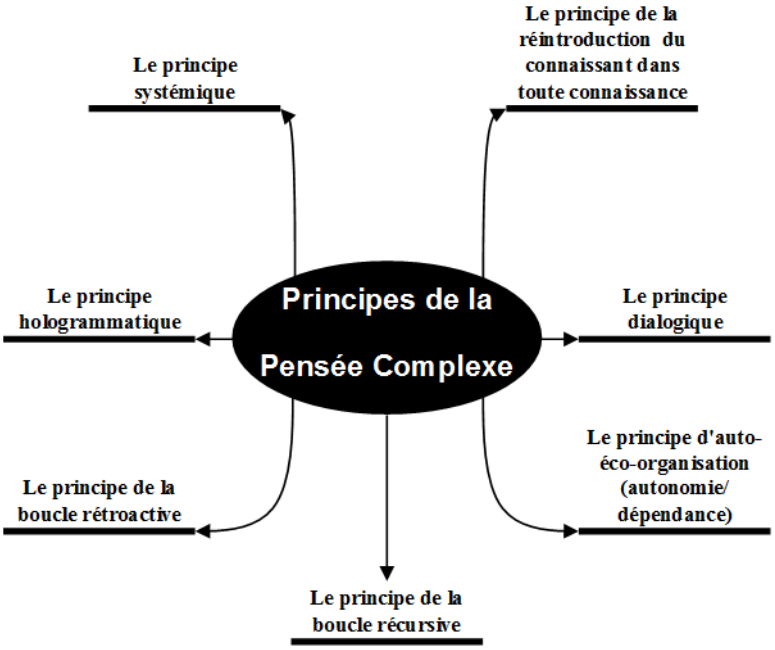


FIGURE 35 – Principes de la Pensée Complexe.

Source : Morin & Le Moigne (1999).

nisation active produit les éléments et les effets qui sont nécessaires à sa propre génération ou existence. L'idée de récursivité apporte une dimension logique qui, en termes de praxis organisationnelle, signifie production de soi et régénération.

Sept principes de la pensée complexe	
1. Le principe systémique	L'idée systémique (la relation d'une partie au tout), qui s'oppose à l'idée réductionniste, est que "le tout est plus que la somme des parties". Le tout est également moins que la somme des parties, dont des qualités sont inhibées par l'organisation de l'ensemble.
2. Le principe hologrammatique	Ce principe met en évidence cet apparent paradoxe des systèmes complexes où non seulement la partie est dans le tout, mais où le tout est inscrit dans la partie. Ainsi, chaque cellule est une partie d'un tout - l'organisme global -, mais le tout est lui-même dans la partie : la totalité du patrimoine génétique est présent dans chaque cellule individuelle ; la société est présente dans chaque individu en tant que tout à travers son langage, sa culture, ses normes.
3. Le principe de la boucle rétroactive	Ce principe permet la connaissance des processus autorégulateurs. Il rompt avec le principe de causalité linéaire : la cause agit sur l'effet, et l'effet sur la cause, comme dans un système de chauffage où le thermostat règle la marche de la chaudière. Ce mécanisme de régulation permet l'autonomie d'un système, ici l'autonomie thermique d'un appartement par rapport au froid extérieur. De façon plus complexe, "l'homéostasie" d'un organisme vivant est un ensemble de processus régulateurs fondés sur de multiples rétroactions. La boucle de rétroaction (ou feed-back) permet, sous sa forme négative, de réduire la déviance et ainsi stabiliser un système. Sous sa forme positive, le feed-back est un mécanisme amplificateur, par exemple dans la situation de la montée aux extrêmes d'un conflit : la violence d'un protagoniste entraîne une réaction violente qui, à son tour, entraîne une réaction encore plus violente. Inflationnistes ou stabilisatrices, les rétroactions sont légion dans les phénomènes économiques, sociaux, politiques ou psychologiques.

Suite à la page suivante...

Sept principes de la pensée complexe	
4. Le principe de la boucle récursive	Ce principe dépasse la notion de régulation pour celle d'autoproduction et d'auto-organisation. C'est une boucle génératrice dans laquelle les produits et les effets sont eux-mêmes producteurs et causateurs de ce qui les produit. Les individus humains produisent la société dans et par leurs interactions, mais la société, en tant que tout émergeant, produit l'humanité de ces individus en leur apportant le langage et la culture.
5. le principe d'auto-éco-organisation (autonomie/dépendance)	Les êtres vivants sont des êtres auto-organisateurs qui sans cesse s'autoproduisent et par là même dépensent de l'énergie pour sauvegarder leur autonomie. Comme ils ont besoin de puiser de l'énergie, de l'information et de l'organisation dans leur environnement, leur autonomie est inséparable de cette dépendance, et il faut donc les concevoir comme êtres auto-éco-organisateurs. Le principe d'auto-éco-organisation vaut évidemment de façon spécifique pour les humains qui développent leur autonomie en dépendant de leur culture, et pour les sociétés qui dépendent de leur environnement géo-écologique.
6. Le principe dialogique	La dialogique permet d'assumer rationnellement l'association de notions contradictoires pour concevoir un même phénomène complexe. La pensée complexe assume dialogiquement les deux termes qui tendent à s'exclure l'un l'autre.
7. Le principe de la réintroduction du connaissant dans toute connaissance	Ce principe opère la restauration du sujet, et dés-occulte la problématique cognitive centrale : de la perception à la théorie scientifique, toute connaissance est une reconstruction/traduction par un esprit/cerveau dans une culture et un temps donnés.

TABLE 9 – Les sept principes de la pensée complexe. Source : Morin & Le Moigne (1999); Morin (2005)

Le principe hologrammatique dit que non seulement les parties sont dans un tout, mais que le tout est à l'intérieur des parties. L'exemple de sous-systèmes de service public montre que la totalité du système de service public se trouve dans chaque sous-système de service. Le principe dialogique permet de relier des logiques de service antagonistes, logique de service du marché et logique de service public-durable, et qui semble à la limite contradictoire. Cela veut dire que **deux logiques**, deux principes sont unis sans que la dualité ne se perde dans cette unité. Pour Morin, la dialogique est la complémentarité des antagonismes. Le principe de la réintroduction du connaissant dans toute connaissance met en évidence que toute connaissance est une reconstruction / traduction par un esprit/cerveau dans une culture et un temps donnés. D'autre part, l'émergence et l'auto-configuration est un problème combinatoire : il est nécessaire que le système de service soit capable d'identifier tous les résultats possibles avec plusieurs millions d'éléments (tous les états possibles du système de service) en temps réel, et si l'on prend en considération les relations non linéaires et les boucles de rétroaction potentielles, les résultats sont impossibles à prévoir.

4 Problématique et cadre d'analyse

Cette section présente la problématique qui découle de la question de départ présentée dans l'introduction générale et des éléments recensés dans la revue de littérature. Ensuite, nous proposons un cadre d'analyse permettant d'articuler les concepts, notions et théories retenues. Nous rappelons la question de départ :

Question de départ :

> Qu'est-ce un système de service public urbain qui devient smart, comment émerge-t-il, et se constitue-t-il ?

4.1 Problématique

Le travail institutionnel (Greenwood et al., 2017) et les différentes logiques institutionnelles d'innovation de service présentées dans ce chapitre nous sont apparues comme particulièrement appropriées pour l'étude de la transformation d'un système de service public. Une première exploration du phénomène empirique étudié au sein de plusieurs projets de transformation du système de service public et les théories retenues nous ont permis de nous focaliser sur une problématique pratique récurrente :

Problématique :

> Comment l'intégration des smart technologies (c.-à-d. capteurs intelligents, tags NFC, beacons, IoT, etc.) transforme la structure d'un système de service public, et ce, en termes de nouveaux composants et arrangements institutionnels, permettant à celui-ci d'être smart, de tenir ensemble et de fonctionner ? Quels sont les moteurs et les barrières de cette transformation ?

En effet, du point de vue théorique cette problématique découle de la recherche de Barrett et al. (2015, p. 139) et de Lusch & Nambisan (2015); Greenwood et al. (2017); Osborne et al. (2015); Osborne (2017). En ce sens, notre but est d'étendre le construit système de service au travers d'un construit dérivé que nous avons défini au début de ce chapitre. Il s'agit de contribuer à la théorie interdisciplinaire de la science de service, de l'innovation de service et de logiques d'innovation de service, pour mettre en évidence la spécificité du système de service public et la dimension durable. Ceci, afin de soutenir le management de la transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart, nous souhaitons raffiner les cadres théoriques existants concernant le système de service public. Aussi, nous cherchons à étudier les raisons des difficultés rencontrées, l'intérêt des innovations dans les systèmes des services publics urbains, les moteurs et les barrières de leur mise en place. En effet, au travers de l'étude de cette problématique nous souhaitons répondre les questions de recherche suivantes :

- **Question de recherche 1 :** Comment le travail institutionnel entre différentes logiques institutionnelles collectives, impliquées dans la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, fait émerger de nouveaux arrangements institutionnelsou, des ressources frontières, nécessaires pour coordonner les différents acteurs et leurs nouvelles intégrations de ressources ?
- **Question de recherche 2 :** Comment se transforme un système de service public traditionnel, devenant smart, en termes de leur transformation structurelle et de nouveaux composants ?
- **Question de recherche 3 :** Quels sont les moteurs, et les barrières, de la transformation digitale d'un système de service public urbain devenant smart ?

Ces questions de recherche indiquent de manière précise quels sont les éléments qui vont devoir être examinés, afin de répondre à la problématique.

4.2 Cadre d'analyse pour comprendre le contenu et le processus de transformation d'un système de service public devenant smart

À notre connaissance, **il n'y a pas de cadre d'analyse qui se sont penché à la fois sur le processus et sur le contenu de la transformation** d'un système de service public urbain devenant smart. Les théories développées jusqu'à maintenant ont des limites dans la compréhension les dynamiques de transformation, par conséquent, l'objectif de cette recherche est bien tenter de contribuer à combler ce vide.

Baines et al. (2017, p. 258) signalent que l'élaboration d'un cadre pour l'étude du changement/-transformation est un défi pour les chercheurs en management depuis des années. Ces chercheurs soutiennent que souvent, les cadres théoriques et les approches de la gestion du changement organisationnel sont contradictoires et que les chercheurs sont inattentifs à une exploration large, systémique et simultanée de variables qui sont importantes lors du changement organisationnel. Selon Baines et al. (2017), les chercheurs se sont souvent focalisés soit sur le contenu, soit sur le contexte ou soit sur les processus. Seuls quelques modèles de changement organisationnel ont pris en considération **le contexte, le contenu, et le processus** simultanément (p. 258). En ce sens, les résultats (Chapitre 5, 6 et 7) de cette thèse seront présentés selon la structure pour la mise en évidence d'une transformation proposée par Baines et al. (2017, p. 258) :

— L'analyse des **contextes externes et internes**,
— Comment les changements/transformations ont lieu (analyse des **processus**),
— Leurs effets sur les personnes, les processus et les organisations (analyse du **contenu**).

4.2.1 Cadre d'analyse pour le contexte de la transformation

Pour Bannister & Connolly (2014, p. 119), la transformation est un **changement** qui crée une différence reconnaissable et importante entre l'état à priori et à posteriori de l'entité transformée. Ces auteurs soutiennent que dans le contexte du gouvernement, la transformation peut prendre la forme de nouvelles institutions, d'un nouveau mode de travail ou d'un nouveau système de service innovant. En ce sens, notre recherche se focalise sur la compréhension de la transformation des systèmes de services publics urbains à l'égard de nouvelles institutions pour coordonner un nouveau système de service public innovant.

4.2.2 Cadre d'analyse pour le processus de la transformation

D'un point de vue institutionnel, dans un système de service public en train de devenir smart, la complexité institutionnelle et le travail institutionnel attirent l'attention sur l'émergence des arrangements institutionnels. Ces arrangements ont pour but de poser les règles pour l'intégration des ressources basées sur la valeur publique durable. En ce sens, le travail institutionnel traite de négocier entre des logiques de service antagonistes et complémentaires qui peuvent imposer des vues divergentes

sur la valeur, alimenter les intérêts conflictuels entre les acteurs. Par exemple, les contradictions entre la logique de service du marché par la génération de profit basée sur le marché et le service public durable pourraient imposer différentes interprétations, évaluations morales, objectifs, rôles d'acteurs et cours d'action légitimes sur les entreprises et les organisations gestionnaires de service public.

Dans cette thèse, **il s'agit de capturer les phases du travail institutionnel** pour la transformation structurale d'un système de service public urbain devenant smart. Nous nous inspirons donc de trois phases identifiées par Koskela-Huotari et al. (2016) pour la transformation d'un système de service que se configure d'une nouvelle manière" : 1) inclusion de nouveaux acteurs ; 2) redéfinition des rôles des acteurs et 3) recadrage des ressources.

4.2.3 Cadre d'analyse pour le contenu de la transformation

Le contenu de la transformation d'un système de service public urbain devenant smart sera appréhendé au travers le guide d'entretien (annexe B) avec les dimensions suivantes retenues de la littérature :

- smart technologies et leurs nouvelles caractéristiques digitales,
- Standards (nouveaux arrangements institutionnelsou ressources frontière pour faire co-exister différentes logiques institutionnelles),
- Plateforme de service public smart,
- Écosystème de service public smart, gouvernance, mutualisation,
- Co-création de services publics à valeur ajoutée (publique, durable, économique),
- Freins et moteurs de la transformation du système de service public devenant smart

5 Conclusion

Ce chapitre a retracé le cheminement de la question de départ, jusqu'au affinement de celle-ci sous forme de problématique et question de recherche. Puis à l'articulation de l'ensemble conceptuel constituant le cadre d'analyse.

Nous avons commencé ce chapitre en présentant les cadres théoriques retenus pour contribuer à la compréhension du phénomène de transformation d'un système de service public devenant smart. En ce sens, nous avons présenté le cadre néo-institutionnel, notamment l'approche du changement de logiques institutionnelles au travers de travail institutionnel. En effet, ce chapitre s'est particulièrement intéressé au travail institutionnel entre deux logiques antagonistes, mais complémentaires, importantes pour la transformation d'un système de services devenant smart :

- La **Logique de Service Public-durable** (PSL) (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017).
- La **Logique Dominante de Service [du marché]** (SD-L) (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016).

Ensuite, nous avons proposé une définition de la notion système de service public urbain smart. Aussi, ce chapitre a présenté la pensée complexe comme un cadre intégrateur cohérent avec le PECP, pour l'analyse des résultats.

Au terme de ce chapitre, nous avons formulé notre problématique de recherche. Cette dernière tient compte de l'approche des logiques institutionnelles collectives antagonistes et complémentaires (Smets & Jarzabkowski, 2013; Morin, 2005). Trois questions de recherche permettent d'orienter plus précisément l'analyse au travers d'un cadre proposé par Baines et al. (2017) pour l'analyse d'une transformation par le contexte, le contenu et le processus.

Le chapitre suivant concerne l'architecture de la recherche et indique comment ont été collectés et analysés les données empiriques.

II

PARTIE

SPÉCIFICATION DE L'ARCHITECTURE DE LA RECHERCHE ET ILLUSTRATIONS ISSUES DU TERRAIN

Après avoir réalise une revue de la littérature conduisant au raffinement de la question de départ et à l'évolution de cette dernière en question de recherche, dans cette deuxième partie, nous présentons en deux chapitres, les aspects épistémologiques, méthodologiques et empiriques. La figure 36 positionne ces deux chapitres dans la structure de la thèse.

Chapitre 3. Une fois que la question de recherche posée, l'objectif du chapitre 3 est d'articuler une architecture de la recherche cohérente avec le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (PECP) et le Modèle dialogique. Dans ce chapitre, le chercheur a essayé de répondre aux questions suivantes : quelles sont les activités nécessaires pour conduire la recherche, comment collecter des données empiriques pour répondre aux questions de recherche, quels niveaux d'analyse choisir, comment choisir les unités d'analyse, comment analyser les données, comment lier les données et la théorie, comment assurer les critères de qualité (annexe G) et la rigueur de la recherche ? Dans le constructivisme pragmatique le chercheur va essayer d'organiser, de rendre intelligible leur expérience du réel. Un chercheur constructiviste pragmatique ne dit pas voilà comme le réel fonctionne, mais voilà comment nous comprenons, au travers de notre expérience, que le réel fonctionne.

Chapitre 4. Une fois l'architecture de la recherche établie dans le chapitre 3, il s'agit dans le chapitre 4 de présenter quelques exemples illustratifs issus du terrain. Le chapitre 4 regroupe donc quelques exemples issus de quatre cas de transformation du système de service public urbain devenant smart.

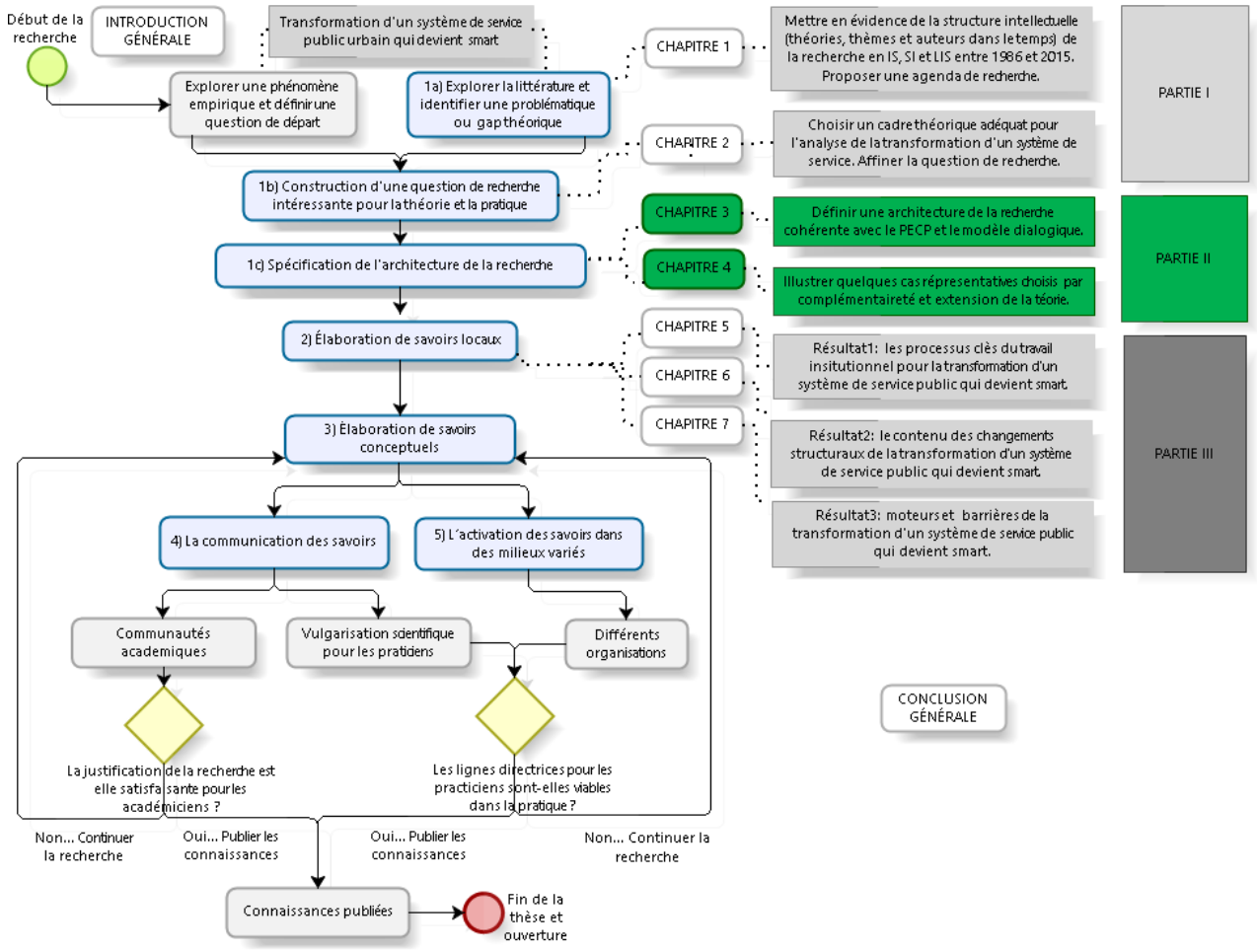


FIGURE 36 – Structure de la thèse : PARTIE II

Source : adaptation à partir du Modèle dialogique d' Avenier & Parmentier-Cajaiba (2012, p. 202).

CHAPITRE 3

ARCHITECTURE DE LA RECHERCHE À PARTIR DU MODÈLE DIALOGIQUE

Sommaire

1 Positionnement épistémologique 153
1.1 Hypothèse épistémique du PECP 154
1.2 Hypothèses ontologiques du PECP 154
1.3 Hypothèses méthodologiques du PECP 156
2 Présentation du contexte empirique du terrain 156
3 Spécification de l'architecture de la recherche 160
3.1 Une recherche sur le contenu et sur les processus de transformation d'un système de service public devenant smart 161
3.2 Recherche multi-méthode : mode de raisonnement, l'étude longitudinale de cas enchâssés comme élaboration/affinement théorique et critères de qualité . . 162
3.3 Unités d'analyse et niveau d'analyse : projets de transformation systèmes de service public urbain smart city en France 169
3.4 Collecte de données 173
3.5 Comment capturer les logiques institutionnelles de service pour comprendre l'innovation dans un système de service qui devient smart ? 180
3.6 Méthode pour l'analyse de données : un contenu construit au cours d'un processus continu de transformation d'un système de service public urbain devenant smart 184
4 Conclusion 186

Chapitre 3: ARCHITECTURE DE LA RECHERCHE À PARTIR DU MODÈLE DIALOGIQUE

Résumé du chapitre

Objectif du chapitre- Ce chapitre fournit un cadre avec les fondements épistémologiques, c'est-à-dire, le contexte épistémique et ontologique dans lequel les résultats de cette recherche contribuent à la littérature en innovation de service, système de service et logiques de service, contribuant à mieux **comprendre** l'avènement de l'ère smart et la transformation des systèmes de service public. Aussi, ce chapitre présente les choix méthodologiques en cohérence avec le Paradigme Épistémologique choisi.

Méthodologie/Approche- En cohérence avec le PECP, ce chapitre articule différents méthodes de collecte et d'analyse de données.

Limites-Notre recherche est limitée aux logiques de service collectives (publique et du marché) au sein des systèmes de service public par conséquent, elle ne se focalise pas sur les logiques de service individuelles (habitants/usagers). Ceci est dû au fait que le phénomène étudié est en état émergent.

Implications managériales/pratiques- Ce chapitre est articulé autour du PECP et du Modèle Dialogique pour mener des recherches en collaboration avec des praticiens.

Implications méthodologiques- Ce chapitre offre des éclairages méthodologiques cohérents avec le PECP, pour analyser la transformation des systèmes des services. Nous considérons les logiques collectives de service, au niveau local et national et l'approche par la complexité. Notre recherche est articulée autour de l'ontologie relationnelle et de l'ontologie du devenir.

Originalité/valeur- À notre connaissance, peu de recherches offrent des éclairages méthodologiques sur l'analyse de la transformation des systèmes de service devenant smart.

Ce chapitre mobilise le Paradigme Épistémologique Constructiviste Pragmatique (PECP). Nous avons adopté une approche longitudinale par le contenu et par les processus (Musca, 2006). Dans ce contexte, nous avons mobilisé comme hypothèses ontologiques de travail l'ontologie relationnelle (pour la recherche par le contenu) et l'ontologie du devenir (pour la recherche par le processus). Nous menons une démarche qualitative multi-méthodes, avec un raisonnement abductif, une perspective relationnelle, processuelle et multi niveaux (c.-à-d. local/national), en vue d'un affinement des cadres théoriques mobilisés (Fisher & Aguinis, 2017) et de la compréhension du phénomène étudié. En nous inspirant du Modèle Dialogique (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013), nous avons étudié le phénomène empirique dont il est ici l'objet, au travers des interactions approfondies avec les responsables de projets d'innovation des systèmes de service public « smart city ». Notre terrain concerne les territoires retenus dans le cadre d'un appel à projets initié par le gouvernement français en 2011 (présenté plus tard).

Ce chapitre est organisé en trois volets. Le premier concerne le positionnement épistémologique. Il s'avère particulièrement important pour définir un cadre de recherche rigoureux avec des critères de qualité associés (Voir annexe G). Le second présente le contexte du terrain empirique. Le troisième est consacré à la spécification de l'architecture de la recherche, articulé autour du PECP et du Modèle Dialogique.

1 Positionnement épistémologique

Pour Piaget (1967, p. 6), l'épistémologie est « l'étude de la constitution des connaissances valables ».

Selon Avenier & Gavard-Perret (2012), un Paradigme Épistémologique repose sur un système cohérent composé des **hypothèses d'ordre épistémique** (c.-à-d. ce qu'est la connaissance) ; des **hypothèses d'ordre ontologique** (c.-à-d. ce qui est le réel) et des **hypothèses d'ordre méthodologique** (c.-à-d. la manière dont la connaissance est élaborée et la façon dont elle est justifiée).

Avenier & Thomas (2015) signalent que les différents paradigmes épistémologiques sont basés sur des hypothèses fondatrices explicitement formulées, mutuellement cohérentes et partagées au sein de diverses communautés de chercheurs. D'après ces auteurs (Avenier & Thomas, 2015, pp. 3-4), certains chercheurs ont proposé des lignes directrices spécifiques à un cadre épistémologique particulier, par exemple :

— Pour le positivisme et post-positivisme : Eisenhardt (1989); Yin (2003); Dubé & Paré (2003).

— Pour le réalisme critique : Wynn & Williams (2012).

— Pour le constructivisme pragmatique : Avenier & Parmentier-Cajaiba (2012); Albert & Couture (2014).

— Pour l'interprétativisme : Guba & Lincoln (1989); Klein & Myers (1999).

— Pour la recherche critique : Myers & Klein (2011)

Après avoir étudié plusieurs paradigmes épistémologiques, **cette recherche s'inscrit dans le Paradigme Épistémologique Constructiviste Pragmatique, PECP,** tel que décrit par Avenier & Thomas (2015). Aussi, en cohérence avec le PECP, cette recherche mobilise le Modèle Dialogique [1] (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013; Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012) afin de conduire une recherche destinée à produire des savoirs académiques pertinents pour la pratique gestionnaire.

D'après Avenier & Thomas (2015), le PECP est aussi connu comme « Constructivisme Radical ». Il a également été nommé « constructivisme téléologique » (Le-Moigne, 2001; Avenier, 2010) pour souligner le caractère téléologique du processus de création de connaissances. Selon Avenier (1999), le qualificatif « pragmatique » a été jugé préférable aux deux autres termes car la justification de la connaissance est effectuée au travers des tests en relation avec les actions intentionnelles à éclairer.

La différence fondamentale entre le PECP et le paradigme « constructiviste de Guba & Lincoln (1989) » est que ce dernier a comme hypothèse ontologique fondatrice l'« ontologie relativiste ». L'ontologie relativiste affirme le caractère relatif de tout ce qui existe (Avenier, 2011).

À la suite de nos échanges avec le professeur Avenier, nous soulignons que le PECP assume que l'on ne connaît que notre expérience du monde, une hypothèse épistémique que beaucoup de cadres épistémologiques acceptent implicitement, y compris le réalisme critique, mais en général pas explicitement. La spécificité du PECP par rapport aux autres cadres épistémologiques qui acceptent

1. Ce modèle est décrits dans la sous-section 4

cette hypothèse, est que parce qu'on ne connaît que notre expérience du monde, on ne pourra jamais rien dire du monde lui-même. En effet, dans le PECP, la connaissance scientifique porte sur notre expérience du monde : « voici comment je comprends que le monde fonctionne ». Néanmoins, les réalistes prétendent pouvoir parvenir à dire : « voici comment le monde fonctionne ».

Notons que souvent au début d'une recherche, des chercheurs se posent la question de savoir s'il serait mieux de privilégier une posture réaliste critique ou une approche constructiviste. D'après Tsoukas (2000, p. 531), ce type de question est indécidable car nous manquons de ressources conceptuelles pour décrire la vérité et pour savoir si nos résultats arriveront ou non à décrire ce qui se « passe réellement ».

Subséquemment, nous présentons les hypothèses épistémiques, ontologiques et méthodologiques du PECP.

1.1 Hypothèse épistémique du PECP

L'hypothèse épistémique du PECP est le relativisme épistémique (Parmentier-Cajaiba et Avenier 2013).

À la différence d'autres paradigmes épistémologiques, les connaissances développées au travers du PECP **ne visent pas à décrire comment le réel peut fonctionner**. Toutefois, le PECP cherche à développer de l'intelligibilité dans les flux d'expériences humaines exprimés à travers la manière dont le chercheur comprend que le réel fonctionne. Ces connaissances sont exprimées sous la forme de constructions symboliques appelées représentations ou modélisations.

Dans le PECP, il est aussi admis que les connaissances soient élaborées par l'interprétation et traitement d'informations recueillies via n'importe quelle méthode de recherche, technique de modélisation, technique de collecte, de traitement de l'information et en mobilisant toute connaissance déjà établie. Le mode de généralisation des connaissances dans le PECP est celui de la généralisation conceptuelle (Tsoukas, 2009*a*,*b*), ce qui conduit à élaborer des connaissances dites génériques à partir de données empiriques provenant de diverses sources (e.g. entretiens, observations in situ, emails).

1.2 Hypothèses ontologiques du PECP

Dans le PECP il y a une absence d'hypothèse fondatrice d'ordre ontologique (Von-Glasersfeld, 2001; Avenier & Thomas, 2015). Le PECP ne propose aucune hypothèse d'ordre ontologique, cependant, il permet la mobilisation des hypothèses ontologiques de travail. Pour le PECP, ce qui justifie la légitimité/plausibilité de notre compréhension du monde est que notre compréhension fournit des repères heuristiques qui « marchent » en pratique (Avenier & Thomas, 2015). Ces repères nous aident à cheminer en direction des objectifs de recherche fixés (Von-Glasersfeld, 2001). Ainsi, la justification et la mise à l'épreuve de la validité de la recherche se font en référence à l'action et donc, de manière pragmatique.

Partant de ce point de vue, des recherches récentes en Management des systèmes d'information ont signalé le besoin **d'ontologies** adaptées à l'étude de l'innovation de service dans l'âge digital Barrett et al. (2015). Par conséquent, nous nous sommes questionnés sur quelles hypothèses ontologiques

mobiliser pour étudier la transformation digitale d'un système de service, notamment, sur comment considérer le réel étudié (c.-à-d. quelles hypothèses ontologiques mobiliser). Nous nous sommes principalement posé les questions suivantes :

— Devons-nous considérer de manière séparée la dimension sociale et la dimension technique, comme traditionnellement observées dans les sciences de gestion, notamment dans le courant socio-technique ?,
— Ou, devons-nous considérer que le social/humain et le matériel/technique sont inséparables ?

En ce sens, la **perspective sociomatérielle** [2] propose plusieurs approches ontologiques permettant de traiter ces questions. Par exemple, De-Vaujany (2015) présente les ontologies sociomatérielles suivantes [3] :

— Ontologie relationnelle
— Ontologie du devenir
— Ontologie de l'agence
— Ontologie de la matière

Dans le cadre de cette recherche, le chercheur a choisi de mobiliser deux hypothèses ontologiques de travail cohérentes avec le PECP : (a) « l'**ontologie relationnelle** » pour l'étude par le contenu et (b) « l'**ontologie du devenir** » (becoming ontology) pour l'étude par le processus.

Concernant **l'ontologie relationnelle**, Orlikowski & Scott (2008, p. 456) avancent que dans une ontologie relationnelle *« le social et le matériel sont intrinsèquement inséparables »*. Cette perspective offre ainsi le potentiel de reconceptualiser radicalement la notion de technologie et de reconfigurer notre compréhension de l'actuelle économie de service, dans un monde de plus en plus digital. Selon Orlikowski (2009, p. 134), une telle ontologie ne privilégie ni les humains ni les technologies et ne les considère pas comme des réalités distinctes. De plus, pour Cecez-Kecmanovic et al. (2014, p. 809) et (Orlikowski, 2009, p. 128) : «*les hypothèses qui sous-tendent une **ontologie relationnelle** sont différentes de celles qui sous-tendent **l'ontologie substantialiste** qui a pendant longtemps caractérisé et à la fois limité la recherche en gestion. Une ontologie substantialiste suppose que les objets sociaux/humains et matériaux/techniques existent séparément comme des entités distinctes et autonomes qui interagissent et influencent d'autres entités*». En effet, une ontologie relationnelle rompt avec la séparation des entités (par exemple, les personnes, la technologie) en faisant de l'unité primaire d'analyse la transaction plutôt que ses éléments constitutifs. La nature des phénomènes implique qu'ils sont enchevêtrés et émergents. Il est important de noter que l'enchevêtrement ne consiste pas à ajouter des relations pour connecter des entités ontologiquement distinctes. Le concept d'enchevêtrement signifie que les « choses » qui composent la réalité ne sont jamais séparées avant qu'elles ne soient mises en interaction ; au lieu de cela, elles sont toujours entrelacées de manière constitutive.

D'autre part, concernant « l'**ontologie du devenir** Winter et al. (2006, p. 643) considèrent que : *l'ontologie du devenir met l'accent sur le processus, les verbes, les activités et la dynamique de*

2. Selon Cecez-Kecmanovic et al. (2014), la sociomatérialité est née pour l'étude de la relation entre le social/humain et le matériel/technique dans le contexte des sociétés de plus en plus digitales.
3. Plus d'information sur les ontologies sociomatérielles sur De-Vaujany (2015).

constitution ou d'évolution des entités. Une ontologie du devenir exige une constante interrogation sur les catégories conceptuelles considérées comme fixes ». Enfin, d'après De-Vaujany (2015), l'ontologie relationnelle s'inscrit davantage dans l'ontologie du devenir.

1.3 Hypothèses méthodologiques du PECP

Selon Avenier (2010, p. 1232), le PECP admet l'utilisation et la combinaison de toute méthode, y compris les méthodes dialectiques herméneutiques [4]. Les principes directeurs du PECP sont l'éthique, l'explicitation et **la rigueur (*ostinato rigore*)**.

2 Présentation du contexte empirique du terrain

Le contexte empirique de la présente thèse est celui d'un appel à projets initié par le gouvernement français en 2011, nommé, « *ville numérique/ Système de transport intelligent/ Déploiement des services mobiles sans contact NFC par les territoires* ». Cet appel à projets a été lancé en septembre 2011 sur une période de 5 ans (2012-2016).

L'appel a retenu des projets de 15 agglomérations urbaines, réparties sur 14 territoires en France (voir table 14). Il avait pour but de favoriser le développement par les collectivités territoriales françaises de nouveaux services s'appuyant sur des smart technologies (voir la table 10) et tout particulièrement le NFC (Near Field Communication).

Tous les territoires retenus dans l'appel à projets ont cherché à rendre smart leurs systèmes des services publics à l'aide des technologies sans contact, notamment, NFC. Cette technologie peut être embarquée dans des smartphones, tags, smart cards, etc.

4. D'autres paradigmes épistémologiques permettent seulement l'usage des méthodes dialectiques herméneutiques.

smart technologies	Objets connectés
RFID (Radio Frequency Identification), **NFC (Near Field Communication)**,WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access), eBeacon, Zigbee, IrDa, etc.	Contactless smart cards, **Smartphones**, **Tags NFC**, sensors, **tablets**, etc.

TABLE 10 – smart technologies et objets connectés utilisés par les projets retenus dans le cadre de l'appel à projets étudié

Ce projet d'innovation digitale couvre différents systèmes de service publics, par exemple, les transports (p. ex. billettique des transports en commun, information aux voyageurs, vélo-partage, auto-partage, stationnement) ; les services aux citoyens (p. ex. accès aux infrastructures et services publics, informations pratiques) et le tourisme (parcours et pass touristiques) sur lesquelles il appartient à chaque collectivité de se positionner.

Les similitudes entre les différents projets portés par l'ensemble de territoires ont invité naturellement à des rapprochements qui permettent la mutualisation de ressources ainsi que le développement de synergies, étant l'objectif global de l'appel à projets de faire évoluer le système de service public urbain français « traditionnel » vers un système « smart », particulièrement au travers de :

— La constitution d'un nouvel écosystème de service public urbain basé sur les « smart technologies », notamment de la technologie NFC,
— La constitution de plateformes digitales multi-services pour mutualiser l'ensemble des services publics urbains,
— La co-création et mise en place des services innovants à partir de la technologie NFC.
— La mise en place de pratiques de co-création impliquant les citoyens/les usagers.

Le chercheur a été recruté en octobre 2013. Le contrat s'est produit dans le cadre d'une Allocation Doctorale de Recherche financée par la Région Rhône-Alpes (De nos jours, Région Auvergne-Rhône-Alpes). Une convention de collaboration devait s'établir entre les parties prenantes [5].

5. L'université Pierre Mendès France a dû concevoir pour la première fois une convention de collaboration avec des acteurs publics. La conception et signature de cette convention entre les partis a pris deux ans. Pendant ce moment, le projet grenoblois avait déjà été arrêté à cause de changements politiques. La convention de collaboration tripartite a été signée entre les parties l'Université Pierre Mendès France, agissant au bénéfice du CERAG (Centre d'Études et de Recherches Appliquées à la Gestion), laboratoire de recherche qui accompagne et encadre académiquement la doctorante, l'Université Jean Monnet et la Ville de Grenoble, afin que la Ville de Grenoble fasse partie du terrain d'études du projet de thèse (partager des données et des compétences sur les innovations des services publics à l'aide de TICs)

ID du Cas	Nom du Projet	Type d'entretien	Quantité d'entretiens	Durée d'entretien
Territoire#1	Billettique NFC réseau Ginko	Individuel, Face-à-Face	2	48'
Territoire#2	Projet IRI !	Individuel, Face-à-Face	2	33'
Territoire#3	Strasbourg, territoire leader du mobile sans contact	Individuel, Face-à-Face	1	36'
Territoire#4	Mongroom	Individuel, Face-à-Face	9	297'
Territoire#5	Mobigo	Individuel, Face-à-Face	2	18'
Territoire#6	Nice Côte d'Azur territoire NFC	-	-	-
Territoire#7	Var Mobile Sans Contact	-	-	-
Territoire#8	Bordeaux, Territoires NFC	Individuel, Face-à-Face	2	135'
Territoire#9	Toulouse, métropole des services sans contact	Grupe, Face-à-Face	2	56'
Territoire#10	Lille Europe Digital-NFC	1 par téléphone, 3 Individuels, Face-à-Face	4	212'
Territoire#11	Smart Normandy & Simplicity	mail	2	-
Territoire#12	Marseille Métropole NFC	Individuel, Face-à-Face	2	33'
Territoire#13	KorriGo Services	Individuel, Face-à-Face	2	38'
Territoire#14	Projet 1. STIF ; Projet 2. City Pass Paris Ile-de-France	Individuel, Face-à-Face	4	150"

TABLE 11 – Interviewés niveau local/territorial. Entretiens avec responsables de projets retenus suite à l'appel *«Déploiement de services mobiles sans contact par les territoires »* entre 2012 et 2016.

La Ville de Grenoble a accueilli pour la première fois la doctorante dans ses locaux le 3 octobre 2013 [6]. Depuis octobre 2013, une relation tripartite devait alors s'engager avec la présence de la doctorante en collectivité deux jours par semaine, les jeudis et vendredis, dans le cadre d'un projet local nommé Mongroom [7] pour la co-création des services innovants.

Le projet grenoblois s'était positionné sur trois grands secteurs des services :

— Les services publics (accès aux équipements publics, gestion de comptes citoyens...)
— La mobilité urbaine et tout particulièrement le smartphone-based ticketing (billettique avec dématérialisation du titre sur smartphone)
— Les parcours urbains numériques (services d'information par tags qui se déclinent en parcours patrimoniaux, culturels ou touristiques).

L'ensemble de ces services viendra alimenter la constitution d'une plateforme digitale générique et ouverte à toute une diversité d'acteurs locaux (autres collectivités/communes, entités privées...) via laquelle ceux-ci pourront à terme proposer leurs propres services. La constitution d'une plateforme digitale avait pour but d'en sécuriser et d'en centraliser l'accès pour l'utilisateur.

La demande première de la collectivité grenobloise était de proposer un cahier de clauses techniques pour la constitution de la plateforme digitale des services sans contact NFC et de comprendre comment créer des services innovants à partir de cette technologie, notamment, comment constituer l'écosystème et la plateforme de service public NFC. Entre octobre 2013 et janvier 2014, nous avons réalisé une première expérimentation avec des services de transport, culture et tourisme pour comprendre les différentes activités à mener pour la mise en place des services publics innovants à l'aide du NFC. La question de recherche n'était alors pas encore précisée. Durant 24 mois, le chercheur a travaillé régulièrement avec des responsables de la gestion des services publics au niveau d'une des agglomérations urbaines retenues dans le cadre de l'appel à projets étudié.

R Nous précisons que le projet grenoblois n'a pas eu de continuité à cause des changements politiques.

6. La présence du doctorant en collectivité présente a priori plusieurs avantages pour les parties prenantes. D'après (Foli & Dulaurans, 2013), les faits montrent l'ambiguïté d'un statut positionné entre l'organisation et l'université qui pose des problèmes pratiques pour le chercheur, par exemple, (1) des problèmes naissent de la position d'acteur en organisation soumis en même temps aux exigences académiques. (2) Des difficultés de détachement, de distanciation et de gestion du temps se présentent et le doctorant doit trouver une forme d'engagement distancié. (3) Des représentations implicites sur ce qu'est la recherche demeurent malgré le cadre institué et créent des obligations de négociation, sources éventuelles de difficultés. (4) Une posture professionnelle spécifique, faisant ligne de conduite, est à inventer pour dresser une frontière entre ce que le doctorant considère dans le cadre de son activité professionnelle, l'objectif premier étant la finalisation de la thèse.
7. voir `http://www.mongroom.fr/`.

Parallèlement pendant cette période, un cadre de travail inter-territorial/national avait été formalisé pour soutenir l'évolution de l'ensemble des projets retenus au travers de réunions bimensuelles. La doctorante a intégré ce cadre de travail national entre octobre 2013 et décembre 2016. L'intégration dans ce cadre national a permis à la doctorante de continuer la recherche avec les autres collectivités retenues dans l'appel à projets. L'intégration dans ce cadre national nous a permis de participer à la plupart des réunions formelles, bilans, activités périodiques, voyages d'étude et de comparer l'évolution des initiatives qui ont émergé dans les différents territoires. Nous avons aussi eu accès à une plateforme d'échange inter-territoriale de documents et d'archives du projet, ce qui nous a permis d'étudier l'évolution de l'ensemble des projets depuis 2012. De plus, nous avons mené des entretiens exploratoires et des entretiens semi-directifs. D'autres données sont constituées par exemple de photos, vidéos, d'archives et de mails. Cette intervention formelle au sein des collectivités a permis au chercheur de comprendre empiriquement le phénomène étudié. L'expérience acquise a permis de comprendre finement le vocabulaire, les mécanismes, les règles tacites et explicites de ce domaine. Cela a aussi permis de prendre conscience que cette transformation dans les systèmes de service public exigeait de réorganiser les ressources disponibles et de changer la façon d'innover au sein des collectivités. Ceci nous amène au affinement de la question de recherche et, plus largement, à la spécification de l'architecture de la recherche.

3 Spécification de l'architecture de la recherche

Les cinq aspects fondamentaux de l'architecture de la recherche selon le Modèle Dialogique ont été énumérés précédemment dans la section 4. En ce qui concerne le cadre épistémologique, dans la section 1 nous avons précisé que cette recherche s'inscrit dans le constructivisme pragmatique car le but principal vise à élaborer des savoirs nouveaux à partir de connaissances pratiques.

D'autre part, dans l'introduction générale nous avons présenté le phénomène empirique étudié (c.-à-d. la transformation digitale d'un système de service public traditionnel vers un système smart). Ensuite, dans le Chapitres 1 et 2, nous avons présenté une large revue de la littérature. Cette revue nous a permis d'identifier les sujets émergents de recherche, d'explorer une problématique pratique reliée au phénomène empirique étudié, de définir les questions de recherche pertinentes du point de vue théorique et pratique.

Par la suite, nous préciserons les processus suivants : la construction de la question de recherche ; l'identification des références théoriques pertinentes ; la spécification du canevas de l'étude empirique qui précise la méthode de recherche, le mode de raisonnement, la tactique de collecte et les stratégies de traitement et d'analyse de données. Selon le Modèle Dialogique, l'architecture de la recherche doit être cohérente pour assurer la validité interne de la recherche.

3.1 Une recherche sur le contenu et sur les processus de transformation d'un système de service public devenant smart

Nous rappelons qu'afin de comprendre la transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart, nous avons, dans l'introduction générale, positionné notre travail comme une recherche sur le contenu et sur le processus.

En ce sens, Musca (2006) nous rappelle, à partir d'une étude de Pettigrew(Pettigrew, 1997), Woodman et Cameron sur le changement organisationnel, que les recherches sur le changement sont utiles pour la théorie et pour la pratique car elles doivent explorer à la fois les contextes, les contenus et les processus, ainsi que leurs interactions au fil du temps (Musca, 2006, p. 153).

Comme le déclare Thiétart (2014, p.p. 129-130) : *« dans le domaine de management il y a deux approches qui sont les plus répandues pour étudier un objet de recherche ou un phénomène empirique. En ce sens, le chercheur peut choisir une approche qui porte soit sur le contenu (c.-à-d. recherche sur le contenu) ou soit sur l'étude des processus (c.-à-d. recherche sur le processus). Ces deux perspectives s'enrichissement mutuellement. Une approche mixte offre plus d'enrichissement entre les deux approches ».*

Une **recherche sur le contenu** cherche à appréhender la nature de l'objet étudié et à savoir de quoi il est composé (Gavard-Perret et al., 2012). De plus, il y a deux types de recherches sur le contenu :

1. La première cherche à décrire l'objet de recherche ou phénomène empirique afin de mieux le comprendre. Ce type de recherche est utile pour des problématiques nouvelles pour lesquelles il existe peu de matériaux empiriques ou de recherches théoriques. Son objectif est principalement de nature exploratoire. Une recherche sur le contenu peut soit procéder par décomposition de l'objet étudié (par un certain nombre de caractéristiques élémentaires), soit appréhender l'objet étudié dans son ensemble.
2. La deuxième cherche à montrer et expliquer les liens de causalité existants entre les variables qui composent l'objet d'étude ou le phénomène empirique.

D'autre part, une **recherche sur le processus** cherche à mettre en évidence le comportement de l'objet d'étude ou d'un phénomène empirique dans le temps. D'après Thiétart (2014, p. 145), *« le chercheur tente ici de répondre à la question suivante : une évolution, une modification sur la variable X serait-elle reliée, impliquerait-elle une évolution, une modification sur la variable Y ? »*. Partant du principe qu'un contenu se construit dans un contexte et par un processus, nous étudions le contenu et le processus. Il s'agit de comprendre la transformation/évolution des composants du système de service qui devient smart dans le temps.

3.2 Recherche multi-méthode : mode de raisonnement, l'étude longitudinale de cas enchâssés comme élaboration/affinement théorique et critères de qualité

Nous rappelons que cette recherche a pour but de contribuer à la compréhension du phénomène empirique présenté dans la sous-section 2, à partir de la combinaison de plusieurs méthodes principalement de nature qualitative.

3.2.1 Recherche multi-méthode

Notre recherche est basée sur plusieurs méthodes, qui restent cependant principalement de nature qualitatives. Selon Miles & Huberman (2003), une recherche qualitative examine les concepts dans des contextes spécifiques en termes de signification et d'interprétation. Les données qualitatives sont souvent présentées sous la forme de textes narratifs (p. ex. observations, entretiens, documents), ayant été préalablement traitées (p. ex. enregistrement, prise de note, retranscription...). Concernant le choix d'une démarche qualitative, Wacheux (1996, p. 15) nous rappelle que : *« La mise en oeuvre d'un processus de recherche qualitatif, c'est avant tout vouloir comprendre le pourquoi et le comment des évènements dans des situations concrètes »... La recherche qualitative ne s'attache donc pas à « rechercher des régularités statistiques entre individus substituables », mais plutôt à « rechercher les significations, comprendre des processus, dans des situations uniques et fortement contextualisées »*. Selon Miles & Huberman (2003), la recherche qualitative est définie par un contact prolongé avec un terrain. En ce sens, afin de comprendre le phénomène étudié, nous avons maintenu un contact avec notre terrain de recherche pendant une longue période (2013-2016).

Pour Avenier & Thomas (2015, p. 3), il existe une ample **variété d'approches méthodologiques qualitatives combinables** et difficiles à classifier, notamment, la **théorie enracinée** (Glaser & Strauss, 2006; Charmaz, 2006) ; **ethnographie** (Garfinkel, 1967) ; **l'étude de cas** (Eisenhardt, 1989; Yin, 2003; Klein & Myers, 1999; Dubé & Paré, 2003; Gioia et al., 2013; Wynn & Williams, 2012) ; Design studies (Baskerville & Pries-Heje, 1999; Carlsson, 2007; Denyer et al., 2008) ; recherche-action (Davison et al., 2012) ; et recherche critique (Myers & Klein, 2011). Selon ces auteurs, **une étude de cas peut être conduite avec des méthodes très proches de l'ethnographie ou de la théorie enracinée**. Aussi, il peut y avoir un chevauchement entre la recherche-action et la recherche design, ou entre la recherche-action et la recherche critique. D'autre part, ces auteurs signalent que si la méthode de recherche mobilisée n'est pas compatible ou adaptée au cadre épistémologique de la recherche, les résultats de la recherche seront plus limités. De plus, la triangulation de données à travers la combinaison de données qualitatives et quantitatives peut contribuer à une meilleure compréhension d'un phénomène étudié, à améliorer la validité interne d'une recherche. Ces auteurs ont aussi discuté sur les différences entre la recherche qualitative, nommée dans leur étude, recherche idéographique et la recherche quantitative, et enfin la recherche nomothétique. Ils soutiennent d'une part que les recherches qualitatives font référence à l'étude d'un ou de quelques cas particuliers, et d'autre part qu'une recherche quantitative a pour but l'étude de régularités à l'intérieur d'un échantillon représentatif d'une population.

3.2.2 Spécificité d'une étude longitudinale de cas enchâssés

Une étude de cas longitudinale, est un type de recherche par le processus caractérisé par trois éléments Forgues & Vandangeon-Derumez (2007) :

— les données sont recueillies au cours d'au moins deux périodes distinctes ;

— les sujets sont comparables d'une période à l'autre ;

— l'analyse consiste généralement à comparer les données entre deux périodes ou à retracer les évolutions observées.

D'après Musca (2006), l'intérêt des chercheurs en gestion pour les théories processuelles et les phénomènes dynamiques comme l'innovation ou le changement stratégique a augmenté considérablement ces dernières années.

Dans son travail de recherche sur la théorisation de données processuelles Langley (1999) distingue deux types de recherche sur ce sujet :

— les recherches formulant des théories a priori et les testant sur des séries de données historiques ;

— les recherches choisissant de les étudier en plan rapproché à partir de données de terrain détaillées pour essayer d'en extraire des théories.

R Cette étude s'intéresse au deuxième type de recherches, c'est-à-dire : **élaboration / affinement théorique** au sens de Ketokivi & Choi (2014), ou encore de Fisher & Aguinis (2017).

Cependant, selon Langley (1999), lorsqu'il s'agit d'étudier un processus, la conduite d'une étude de cas est un vrai défi et se heurte à de nombreuses difficultés de collecte et d'analyse de données. Plusieurs chercheurs ont proposé des pistes méthodologiques pour mener des études empiriques longitudinales visant à générer de la théorie. D'après Musca (2006, p. 155) : « l'étude de cas peut porter sur un cas unique ou sur plusieurs cas et avoir un **design enchâssé** ou holistique ».

Pour Yin (2003), lorsqu'on a le choix et les ressources nécessaires, des designs de cas multiples peuvent être préférables à des designs de cas unique dans une logique de réplication. D'après cet auteur, chaque cas doit être sélectionné avec soin, soit pour prédire des résultats semblables (soit réplication littérale) soit pour prédire des résultats contrastés pour des raisons prévisibles (réplication théorique). Ceci permet de renforcer la validité externe de l'étude par rapport à un cas unique. Aussi, cet auteur soutient que la conduite des études de cas multiples requiert du temps et des ressources qui vont souvent au-delà des moyens d'un chercheur indépendant.

Langley (1999) signale que dans une étude longitudinale les chercheurs sont confrontés à un double défi. D'une part, faire la recherche en temps réel et d'étudier des processus à long terme dans leur contexte naturel, ce qui conduit à y considérer de multiples niveaux d'analyse inter-connectés. Ceci demande au chercheur des méthodes appropriées afin d'appréhender les causalités multiples, les boucles de rétroaction au sein d'un même contexte.

D'autre part, Langley (1999) souligne que souvent dans les recherches processuelles sur le changement organisationnel, il est difficile de réaliser une collecte de données sur des niveaux d'analyse avec des frontières ambiguës. Aussi, dans une recherche processuelle il est important de prendre en considération de multiples niveaux d'analyse. Cependant, il est difficile de séparer les frontières entre

les multiples niveaux d'analyse car ils se chevauchent généralement, ce qui rend parfois difficile le processus de sensemaking (fabrication de sens).

Langley (1999, p. 696) présente aussi sept stratégies pour le sensemaking dans les recherches sur les processus. Parmi ces stratégies, celle de la théorie enracinée permet la génération de sens et des modèles. Cet auteur soutient, par exemple, que l'approche de Strauss & Corbin (1990) pour la stratégie de la théorie enracinée articule des étapes fortement structurées afin de comparer systématiquement des unités d'analyse et la construction graduelle d'un système de catégories décrivant le phénomène qui est en train d'être observé. Les catégories peuvent avoir plusieurs sous-catégories et des dimensions associées. Elles sont graduellement élaborées et raffinées, codées et comparées systématiquement. L'analyse doit éventuellement donner comme résultat un nombre réduit de « catégories principales », lesquelles servent à intégrer tous les concepts théoriques en un ensemble fortement enraciné sur les données empiriques.

3.2.3 Mode de raisonnement : inductif, hypothétique-déductif ou abductif ?

Dans le PECP, la recherche de type qualitatif et l'abduction sont indispensables pour la génération de connaissances. Musca (2006, p. 154) signale que : *« l'étude de cas est une stratégie de recherche qui, permet d'explorer des phénomènes complexes et peu connus afin d'en capturer la richesse et d'y identifier des patterns, dans une optique de génération de théorie »*. Ketokivi & Choi (2014) relèvent qu'une étude de cas peut-être conduite de trois façons différentes selon l'objectif méthodologique de la recherche et le mode de raisonnement : pour générer, pour tester ou pour raffiner/élaborer une théorie.

3.2.4 Conduire une étude de cas pour la génération, pour le test ou pour l'élaboration/affinement d'une théorie ?

Cette étude se positionne avec le type d'étude de cas ayant pour but une élaboration/affinement théorique (Voir figures 37 et 38). La figure 37 présente graphiquement les différences entre les trois façons de conduire une étude de cas selon Ketokivi & Choi (2014). A partir du degré d'intégration entre la théorie générale et les données empiriques, ces auteurs signalent trois types d'étude de cas avec différents modes de raisonnement (figures 37 et 38) :

— L'étude de cas pour la génération d'une théorie,
— L'étude de cas pour le test d'une théorie,
— L'étude de cas pour le affinement théorique.

Selon Holton (2010), dans une étude de cas conduite de façon à générer une théorie, le contexte de la question de recherche et les données empiriques proviennent de l'exploration pendant l'analyse des données. Dans ce cas, l'analyse de données est principalement basée sur la théorie enracinée qui cherche à aborder le processus d'abstraction théorique à partir de données empiriques, sans privilégier a priori une théorie. Concernant le mode de raisonnement, Eisenhardt (1989) soutient que la génération d'une théorie est souvent décrite comme inductive. Cependant, la génération d'une théorie peut aussi avoir des itérations entre les données empiriques et les formulations théoriques. En tout cas, nous pouvons observer dans la figure 37 et la figure 38 qu'il est nécessaire de maintenir en tension la polarité de la théorisation reliée aux théories existantes et la polarité que constitue le matériel empirique.

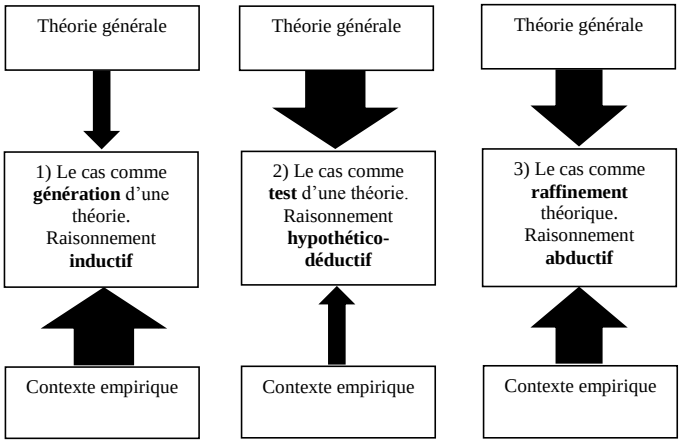


FIGURE 37 – Trois types d'études de cas et leurs modes de raisonnement : génération d'une théorie, test d'une théorie, affinement d'une théorie.

Source : À partir Ketokivi & Choi (2014, p. 233)

Ketokivi & Choi (2014) soutiennent que dans une étude de cas conduite de façon à tester une théorie, le mode de raisonnement classique est déductif, c'est-à-dire qu'il est basé sur la création explicite d'hypothèses à partir d'une théorie sous-jacente sélectionnée a priori. Ce type d'étude de cas suit une formulation hypothétique-déductive. Ceci permet au chercheur de contextualiser une théorie générale avant de la soumettre à un test empirique dont les propositions deviennent ainsi situationnellement ancrées ou enracinées. Compte tenu des caractéristiques essentielles du contexte de la théorie, elles deviennent partie intégrante de cette dernière.

Enfin, l'étude de cas comme affinement théorique consiste à raffiner progressivement une théorie générale. En ce sens, Ketokivi & Choi (2014, p. 237) soutiennent qu'« une étude de cas comme affinement théorique est basée sur des allers-retours disciplinés entre la théorie générale et les données empiriques ». Contrairement aux deux autres approches, le succès du affinement théorique repose sur la capacité du chercheur à étudier en même temps et de manière équilibrée la théorie générale et le contexte empirique de la recherche. Ce type de cas, basé sur un raisonnement abductif, ne prévoit pas des résultats empiriques par formulation des propositions [8] a priori (Peirce, 1931; Niiniluoto, 1999). D'après Avenier & Thomas (2011), le raisonnement abductif ne vise pas à changer la logique d'une théorie, mais à changer de niveau de recherche pour l'explication des dynamiques plausibles. Il s'agit d'imaginer des raisons qui peuvent expliquer les régularités et différences observées ou perçues dans les différentes occurrences du phénomène étudié, à la lueur des données disponibles. Ces chercheurs soutiennent que dans le réalisme critique, de telles raisons sont appelées « mécanismes générateurs », (MG). Dans ce sens, la recherche se doit aussi de préciser la manière dont les MG, qui sont génériques

8. En ce sens Charmaz (2006, p. 103) signale : "Abductive reasoning about the data starts with the data and subsequently moves toward hypothesis formation". Charmaz (p. 186) define abduction comme : "a type of reasoning that begins by examining data and after scrutiny of these data, entertains all possible explanations for the observed data, and then forms hypotheses to confirm or disconfirm until the researcher arrives at the most plausible interpretation of the observed data".

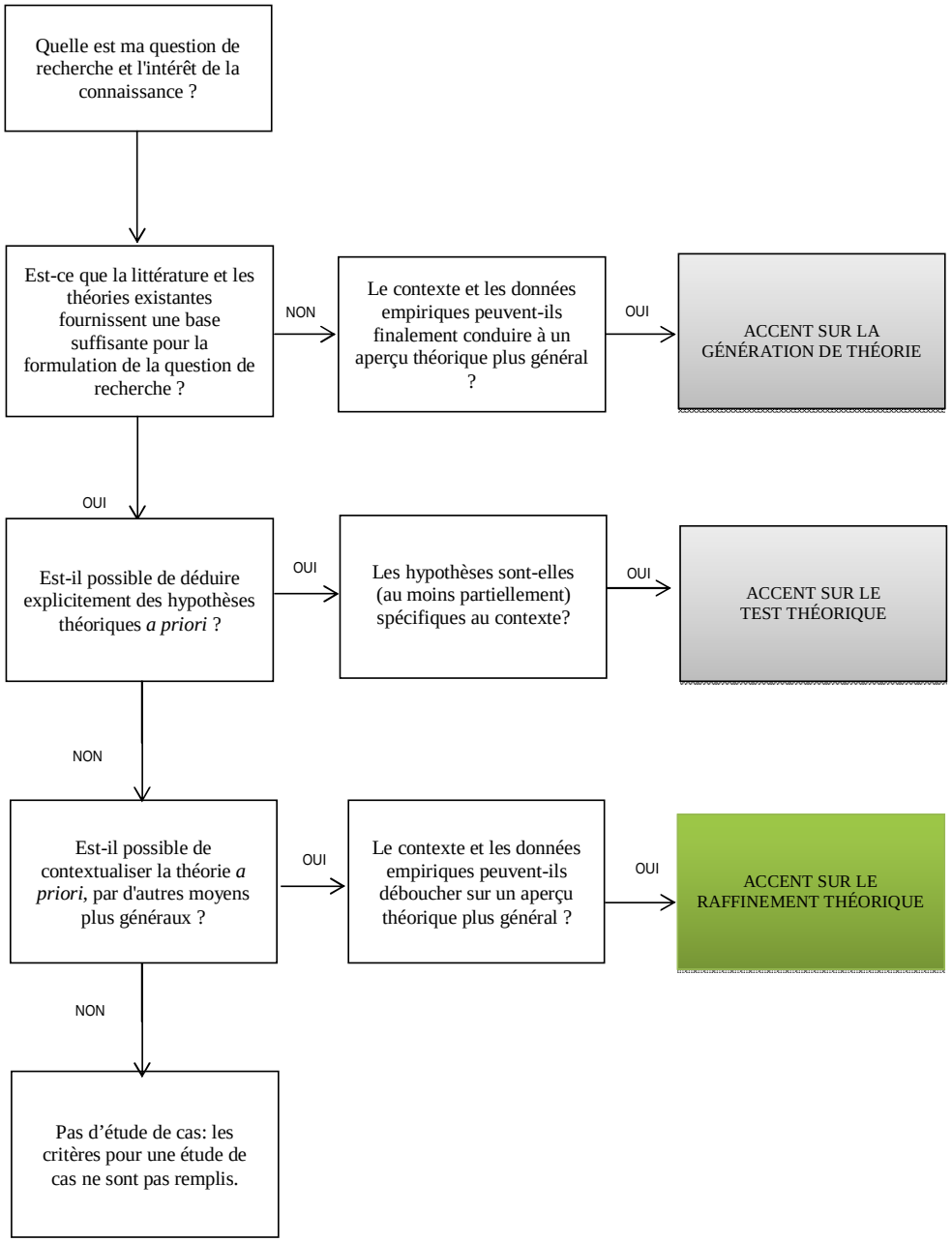


FIGURE 38 – Arbre de décision pour déterminer la façon de mener une étude de cas

Source : À partir Ketokivi & Choi (2014, p. 238)

et donc décontextualisés, s'activent, ou pas, par rapport au contexte de la recherche. D'autre part, dans le PECP, il s'agit d'imaginer des principes organisateurs de notre connaissance du phénomène étudié, lesquelles fourniront des repères pour agir selon les contextes. Ces principes sont génériques et décontextualisés et donc, pour agir dans un autre contexte, il est nécessaire de les re-contextualiser.

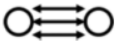
Une étude de cas pour l'élaboration/affinement théorique se positionne entre la génération et le test d'une théorie. Il utilise une logique similaire à celle de la théorie enracinée. Néanmoins, les catégories et les concepts théoriques pourront finalement être ancrés dans les données. La différence entre la génération et l'élaboration/affinement théorique est qu'elle présente a priori moins d'émergences théoriques. la table 12 présente une synthèse des différences entre la génération, le test et l'élaboration/affinement d'une théorie.

	Génération d'une théorie	**Test d'une théorie**	**Élaboration/Raffinement d'une théorie**
Entrée	Phénomène inexpliqué ; peu ou aucune théorie existante	Hypothèses formelles dérivées de la théorie existante	Phénomène partiellement expliqué ; Un modèle conceptuel existant et/ou des idées
Processus et tactique	Induire des construits et des relations à partir de données ou développer et dériver de nouveaux concepts et relations en utilisant des logiques et des arguments bien raisonnés.	Collecter et analyser des données afin d'évaluer si elles fournissent des preuves à l'appui de relations hypothétiques	Utiliser des concepts et des modèles existants pour collecter et organiser des données pour contraster, spécifier et structurer des construits et des relations théoriques afin d'affiner la théorie existante.
Sortie	Nouvelles propositions vérifiables ; Nouveaux construits	Accepter ou rejeter des hypothèses dérivées de la théorie existante	Raffinement des idées théoriques existantes - facteurs contextuels raffinés, construits et / ou relations

TABLE 12 – Différences entre la génération, le test, élaboration/raffinement d'une théorie. Source : Fisher & Aguinis (2017, p. 5)

Étant donné que cette recherche se focalise sur l'élaboration/affinement théorique, la figure 39 présente quelques tactiques de mise en oeuvre proposés par Fisher & Aguinis (2017), à partir les critères pour évaluer une théorie de Bacharach (1989). Nous avons choisi trois tactiques (figure 39) : a) spécification du construit (Voir sous-section 1.2, du Chapitre 2) ; b) contraste (horizontal et vertical) ; c) la structuration par la séquence de évènements.

Les construits théoriques contrastés et les relations entre différents contextes permettent aux chercheurs de développer une compréhension plus approfondie de la nature d'une théorie. Ceci met en évidence des aspects d'une théorie qui sont généralisables et des aspects qui sont spécifiques au contexte. Selon Fisher & Aguinis (2017), le contraste est une approche d'élaboration/affinement théorique dans laquelle l'application d'une théorie dans un contexte est comparée à l'application de cette même théorie dans un autre contexte. Le contraste peut être fait dans différents contextes industriels, organisationnels ou géographiques (horizontal) ou à différents niveaux d'analyse (vertical). Fisher & Aguinis (2017) soutiennent qu'une tactique structurante pour l'élaboration/affinement théorique peut se concentrer sur l'identification des relations qui n'ont pas été identifiées auparavant dans la théorie.

Implementation Approaches and Specific Tactics	Graphical Representation	Fundamental Features	Implementation Example	Primary Theory Advancement Purpose[a]
Contrasting				
Horizontal contrasting		Contrasting observations across different contexts	Maguire, Hardy, and Lawrence (2004); Greenwood and Suddaby (2006)	Improving logical and empirical adequacy
Vertical contrasting		Contrasting observations across different levels of analysis	Tripsas and Gavetti (2000)	Improving logical and empirical adequacy
Construct specification				
New specification		Identifying and defining new constructs	Bechky (2003); Gioia and Chittipeddi (1991)	Improving construct validity and scope
Construct splitting		Identifying a need to break a broad construct into specific constructs	Maitlis (2005); Ely and Thomas (2001)	Improving construct validity and scope
Structuring				
Specific relations		Defining/redefining a specific relation between two constructs	Greenwood and Suddaby (2006); Shane (2000); Weick (1993)	Improving explanatory and predictive adequacy
Sequence relations		Providing an explanation of a sequence of events or relations	Edmondson, Bohmer, and Pisano (2001); Gioia and Chittpeddi (1991)	Improving explanatory and predictive adequacy
Recursive relations		Accounting for a recursive relation between two or more entities over repeated interactions	Tripsas and Gavetti (2000)	Improving explanatory and predictive adequacy

[a]Per Bacharach's (1989) criteria for theory evaluation.

FIGURE 39 – Approches ou tactiques pour l'élaboration/affinement théorique.

Source : À partir Fisher & Aguinis (2017, p. 8)

3.3 Unités d'analyse et niveau d'analyse : projets de transformation systèmes de service public urbain smart city en France

Nous rappelons que dans l'introduction générale nous avons défini les projets (Figure 40) d'innovation digitale dans les systèmes de service comme unité d'analyse. Lorsqu' une recherche est menée en temps réel, des unités d'analyse peuvent même disparaître au cours de la recherche (p. ex. arrêt de l'un des projets [9], départ d'un acteur...). Dans ce cas, le choix de plusieurs unités d'analyse permet d'assurer une base de comparaison même si l'une de ces unités ne peut finalement plus être étudiée. Nous avons donc étudié la transformation d'un système de service public urbain devenant smart (table 13) **au sein de plusieurs unités d'analyse, c'est-à-dire, au sein des projets portés par plusieurs agglomérations urbaines françaises** (Figure 40).

Concernant le niveau d'analyse de projets de transformation du système de service public urbain, cette recherche adopte une approche multi-niveaux : local et national. Des recherches en gestion (Winter et al., 2014) et en innovation des services (Lusch & Vargo, 2014) ont conseillé des approches multi-niveaux pour favoriser une compréhension globale d'un phénomène empirique.

Selon Lecocq (2012), les sciences de gestion supposent souvent de s'intéresser à différents niveaux d'analyse puisqu'elles étudient notamment les interactions entre les acteurs et les structures ou les relations entre les comportements individuels et les actions ou les performances collectives. Cet auteur encourage à ne pas hésiter à définir des niveaux d'analyse *ad hoc* pour chaque recherche (plutôt que de retenir les niveaux classiques : individu / groupe / organisation / secteur...).

Drulhe (2008) soutient qu'un niveau d'analyse peut être « local », c'est-à-dire, soit déterminé par un découpage politico-administratif du territoire global de la nation (région, département, commune...), soit revendiqué par l'expérience de ses habitants. D'autres chercheurs [10] proposent la distinction de quatre niveaux d'analyse, le niveau micro, méso, macro et méta car l'étude de leurs relations ne sont pas seulement pertinentes à l'échelle des économies nationales, mais ils aident également à comprendre l'évolution des économies locales et régionales ainsi qu'à aborder les facteurs supranationaux. De plus, Barrett et al. (2015) mentionnent les « Intra-Organizational Service Delivery Systems » pour la gestion des services publics au niveau intra-organisationnel à niveau, par exemple, de métropoles ou d'agglomérations urbaines composées par des communes ou collectivités. D'autre part, les « Inter-organizational Service Delivery Systems », c'est-à-dire l'interconnexion des systèmes des services publics à niveau de différentes organisations gestionnaires des services publics.

En somme, cette étude se focalise sur deux niveaux d'analyse pour le système de service public : le niveau local et national.

9. Le projet grenoblois est arrêté au cours de la thèse. Je ne pouvais pas prévoir initialement que l'un des projets s'arrêterait. En suivant les recommandations de Musca (2006) depuis le début de cette thèse, j'ai pu continuer la recherche grâce au choix initial de plusieurs unités d'analyse, c'est-à-dire les projets d'innovation dans les systèmes de service de plusieurs villes.

10. Consulté le 10 octobre 2015 sur `http://www.meso-nrw.de/toolkit/french/methodologies/methodologies-competitiveness-2.html`.

FIGURE 40 – Projets retenus dans le contexte l'appel à projets : Déploiement de service mobiles sans contact par les territoires, sous le volet ville numérique (smart city). France (2011-2016)

Source : archives

D'autre part, la table 13 ci-dessus présentée les 10 silos des services publics urbains à transformer dans le cadre de projets étudiés dans cette thèse.

Sous-systèmes de services publics concernant l'appel à projets	
1. Fiscalité	Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères. Taxe de séjour.
2. Travail et social	Bourse de l'emploi. Apprentissage. Formation professionnelle. Demande de stage, d'emploi. **Gestion des aides sociales (demande, attribution et suivi) suivants** : — demande de logement et/ou d'aides ; — bourse ; — allocation personnalisée d'autonomie ; — aides en faveur des personnes handicapées ; — revenu de solidarité active.
3. Santé	Protection maternelle et infantile. Plan de vaccination. Plan canicule. Plan d'alerte et sauvegarde de la population. Demandes d'agrément d'assistante maternelle.
4. Transports	Inscription, suivi et paiement en ligne des prestations, scolaires ou municipales, de transports individuels ou en commun (vélo, voiture, autobus, etc.). Informations sur les conditions de circulation.
5. État civil et citoyenneté	Demande d'extraits ou de copies d'actes de l'état civil, de livret de famille. Inscription à la journée défense et citoyenneté/recensement citoyen obligatoire. Inscription sur les listes électorales. Signalement de changement d'adresse. Attestation d'accueil. Autorisation de sortie du territoire. Demande de titres d'identité, de voyage ou de séjour.
6. Relations avec les élus	Communication municipale. Relations des usagers avec les élus (demande de rendez-vous, etc.).
7. Prestations scolaires et péri-scolaires, activités sportives et socioculturelles	**Gestion des dossiers (inscription, suivi et paiement en ligne) dans les domaines suivants :** — centre de loisirs sans hébergement ; — prestations touristiques ; — centre de vacances ; — école ; — crèche-garderie ; — restauration scolaire ; — activités sportives (piscine municipale, salle de sports, etc.) ; — activités socioculturelles (bibliothèque, médiathèque, musée, réservation de salle municipale) ; — formations pour adultes ; — location de salle ou matériel municipal ; — repas à domicile.
8. Économie et urbanisme	Inscription de l'activité dans l'annuaire socio-économique. Aides aux entreprises. Demande de locaux professionnels. **Gestion des dossiers (demande, attribution, suivi et paiement en ligne) dans les domaines suivants** : — eau-assainissement ; — permis de construire ; — permis d'aménager ; — permis de démolir ; — certificat d'urbanisme ;

Suite à la page suivante...

Sous-systèmes de services publics concernant l'appel à projets	
	— arrêté individuel d'alignement. **Déclaration** : — d'achèvement de travaux ; — d'ouverture d'un chantier ; — d'intention d'aliéner.
9. Polices spéciales et voirie	Autorisation temporaire de débit de boissons. Déclaration de chien de première ou deuxième catégorie. Attestation de changement de domicile. Paiement, abonnement ou autorisation de stationnement. Emplacement de marché/foire. Accès aux voies piétonnes. Objets perdus. Signalement de nuisance sonore, olfactive ou visuelle. Demande d'intervention sur le domaine public (entretien d'espace vert, éclairage public, graffiti, container, etc.). Cimetière (attribution de concession funéraire). Tournage de films.
10. Relations avec les usagers	Relation des usagers avec les services (demande de rendez-vous, etc.). Exercice des droits informatique et libertés (demande d'information, de rectification, suppression, etc.).

TABLE 13 – 10 sous-systèmes de service public concernant l'appel à projet étudié. À partir de l'arrêté du 4 juillet 2013 de la CNIL.

La table 13 présente les sous-systèmes de service public concernant la transformation du système de service public urbain étudié. Ils ont été définis dans l'arrêté [11] du 4 juillet 2013 du gouvernement français. Au cours du développement des projets, la CNIL [12] a transformé l'arrêté du 4 juillet 2013 (table 13) en une norme [13] pour toute « entité publique locale » à savoir :

— collectivités territoriales,

— établissements publics de coopération intercommunale (EPCI),

— syndicats mixtes et établissements publics locaux qui leur sont rattachés,

— groupements d'intérêt public (GIP) et sociétés publiques locales (SPL) dont elles sont membres.

Les premiers déploiements des smart service systems concernant cette norme ont été mis en place grâce aux projets retenus dans l'appel à projets du gouvernement français nommé : *Déploiement des services mobiles sans contact par les territoires*. Les noms de tels projets [14] sont présentés dans la

11. Voir l'arrêté du 4 juillet 2013 autorisant la mise en œuvre par les collectivités territoriales, les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), les syndicats mixtes, les établissements publics locaux qui leur sont rattachés ainsi que les groupements d'intérêt public (GIP) et les sociétés publiques locales (SPL) dont ils sont membres de traitements automatisés de données à caractère personnel ayant pour objet la mise à disposition des usagers d'un ou de plusieurs téléservices de l'administration électronique. `https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027697207`

12. Commission nationale de l'informatique et des libertés, `https://www.cnil.fr/`. Cet organisme a pour but de protéger les données personnelles, accompagner l'innovation, préserver les libertés individuelles

13. Voir `https://www.cnil.fr/fr/declaration/ru-030-teleservices-locaux`.

14. Détails des projets retenus sur `http://www.caissedesdepots.fr/fileadmin/PDF/02._Activites/Emprunt_national/deploiement_des_services_mobiles_sans_contact_par_territoires.pdf`.

figure 40. Cette transformation dans le système de service public urbain avait pour but de faciliter les démarches administratives des usagers auprès des autorités, et aussi de permettre aux agents d'assurer le traitement et le suivi de telles démarches.

3.4 Collecte de données

En suivant Musca (2006), le chercheur a adopté au cours de ce travail un positionnement différent pour la collecte de données selon les phases de l'étude : observation et observation-participante. Ceci a permis de multiplier les observations et le recueil de documents de sources diverses, d'assister à des réunions, comités, de façon plus naturelle que l'observation simple et il justifie la présence au sein des équipes de travail formel. Cependant, cette démarche n'est pas simple à mettre en œuvre, elle est très consommatrice de temps et peut générer des tensions entre les rôles de participant et de chercheur. Pour Musca (2006, p. 153), les chercheurs ont besoin de méthodes appropriées pour étudier ces phénomènes dynamiques car dans une recherche sur le processus de changement, les chercheurs sont confrontés à un double défi : il s'agit à la fois d'attraper le réel au vol et d'étudier des processus à long terme dans leur contexte naturel, ce qui conduit à y considérer de multiples niveaux d'analyse interconnectés. Cet auteur soutient que l'étude de cas est une stratégie de recherche qui, dans la lignée des travaux de la théorie enracinée, permet d'explorer des phénomènes complexes et peu connut afin d'en capturer la richesse et d'y identifier des patterns, dans une optique de génération de théorie. Musca (2006) souligne également que, lorsqu'il s'agit d'étudier un processus, la conduite d'études de cas est un vrai défi et se heurte à de nombreuses difficultés de collecte et d'analyse des données. Pour cet auteur, un design enchâssé permettant d'approfondir des analyses réalisées en comparant des variations intra-organisationnelles à un instant donné et au cours du temps, semble particulièrement approprié à la conduite d'une étude empirique longitudinale. Cependant, peu de travaux ont abordé spécifiquement les caractéristiques et la mise en oeuvre de ce design. **Une étude longitudinale de cas enchâssés comporte plusieurs sous-unités d'analyse au sein du cas et des investigations sont menées à la fois au niveau du cas d'ensemble et des sous-unités**.

Dans la mesure où notre collecte des données est longitudinale (2012-2016), elle a été largement dépendante des évènements qui se sont déroulés dans les organisations gestionnaires des services publics des agglomérations urbaines. Dans ce contexte, il n'est pas possible de contrôler cette phase de collecte, comme c'est le cas dans une expérience en laboratoire. Il a donc fallu arriver à recréer un climat de confiance pour pouvoir suivre l'évolution du phénomène étudié. Le chercheur doit dans tous les cas bien contrôler et maintenir la formalité de la collecte des données. Faire de la recherche par la méthode des cas implique des situations très différentes, donc de pouvoir s'adapter et comprendre les contraintes liées à chaque cas. Le chercheur a dû fournir des efforts importants afin d'obtenir l'accès à des collectivités dans les territoires clés, pour contacter les personnes adéquates et pour être disponible pour résoudre tout imprévu ou se déplacer où il était nécessaire pour la collecte de données.

ID du Cas	Nom du Projet	Type d'entretien	Quantité d'entretiens	Durée d'entretien
Territoire#1	Billettique NFC réseau Ginko	Individuel, Face-à-Face	2	48'
Territoire#2	Projet IRI !	Individuel, Face-à-Face	2	33'
Territoire#3	Strasbourg, territoire leader du mobile sans contact	Individuel, Face-à-Face	1	36'
Territoire#4	Mongroom	Individuel, Face-à-Face	9	297'
Territoire#5	Mobigo	Individuel, Face-à-Face	2	18'
Territoire#6	Nice Côte d'Azur territoire NFC	-	-	-
Territoire#7	Var Mobile Sans Contact	-	-	-
Territoire#8	Bordeaux, Territoires NFC	Individuel, Face-à-Face	2	135'
Territoire#9	Toulouse, métropole des services sans contact	Grupe, Face-à-Face	2	56'
Territoire#10	Lille Europe Digital-NFC	1 par téléphone, 3 Individuels, Face-à-Face	4	212'
Territoire#11	Smart Normandy & Simplicity	mail	2	-
Territoire#12	Marseille Métropole NFC	Individuel, Face-à-Face	2	33'
Territoire#13	KorriGo Services	Individuel, Face-à-Face	2	38'
Territoire#14	Projet 1. STIF ; Projet 2. City Pass Paris Ile-de-France	Individuel, Face-à-Face	4	150"

TABLE 14 – Interviewés niveau local/territorial. Entretiens avec responsables de projets retenus suite à l'appel *«Déploiement de services mobiles sans contact par les territoires »* entre 2012 et 2016.

Le but était d'appréhender la nature du phénomène étudié, pour mettre en évidence sa composition. Il s'agit de le décomposer en un certain nombre de composants élémentaires [15] du système de service qui devient smart. Il s'agit aussi d'expliquer les liens de causalité existant entre les parties pour analyser le changement/évolution des institutions, tels que les arrangements institutionnelsau travers du travail institutionnel.

Notre collecte de données porte sur étude longitudinale de cas enchâssés. Notre recherche est **multi-méthode**, principalement basée sur les données synthétisées dans la table 15 :

Catégorie	Quantité	Type de données collectés
Observations non participants / ethnographies	1 jour par semaine sur le terrain (tous les jeudis) du 3 octobre 2013 au 2 décembre 2016. 2 cahiers de notes de terrain	Primaire
Observations participantes	1 jour par semaine sur le terrain (tous les vendredis) du 3 octobre 2013 au 2 décembre 2016. Réunions tous les vendredis après midi entre 14h et 17h	Primaire
Entretiens ouverts	5	Primaire
Entretiens semi-directifs	— 29 au niveau local avec des acteurs publics locaux — 10 au niveau national avec des acteurs publics au niveau national	Primaire
Expérimentation	1 [16] du 12-09-2013 au 05-01-2014	Primaire
Emails	487 [17]	Primaire/Secondaire
Archives des projets et documents internes	(Comptage non effectué)	Secondaire
Photos et vidéos	(Comptage non effectué)	Primaire/Secondaire
Évènements : participations dans des Workshops, forums et congrès nationaux et internationaux avec les terrains recherche	1 voyage d'étude avec l'ensemble de territoires au Barcelona Smart City World Congress 2015 [18]. 4 Forums Interconnectés (2013, 2014, 2015, 2016) Forum Interconnectés	Primaire
Réunions formelles avec les responsables de projets de différentes agglomérations urbaines dans le contexte d'un cadre de travail au niveau national	25 réunion (une journée de travail de 7 heures environ)	Primaire
Compte rendu des réunions	25	Secondaire

TABLE 15 – Synthèse de données primaires et secondaires collectés entre 2012 et 2016. Niveau d'analyse local et national.

Tel que préconisé par Forgues & Vandangeon-Derumez (2007), nous avons collecté des données

15. Voir le guide d'entretien dans l'annexe B
16. Expérimentation Bastille 2013
17. Le mail du chercheur à la Métropole de Grenoble correspondait à : milena.jael-silva@grenoble.fr
18. Voir Barcelona Smart City World Congress

sur des périodes distinctes entre 2012 et 2016 ; au travers des réunions nationales bimensuelles, des réunions locales hebdomadaires, des expérimentations, 45 entretiens semi-directifs, des bilans annuels entre 2013 et 2016. Les dimensions analysées sont comparables d'une période à l'autre, et l'analyse a consisté à comparer les données entre plusieurs périodes pour retracer l'évolution observée et pour comprendre les interdépendances entre les dimensions analysées, au niveau local et national. Aussi, nous avons exploré un contexte externe [19] (Figure 41).

Au niveau du terrain grenoblois, l'auteur a été présent deux jours par semaine, entre 9 et 18 heures, au sein d'une des collectivités grenobloise entre octobre 2013 et janvier 2015. Une réunion hebdomadaire de 3 heures avait lieu les vendredis après-midi afin de discuter de l'évolution du projet et de faire le point sur l'avancement d'une expérimentation au niveau local avec les acteurs de la ville de Grenoble, la Metro (transport) et l'Office de Tourisme de Grenoble. Pendant cette période, nous avons participé à une expérimentation des services NFC pour le transport. Dans ce territoire, cette expérimentation NFC a eu lieu d'octobre 2013 à janvier 2014 (Voir Tableau 15). L'expérimentation basé sur la co-création de 2 services innovants : 1 pour le transport et autre pour le tourisme. Ce projet a été malheureusement abandonné.

Au niveau national, l'auteur a réalisé des entretiens (table 16), participé à des réunions (table 15) régulières avec l'ensemble des acteurs territoriaux retenus dans l'appel à projets entre 2013 et 2016. Ces réunions avaient lieu pendant un jour de travail. Elles ont été organisées afin de traiter des thématiques transversales à l'ensemble des territoires, ainsi que pour rencontrer les industriels fournisseurs des technologies (p. ex. Gemalto), les banques (p. ex. Bnp Paribas) et les opérateurs téléphoniques (p. ex. SFR, Bouygues telecom et Orange services). Ces réunions ont permis au chercheur d'observer, d'interagir avec l'ensemble d'acteurs, de « parler » leur même langage et de déchiffrer la façon dont les membres du projet comprennent la réalité du phénomène étudiée (Weick, 1995).

Aussi, nous avons eu accès à la plateforme d'échange de l'ensemble de projets. Ceci nous a permis d'étudier l'ensemble de projets pendant la période où le chercheur ne faisait pas partie de l'équipe de travail, c'est-à-dire entre 2011 et avant octobre 2013. Du 3 octobre 2013 au 2 décembre 2016 nous avons mené des études de cas longitudinales en temps réel. Nous avons donc étudié l'évolution de l'ensemble de projets entre 2011 et 2016, au travers des réunions officielles avec les groupes de travail NFC, des archives et des documents des projets, des expérimentations, des entretiens ouverts et semi-directifs. La participation à ces évènements nous a permis de collecter des données et de nous familiariser avec le sujet de recherche, ainsi que de distinguer les territoires plus et moins avancés pendant la durée du projet.

19. Nous avons interviewé 3 gestionnaires du système de services publics qui deviennent smart, d'une ville qui ne fait pas partie des projets retenus, mais qui a intégré le groupe du travail : la métropole de Lyon. De plus, dans le cadre d'un voyage d'étude, nous avons réalisé 2 entretiens avec la ville Barcelone et 2 entretiens avec la Ville de Copenhague.

Terrain grenoblois:
projets d'innovation dans le système de service public grenoblois . Projet abandonné pour manque de soutien des élus.
Période du projet: 2011-2014.

Terrain national:
15 projets d'innovation au sein des systèmes de service public des agglomérations urbaines françaises retenues dans le cadre de l'appel à projets du « *Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique* » du gouvernement français nommée « Déploiement de service mobile sans contact par les territoires ».
Période du projet: 2011-2016.

Validation externe:
Analyse de projets d'innovation dans le système de service public urbain de Barcelone (novembre 2015) et de Copenhague (mai 2015).

FIGURE 41 – Processus longitudinale de collecte de données.

No. d'interviwés	Code Informant	Organisation publique au niveau national	Poste/Rol dans l'organisation	Lieu de l'entretien	Date de l'entretien	Durée de l'entretien	Type de l'entretien
1	Inf-ADCED	Association pour le développement des transactions électroniques dans les territoires, France	Représentant des membres issus de la sphère publique	Grenoble	10-11-2015	60' 11'	Individuel, Face-à-Face
1	Inf-FranceUrbaine	Née de la fusion de l'Association des Maires de Grandes Villes de France et de l'Association des Communautés Urbaines de France, regroupe les élus des métropoles.	Barcelone	19-11-2015	33' 05'	Individuel, Face-à-Face	
1	Inf-Min-Ecol	Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie, France	Chargée de mission stratégique villes durables	Barcelone	19-11-2015	33' 45"	Individuel, Face-à-Face
2	— Inf1-AFNOR — Inf2-AFNOR	AFNOR (Association française de normalisation)	Représentants de l'AFNOR sur les enjeux de la normalisationt	Paris	19-11-2015	45' 11"	Groupe, Face-à-Face
1	Inf-CDC-France	Caisse des dépôts et consignations, France	Responsable du pôle villes et territoires intelligents - Direction des investissements et du développement local	— Paris — Copenhague	— 02-11-2015 — 12-05-2016	— 60' 05" — 60' 20"	Individuel, Face-à-Face

Suite à la page suivante...

1	Inf-ResTerInnov	Les interconnectés (réseau des territoires innovants), France	Déléguée générale du réseaux des territoires innovants "Interconnectées"	Lyon	20-10-2015	60’ 18”	Individuel, Face-à-Face
1	Inf-SGMAP	Secrétariat général pour la modernisation de l’action publique (SGMAP) - Services du Premier Ministre, France	Chef de projet numérique adjoint au conseiller juridique.	Paris	26-11-2015	60’ 38”	Individuel, Face-à-Face
3	— Inf1-ETALAB — Inf2-ETALAB — Inf3-ETALAB	ETALAB, Direction interministérielle du numérique et du système d’information et de communication de l’État (DINSIC), France	Responsables Partenariat & Politique publique open data data science et gouvernement ouvert	Paris	27-11-2015	60’ 03”	Groupe, Face-à-Face

TABLE 16 – Entreviwés : niveau d’analyse national

3.5 Comment capturer les logiques institutionnelles de service pour comprendre l'innovation dans un système de service qui devient smart ?

Concernant les aspects méthodologiques pour l'étude des logiques institutionnelles, Ocasio et al. (2017) signalent quelques approches utilisées dans la littérature : Les approches longitudinales pour l'identification de temps (Thornton & Ocasio, 1999), le contexte fonctionnel des acteurs (Thornton et al., 2012), les régions géographiques (Lee & Lounsbury, 2015) et le vocabulaire des acteurs associés aux logiques institutionnelles (Dunn & Jones, 2010).

Nous sommes d'accord avec Reay & Jones (2016) qui soutiennent que les méthodes qualitatives utilisées pour étudier les logiques institutionnelles ne sont pas claires. Par conséquent, ces auteurs ont analysé comment les chercheurs montrent qu'ils sont en train d'étudier les logiques institutionnelles. **Ils se sont concentrés sur la « capture » plutôt que sur la mesure ou l'opérationnalisation des logiques**, car les chercheurs qui utilisent des données qualitatives cherchent à saisir un phénomène. Ils ont identifié trois approches (Figure 42) non exclusives, employées pour capturer les logiques institutionnelles :

1. Déduction de patrons de logiques institutionnelles
2. Correspondance de patrons de logiques institutionnelles
3. Induction de patrons de logiques institutionnelles

	Pattern deducing	Pattern matching	Pattern inducing
Description	Gather large volume of data (primarily text), convert text to countable occurrences, and use analytic methods to reveal patterns. Privileges analytic techniques	Identify patterns (ideal type of logics) from extant literature and then compare data to ideal type. Privileges existing theory and research	Focus on raw data using bottom-up process to identify patterns (logics) that can then be compared with extant literature. Privileges researcher
Ontology	Social world is constructed and historically embedded. These constructions empirically exist and create consequences, which can be pointed to and counted	Social world is constructed and understanding occurs with iteration between prior theories and empirical with current findings	Social world is constructed and language brings facts into consciousness. It plays a constitutive role
Epistemology	Semiotic structuralist	Analytic empiricist	Interpretivist
Research approach	Deductive and interpretation. Use analytic techniques to identify patterns and interpret patterns given deep knowledge of context	Comparison of deductive/theory driven and data	Inductive; grounded theory. Persuade through language (metaphor, analogy) and develop understanding to reveal patterns
How to assess meaning	Examine patterns that create semantic and referential meaning, including frequencies and co-occurrences of words and practices	Examine data associated with each predetermined category (pattern) to reveal meaning in comparison with ideal type	Examine and categorize text segments to reveal pattern based on underlying meaning
Unit of analysis	Words/phrases/images/objects and their relations	Field/societal sector	Text segments/quotes or excerpts
Methodology	Content analysis, observation	Any methodological technique	Ethnography; grounded theory
Software tools	NVivo, Atlas.ti, MAXQDA, WordCruncher Network packages such as UCINET, Pajek	Any qualitative software according to method chosen	NVivo, Atlas.ti, word processing (e.g. MS Word)
Challenges	Focus on breadth may reduce depth Overwhelmed by managing large data volume Fluctuating patterns may obscure insights	Need established context to identify typical (ideal type) May restrict new insights by starting from established theory	Generalizability due to restricted context Difficulty comparing across studies Difficulty in persuading reviewers that selection of quotes and examples is representative
Benefits	Captures historical changes and patterns over time Enables data reduction, representation, and visualization of patterns Facilitates analyzing larger volume of data Findings seen as more generalizable	Captures essential categories for comparison Facilitates consistent analysis across logics Facilitates comparison to other studies	Captures nuances of localized practices Data presentation retains rich context Captures actors' explanations of values and beliefs Facilitates theory development

FIGURE 42 – Approches pour capturer de manière qualitative les logiques institutionnelles

Source : Reay & Jones (2016, p. 3)

Bien que cette recherche se focalise sur **Induction de patrons de logiques institutionnelles**, chacune de ces approches sera présentée, notamment leurs hypothèses ontologiques, leurs techniques, leurs aspects méthodologiques, défis et avantages (sous-sections 3.5.1, 3.5.2 et 3.5.3).

R Selon (Reay & Jones, 2016), pendant l'étude des logiques, les chercheurs doivent positionner leurs idées et leurs abstractions dans un contexte au travers des citations, des observations et de descriptions en épaisseur.

3.5.1 Approche par la déduction de patrons de logiques institutionnelles

Bien que nous avons opté par mobiliser l'approche par l'induction de patrons de logiques institutionnelles, dans cette sous section nous présentons, à de fins explicatives, l'approche par la déduction de patrons. Nous n' utilisons cette approche parce qu'il n'est pas en concordance avec notre Paradigme Épistémologique (c.-à-d. PECP). Néanmoins, dans la figure 42, nous pouvons observer que selon Reay & Jones (2016), certains chercheurs positivistes ont utilisé cette approche pour saisir les logiques institutionnelles au travers de la **déduction de patrons**, à partir de grands volumes de données qualitatives (principalement des textes). Ensuite, les chercheurs utilisent des programmes informatiques pour convertir les données en occurrences de mots et utilisent des méthodes analytiques pour révéler des patrons qui capturent des logiques, expliquées en fonction de leur contexte. Selon ces auteurs, la déduction des patrons est basée sur la sémiotique de la linguistique et la philosophie de la langue. En ce sens, la signification et les logiques sont créées et révélées par l'apparition, la co-occurrence et la non-occurrence parmi les symboles tels que les mots, des images, des pratiques et des acteurs. Pour révéler les patrons dans le texte, les chercheurs formalisent et systématisent le comptage de la co-occurrence de mots au travers des programmes MAXQDA, de programmes statistiques tels que R qui créent des fréquences de mots, des rapports et des co-occurrences, indiquant la centralité d'un mot dans le discours et ses relations avec d'autres mots. Les chercheurs en logiques institutionnelles qui utilisent la déduction des patrons ont tendance à se concentrer sur le langage (écrit ou verbal) et à examiner la structure du vocabulaire au travers de : la combinaison des fréquences de mots, des relations entre mots et de nouvelles façons d'évaluer la façon dont les logiques sont construites et évoluent. L'hypothèse ontologique de la déduction des patrons est que le phénomène étudié peut être discerné par les chercheurs et comptabilisé s'il s'agit de mots, de pratiques, de comportements ou de personnes. L'approche épistémologique des chercheurs qui étudient les logiques à l'aide de la déduction des patrons, consiste à utiliser des méthodes analytiques telles que : le comptage et la comparaison, les matrices ou l'algèbre booléenne. Il s'agit de discerner la co-occurrence et les non-occurrences qui révèlent les codes qui génèrent la structure. Selon Reay & Jones (2016), l'approche par la déduction de patrons comporte quatre étapes :

1. Identifier les textes appropriés ou des sites qui sont reconnus comme pertinents et tenir compte du contexte. Ceci correspond à la validité de la recherche : faire en sorte que les textes et les sites semblent plausibles pour les objectifs de la recherche. Par exemple, Mary Dunn et Candy Jones ont utilisé une revue professionnelle des médecins, pour étudier les changements dans éducation médicale. Telle revue discute l'éducation médicale et produit un rapport annuel sur l'éducation médicale axée sur les écoles de médecine.
2. Préparer les textes pour le codage et l'analyse.

3. Développer un schéma de codage, soit de manière inductive par immersion dans les textes et le contexte, soit de manière déductive par la théorie.

4. Définir l'unité d'analyse - mots, images ou pratiques.

3.5.2 Approche par la correspondance de patrons avec des « idéaux-types »

La deuxième approche pour capturer les logiques institutionnelles présentées dans la figure 42, correspond aux **idéaux-types**. Selon Reay & Jones (2016) certains chercheurs décrivent et évaluent les logiques institutionnelles en fonction de l'identification et de la comparaison entre les données collectées et les «idéaux-types» choisis par les chercheurs. Cette technique exige que les chercheurs identifient et expliquent le modèle de comportements associés à l'idéal-type d'une logique particulière et ensuite évaluent leurs données afin de déterminer leur concordance avec les idéaux-types. Ces auteurs soutiennent qu'il existe des défis associés à la détermination de l' « idéal-type ». Dans certaines situations, l'idéal-type pour une logique particulière **peut être déterminé à partir de la littérature établie**. Par exemple, pour déterminer l' idéal-type pour la logique du marché, des chercheurs comme Adam Smith fournissent des descriptions bien acceptées du comportement attendu. Dans d'autres situations, comme l'étude de Pat Thornton sur l'industrie de l'édition illustre, les chercheurs doivent d'abord étudier pleinement le contexte pour développer une compréhension de l'idéal-type et ensuite analyser les comportements observés. Par conséquent, cette approche nécessite un engagement exceptionnellement important de temps et d'efforts dans la réalisation d'analyses.

Nous voulons signaler que nous ne sommes pas d'accord avec l'usage que certains chercheurs ont fait de la notion « idéaux-types » pour « évaluer » des logiques institutionnelles. Thornton & Ocasio (1999) construisent leurs idéaux-types de la réalité en contradiction avec la méthode originale proposée par (Weber, 1949, 2002*a*).

Par exemple, Goodrick & Reay (2011) ont utilisé des idéaux-types, suivant une ligne méthodologique similaire à celle adoptée par Thornton & Ocasio (1999) pour l'étude de la profession pharmaceutique. Ils ont évalué la littérature sur les logiques institutionnelles et l'étude des professions afin d'identifier quatre idéaux-types de logique : état, marché, entreprise et professionnel. Ils ont effectué une revue des données historiques au cours des 150 dernières années et les ont comparées avec les idéaux-types où neuf catégories sont identifiées pour chacun des types. Ayant « fermé » les idéaux-types pour chaque logique proposée, ils ont évalué la « force » de chacune des caractéristiques dans les différentes époques historiques, en attribuant des valeurs de 1 à 5, selon la « proximité » de l'élément développé dans le type, avec les enregistrements historiques du contexte analysé dans cette période spécifique. À travers d'une simple moyenne entre les catégories, Goodrick & Reay (2011) ont trouvé une valeur qui représentait la « force » de l' idéal-type développé pour les périodes de temps considérées. Compte tenu des variations des valeurs de chaque idéal-type au fil du temps et de l'alternance entre chacun des types dans le classement considéré pour chaque époque, les auteurs ont conclu qu'aucune logique n'était dominante, mais qu'il y avait une coexistence de logiques multiples, une « constellation de logiques », avec une ou plusieurs logiques manifestées de manière plus prononcée à chaque époque. Ces méthodes basées sur les typologies de « idéaux-types » sont-elles appropriées ? D'après nous ils sont appropriés seulement de manière heuristique.

D'une manière générale, en considérant la manière dont certains auteurs de l'institutionnalisme

utilisent la construction des idéaux-types proposés par Weber (1949, 2002*a*), on peut observer de façon implicite ou explicite une inclinaison **dangereuse** vis-à-vis de la vérification et du prescritivisme de ce qui est le réel. Nous n'utiliserons pas l'approche par la correspondance de patrons de logiques institutionnelles avec des idéaux-types parce que nous ne sommes pas d'accord avec les études basées sur l'usage de la notion d' idéal-type par quelques institutionnalistes qui cherchent à faire correspondre leurs idéaux-types à la réalité et, aussi à « vérifier » telle correspondance. De plus, ceci n'est pas en concordance avec notre Paradigme Épistémologique (c.-à-d. PECP). En ce sens, nous constatons que quelques études axées sur la correspondance de patrons ont tendance à placer l' idéal-type comme une sorte d'exemple, comme point de référence à atteindre par les acteurs sociaux. À notre connaissance, les auteurs ayant utilisé les idéaux-types n'interprètent jamais leurs idéaux-types d'une autre manière qui ne soit pas en correspondance parfaite entre leur idéal-type et leur réalité, ni sur la façon dont cela peut contribuer à reconsidérer la compréhension du contexte social et historique des idéaux-types de logiques institutionnelles développées. Par conséquent, à notre sens l' idéal-type cesse d'être un instrument avec lequel le chercheur se rapproche de la réalité, afin de saisir la multiplicité des significations qui y existent, pour devenir un type de résumé des impressions de l'auteur, placé dans une représentation de l'essence du contexte institutionnel. Néanmoins, nous voulons signaler que cette approche au sens de Weber (1949) offre l'avantage de montrer plus clairement l'évolution de logiques institutionnelles dans le temps. L'approche de l' idéal-type fournit une base pour comparer les logiques et théoriser les mécanismes qui génèrent des différences et des changements dans les logiques au fil du temps.

3.5.3 Induction de patrons de logiques institutionnelles

Selon Reay & Jones (2016) afin d'utiliser la technique par l'induction de patrons de logiques institutionnelles, les chercheurs doivent collecter des données textuelles empiriques allant de l'entretien à l'observation directe et incluant souvent une expérience personnelle. Les chercheurs doivent identifier ensuite les logiques en analysant et en codant (regroupant) le texte de manière à montrer des comportements ou des croyances guidés par des logiques particulières, en essayant de s'appuyer sur le concept de logique à la fois symbolique et matérielle.

Dans cette approche, les patrons associés aux logiques **émergent inductivement à partir des données**. Puis, dans le cadre d'un processus de comparaison constant pendant l'analyse qualitative, le chercheur peut considérer les patrons émergents en relation avec les résultats d'autres études, ou d'autres cas d'étude.

Dans l'approche par induction de logiques, les chercheurs ne doivent pas convertir le texte en chiffres pour considérer des variables. Aussi, les chercheurs ne doivent pas imposer de tester l'adéquation de cadres d'analyse utilisés. Au lieu de cela, les chercheurs saisissent les logiques en montrant autant de données brutes que possible. Les extraits de texte directement issus des entretiens, des notes de terrain, des observations ou des documents sont regroupés en catégories significatives qui constituent un modèle ou un ensemble de comportements associés à une ou plusieurs logiques. Ainsi, les chercheurs commencent par une question de recherche générale sur les logiques institutionnelles et choisissent un terrain de recherche où ils croient que des réponses intéressantes à la question peuvent être trouvées.

L'analyse par l'induction de patrons de logiques institutionnelles est basée sur le développement des

catégories grâce à la combinassions de données empiriques avec la théorie existante. Comme montré dans la figure 42 le processus pour induire des logiques repose sur une ontologie interprétative (ou constructiviste) dans laquelle de multiples vérités existent (Guba & Lincoln, 1989). Par conséquent, les chercheurs doivent se plonger dans les données pour examiner et en catégoriser les segments de texte. Ce sont les données qui permettent de révéler des significations sous-jacentes existantes et d'identifier ainsi les comportements et les croyances associées à des logiques particulières.

Comme signalé au début de la sous-section 3.5, cette thèse utilise l'approche par *l'induction de patrons de logiques institutionnelles*, à travers la version moderne de la théorie enracinée : la méthode de Gioia (Gioia et al., 2013), parce qu'elle est cohérente avec notre Paradigme Épistémologique, le PECP.

3.6 Méthode pour l'analyse de données : un contenu construit au cours d'un processus continu de transformation d'un système de service public urbain devenant smart

Dans cette sous-section nous présentons la méthode inductive/abductive d'analyse de données qualitatives utilisée dans le cadre de la thèse.

3.6.1 Analyse de données, un contenu que se construit au cours d'un processus continu : la méthode de Gioia

Nous avons adopté une **version moderne de la théorie enracinée** : la méthode de Gioia (Gioia et al., 2013). D'après Avenier & Thomas (2015, p. 26), cette méthode est cohérente avec le PECP et les raisonnements inductifs et abductifs. Pour Langley et al. (2013) cette méthode est l'une des plus connues au niveau international, visant à modéliser les processus. Elle nécessite une collecte riche et proche de la théorie enracinée, fondée sur une logique de codage de données (Thiétart, 2014, p. 348). La méthode Gioia (table 17) vise à présenter comment faire de la théorie-génération ou de la théorie-élaboration/affinement. Les éclairages théoriques interviennent à partir des thèmes de 2^{me} ordre et au niveau des dimensions agrégées. La théorie génération au sens de Ketokivi & Choi (2014) est assez rare. Il s'agit de créer de nouveaux concepts plutôt au niveau des dimensions agrégées. D'autre part, la théorie-élaboration et affinement a pour but de mieux comprendre des concepts existants ou de les améliorer en prenant appui sur le matériau empirique qu'on a constitué et qui sert à identifier les concepts de premier ordre. En somme, cette méthode propose de générer une *structure de données* présentant de concepts de 1^{er} ordre, de thèmes de 2^{me} ordre, lesquels sont mis en perspective au travers des dimensions agrégées. Ensuite, un modèle se construit en reliant les concepts de deuxième ordre entre eux, ce qui transforme la « structure de données » statique de concepts en un modèle enraciné dynamique. L'établissement des relations entre les concepts de deuxième ordre se réalise par concordance d'indices. Les relations peuvent être considérées comme légitimes si des extraits des entretiens mettent en évidence de façon explicite les relations entre les différents éléments. Afin de définir la nature de cette relation (causalité, co-occurrente, facilité, etc.) la méthode de Gioia propose dans une logique abductive, de consulter la littérature afin de comprendre quelle peut être la nature des relations entre les concepts et de juger la pertinence des analyses à ce sujet. Enfin nous avons realisé un affinement théorique en suivant les étapes décrites dans la table 17. Aussi, voir l'annexe C comme illustration.

Étapes	Synthèse de la méthode de Gioia
1) Design de la recherche	— Articuler un phénomène d'intérêt bien défini. — De(s) question(s) de recherche sur le « comment » visant à établir des concepts et leurs inter-relations. — Consulter d'abord la littérature existante, avec suspension de jugement sur les conclusions trouvées dans la littérature pour permettre la découverte de nouvelles connaissances.
2) Collecte de données	— Donner un temps de parole conséquent aux « informants ». — Maintenir une certaine souplesse ou flexibilité pour ajuster le guide d'entretien selon les réponses données par les « informants ». — « Faire du BackTrack » à partir des précédentes réponses des informants afin d'affiner les questions dans les entretiens suivants.
3) **L'analyse des données**	— Effectuer un codage initial de données, maintenant l'intégrité des **termes de 1ère ordre** (centrées sur les termes utilisés par les informants). — Élaborer un compendium complet des **termes de 1ère ordre**. — Organiser les **codes de 1ère ordre** en **thèmes de 2ème ordre** (centrés sur la théorie). — Distiller ou raffiner les **thèmes de 2ème ordre** en **dimensions [théoriques] globales** (le cas échéant). — Assembler les termes, les thèmes et les dimensions dans une « structure de données ».
4) Articulation de la théorie enracinée	— Formuler des relations dynamiques entre les **concepts de 2ème ordre** dans une **structure de données**. — Transformer la structure de données statique dans un **modèle dynamique de la théorie enracinée**. — Effectuer des consultations supplémentaires de la littérature pour l'articulation des concepts et des relations émergentes.

TABLE 17 – Synthèse de la méthode de Gioia. A partir de Gioia et al. (2013, p. 26)

Tout d'abord, nous avons effectué un codage initial de données de premier ordre en faisant attention de maintenir l'intégrité des données avec les termes utilisés par les informants. Nous avons réalisé le codage de premier ordre en gardant une phrase descriptive simple à partir des termes utilisés par les informants. Ensuite, nous avons organisé les concepts de premier ordre au travers des catégories de deuxième ordre, lesquelles ont été centrées sur la littérature. Dans cette étape, nous avons cherché des relations entre de telles catégories pour les assembler dans l'étape postérieure au travers des thèmes théoriques d'ordre supérieur. Étant donné que nous avons mené une étude longitudinale de

cas enchâssés pour un affinement théorique au sens de Ketokivi & Choi (2014), nous avons décidé de garder les dimensions de notre guide d'entretien et grille d'analyse (Voir Annexes). Subséquemment, nous avons rassemblé les thèmes similaires en plusieurs dimensions globales, ce qui constitue la base du cadre émergent dans cette étude. Postérieurement, nous avons rassemblé les concepts, les thèmes et les dimensions dans une structure de données. Enfin, nous avons transformé la structure statique de données dans un modèle heuristique dynamique. En comparant constamment les codes émergents avec la littérature (Gioia et al., 2013), nous sommes arrivés à un modèle qui structure significativement les processus et les thèmes émergents du phénomène étudié. En somme, en cohérence avec la méthode de Gioia, les étapes de conception de la recherche, de collecte et d'analyse de données sont très proches d'une version moderne la théorie enracinée.

R Bien que la revue qualitative de la littérature a été réalisée à l'aide de NVIVO version 11, Vantagepoint et Mendeley, les données empiriques ont été analysées manuellement. Le codage a été élaboré suivant la méthode de Gioia et al. (2013), sur la base de thèmes figurant dans le guide d'entretien, les données primaires et secondaires.

La participation longitudinale de l'auteur dans le groupe de travail national, organisé par les responsables du projet de transformation du service public au niveau local et national, lui a permis de capturer inductivement (Reay & Jones, 2016) un processus séquentiel de **travail institutionnel** (Greenwood et al., 2017) entre logiques institutionnelles antagonistes et complémentaires : la logique de service public (Osborne, 2017) et la logique du service du marché (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016). Ainsi, dans le chapitre suivant, le contexte, la chronologie et processus autour du travail institutionnel concernant la création des arrangements institutionnelsentre les deux logiques de service a été mis en évidence.

4 Conclusion

Ce chapitre a présenté une architecture de la recherche cohérente avec le PECP et le Modèle Dialogique (présenté en introduction).

Concernant notre positionnement épistémologique, nous rappelons que le PECP assume une vision interprétative et herméneutique impliquant l'analyse et la critique dans le processus de construction de la connaissance. **Le PECP ne prétend pas l'explication des phénomènes, sinon leur compréhension**. Il cherche à donner du sens aux interactions dans lesquelles le chercheur est compromis. Le PECP est opposé au positivisme [20]. Comme constructiviste pragmatique, **nous ne prétendons pas dire que nos résultats montrent la vérité absolue**. Nous voulons avant tout construire des modèles heuristiques qui peuvent fonctionner dans l'action et nous permettre de mieux comprendre le phénomène étudié. Nous rappelons que but de la construction de la connaissance dans le PECP est de rendre intelligible notre expérience du réel : nous ne disons pas voilà comment le réel fonctionne mais comment nous comprenons au travers de notre expérience que le réel fonctionne. Dans le PECP, la mise à l'épreuve ne se fait pas au travers des tests statistiques mais à travers la mise en action dans le terrain.

20. Le positivisme adopte une ontologie réaliste qui assume l'existence d'une réalité unique qui fonctionne selon des lois naturelles manifestées en relations de cause-effet. Le Positivisme prétend expliquer, prédire et contrôler les phénomènes de la réalité.

Nous rappelons aussi que la transformation d'un système de service qui devient smart est un phénomène complexe. Une problématique complexe n'est jamais démêlée complètement : **il y aura toujours des dimensions que le chercheur n'arrive pas à appréhender**. En ce sens, ou travers le PECP, nous cherchons à offrir des modélisations systémiques [21] heuristiques pour comprendre comment se transforme un système de service public urbain qui devient smart en termes du travail institutionnel pour la création de nouveaux arrangements institutionnels. Nos résultats offriront donc des pistes pour comprendre : quelles sont les motivations de la transformation d'un système de service public ? quelles sont les intentions derrière les acteurs ? dans quel contexte ce phénomène se déroule-t-il ? Quelles sont les transformation structurelles des systèmes de service public urbain devenant smart, les raisons des difficultés rencontrées, les moteurs et freins de la mise en place ?

L'unité d'analyse est le projet de transformation des systèmes des services publics urbains qui deviennent smart, en termes de phases pour d'émergence des arrangements institutionnelset de nouveaux composants structuraux des systèmes de service public devenant smart. Le traitement de notre problématique a donné lieu, au travers de la méthode de Gioia et al. (2013), d'une analyse des processus et du contenu de la transformation d'un système de service public urbain devenant smart.

Nous nous sommes inspirés de la structure pour la mise en évidence d'une transformation proposée par Baines et al. (2017, p. 258). En ce sens, les résultats de la recherche (Chapitre 5, 6 et 7) seront présentés de la manière suivante :

— Comment les transformations dans les systèmes de service public devenant smart ont lieu (analyse des **processus** de travail institutionnel) : Chapitre 5.
— Leurs effets sur les personnes, les processus et les organisations (transformations **structurelles** des systèmes de service devenant smart) : Chapitre 6.
— Les moteurs et les barrières de la transformation des systèmes de service devenant smart : Chapitre 7.

Dans le chapitre suivant nous présenterons quelques exemples pour mieux illustrer les **contextes externes et internes** de la transformation. Ils ont été choisis par des critères de complémentarité et d'extension de la théorie (Fisher & Aguinis, 2017).

21. Un système c'est un tout qui a des propriétés qui émergent de l'organisation de ce tout qui ne sont pas présentes dans chacune des parties : on ne peut pas connaître le tout sans connaître les parties et les parties sans connaître le tout.

Page laissée intentionnellement vide.

CHAPITRE

4

MISE EN PERSPECTIVE DE QUELQUES CAS ISSUES DU TERRAIN DE LA RECHERCHE

Sommaire

1 Choix de cas illustratifs 190

2 Quelques exemples illustratifs issus du terrain de recherche 191

2.1 Grenoble Métropole 192

2.2 Rennes Métropole 198

2.3 Lyon Métropole 204

3 Conclusion 210

Chapitre 4: MISE EN PERSPECTIVE DE QUELQUES CAS ISSUES DU TERRAIN DE LA RECHERCHE

L'OBJECTIF de chapitre est de présenter quelques exemples empiriques issus du terrain de recherche. Suite au troisième chapitre a permis de présenter l'architecture de la recherche, la méthodologie de recherche retenue ainsi que la collecte des données longitudinales, le chapitre 4 illustre donc en deux sections, la transformation du système de service public urbain qui devient smart : 1) la première section présente les critères utilisés pour le choix de cas illustratrices ; 2) la seconde section présente quatre des projets rencontrés au cours des entretiens, des ethnographies, des expérimentations, des voyages d'études ou des réunions de groupe de travail national.

1 Choix de cas illustratifs

L'encadré ci-dessous présente quelques questions qui nous ont permis de choisir des cas illustratifs du terrain de recherche (Tsoukas, 2009*a*). Des cas très différents ont été sélectionnés pour leur complémentarité au regard de la problématique et des questions de recherche. Leur présentation permet une meilleure compréhension du phénomène empirique étudié et sert comme pont pour le passage vers la Partie III de la recherche, concernant les résultats.

Choix de cas illustratifs

— Votre agglomération urbaine a-t-elle déployé des smart publics services de secteurs d'activité différents ? Y a-t-il eu des combinaisons transversales des services entre différents secteurs d'activité (e.g. transport, tourisme, taxes… santé) ?

  * Ceci permet de déterminer si le territoire est arrivé à des déploiements interopérables.

— Votre agglomération urbaine est-elle devenue une Métropole en janvier 2015 ? Avez-vous mutualisé des services intercommunaux dans le territoire au niveau régional ?

  * Ceci permet de déterminer si le territoire gère de façon centralisée les services publics de plusieurs communes, au niveau régional.

— Votre territoire participe-t-il déjà à une structure de gouvernance, de coordination et de mutualisation sur le numérique (ex. : Groupement d'intérêt public…) ?

  * Ceci permet de déterminer si les TICS ont eu un impact sur l'innovation dans les marchés publics et sur les procédures administratives pour mettre en place des services innovants de façon agile.

— Votre territoire favorise-t-il l'implication des citoyens pour la co-création des services innovants ?

  * Cette réponse permet de déterminer s'il y a de la participation citoyenne dans le processus de co-création des services.

— Votre agglomération urbaine met en place une plateforme multiservices à partir d'une norme technique basée sur les spécifications de la CNIL ?

  * Ceci permet de déterminer si le territoire opérationalise le standard technique co-crée au travers du travail institutionnel autour de la norme de la CNIL.

— Votre agglomération urbaine a abandonné l'appel à projets : *Déploiement des services mobiles sans contact par les territoires* ?
  * Ceci permet de déterminer si l'agglomération urbaine a eu des frains pas surmontables.

— Avez-vous dans votre collectivité un département transversal « smart city » / « innovation numérique » ?
  * Ceci permet de savoir si une collectivité travaille encore en silo ou de manière transversale.

Après avoir analysé de telles questions, nous nous sommes focalisés sur 3 cas (table 18), ci-dessous.

R Nous avons sélectionné les cas les plus illustratives par les critères de complémentarité et d'extension de la théorie dans différents contextes (Fisher & Aguinis, 2017).

ID du Cas	Catégorie service	Nom du Projet	Hab. de l'agglom. urb.
Territoire 4	Type 4 ; 7	Mongroom	De 300,000 à 500,000
Territoire 13	Type 4 ; 7 ; 9	KorriGo Services	De 1 à 5 millions
Territoire 15	Type 4 ; 7	Lyon Pass Urbain	De 500,000 à 1 million

TABLE 18 – Cas représentatifs

2 Quelques exemples illustratifs issus du terrain de recherche

En nous inspirant de Monnoyer-Longé (2002), la typologie suivante concerne l'implication des gestionnaires du service public dans les initiatives de transformation de systèmes de service public à l'aide des technologies smart en 1) territoire suiveur, 2) territoire stratège-entreprenant et 3) territoire curieux. Le territoire suiveur correspond à ceux qu'ont participé dans l'appel à projets étudié et qu'ont été retenus, mais par un changement de priorité suite au changement de mandat n'ont pas de soutien politique de nouveaux élus. Dans ce contexte, ce territoire ne prend pas des initiatives sinon que suis à titre informatif les autres territoires qu'avancent dans la démarche. Il peut arriver que ces territoires décident de donner priorité à de projets de transformation de système de service public qui ne sont pas basés sur les technologies smart sinon sur des aspects sociaux incitants le changement de comportement des habitants comme la réduction de déchets ou l'usage de vélos comme moyen de transport privilégie. Quelques territoires suiveurs ont fini par ne pas déployer leur projet initial de mise en place de service innovant NFC et par diminuer leur participation dans les réunions avec le groupe de travail national. Les territoires stratèges-entreprenants sont ceux qui soutiennent leur positionnement stratégique à moyen et long terme, à l'aide des nouvelles technologies. Ces territoires se caractérisent par le soutien des élus et de l'opérationnel. Comme signale par Monnoyer-Longé (2002, p. 17), les gestionnaires des territoires stratèges « évoquent avec un réel enthousiasme les différentes étapes de leur démarche, leurs perspectives à moyen et long terme ». Le territoire curieux sont ceux qui n'ont pas participé à l'appel à projets étudié, mais que participent à toutes les réunions avec le groupe de travail national, réalisent

des expérimentations, mettent en place des déploiements de services smart innovants, financés par son propre territoire ou par un autre appel à projets, par exemple, des projets européens avec d'autres villes européennes en dehors de la France.

Dans les sous-sections ci-dessous, nous présentons des exemples des projets d'un territoire suiveur, d'un territoire stratège-entreprenant et d'un territoire curieux.

2.1 Grenoble Métropole

Nous avons mené des ethnographies, des observations participantes et une expérimentation de trois mois dans ce territoire. D'après David (1999), un des objectifs de l'observation participante est d'élaborer un modèle de fonctionnement du phénomène à partir des faits.

Pendant cette période nous avons assumé le rôle du chercheur avec un rôle explicite au sein de l'équipe de travail. L'avantage de cette technique de recherche est que le chercheur peut librement se déplacer dans l'entreprise pour collecter facilement des données et s'immerger totalement afin d'avoir « l'expérience directe du travail et des situations, et atteindre une compréhension profonde du phénomène » (Usunier et al., 2007).

Nous avons travaillé sur site deux jours par semaine entre 9 heures et 18 heures pendant une période de deux ans. Dans cette période, nous avons participé à des réunions hebdomadaires, participé à la constitution d'un cahier des charges techniques particulières pour le développement du projet étudié. Nous avons réalisé des entretiens exploratoires et des entretiens semi-directifs à plusieurs étapes pendant la durée de l'étude.

L'équipe de travail pour le déploiement de ce projet était composée de gestionnaires de l'office de tourisme, la Semitag, de la Métro, de la Direction des systèmes d'information de la Ville de Grenoble, de la CNIL et le chercheur. Nous avons mené des tâches liées au projet pendant la période d'étude (Figure 43).

La Ville de Grenoble, la Communauté d'Agglomération Grenoble Alpes Métropole (La Metro), le Syndicat Mixte des Transports en Commun (SMTC) et l'Office de Tourisme de Grenoble se sont associés pour répondre à l'appel à projets nommé « Déploiement des services mobiles sans contact NFC » lancé par l'État français en 2011 dans le cadre des Investissements d'Avenir, sous le volet « ville numérique ».

Initialement quinze projets ont été retenus, parmi lesquels MonGroom, piloté par la Ville de Grenoble. Ce projet doté d'un budget de 1,6 million d'euros a été conçu pour proposer aux 500 000 habitants et aux 850 000touristes visitant l'agglomération annuellement, un ensemble des services concernant plusieurs domaines en tirant parti des technologies de l'Information et de la Communication, notamment la technologie NFC.

Trois axes de travail ont été retenus :

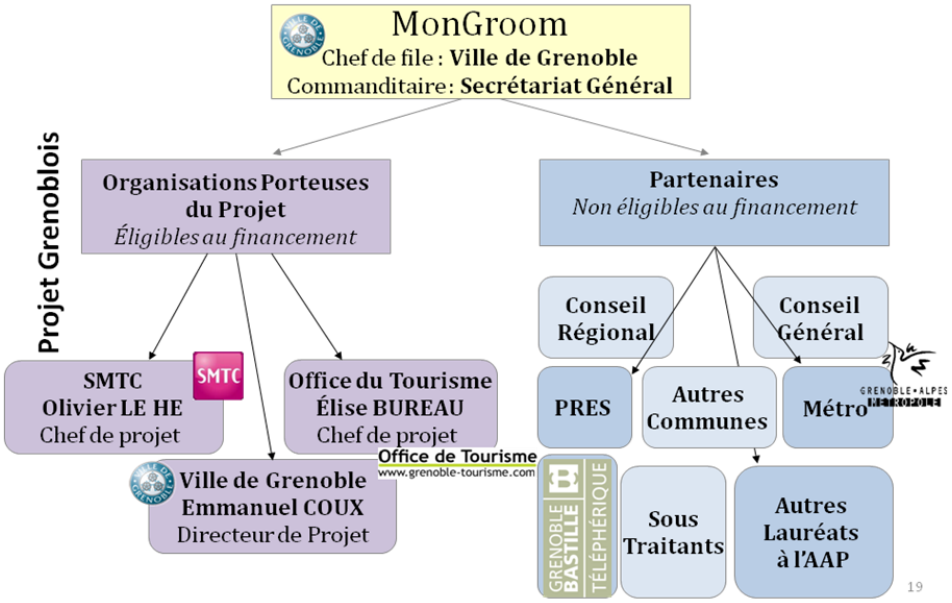


FIGURE 43 – Projet MonGroom.

Source : archives Grenoble Métropole.

1. Mobilité /Transports : L'axe Mobilité /Transports cherchait à faciliter l'accès et l'utilisation des transports en commun de l'agglomération : acquisition et la validation des titres de transport pourront se faire via un Smartphone.
2. Culture-Tourisme : L'axe Culture-Tourisme cherchait à proposer des parcours urbains numériques (parcours patrimoniaux, culturels ou touristiques).
3. Services aux citoyens : l'axe Services aux citoyens cherchait à proposer des services à la vie quotidienne, bibliothèques, crèches, etc.).

D'autres acteurs ont été envisagés, des sociétés privées telles que les banques, les opérateurs de téléphonie mobile, les commerçants réels ou virtuels et les prestataires des services technologiques. Quelques scénarios des services mobiles sans contact ayant été envisagés sont décrits ci-dessous :

Itinéraire virtuel du patrimoine : le visiteur est invité à lire le contenu sur une quarantaine de tags disséminés dans la ville.

Parcours touristique et sportif : chargement de parcours thématiques ou de pratiques sportives à des points déployés dans la ville et aux arrêts de transport en commun ainsi qu'à travers les services liés au stationnement.

Service Info-Mairie : l'usager aura la possibilité d'accéder à des informations de la Mairie de Grenoble via une trentaine de tags. Il s'agit soit d'informations de proximité (chantiers, agenda, actualités), soit des informations de service (horaires, démarches...).

Stationnements en ouvrage : l'usager présentera son mobile au lecteur NFC en entrée et en sortie pour consulter les services de parcours urbain, information voyageur, culture...).

Accès à des équipements : grâce à des habilitations basées sur le profil, l'usager pourra accéder à des équipements municipaux, ou bâtiments administratifs (agent de la collectivité), ou universitaires (étudiant).

2.1.1 Expérimentation Bastille

Dans cette agglomération il y a eu une expérimentation nommée l'expérimentation de la Bastille. Cette expérimentation, a été organisée au travers de six étapes du design science définie par Peffers et al. (2007) :

1. Identification du problème et motivation
2. Définition des objectifs de la solution
3. Design et conception
4. Démonstration
5. Évaluation
6. Communication

Ci-dessous, nous présentons une synthèse de chacune de ces étapes :

1. Identification du problème et motivation : Mise en place des services publics innovants et interopérables avec la technologie NFC.

2. Définition des objectifs de la solution : L'objectif du projet MonGroom est de mettre en place une plateforme multiservice et multisupport qui permet aux usagers de bénéficier des services de l'agglomération en ligne où la confidentialité des données et la sécurisation du paiement sont assurées. Initialement, le projet a porté sur deux domaines :

— Transport : aller-retour téléphérique de la bastille et tram.
— Tourisme : 40 points d'intérêt avec des tags NFC à la Bastille.

L'objectif général de la mise en place de plateforme était donc de stocker, de structurer et de gérer des services d'informations accessibles depuis des smartphones, ainsi que la création de tags NFC et de tags 2D (QR Code). Ils ont été définis comme suit :

— Mettre à disposition des usagers des informations : o accessibles depuis des cibles (ou tags) NFC et des codes 2D déployés sur le mobilier urbain :
  — Utiles en situation de mobilité.
  — Fiables et à jour, en temps réel.
  — Contextualisées selon le lieu, le type de mobilier urbain et le moment de la consultation.
— Toucher la population la plus large possible.
— Garantir la disponibilité et la performance de la solution.

3. Design et conception :

Dans l'étape de design et conception, l'équipe de travail a défini le périmètre des fonctionnalités attendues au niveau de la fourniture de tags (codes 2d et NFC), du déploiement d'une plateforme de gestion tags et d'un système de gestion de contenu interconnecté avec la plateforme de gestion de tags (figure 44).

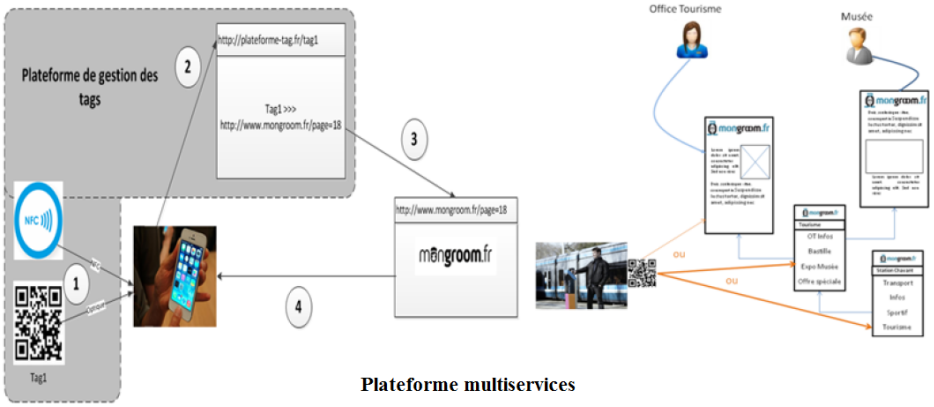


FIGURE 44 – Dessin du projet MonGroom.

Source : archives Grenoble Métropole.

Parmi les fonctionnalités envisagées, les données collectées nous permettent de citer : 1) Le bouquet d'informations devra être accessible grâce à un smartphone équipé d'une puce NFC. De façon à toucher le plus grand nombre d'usagers, la collectivité souhaite que la solution proposée permette également une consultation grâce à un code 2D (QR code). Le Prestataire pourra proposer d'autres moyens d'accéder au service développé, de façon à le rendre accessible au plus grand nombre de téléphones mobiles. 2) L'information délivrée est prioritairement conditionnée par le lieu dans lequel se trouve l'usager par exemple, à l'arrêt de bus, la solution affiche prioritairement les horaires de passage des transports en commun.

4. Démonstration

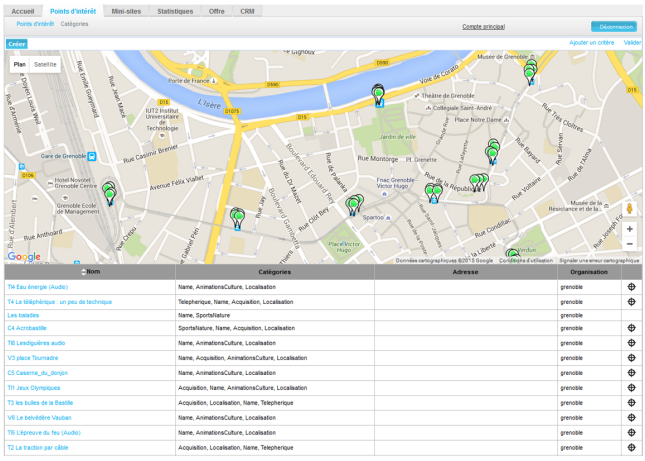
La démonstration a eu lieu du 12 septembre 2013 et jusqu'au 5 janvier 2014. Les usagers ont pu acheter et stocker les tickets de tram et/ou de téléphérique en profitant de tarifs exceptionnels (aller simple téléphérique : 2,75 €, aller-retour téléphérique : 3,80 €, combiné 1 journée de tram + aller-retour téléphérique : 6,70 €). Les tickets achetés sont stockés en ligne et sont utilisables grâce au smartphone, ordinateur ou tablette. Le service est omniprésent dans la rue ou depuis n'importe où grâce à leur smartphone.

L'objectif de cette expérimentation était d'évaluer une réalisation concrète, le service de billettique et l'ensemble des activités disponibles sur le site de la Bastille. Un autre objectif était de faire un sondage auprès des utilisateurs et promouvoir l'utilisation de cette technologie. Les parcours numériques proposent une visite guidée sur plus de 143 points d'intérêts en utilisant des étiquettes NFC et QR Codes. Les QR Codes sont prévus pour les smartphones dotés d'une caméra et ne disposant pas du système NFC (cas des iPhones par exemple).

(a) Expérimentation bastille 2013. Source : Archives Grenoble Métropole.

(b) Application mobile 2013. Source : Archives Grenoble Métropole.

(c) Visualisation sur smartphone 2013. Source : Archives Grenoble Métropole.



(d) Points d'intérêts avec de tags NFC/QRCodes dans le territoire grenoblois. Source : auteur.

FIGURE 45 – Démonstration de l'expérimentation Bastille.

L'expérimentation a été basée sur un système de Tags, un gestionnaire de contenu basé sur des POI (Points of Interets) qui permettent de naviguer au travers d'une carte via la position géographique de l'usager et un réseau des points d'intérêts avec des informations liées à ces points d'intérêts. Ce système se positionne sur le point auquel l'usager se situe tout en proposant les services disponibles aux alentours (Figure 45d).

5. Évaluation

Pendant l'expérimentation il y a eu une enquête post-visite administrée par mail. Le questionnaire a été envoyé aux usagers quelques jours après leur visite à la bastille. En somme, une évaluation a été faite via :

- les statistiques du système (plateforme des services), notamment, la confrontation des dates d'achat et d'utilisation pour :
  - la billettique dématérialisée par smartphone
  - le service d'information mobile
- le feedback recueilli par les conducteurs/guichetiers, personnels à la Bastille, notamment avec la collaboration des responsables de l'exploitation du site de la Bastille à l'Office du Tourisme de Grenoble.

6. Communication

R Malgré les tentatives de communication, après l'expérimentation, il y eut un changement d'administration publique qui **n'a pas donné la continuité au projet**.

Ceci par déficit de ressources et priorisation d'autres projets, notamment l'open data, en lien avec la stratégie de ce territoire. Le projet s'est vu aussi affecté par le passage à Métropole. Depuis le 1^{er} janvier 2015, la communauté d'agglomération a cédé la place à une Métropole qui associe 49 communes autour d'un seul et même objectif, améliorer la vie quotidienne de ses 500 000 habitants et mutualiser les services offerts par le territoire, dont la vocation multi communale, semble une évidence : transport en commun, réseau d'assainissement, collecte et traitement de déchets. Ce statut été décrété l'État dans le cadre de la Loi de « Modernisation de l'Action Publique et d'Affirmation des Métropoles" de janvier 2014. Le territoire grenoblois a évolué comme suit :

- les communautés de communes, ce qui était la Métro en 1993.
- les communautés d'agglomération, ce qui est devenu la Métro en l'an 2000.
- les communautés urbaines et le Métropole, ce que la Métro se prépare à devenir à partir du janvier 2015.

La métropole a des nouvelles compétences pour mutualiser les services comme le tourisme, la gestion de l'eau, l'élaboration de plan local d'urbanisme, pour en citer quelques-uns.

Malgré le manque de déploiement, l'expérimentation de la Bastille de Grenoble nous a permis de comprendre le phénomène et de capturer ou mettre en évidence quelques processus clés, composants clés, moteurs et barrières au déploiement.

2.2 Rennes Métropole

Le projet de transformation rennaise peut-être considéré comme d'une innovation majeure au service des habitants de la métropole de Rennes, et plus généralement de toute la Bretagne.

Il associe sur une carte, les transports et des services à la population. La mise en place d'une Carte de Vie Quotidienne Régionale a constitué une opportunité pour les collectivités territoriales bretonnes, afin de faciliter l'accès aux services publics locaux (Figure 46).

> *« Je suis le chef du projet, le projet Korrigo Services qui est un projet qui intègre la smart city, mais qui est un projet régional piloté par Rennes Métropole. Au niveau de Rennes Métropole, c'est une collectivité qui a aujourd'hui environ 420,000 habitants dans la métropole et 200 000 habitants dans Rennes. Moi,je suis chef de projet au sein du pôle d'ingénierie et services urbains, j'ai, comment dire, un poste qui est un petit peu transversal sur plusieurs directions,* ***transport, déplacements, services déchets,*** *etc. enfin voilà, je suis directement rattaché au pôle ingénierie. Je suis en charge du projet Korrigo services depuis septembre 2011, donc qui est un projet* ***régional*** *et qui est, en gros, le projet de* ***faciliter l'accès au service des citoyens à travers la carte et le mobile****. »*
>
> *(Informant1-Territoire13)*

Avec plus de 600 000 cartes KorriGo et les plateformes de service aux citoyens, la carte KorriGo est devenue **l'outil privilégié d'interopérabilité** des réseaux de transport sur le territoire régional. Ce projet a déployé un ensemble cohérent d'outils sans contact basé sur le renforcement de KorriGo et l'intégration de nouveaux services basés sur une smart technologie : la technologie NFC sans contact.

Dans le Chapitre 4 nous avons capturé inductivement le processus de travail institutionnel entre la logique de service public et la logique du service du marché. Ceci a donné comme résultat la création d'une norme à partir de l'arrêté du 14 juillet 2013. Cette norme a proposé une organisation du système de service public en 10 silos. En ce sens, la figure 46c présente les silos de service public urbain sur lequel s'est focalisé le territoire breton.

(a) Projet Korrigo. Source : Archives Rennes Métropole.

(b) Projet Korrigo. Source : Archives Rennes Métropole.

Secteurs d'activités	Identifiants (valeur en hexadécimale)	Les services accessibles avec l'identifiant spécifique du secteur
1- Fiscalité	5A2148E5	Accès aux déchèteries, parc conteneurs…
2. Travail et social	6A214858	Carte Sortir, Pass solidaire…
3. Santé	8G225698	
4. Transports	2T256410	Accès aux modes de TC; bornes de rechargements de véhicules électriques…
5. État civil et citoyenneté	1P212554	
6. Relations avec les élus	2Y128796	
7. Prestations scolaires et périscolaires, activités sportives et socioculturelles	0Z653678	Accès aux écoles ;crèche-garderie ;restauration scolaire ;équipements sportifs; équipements socioculturelles (bibliothèque, médiathèque,)…
8. Économie et urbanisme	3Q023547	
9. Polices spéciales et voirie	4S886523	Identification auprès des horodateurs, sur voiries et accès aux parking en ouvrage…
10. Relations avec les usagers	9M996870	

(c) Projet Korrigo. Source : Archives Rennes Métropole.

FIGURE 46 – Articulation projet Korrigo, norme AMG/AMC/CNIL.

« Nous avons aujourd'hui beaucoup travaillé sur le support carte pour le stabiliser, en sachant que ce qu'on a fait aujourd'hui sur la carte sera duplicable sur un mobile. Concernant la carte, aujourd'hui on a voulu créer de cette carte Korrigo une carte de transport régionale. Aujourd'hui, il y a au peu près 700 000 exemplaires de la carte sur la région de Bretagne. On est parti de ce socle-là pour développer une carte de vie quotidienne. ***On a poussé pour créer une norme pour pouvoir inscrire les identifiants des services publics sur la carte et permettre aussi d'autres applications****. Il y a une* ***autre application qui s'appelle Frenchtech*** *qui permet à des services innovants d'utiliser la carte pour créer d'autres services innovants.* ***On a l'application "Korrigo service public" qui est plus pour tout ce qui est des services publics par rapport à la CNIL****. On a une* ***autre application qui s'appelle "Korrigo autres services" qui pourrait servir pour l'usage tourisme, commerce via le support carte****. Pour le support carte on a lancé une proposition de norme qui a été acceptée en juin 2015 par la commission, de coup* ***on sera le premier en 2016 à sortir cette nouvelle carte Korrigo multiservice et, ensuite d'autres collectivités intégreront cette norme-là dans leurs cartes de transport pour avoir une carte de vie quotidienne*** *donc c'est un peu le côté novateur. L'****innovation en France*** *c'est sur le support, notamment sur cette nouvelle architecture. Après, derrière on travaille aussi sur le mobile. Nous la différence qu'on a sur* ***le projet breton c'est qu'on est sur un projet régional*** *donc c'est un peu différent d'un projet qu'on va dire limité à une ville. Donc,* ***il y a plus de partenaires et en même temps on pourra plus mutualiser les coûts derrière****. »*

(Informant1-Territoire13)

Le projet KorriGo Services avait pour but d'obtenir un niveau d'interopérabilité des transports et des services à l'échelle du territoire régional breton. Il a associé dans une plateforme multiservice et multisupport, le transport, les services universitaires et les services urbains aux citoyens sur plusieurs supports « sans contact », tels que les cartes et les téléphones (Figure 46c). Ceci se traduit par une mobilité et une facilitation d'accès aux services publics interopérables, qui permettent à chacun d'utiliser les modes et les infrastructures, mais aussi d'accéder aux services les plus adaptés à son parcours et à ses besoins. Cette transformation s'appuie sur une architecture ouverte afin de permettre à chacun (usagers, collectivités territoriales, startups ou autres fournisseurs des services) d'entrer à son rythme et lorsqu'il le souhaite (Figure 46a) :

« On a intégré le transport, l'application transport reste le transport, l'application transport n'a pas changé, mais ***on a intégré notamment tout ce qui est application Frenchtech, des identifiants pour la Frenchtech, des identifiants pour d'autres services type commerce, tourisme, et d'autres applications qui intègrent les 10 numéros natifs (de l'arrêté du 4 juillet 2013), (c'est-à-dire) les 10 identifiants pour être conforme avec la CNIL****. Donc c'est vraiment une carte qui aujourd'hui a ajouté on va dire des compartiments par rapport à l'ancienne carte, et qui permet vraiment d'****utiliser plein des services****. »*

(Informant1-Territoire13)

En ce sens, la carte permet d'intégrer des services privés comme des places de cinéma ou un abonnement à une salle de sport, néanmoins, les acteurs privés sont soumis à la logique de service public. D'autre part, cette plateforme c'est une interface qui fait le lien sur les portails existants, comme expliqué par notre informant :

« Alors, on a travaillé aussi donc, la carte c'est une chose, ensuite on a aujourd'hui sur Rennes, Brest et d'autres villes des portails web existant notamment le portail piscine, etc., pour que l'usager puisse aller à la piscine. Le but c'est qu'on puisse maintenant garantir le service après-vente de la carte. Si je perds ma carte comment ça se passe ? Donc, ***il faut qu'on fasse un gros travail de plateforme régionale pour gérer ces supports en 2016, et, du coup, on va intégrer tout ce qui est dématérialisation du service public*** *sur tous les portails qui existent et essayer de faire une interface générique pour ne pas créer un grand portail régional, mais plutôt d'avoir* ***une sorte d'interface qui fasse le lien sur les portails existants****. C'est-à-dire qu'en fait* ***on ne va pas créer un portail régional... On va créer une interface qui basculerait après vers chaque portail existant****, voilà. En fait, ça sera une* ***plateforme qui sera régionale****, par contre c'est vrai qu'en termes des services publics le citoyen qui voudra s'inscrire à un service, le fera sur les portails qui existent, mais le support associé doit être en lien, c'est-à-dire que si demain je m'inscris à la piscine il faut que le support ait bien pris en compte le fait que je me suis inscrit à la piscine et que maintenant la carte me serve pour y accéder. Il faut donc que l'identifiant dans la carte Korrigo servie soit relié après dans les bases de données. »*

(Informant1-Territoire13)

Ce projet régional a associé des collectivités bretonnes, par exemple Quimper Communauté, Brest Métropole Océane, Lorient agglomération, Saint-Brieuc agglomération, Conseil général d'Ille-et-Vilaine, Conseil général des Côtes-d'Armor. En somme, la Métropole de Rennes englobe 43 communes ayant autour de 445 000 habitants, dont 220 000, pour la seule ville de Rennes. La métropole de Rennes est parmi les premières à avoir intégré progressivement ses services publics sur la carte KorriGo et en lien avec les communes, d'en faire une carte de vie quotidienne.

> *« Aujourd'hui, l'avantage c'est que sur le projet j'ai fait un accord de partenariat avec, dans le cas du projet Korrigo Services qu'on a déposé en 2011, on est 21 partenaires signataires donc le Département, les grandes collectivités bretonnes sont présentes. En fait - moi je fais - des ateliers NFC Korrigo Services tous les deux mois, donc c'est moi qui le pilote et c'est vraiment la Métropole qui est le moteur du projet. En parallèle, c'est moi qui fais les démarches auprès des collectivités, qui fais les formations. »*
>
> *(Informant1-Territoire13)*

Comme l'affirme notre informant, le pilotage du projet reste central pour la coordination des acteurs :

> *« Il faut vraiment un chef de projet qui soit dynamique. Moi je suis à 100 % sur le projet. J'ai mon temps qui est consacré uniquement à ce projet. Derrière, oui c'est ça, derrière il faut maintenir une dynamique, sans cesse avoir de nouveaux sujets, des études à lancer. Et, après l'enjeu, chaque collectivité a un enjeu par contre, derrière ils n'ont pas forcément tous les moyens d'être présents tout le temps en réunion, etc. Après c'est à moi de relancer. Et parfois il y a des collectivités qui ne sont pas dans l'accord du partenariat, je parle par exemple de Saint Malo qui est une ville qui maintenant se rapproche de moi, parce qu'ils sont intéressés. Il y a des petites villes que sont intéressées parce qu'elles n'ont pas de transport, mais par contre elles sont intéressées au niveau des services publics, parce que la carte est déjà chez eux. On a déjà 700 000 cartes sur la région... Mais ça, c'est un gros travail de coordination et il faut être très, très dynamique. »*
>
> *(Informant1-Territoire13)*

De même le portage politique du projet est incontournable pour assurer la réussite du projet d'innovation de service nécessaire pour la transformation du système de service public (e.g. les verbatims suivants) :

*« Après, derrière au **niveau politique** on a nos élus qui sont impliqués aussi, mais c'est vrai que c'est un sujet qui s'est compliqué parce que c'est transversal, du coup ça ne touche pas uniquement le transport, ça touche d'autres services et donc d'autres élus. Et comme dans les collectivités on est assez segmentés par service, ce n'est pas simple de garantir le même niveau d'information au niveau de tous les élus. »*

(Informant1-Territoire13)

*« **Politiquement**, ce sujet a été présent depuis 2002 et je suis arrivé en 2011. **J'avais une assise territoriale**. J'avais déjà **des élus qui défendaient Korrigo multiservice**. C'est assez facile pour moi dans un projet régional parce qu'**on est, en France, une des seules régions à avoir une carte de transport unique**. Donc après, pour aller plus loin c'est plus facile. »*

(Informant1-Territoire13)

2.3 Lyon Métropole

Le projet lyonnais n'a pas fait partie des territoires retenus à la suite de l'appel à projets étudié. Néanmoins, cette agglomération urbaine a participé aux réunions avec les différents groupes de travail. Dans l'extrait suivant un de nos informants présente la Métropole Grand Lyon :

> *« Ici c'est la collectivité de Lyon. Elle est récente, elle a été créée le 1er janvier 2015. Elle est issue d'une fusion d'un OPCI qui était la communauté urbaine de Lyon et d'une partie du département du Rhône. Avant on était DSIT, maintenant on est DINSI, soit direction* ***d'innovation du numérique et système d'information****.* ***Cette réorganisation a 1 an****. C'est une nouvelle équipe, une nouvelle direction adjointe a été créée, c'est la direction adjointe aux usages et aux services numériques (DAUSN) dont je fais partie. Dans cette DAUSN, on a également un département de développement des services numérique (DSN) qui est dirigé par Gregory Bernard et moi je suis un des chefs de projet de cette équipe. Toute cette réorganisation a été créée il y a un an. Dans la DAUSN on a des personnes qui viennent de l'ancienne DSIT, mais il y a également des gens qui viennent du développement économique puisque c'est dans la direction développement économique qu'on a des chefs de projet sur la* ***ville intelligente*** *et qu'on avait auparavant des gens qui était spécialisé sur le numérique. Là on a regroupé . . . »*
>
> *(Informant-Territoire15)*

2.3.1 Le Pass Urbain

Concernant la transformation du système de service public urbain, la métropole de Lyon (Lyon-Metropole, 2014) a réalisé un état de l'art pour connaître des projets de supports d'accès multiservices en France et à l'international. Les différents projets recensés portaient sur des supports donnant accès à un certain nombre de services recensés dans les trois catégories suivantes : 1) services municipaux (musées, bibliothèques, crèches, complexes sportifs, cantines, visites guidées, etc.) ; 2) services non liés à la voiture particulière (transports en commun, parkings relais, voitures partagées, trains, etc.) ; 3) services liés à la voiture particulière (stationnements en ouvrage, stationnements en voirie, péages, bornes de charge pour véhicules électriques, etc.). Lyon-Metropole (2014) ont trouvé que certaines villes possédaient plusieurs supports, pouvant délivrer des services issus de catégories identiques, mais visant des usages différents. Certains supports, et notamment les supports multi applicatifs asiatiques, proposent également du paiement sans contact dans les commerces. Une catégorie commerce a été ajoutée en 2016 aux catégories de la norme AMC qui sera présentée dans le chapitre suivant dans le contexte du travail institutionnel pour la création de normes. La métropole de Lyon définit un pass urbain comme le rassemblement de différents services du territoire au sein d'un support unique d'accès (figure 47 et extrait de la page suivante).

FIGURE 47 – Pass Urbain métropole de Lyon.

Source : archives Grand Lyon Métropole.

« Il y a plusieurs projets actuellement qui tendent actuellement vers la facilitation de la vie pour l'usager. C'est très souvent autour de cette question finalement, comment rendre la vie plus facile aux usagers. Et, au travers des services numériques qu'est ce que cela veut dire ? ça veut dire que ce soit le plus facile pour lui d'accéder au service et donc comment . . . je détails les projets en ce moment :
On a le projet ***PASS URBAIN*** *: vise à créer une carte et un moyen d'accès unique à un maximum de service en ligne, que ce soit les médiathèques, aux piscines, parkings, transport en commun, péages urbain.. C'est donc vraiment une carte multi services y compris aussi les trains TER qui est multi partenariat. L'idée c'est de regrouper pour l'usager sur un même support un maximum d'accès aux différents services. Et ce, que c'est soit à l'échelle de la commune, de la métropole, ou même d'une entité comme le péage urbain.*
Donc ensuite il y a le ***GUICHET UNIQUE*** *: projet qui vise à permettre aux usagers d'accéder aux services de la métropole et des communes par un accès unique »*

(Informant-Territoire15)

Les types de services possibles avec le **Pass Urbain** de la Métropole Grand Lyon sont trois. Des **services culturels, sportifs et de loisirs** au sein des équipements comme des musées, des bibliothèques, des piscines. Aussi des évènements, spectacles ou de manifestations sportives. Les **services de mobilité** sont par exemple les transports en commun, l'auto et vélo partage, les services liés aux véhicules particuliers (parking, péage). Des **services de vie quotidienne** à destination des étudiants et des familles.

Le Pass Urbain a trois domaines d'objectifs : 1) l'usager, 2) la métropole et les communes et 3) les fournisseurs de services. Pour l'usager le but est de simplifier sa vie quotidienne grâce à un support unique d'accès à une offre de services publics urbains. Pour la métropole et les communes, il s'agit de concrétiser le projet « métropole facile » par un **décloisonnement des modes d'accès aux services de proximité, de mutualiser les moyens pour la gestion de services métropolitains** et de développer l'audience des services d'intérêt métropolitain. Pour les fournisseurs de services le but est d'élargir les bases de clientèle/usagers par le développement de nouveaux canaux de distribution, de favoriser le développement d'offres combinées entre partenaires et de mieux connaître les besoins des utilisateurs au travers le Big data. Les extraits suivants illustrent ces propos :

> *« Les deux sujets phares sur la mutualisation avec les communes, c'est vraiment autour de l'accès au service public, tous azimuts, quels que soient les jetons, c.-à-d. le PASS URBAIN qui va permettre de payer la cantine des enfants à l'école qui est une* ***compétence de la commune****. L'accès à la piscine est une* ***compétence de la commune****, bibliothèque aussi, mais avec la même carte, le même pass urbain, me permet aussi de prendre les transports en commun qui sont une* ***compétence métropolitaine****... La taille de la métropole déjà avec 59 communes. C'est une question assez politique aussi, que les communes ne se sentent pas dépossédées de leur rôle de proximité. Les communes estiment, et à juste titre, qu'elles ont rôle à jouer avec les usagers de proximité, qu'elles ne veulent pas déshumaniser le territoire et que la commune c'est un échelon dans lequel les gens se reconnaissent. »*
>
> *(Inf1-territoire15)*

D'autre part, concernant les données et le big data, TUBÀ [1] c'est le living lab des données ouvertes de Lyon, un lieu d'innovation et d'expérimentation urbaine. Le TUBÀ est porté par l'association Lyon Urban Data pour favoriser l'innovation, l'incubation et le développement de services urbains s'appuyant sur les données numériques privées et publiques. L'association fédère quarante partenaires publics et privés et met en avant une démarche collaborative et participative :

1. Lien site TUBÀ.

> *« Le TUBA c'est le living lab de Lyon, c'est un partenariat, cofinancé au départ par la région Rhône Alpes et la métropole, et on a un certain nombre d'**adhérents partenaires** qui sont (je t'invite à aller sur le site du Tuba il y a toutes les infos), **des grandes entreprises** comme SOPRA STERIA, VEOLIA, EDF, qui sont aussi dans le TUBA. S'ils sont dans cette structure (et qu'ils là financent en partie), ils peuvent demander à **des startups** ou **des entrepreneurs en incubation** de leur **développer des services**. Il y a un **donnant-donnant entre ces partenaires et les startups** ceux qui veulent développer des services. Le TUBÀ c'est donc aussi pour aider à la création de nouveaux services urbains ; c'est aussi pour **toucher les usagers,** car tu peux créer des évènements pour recueillir l'avis des usagers, pour avoir des échantillons utilisateurs, « recruter » par le TUBÀ qui va **tester, donner des idées**. »*
>
> *(Informant2-Territoire15)*

Ce living lab favorise la participation des citoyens dans la co-création des services publics innovants :

> *« Pour proposer une stratégie autour de, l'éditorialisaiton, c'est-à-dire comment on donne accès aux **usagers sur le territoire** dans les lieux publics, les espaces publics, comment on les aide à accéder plus facilement à l'information. Comment on **le permet éventuellement de contribuer, à être acteur de leur ville, d'améliorer la ville par leurs contributions**. »*
>
> *(Informant-Territoire15)*

Selon les archives du projet de Pass Urbain, il a 4 objectifs principaux : 1) définir les fonctions à assurer par le dispositif et les technologies à expérimenter, 2) développer le dispositif : plateforme, site internet, appli mobile, carte sans contact, expérimentation de nouveaux supports (téléphone, badges, ...), 3) développer les interfaces avec les services, 4) expérimenter le dispositif avec 200, puis 4000 usagers et une montée progressive jusqu'à 50 000. La généralisation se fera en lien avec le renouvellement de la billettique des TCL prévue pour 2022 (figure 48). Quelques partenaires techniques sont le groupement Sopra-Stéria, Kapsch et Spirtech. Les partenaires publics sont des communes de la Métropole de Lyon, sur la base du volontariat et des services partenaires. Concernant la gestion des données d'identité entre le pass urbain et le compte usager de territoire de la métropole de Lyon, les données suivantes sont enregistrées avec l'accord de l'usager : le sexe, la date de naissance, le pays de naissance, le lieu de naissance, le prénom, le nom de famille, l'adresse mail. Les informations suivantes sont optionnelles : le nom d'usage, l'adresse postale et le numéro de téléphone. Une collecte de données

d'usage anonymisées provenant des différents services partenaires permet de mieux comprendre les besoins et d'aider à l'établissement de solutions tarifaires adaptées au travers le big data.

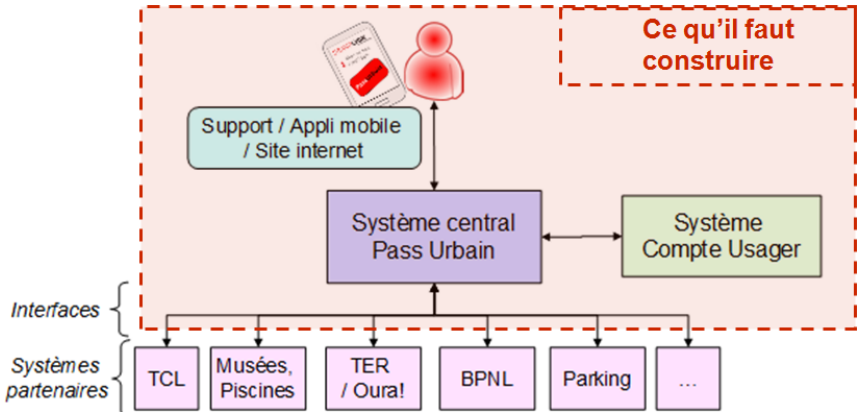


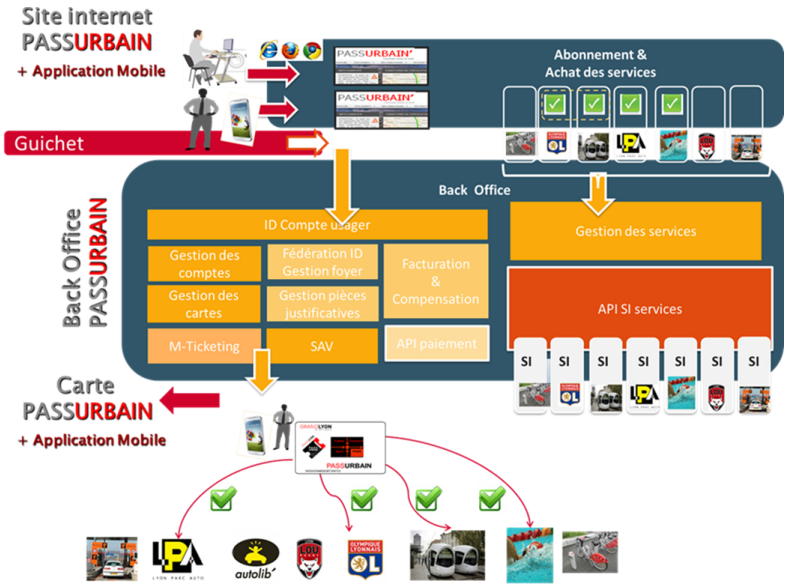
FIGURE 48 – Pass Urbain métropole de Lyon.

Source : archives Grand Lyon Métropole.

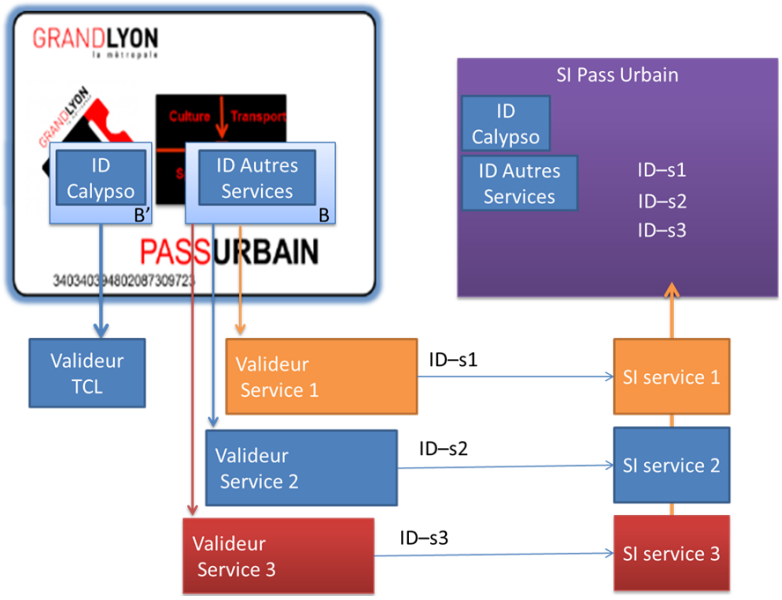
Dans le paragraphe suivant un de nos informants signale qu'avec les smart technologies les organisations gestionnaires du service public ne se retrouvent pas dans les règles habituelles, donc il a été nécessaire de casser les règles, de créer des nouveaux arrangements institutionnels, un changement de mentalité une nouvelle vision partagée entre les acteurs pour favoriser l'innovation. Ce travail institutionnel a été réalisé au niveau national donnant lieu à un arrangement institutionnel, un standard technique flexible (AMG-AMC) et adaptable localement. Le travail institutionnel dont il est ici l'objet sera présenté dans le chapitre suivant.

> *« On est face à **un cas qui ne se retrouve pas dans les règles habituelles** et donc, heureusement qu'aujourd'hui nous avons des dispositifs d'expérimentation qui nous permettent d'aller un peu plus loin dans l'innovation même si nous n'avons pas un dispositif législatif qui permet de structurer la démarche. Et via, justement, des réseaux internationaux, on arrive à promouvoir ce type de démarche innovante, et, collectivement, **faire changer les mentalités et adapter la législation**. On le voit en termes d'**innovation**. Le **partenariat européen d'innovation**, des projets au niveau européen permettent aussi d'aller vers des expérimentations **on s'affranchit de quelques règles qui auraient tendance à devenir obsolètes**. La technologie avance tellement vite, mais aussi les usages avancent tellement vite. C'est difficile de suivre ce même calendrier. Aujourd'hui je pense que **l'on va vers un assouplissement du cadre et justement, on peut être dans cette démarche d'innovation plus facilement**. »*
>
> *(Inf1-territoire15)*

La figure 49a et 49b présentent un schéma avec différents composants de la gestion de système de service urbain et la gestion d'identité des usagers au travers des APIs, applications mobiles, smartphones ou de cartes sans contact NFC.



(a) Solution technique. Source : archives Grand Lyon Métropole Métropole.



(b) Solution technique Identifiant. Source : archives Grand Lyon Métropole.

FIGURE 49 – Pass Urbain services sans contact NFC métropole de Lyon.

3 Conclusion

Le chapitre 4 a permis de présenter quelques cas illustratifs de la transformation de la gestion du système de service public devenant smart dans les terrains étudiés. Les organisations gestionnaires du système de service public urbain concernent d'agglomérations urbaines de tailles hétérogènes. Néanmoins, elles ont un point commun : elles doivent transformer les systèmes de service public de villes aux besoins de ses habitants dans le long terme.

Cette transformation est complexe et les organisations gestionnaires du service public affrontent de nombreuses difficultés. Par conséquent, dans ce chapitre nous avons présenté le cas de quelques projets de transformation, choisis par des critères de complémentarité et d'extension de la théorie. Ce chapitre sert de pont de passage vers les résultats de la recherche. La partie 3 proposera trois modèles heuristiques pour comprendre le processus et le contenu de la transformation dans le système de service public urbain et analysera les motivations et barrières de la transformation.

III

PARTIE

RÉSULTATS : TRANSFORMATIONS INSTITUTIONNELLES ET STRUCTURELLES D'UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC DEVENANT SMART

DANS cette troisième partie nous entrons dans le domaine de l'interprétation des données empiriques. Une fois la question de recherche et l'architecture de la recherche posées, en nous inspirant du modèle dialogique (figure 50), nous avons tiré parti des connaissances existantes dans le terrain sur la problématique choisi. Ce faisant on développe ce que Avenier a nommé de la connaissance locale, c'est-à-dire, une connaissance qu'est justifié localement dans les systèmes de service d'agglomérations urbaines étudiés, dans leur contexte précis. Le travail complémentaire du chercheur a été de retourner à la théorie et d'essayer de proposer des modèles heuristiques reliant les données empiriques avec les théories existantes. Ensuite, nous avons donc passé de la génération des connaissances locales à la génération des connaissances génériques, au travers de la généralisation par abstraction. En ce sens, la méthode de Gioia et al. (2013) nous a aidé dans l'interprétation des résultats présentés dans les chapitres 5, 6 et 7 (figure 50).

Chapitre 5. Il proposera un modèle heuristique capturant cinq phases du processus de travail institutionnel pour la génération des arrangements institutionnels entre logiques collectives de service, à la fois antagonistes et complémentaires : la logique collective du service public et la logique collective du service du marché.

Chapitres 6. Il présentera un modèle heuristique capturant la transformation structurelle issue du processus du travail institutionnel, en termes de sept composants clés d'un système de service public urbain devenant smart.

Chapitres 7. Il mettra en évidence les moteurs et barrières de la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service public urbain devenant smart. Aussi, des stratégies de sensemaking et sensegiving pour surmonter les barrières.

Ensuite, selon le Modèle dialogique, la mission du chercheur est de réaliser des communications académiques (annexe G) évalues par les pairs . Ceci donne une légitimité académique aux connaissances développées. Selon Parmentier-Cajaiba & Avenier (2013), il sont aussi nécessaires des Communications à des communautés des praticiens (annexe G). Dans ce contexte nous avons participé dans différents congrès, conférences, appels à communication dans un journal et forums pour avoir une légitimité par l'académie et par la pratique.

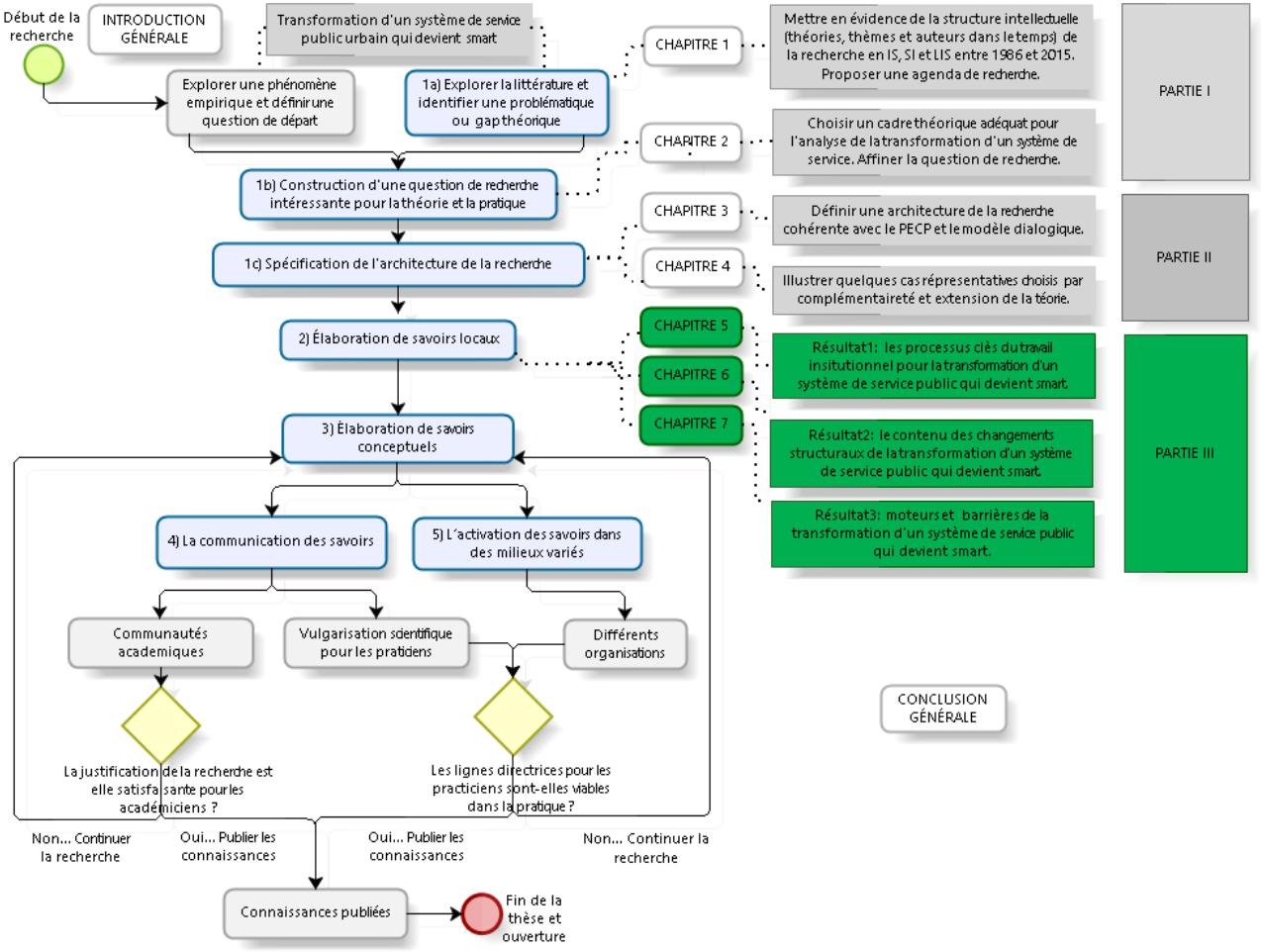


FIGURE 50 – Structure de la thèse : PARTIE III

Source : adaptation à partir du Modèle dialogique d' Avenier & Parmentier-Cajaiba (2012, p. 202).

CHAPITRE 5

PROCESSUS DU TRAVAIL INSTITUTIONNEL NÉCESSAIRE POUR TRANSFORMER UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC

Sommaire

1 Contexte institutionnel de la transformation du système de service public urbain en France . . . 218
- 1.1 Réforme des collectivités territoriales . . . 220
- 1.2 Modernisation de l'Action Publique (MAP) . . . 220
- 1.3 Loi MAPTAM . . . 221
- 1.4 Loi Notre . . . 221

2 Contexte des initiatives smart city en France . . . 221

3 Chronologie de l'évolution de l'appel à projets étudié : du lancement à la création des arrangements institutionnels . . . 225
- 3.1 2011, lancement de 2 appels à projets : l'une pour des acteurs publics, l'autre pour des acteurs privés . . . 227
- 3.2 2012, les débuts des projets . . . 229
- 3.3 2013, consolidation de groupes de travail inter-territorial . . . 230
- 3.4 2014, tension entre acteurs représentant la logique du service public et la logique du service du marché . . . 232
- 3.5 2015, l'entrepreneur institutionnel et le travail institutionnel . . . 236
- 3.6 2016, aboutissement du travail institutionnel : la naissance d'une norme comme arrangement institutionnel entre acteurs ayant logiques collectives de services hétérogènes (logique du service public vs logique du service du marché) . . . 243

4 Un modèle heuristique avec les processus clés émergents du travail institutionnel nécessaire pour la transformation d'un système de service public qui devient smart . . . 247
- 4.1 Phase : Apparition d'un nouveau besoin dans le système de service public urbain, activé par une nouvelle technologie . . . 248
- 4.2 Phase : Apparition de logiques de service antagonistes et complémentaires et de nouveaux acteurs . . . 249
- 4.3 Phase : Début du travail institutionnel. Coexistence parallèle ou combinaison/hybridation de logiques antagonistes et complémentaires ? . . . 251
- 4.4 Phase : Création de nouveaux arrangements institutionnelsmyfirstindex]Arrangements institutionnelsayant pour priorité la valeur publique-durable, la mutualisation et l'interopérabilité du système de service public urbain . . . 252
- 4.5 Phase : Recadrage de la combinaison de ressources pour la mise en place du système de service public urbain qui devient smart . . . 254

5 Conclusion . . . 254

Chapitre 5: PROCESSUS DU TRAVAIL INSTITUTIONNEL NÉCESSAIRE POUR TRANSFORMER UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC

Résumé du chapitre

Objectif du chapitre- Bien que la 5ème (1970-2010) vague de Kondratieff a donné lieu à l'ère numérique transformant, au travers de la destruction-créatrice, de nombreuses organisations gestionnaires des services publics ; l'émergence de la 6ème (2010-2050) vague de Kondratieff transforme à nouveau les systèmes des services publics via les smart technologies. Le but de ce chapitre est donc d'analyser longitudinalement et de comprendre comment sont créés les nouveaux arrangements institutionnels(normes, standards, APIs, croyances culturelles et cognitives) permettant au système de service public qui devient smart de se transformer, de tenir ensemble et de fonctionner. Il propose un modèle heuristique pour mieux **comprendre** la transformation d'institutionnelle dont elle est ici l'objet. Il capture les processus du travail institutionnel durant la création d'arrangements institutionnelsentre acteurs ayant des logiques collectives de service antagonistes et complémentaires.

Méthodologie/Approche- Qualitative ; abductive ; approche de recherche sur le processus. Méthode d'analyse de données par la théorie enracine, approche de Gioia et al. (2013). Raffinement théorique. Données collectées : 45 entretiens semi-directifs ; réunions, archives (2011-2016) ; mails ; photos ; observations/ethnographies ; expérimentation. Approche approche multiniveaux (c.-à-d. local et national).

Résultats- Ce chapitre offre un modèle heuristique capturant cinq phases du processus du travail institutionnel entre logiques de service antagonistes et complémentaires. Il concerne la création de nouveaux arrangements institutionnelsentre les acteurs pré-établis et les nouveaux entrants, nécessaires pour faire tenir ensemble les nouveaux composants d'un système de service devenant smart.

Limites- Ce chapitre est limité aux logiques collectives de service (publique et du marché), au sein des systèmes de service public. Par conséquent, il ne se focalise pas sur les logiques individuelles de service (habitants/usagers, employés).

Implications managériales/pratiques- Ce chapitre offre de lumières aux praticiens de la gestion des systèmes de service public urbain, notamment en ce qui concerne la création de politiques publiques avec des acteurs représentant des logiques collectives de service antagonistes et complémentaires. Il offre des éclairages sur la façon dont les nouveaux entrants ayant des positions dominantes dans le marché (p. ex. les banques, les opérateurs, téléphoniques, google) négocient durant le travail institutionnel, leurs positions dans la nouvelle reconfiguration d'un système de service devenant smart.

Implications méthodologiques- Ce chapitre offre des éclairages méthodologiques cohérents avec le PECP, pour analyser la transformation des systèmes des services. Nous considérons deux logiques collectives de service (publique-durable et du marché), au niveau local et national.

Originalité/valeur- Cette recherche élargit la perspective reliant la théorie institutionnelle et la Science de Service, notamment l'approche dynamique, processuelle et complexe du travail institutionnel (Smets & Jarzabkowski, 2013). Il est nécessaire pour la transformation d'un système de service public devenant smart. Bien que nous étudions que deux logiques collectives de service (publique-durable et du marché) qui travaillent pour la co-création des arrangements institutionnels, nous montrons que dans dans la transformation d'un système de service devenant smart peuvent co-exister plusieurs logiques (collectives et individuelles) antagonistes et complémentaires et pas seulement une Logique-Dominante de Service du marché comme soutenu par Vargo & Lusch (2004, 2016).

Chapitre 5: PROCESSUS DU TRAVAIL INSTITUTIONNEL NÉCESSAIRE POUR TRANSFORMER UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC

À PARTIR des interactions avec des praticiens de la gestion de service public urbain, ce chapitre offre des éclairages sur la transformation du système de service public urbain qui devient smart. Il se concentre sur la capture des processus clés émergents du travail institutionnel pour aborder la problématique étudiée [1].

Nous rappelons que ce chapitre traite la question de recherche 1 (QR1), présenté à la fin du chapitre 2 :

— **QR1** : Comment le travail institutionnel entre différentes logiques institutionnelles collectives, impliquées dans la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, fait émerger de nouveaux arrangements institutionnelsou, des ressources frontières, nécessaires pour coordonner les différents acteurs et leurs nouvelles intégrations de ressources ?

Sous le prisme du travail institutionnel (Greenwood et al., 2017), ce chapitre offre un raffinement théorique du travail de Koskela-Huotari et al. (2016), focalisé que sur la logique du service de marché. Nous étendons ce travail en traitant la spécificité de la logique du service public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017). Nous étendons aussi la recherche de Osborne et al. (2015); Osborne (2017) en analysant longitudinalement le travail institutionnel concernant les processus de création des arrangements institutionnels(des ressources frontière), nécessaires pour la transformation d'un système de service public qui devient smart. Nous proposons un modèle heuristique pour soutenir le processus de transformation d'un système de service qui devient smart, en termes d'interactions entre logiques antagonistes et complémentaires : la logique de service public (Ostrom et al., 2015; Osborne, 2017) et la logique de service du marché (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016).

Ce chapitre cherche donc à contribuer à la compréhension des processus du travail institutionnel pour la création des "arrangements institutionnels" entre logiques antagonistes et complémentaires. Dans notre recherche, c'est au travers de telles logiques que les gestionnaires des services publics, responsables de la transformation d'un système de service qui devient smart, interprètent et participent au travail institutionnel pour la création des arrangements institutionnels. Pour cela, nous allons ici tenter de mettre en évidence les différentes phases du travail institutionnel, à partir de la version moderne de la théorie enracinée, la méthode de Gioia et al. (2013). Cette méthode permet le passage entre termes de 1ère ordre, thèmes de 2^{me} ordre et dimensions/phases agrégés. A partir de données primaires ou secondaires utilisées, le Chapitre 4 présente donc les dimensions/phases du travail institutionnel dans la transformation d'un système de service qui devient smart. Nous suivons les indications de Gialdini (2012, p. 177) pour l'analyse de résultats. Ce chercheur nous rappelle (p. 177) :

> Il ne s'agit pas de reprendre tous les matériaux mais uniquement de donner des exemples d'extraits ou de synthèses qui semblent particulièrement illustratifs pour le travail mené, aussi bien dans son déploiement que dans son aboutissement. Ce n'est donc pas une présentation exhaustive, mais bien illustrative pour permettre de décrire le cheminement de connaissance que nous avons suivi dans cette recherche.

1. Problématique : Comment l'intégration des smart technologies (c.-à-d. capteurs intelligents, tags NFC, beacons, IoT, etc.) transforme la structure d'un système de service public, et ce, en termes de nouveaux composants et arrangements institutionnels, permettant à celui-ci d'être smart, de tenir ensemble et de fonctionner ? Quels sont les moteurs et les barrières de cette transformation ?

Ce chapitre s'articule donc autour de quatre sections. La première présente le contexte institutionnel de la transformation du système de service public urbain en France. Il s'agit de présenter les principales réformes de l'action publique concernant la gestion des systèmes de service public urbain. La deuxième présente le contexte des initiatives smart city en France. La troisième est consacrée à la présentation chronologique de l'évolution des projets retenus dans le cadre de l'appel à projets étudié. La quatrième concerne la présentation d'un modèle heuristique avec les processus clés émergents du travail institutionnel nécessaire pour la transformation d'un système de service public qui devient smart.

1 Contexte institutionnel de la transformation du système de service public urbain en France

Les collectivités sont censées respecter les textes juridiques qui leur sont supérieurs. Elles sont soumises à une hiérarchie de normes. En effet, chaque norme doit respecter celles qui lui sont supérieures.

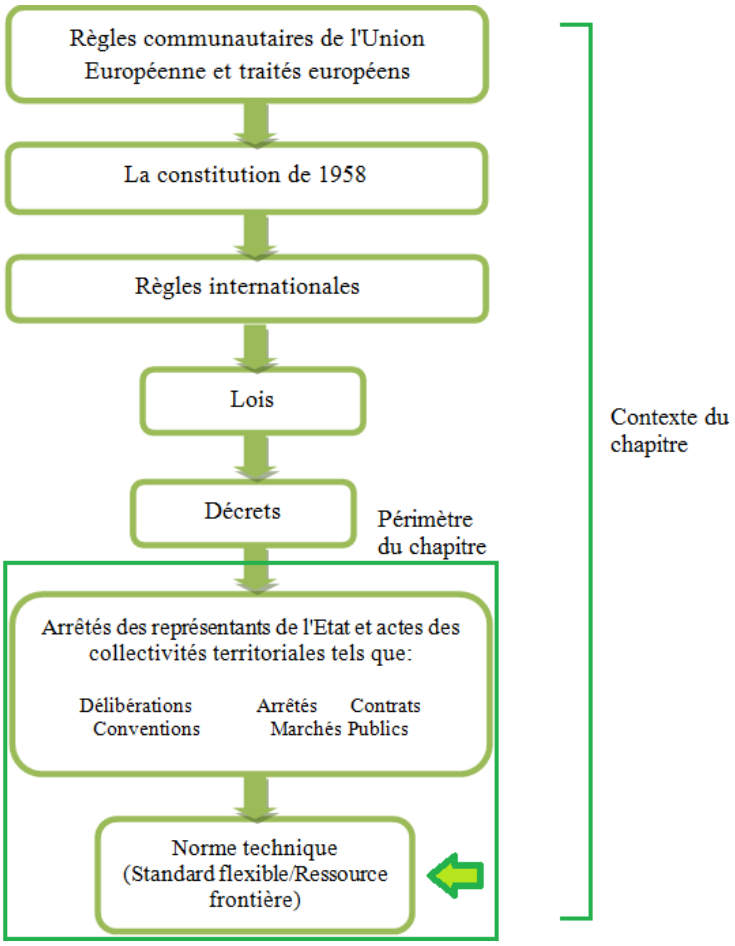


FIGURE 51 – Contexte français : Hiérarchie des normes. Focus sur les normes techniques

Source : à partir d'archives.

La figure 51 présente les différents types de normes et des actes administratifs en France. Elle montre, dans le premier niveau que le droit européen, soit, les **règles communautaires/européennes** (p. ex. traités, règlements, directives), influence de plus en plus la dimension locale d'un territoire. Ensuite, la **constitution** définit l'organisation et le fonctionnement des institutions politiques et juridiques de l'État. Dans le troisième niveau, les **règles** concernant, par exemple, la réduction de gaz à effet serre. Dans le quatrième niveau, les **lois** votées par le parlement indiquent en général les grandes lignes et doivent êtres complétées par des règlements élaborés par les autorités administratives, par exemple les décrets, les arrêtés. Dans le cinquième niveau, les **décrets** qui peuvent être signés uniquement par le président de la République et/ou le Premier ministre. Dans le sixième niveau, les autres actes tels que des arrêtés, des marchés publics, des conventions, entre autres. Le septième niveau concerne les **standards et normes techniques** qui sont créés en tant qu'arrangements institutionnelspour l'opérationnalisation de la transformation d'un système de service public qui devient smart/digitalisé.

R Ce Chapitre 4 se focalise sur la mise en évidence due **travail institutionnel concernant la création d'une norme technique** (Standard flexible / Ressource frontière / arrangement institutionnel), nécessaire pour la transformation digitale d'un système de service public qui devient smart.

Avant de nous focaliser sur le travail institutionnel concernant ce chapitre, nous présenterons plusieurs normes reliant la figure 51 et notre sujet de recherche. En effet, en ligne avec la transition écologique pour la réduction de GES au niveau mondial, les organisations gestionnaires des services publics cherchent à améliorer les systèmes de service public urbain au travers de processus de dématérialisation, d'innovation digitale à l'aide des smart technologies, des objets connectés et des données générées pendant l'usage des services publics. Dans ce contexte, en France, la transformation du système de service public urbain s'agit d'une stratégie innovante de transformation et de réorganisation des systèmes de service public de l'État, alignée avec la révision générale de politiques publiques (RGPP).

Des réformes présentées par le Premier Ministre français, dans une communication du **17 décembre 2008**, dans le cadre d'un processus de la révision générale de politiques publiques en France, sont marquées dans les principes pour la réforme de l'État suivantes [2] :

— **Adaptation de l'État aux missions** : au niveau départemental pour organiser les services administratifs autour de : a) la protection de la population, b) la cohésion sociale et c) l'aménagement durable du territoire.

— **Décloisonnement des services** : les agents de l'État au niveau départemental travailleront dans des directions interministérielles, ce qui permettra de mieux conjuguer leurs compétences et leur offrira des parcours plus variés et plus personnalisés.

— **Modularité de l'organisation en fonction des besoins locaux** : au-delà d'un cadrage national - le nombre de directions dépendra de la taille démographique des départements - une grande liberté sera laissée aux préfets pour organiser localement les directions. **Ils développeront**

2. Conseil des ministres du 17 décembre 2008. La mise en oeuvre de la réorganisation de l'administration territoriale de l'État

ainsi des mutualisations permettant de réaliser des économies sur les fonctions support et d'assurer le bon fonctionnement des nouvelles directions départementales.

1.1 Réforme des collectivités territoriales

La loi n° 2010-1563 du 16 **décembre 2010**[3] de réforme des collectivités territoriales a créé la "commune nouvelle" ainsi que de métropoles. La commune nouvelle est une collectivité territoriale qui bénéficie de la fiscalité communale. Cette loi a pour objectif de renforcer l'intercommunalité. Elle ouvre la possibilité de fusion pour des départements et des régions.

1.2 Modernisation de l'Action Publique (MAP)

En 2012, le Gouvernement français a lancé la Modernisation de l'Action Publique (MAP) comme suite de la réflexion sur la réorganisation des systèmes des services publics.

Le Secrétariat Général pour la Modernisation de l'Action Publique (SGMAP) est une structure interministérielle au service de l'action publique créée par un décret du **30 octobre 2012**. La SGMAP a pour but l'amélioration des systèmes de service public, qui doivent contribuer au maintien du modèle français, au redressement des finances publiques et à la compétitivité de l'économie. Le SGMAP est composé de : 1) la direction interministérielle pour la modernisation de l'action publique, anciennement direction générale à la modernisation de l'État (DGME) ; 2) la direction interministérielle des systèmes d'information et de communication de l'État (DISIC) ; 3) la mission chargée de la mise à disposition des données publiques (ETALAB). S'appuyant sur la responsabilité des acteurs publics dans la conduite de la réforme, le SGMAP remplit cinq missions principales :

— **L'appui à la transformation** : Le SGMAP coordonne, favorise et soutient, au niveau interministériel, les travaux conduits par les administrations en vue d'évaluer et de moderniser l'action publique, afin d'améliorer le service rendu aux citoyens et aux usagers et de contribuer à la bonne gestion des deniers publics.

— **Le bon usage du numérique** : Le SGMAP veille à ce que les systèmes d'information et de communication concourent à améliorer la qualité, l'efficacité, l'efficience et la fiabilité du service rendu et à simplifier les relations entre les usagers et les administrations de l'État, ainsi qu'entre celles-ci et les autres autorités administratives.

— **La transparence de l'action publique** : Le SGMAP coordonne l'action des services de l'État et de ses établissements publics pour faciliter la réutilisation la plus large possible de leurs informations publiques. Il administre le portail unique interministériel destiné à rassembler et à mettre à disposition librement l'ensemble des informations publiques de l'État, de ses établissements publics et, si elles le souhaitent, des collectivités territoriales et des personnes de droit public ou de droit privé chargées d'une mission de service public.

— **La présence territoriale des services publics** : Le SGMAP coordonne les travaux interministériels relatifs à l'amélioration du fonctionnement des services déconcentrés de l'État.

3. LOI n° 2010-1563 du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités territoriales

— **L'association des usagers et des agents à la qualité des services publics** : Le SGMAP veille à l'association des agents publics, des usagers et des partenaires de l'administration à l'ensemble des démarches de modernisation de l'action publique.

1.3 Loi MAPTAM

La loi 2014-58 du 27 janvier 2014 [4] pour la modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation de métropoles a apporté de nouveaux changements.

La loi MAPTAM redéfinit les compétences de collectivités territoriales et de métropoles. La figure 52 montre des agglomérations urbaines qui sont devenues des métropoles de droit commun au 1^{er} janvier 2015. **Une métropole est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI)** à fiscalité propre (Voir loi Maptam 2014), regroupant plusieurs communes. La métropole est la forme la plus intégrée de l'intercommunalité. Une métropole concerne seulement les territoires de plus de 400 000 habitants, dans une aire urbaine de plus de 650 000 habitants. Une métropole a pour but d'élaborer et de conduire des projets d'aménagement, de développement économique, écologique et social dans un territoire afin d'améliorer la compétitivité.

R Le processus de métropolisation cherche à accroître l'intercommunalité ou coopération intercommunale au travers de la mutualisation de moyens pour la gestion des services à la population.

Les établissement public de coopération intercommunale (EPCI) constituent une **forme institutionnelle d'intercommunalité**. Cette recherche se focalise sur les EPCI.

1.4 Loi Notre

Promulguée le **7 août 2015**, cette loi porte sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) supprime la clause générale de compétence pour les départements et les régions. Elle confie de nouvelles compétences aux régions et redéfinit clairement les compétences attribuées à chaque collectivité territoriale. Il s'agit du troisième volet de la réforme des territoires, voulue par le président de la République, après la loi MAPTAM et la loi relative à la délimitation des régions. Cette réforme amplifie le processus d'intégration des communes pour faire changer des intercommunalités d'échelle.

2 Contexte des initiatives smart city en France

Dans le contexte français, la smart city est, selon nos informants, « une approche holistique et transversale » pour la gestion des services de la ville.

4. Loi MAPTAM: LOI n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles

Nom	Date de création	Nombre de communes	Population 2013	Superficie	Remarques
Bordeaux Métropole	1er janvier 2015	28	737 492	579,27 km²	Créée par transformation de la communauté urbaine préexistante.
Brest Métropole	1er janvier 2015	8	206 719	218,37 km²	Créée par transformation de la communauté urbaine préexistante.
Grenoble-Alpes Métropole	1er janvier 2015	49	439 974	541,17 km²	Créée par transformation de la communauté d'agglomération préexistante.
Métropole européenne de Lille	1er janvier 2015	90	1 119 877	611,45 km²	Créée par transformation de la communauté urbaine préexistante.
Montpellier Méditerranée Métropole	1er janvier 2015	31	434 101	434,21 km²	Créée par transformation de la communauté d'agglomération préexistante.
Nantes Métropole	1er janvier 2015	24	602 923	523,36 km²	Créée par transformation de la communauté urbaine préexistante.
Métropole Nice Côte d'Azur	31 décembre 2011	49	537 769	1 465,8 km²	Seule métropole crée en vertu de la loi de 2010, par fusion de la communauté urbaine Nice Côte d'Azur avec les communautés de communes de La Tinée, des stations du Mercantour, de Vésubie-Mercantour et la commune de La Tour. Transformée en métropole identique aux autres au 1er janvier 2015.
Rennes Métropole	1er janvier 2015	43	420 707	704,94 km²	Créée par transformation de la communauté d'agglomération préexistante.
Métropole Rouen Normandie	1er janvier 2015	71	488 630	664,53 km²	Créée par transformation de la communauté d'agglomération préexistante.
Strasbourg Eurométropole	1er janvier 2015	33	482 384	339,57 km²	Créée par transformation de la communauté urbaine préexistante.
Toulouse Métropole	1er janvier 2015	37	725 091	465,96 km²	Créée par transformation de la communauté urbaine préexistante.

FIGURE 52 – Métropoles de droit commun en France

Source : archives.

> *Je travaille au Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie et je suis en charge de ce qui concerne les thématiques "smart city et smart and sustainable city". J'ai donc* ***une approche de la ville qui est complètement transversale****, c'est-à-dire qu'au sein de ce ministère qui est un grand ministère en France, on a des gens qui travaillent sur la mobilité urbaine, d'autres qui travaillent sur les habitants, d'autres qui travaillent sur les* ***services urbains****. Pour nous, la ville intelligente c'est une* ***approche holistique*** *de ces questions-là, et moi c'est comme ça que j'aborde les questions de la ville intelligente, en essayant notamment d'évaluer les projets que l'on lance actuellement et qui sont souvent financés avec des fonds étatiques.*
>
> *(Interview-Informant-Min-Écologie, 2015)*

Pour Belot (2017, p. 2), trois principes directeurs se distinguent clairement pour mettre l'humain au cœur de la construction de tous les projets smart city (Figure 53). Aussi, Belot (2017, p. 22) soutient que : « la concurrence territoriale se révèle particulièrement forte dans le domaine de la smart city. Cela s'explique par le fait que les collectivités perçoivent la smart city d'abord comme un outil de développement économique et d'attractivité territoriale avant de l'aborder comme une chance pour les habitants ».

Principe n°1 : Organiser une réelle gouvernance

Chaque structure intercommunale devra se doter d'une structure de gouvernance associant à minima élus et administration, et plus efficacement l'enseignement supérieur et des acteurs économiques, permettant de sortir des politiques de silo vers une réelle transversalité.

Principe n°2 : Assurer la souveraineté, éviter la privatisation de la ville

Les enjeux de souveraineté doivent être appropriés à tous les niveaux de décisions pour s'assurer que les territoires gardent la maîtrise de la donnée, des outils, applications *smartphone*, des logiciels métiers, et que la standardisation et la réversibilité soient des préalables.

Principe n°3 : Garantir une ville inclusive

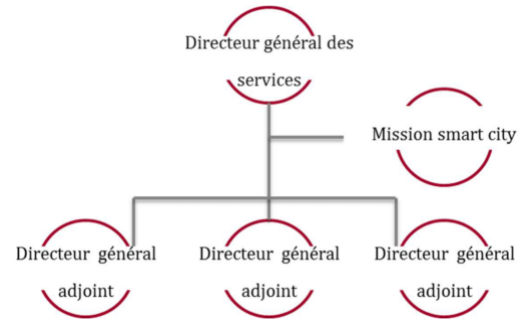
Donner une place à chaque citoyen, sans fracture sociale ou numérique. Dans une vraie logique d'*empowerment* le mettre au cœur des projets en passant d'une approche centrée usager (*user centric*) à une approche centrée citoyen (*citizen centric*).

FIGURE 53 – Principes directeurs de la smart city.

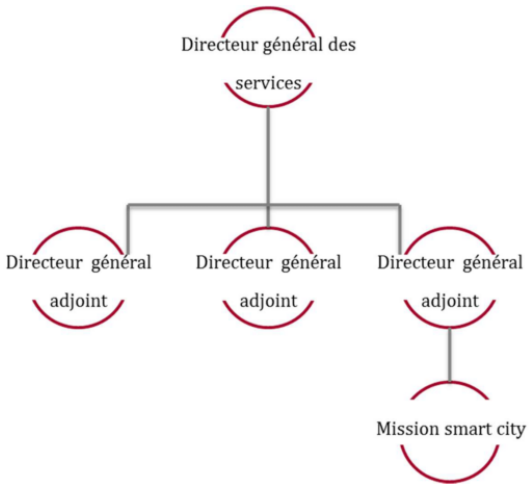
Source : Belot (2017, p. 3)

Selon le rapport de Belot (2017) au Premier ministre français, l'organisation traditionnelle des collectivités territoriales (et de l'État) peut être un obstacle pour le déploiement de stratégies « smart city ». Traditionnellement, les organisations gestionnaires de service publics fonctionnent autour des

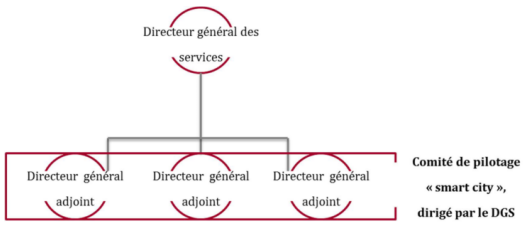
grands métiers dirigés par une direction générale, épaulée par des fonctions support (juridique, affaires financières. . .). En cohérence avec la littérature étudiée et nos données de terrain, Belot (2017) affirme que la difficulté posée par cette organisation traditionnelle est en conflit avec la logique d'une smart city qui a besoin de transversalité et d'intéropérabilité entre les systèmes de service public. Dans le rapport de Belot (2017), une typologie de modes actuels d'organisation pour la mission smart city dans les collectivités est présentée (Figure 54). Leur rapport a identifié quatre types principaux d'organisation administrative autour de la mission smart city (p. 58) : autonome, intégrée, collégiale ou externalisée. Leur rapport signale qu'aucune collectivité ne relève exactement d'un de ces types (Figure 54), sinon d'un mélange d'eux. Néanmoins, l'équipe « smart city » d'une collectivité, quelle que soit sa forme, doit parvenir à faire vivre la transversalité entre l'ensemble des services.



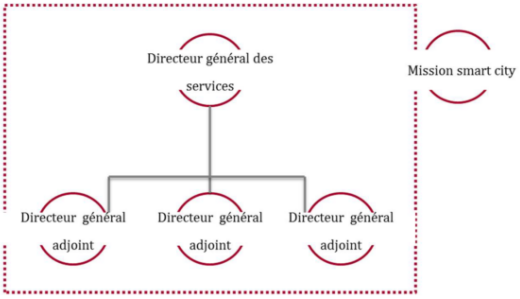
(a) smart city, la mission « autonome »



(b) smart city, la mission « intégrée »



(c) smart city, la mission « collégiale »



(d) smart city, la « mission externalisée»

FIGURE 54 – smart city : la mission (a) « autonome », (b) « intégrée », (c) la mission « collégiale », (d) « externalisée ».

Source : Belot (2017, p. 58)

D'autre part, Belot (2017) signale également que le groupe **Caisse des Dépôts** est un acteur majeur des villes intelligentes, en tant que financeur de projets smart city via les programmes d'investissement d'avenir (PIA), et sont volet traditionnel d'accompagnateur des collectivités, et, du fait de son expertise dans le domaine des smart cities, il constitue un interlocuteur incontournable de ce processus de centralisation et de mutualisation.

Dans la section suivante nous offrons de détailles du contexte de notre terrain de recherche : des projets retenus dans le cadre l'appel à projets financés en partie par le groupe **Caisse des Dépôts**.

3 Chronologie de l'évolution de l'appel à projets étudié : du lancement à la création des arrangements institutionnels

Nous avons analysé l'évolution des projets retenus en 2012 dans le contexte d'un appel à projets lancé par l'état français intitulé : « *Déploiement des services mobiles sans contact par les territoires* », dans le cadre du développement de la « *ville numérique* » du programme « *Développement de l'économie numérique* » des Investissements d'Avenir.

Dans une période entre 2012 et 2016, l'objectif commun des responsables de la gestion de service public urbain des projets retenus était d'arriver à co-créer et à déployer des services publics sans contact et de les regrouper dans une « plateforme multiservice » accessible au travers des objets connectés tels que des smartphones et des cartes intelligentes.

Cet appel à projets envisageait également d'arriver à fédérer les initiatives d'innovation digitale des services publics dans les territoires pour **dépasser la logique de déploiement local successif de service en silo et isolé pour entrer dans une logique transversale de mutualisation et de combinaison des services de divers secteurs d'activité**.

Au-delà de problèmes techniques, les données empiriques collectées pendant la durée des projets ont montré que la mise en place d'un système de service public « smart » dans une agglomération urbaine est complexe. De tels services impliquent des changements qui modifient profondément le rapport de l'habitant/usager avec son environnement et avec les gestionnaires des services publics.

La mise en place d'un système de service public « smart » nécessite des innovations juridiques, des innovations en termes de gestion de l'identité des citoyens, des innovations en termes de gouvernance, de forts changements dans la logique organisationnelle (p. ex. défis en termes d'ouverture, partage et valorisation de données publics), des innovations des services à partir de la donnée, des innovations dans les marchés publics, de la mise en place des nouvelles formes de collaboration entre acteurs avec des intérêts hétérogènes : collectivités et acteurs publics, industriels et acteurs privés, les citoyens.

Comme montré dans l'introduction générale (chapitre 1), la mise en place des initiatives « smart city » impacte aussi le contexte institutionnel et territorial des agglomérations urbaines. Le périmètre d'action des collectivités territoriales est profondément modifié au travers de nouvelles normes. Compte tenu du rôle des collectivités dans le développement des services locaux, elles sont réorganisées et ses rôles sont redistribués autour d'une métropolisation. Une gestion collective et transversale des services publics a été nécessaire, une meilleure organisation de la mobilité, de voirie, de signalisation,

de parkings, et ce au-delà des frontières organisationnelles.

Deux logiques de service antagonistes et complémentaires ont dû travailler ensemble : la logique de service public et la logique du service privé. D'abord, il y a eu une première vague de subventions réservée au secteur privé, afin de soutenir la mise en place des innovations dans le secteur public. Ensuite, le gouvernement a initié au deuxième semestre 2011, un second appel à projets adressé aux collectivités territoriales nommées : « *Déploiement des services mobiles sans contact NFC par les territoires* », dans le cadre du programme « Développement de l'économie numérique » des Investissements d'Avenir.

Ce deuxième appel à projets, focalisé sur les acteurs publics de la gestion de service public urbain, cherchait à favoriser la mise en place de « *Villes numériques* » à travers le déploiement des services mobiles sans contact à l'aide de la technologie NFC (Near Field Communication) intégrée dans des plateformes des services dans les territoires. L'objectif est de déployer des « smart public services » regroupés dans des plateformes en concordance avec les normativités européennes (p. ex. normes ISA : Interoperability Solutions for European Public Administrations ; eIDAS : Electronic Identification and Signature, Horizon2020).

Cet appel à projets visait également, d'une part, à **soutenir la filière industrielle française** et, d'autre part, à **fédérer les initiatives des territoires dans le domaine du sans contact mobile**. Cette fédération permet de dépasser la logique de déploiement local successif et d'entrer dans une logique de déploiement territorial ou national, prenant en considération que le développement de nouveaux services a besoin des collaborations entre les différentes collectivités, et entre les collectivités, les industriels et les citoyens.

Les projets sont portés par les collectivités territoriales sur les cinq années de 2012 à 2016. Pendant cette période, les acteurs, notamment les collectivités territoriales impliquées se sont retrouvées et ont échangé dans un cadre formalisé. Cette démarche était déclinée en plusieurs groupes de travail thématiques (GT) pour mettre en place les services urbains, par exemple :

— un GT transverse portant sur la gestion des identités numériques des citoyens ;
— un GT sur les services de la vie quotidienne ;
— un GT sur le transport ;
— un GT pour la norme technique pour la mise en place de plateformes multiservices.

Ces GT ont été organisés par les différentes collectivités retenues dans l'Appel à Projets, tout en étant ouvertes à des collectivités non retenues sur la partie financement, mais souhaitant également déployer des services. Pendant les réunions, les responsables du projet faisaient un tour de table pour présenter les avancements et les difficultés rencontrées.

Dans la section suivante, nous présentons plus en détail la chronologie du projet.

La figure 55 présente les principaux acteurs de l'appel à projets. Nous observons des acteurs ayant la logique de service public et la logique du service du marché :

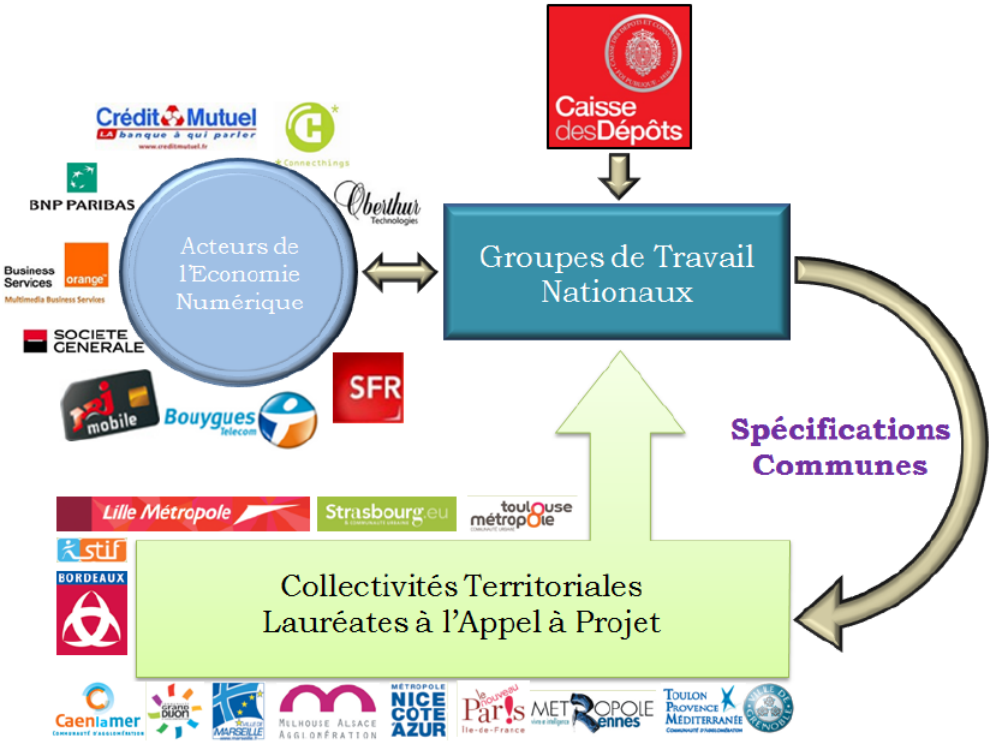


FIGURE 55 – Principaux acteurs de la transformation du système de service public qui devient smart, dans le cadre de l'appel à projets étudie

Source : archives 2013.

3.1 2011, lancement de 2 appels à projets : l'une pour des acteurs publics, l'autre pour des acteurs privés

En **2011**, **après une première vague de subventions réservée au secteur privé** lors du premier semestre 2011, l'État français, au travers du groupe Caisse des Dépôts, a initié au deuxième semestre 2011 un **second appel à projets adressé aux collectivités territoriales** dans le cadre du programme « Développement de l'économie numérique ». Le but était de créer des services publics innovants à l'aide de la technologie sans contact NFC et de les regrouper dans une plateforme multiservice locale dédiée ou mutualisée entre plusieurs territoires.

Le cadre de l'appel à projets est la loi n°2010-237 du 9 mars 2010[5] de finances rectificatives pour 2010 définissant les emplois des Investissements d'avenir affecte 4 250 M€ au programme « développement de l'économie numérique ». Cet appel à projets a pour but le « développement de nouveaux usages », au sein de l'action « Usages, services et contenus numériques innovants » à partir de la smart technologie Near Field Communication – NFC.

5. Loi n°2010-237 du 9 mars 2010, finances rectificatives

Cette technologie permet d'échanger des informations à courte distance, simplement en approchant un objet (une carte, un téléphone mobile, etc.) d'un autre (une étiquette, un terminal de paiement, une borne de validation, etc.).

Objectif de l'appel à projets

Cet appel à projets a porté sur le développement et le déploiement des services mobiles sans contact par les collectivités territoriales dans le cadre du développement de la ville numérique. Elle avait pour objectif principal d'amorcer la quantité des applications à l'égard du nombre d'utilisateurs, en aidant au **déploiement local des services par les collectivités**. Elle cherchait à mettre en valeur auprès du grand public les usages rendus possibles par les smart technologies.

L'appel à projets a donc **contribué à l'amélioration des services aux usagers**, à l'amélioration des conditions de travail des personnels des collectivités, au développement des compétences des acteurs industriels et des collectivités territoriales et au soutien au développement économique de la filière du sans contact mobile.

Par ailleurs, cet appel à projets a visé également à **fédérer les initiatives dans le domaine du sans contact mobile afin de dépasser la logique de pilotes locaux successifs et d'entrer dans une logique de déploiement national, voire international**, en développant des services et des applications qui pourront être déployés au-delà des territoires qui les portent dans les projets soutenus par le NFC.

Le succès de ces nouveaux services passe par une véritable interopérabilité, qui implique de rechercher la plus grande compatibilité de chaque application avec les différents supports NFC disponibles.
Ainsi, il s'agit de développer les collaborations entre différentes collectivités territoriales, ou entre collectivités et fournisseurs de solutions. **La mutualisation des moyens et des processus de déploiement ainsi que l'interopérabilité des services** sont décisifs pour garantir le développement de l'ensemble de la filière.

Axes thématiques

Les projets proposés ont dû porter sur le développement et/ou le déploiement des services mobiles sans contact s'appuyant sur la technologie NFC, notamment dans les secteurs suivants :
- Transport : billettique, rechargement de cartes sans contact par le mobile, stationnement, vélo-partage, auto-partage, information voyageur...
- Services publics : accès aux bâtiments publics, gestion de la scolarité par exemple dans l'enseignement secondaire, gestion des plannings des agents des collectivités, gestion des flottes de véhicules des collectivités ...
- Information : information permanente et information contextualisée en fonction du lieu et du moment, information citoyenne, parcours culturel ou touristique, musées, information commerciale...

Critères de sélection des projets s'appuiera sur les suivants
- **interopérabilité** des solutions adoptées, notamment vis-à-vis des différents supports NFC, respect des standards existants et ouverture des résultats du projet (participation à un dispositif national permettant la réutilisation par d'autres collectivités, disponibilité, portabilité...) ;
- pérennité du projet de déploiement ; - **caractère innovant des produits et services issus du projet** en comparaison des solutions existantes ; ergonomie et simplicité d'utilisation des services proposés ;

- pertinence du partenariat et des règles de gouvernance, soutien au projet d'acteurs industriels de la filière du sans contact et d'opérateurs économiques (opérateurs de transport, opérateurs télécom, banques, PME innovantes...) ;
- bénéfices attendus : **amélioration des services aux usagers**, et amélioration des conditions de travail et

développement des compétences des personnels des collectivités territoriales ;
- soutien au développement économique de la filière du sans contact mobile et retombées possibles pour le territoire national en matière d'activités et d'emplois.

(Archives, 2011)

3.2 2012, les débuts des projets

En **2012**, 15 projets parmi 14 territoires ont été retenus : Besançon, Bordeaux, Syndicat des Transports d'Ile de France (2 projets), Rennes, Lille, Marseille, Dijon, Nice, Mulhouse, Caen-la-Mer, Strasbourg, Toulouse, Toulon et Grenoble. Les projets ont été financés d'une part par la Caisse des Dépôts et Consignations et d'autre part par chaque territoire. Au travers des archives de l'année 2012, nous avons appris que la cible initiale des services était : **1) Transport et mobilité, 2) Services aux citoyens, 3) Tourisme**. En effet, plusieurs projets retenus dans le cadre de l'appel à projets envisageaient de déployer une carte de vie quotidienne sur leur territoire, sous forme de carte sans contact ou téléphone mobile. Cette carte multi-services permet différents usages : horodatage et vérification des droits dans les services de l'enfance et la petite enfance, accès à des équipements sportifs ou culturels publics (médiathèques, piscines, musées...), accès aux déchetteries. Le support physique de cette carte serait lié à un compte, accessible depuis internet ou depuis le téléphone mobile. Aussi, elle devait permettre de gérer les droits associés à chaque service. Certaines des collectivités prévoyaient de diffuser des informations pratiques à leurs citoyens, via la lecture de tags disposés dans l'espace urbain : agendas culturels et sportifs, actualités thématiques de la collectivité, horaires d'ouverture des bâtiments publics et d'autres démarches administratives. Certaines collectivités avaient prévu de faire interagir leurs citoyens avec leur mairie, depuis l'emplacement du tag pour le signalement de dysfonctionnements des services publics.

Extraits de l'intervention d'Eric BESSON, colloque « Les territoires NFC »

Je m'en réjouis pour plusieurs raisons. Premièrement, alors qu'il est annoncé depuis bientôt 3 ans, le décollage du sans contact mobile est désormais effectif en France :

— 100 % des constructeurs, hormis Apple, proposent des terminaux qui intègrent une puce NFC. Cela concerne les smartphones de haut de gamme mais aussi de moyenne gamme, soit les trois quarts des terminaux achetés par les français ;

— 500 000 terminaux équipés en sans contact mobile ont déjà été vendus en France. Ils seront près de 2,5 millions d'ici la fin de l'année.

Deuxièmement, **les industriels français ont pris une place majeure dans le sans contact mobile**, y compris à l'échelle mondiale où certains sont leaders. Je pense notamment à :

— Inside Secure, qui a signé en décembre dernier un partenariat avec Intel pour intégrer le NFC aux puces mobiles du géant américain ;

— Gemalto, Oberthur et Cassis international, qui ont chacun obtenu, ces dernières semaines, des contrats

> importants dans la fourniture des services de sécurisation des transactions, notamment bancaires ;
>
> — Je pense aussi à la société néerlandaise NXP, dont les équipes NFC sont basées en France, qui a été le premier à intégrer le sans contact dans un téléphone de grande série, le « Nexus S » de Google. Les développements issus du site français fournissent aujourd'hui les composants de la majorité des fabricants de terminaux.
>
> Grâce au soutien de l'État auprès de ces projets ambitieux portés par nos collectivités, la France disposera dès la fin de cette année de **services largement interopérables** à l'échelle nationale, voire européenne. En conclusion, la France présente de nombreux atouts pour continuer à jouer les premiers rôles dans la révolution du sans contact. À cet égard, les associations représentatives du secteur ont un rôle essentiel à jouer.
>
> (Archives, 2012)

L'ensemble des territoires a été confronté à beaucoup de difficultés au niveau des initiatives. Le gouvernement a donc mis en place une mission d'accompagnement au travers de groupes de travail dans un cadre formalisé. Les groupes de travail (GR) étaient les suivants :

— information contextualisée,

— billettique transport, pass touristique, services de vie quotidienne ;

— et un groupe transverse portant sur la gestion de l'identité numérique.

3.3 2013, consolidation de groupes de travail inter-territorial

Le chercheur a débuté la recherche en temps réel le 3 octobre 2013 et ce, à travers la participation dans des réunions. Il a constaté que l'ensemble des territoires a été confronté à beaucoup des difficultés au niveau de la coordination des initiatives. Dans la figure 56 nous observons que cinq catégories des services, utilisés entre 2012 et mi 2013. En juillet 2013 elles sont passées à 10 catégories de service. Il est important de signaler que dans la figure 56 **une des catégories des services correspond à quelques services commerciaux**.

Dans cette étape des projets, les collectivités ont signalé que la phase de cadrage est la plus importante, car un tel projet peut être technologiquement assez complexe et assez coûteux. Donc il est important de se demander : quels objectifs poursuit-on, avec quelle technologie et quels partenaires industriels. De tels projets nécessitent une collaboration forte avec les opérateurs télécom.

Aussi, avec la dématérialisation des services, et l'apparition depuis quelques années de la notion de téléservices, le Secrétariat Général pour la Modernisation de l'Action Publique (SGMAP) et la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) s'est penché sur la mutualisation d'identifiants entre plusieurs services d'une collectivité et les conséquences pour l'usager en termes de simplification des démarches, mais aussi en termes de protection de ses données personnelles. En ce sens, les sous-systèmes des services publics urbains ont été organisés au travers d'une grille de lecture cadrant la mise en place d'une architecture commune basée sur 10 Avec l'accord de la CNIL, les territoires ont organisé les services publics en 10 catégories institutionnalisées dans l'arrêté du 4 juillet 2013 : (1) fiscalité ;(2) travail et social ;(3) Santé ; (4) transports et mobilité ; (5) état civil et

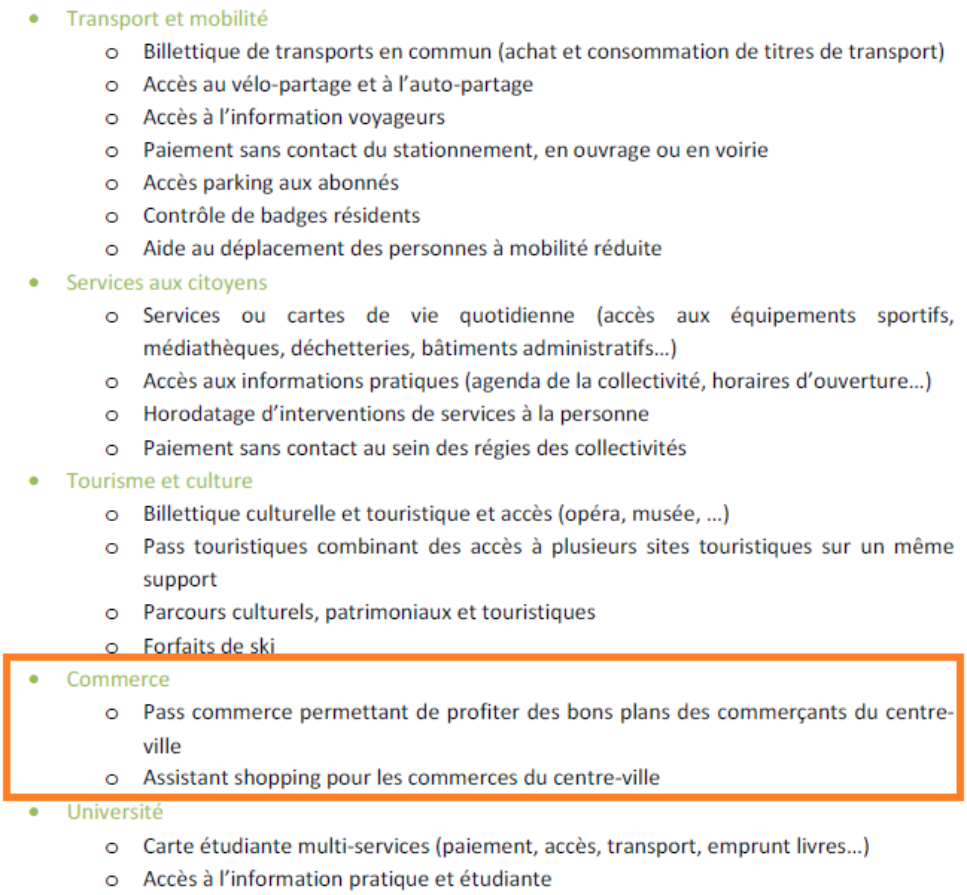


FIGURE 56 – Catégories des services entre 2012 et mi 2013

Source : archives 2013.

citoyenneté ; (6) relations avec les élus ; (7) prestations scolaires et périscolaires, activités sportives et culturelles ; (8) économie et urbanisme ; (9) polices spéciales et voirie ; (10) Relation avec les usagers. catégories des services. Dans ce contexte, en 2013, la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés, CNIL, a proposé l'arrêté du 4 juillet 2013. Un de nos informants de la SGMAP qui a participé à la création de la norme nous raconte comment ont été choisis les 10 catégories/silos des services pour le secteur public :

> ***Milena*** *: une question par rapport à ce graphique, la CNIL a défini 10 familles des services ?*
> ***Informant-SGMAP*** *: oui c'est ça, ce sont 10 silos. Aujourd'hui tu voudrais savoir pourquoi la CNIL a pris les 10.*
> ***Milena*** *: oui, je voudrais savoir.*
> ***Informant-SGMAP*** *: au début il y en avait 7, des silos. Après il y en avait 14 ou 13 et on disait que c'était trop. Donc on en a laissé 10. À la CNIL, ils ont aussi travaillé avec les prestataires privés et ils offraient aussi 10 offres des services.* ***Ceci dit je ne devrais pas le dire mais c'est le business qui a dit combien on a de silos, mais ça aurait pu être un autre nombre****. Comme je suis juriste j'ai participé à la rédaction de l'arrêté qui crée les 10 silos (arrêté du 4 juillet 2013). Au début on trouvait que c'était trop large pour les collectivités, et le compromis c'était les 10 silos.*
>
> *(Interview-Informant-SGMAP, 2015)*

D'autre part, un informant qui représente la logique du marché, les opérateurs téléphoniques, signale les changements de normes en termes d'identifiants d'usagers de service :

> *Jusqu'à présent,* ***la CNIL nous obligeait*** *à utiliser un identifiant différent par service... jusqu'à janvier 2013. Depuis juillet 2013, la CNIL nous autorise à en utiliser 3, donc 10 familles d'identifiants. Pour la carte de vie quotidienne on pourrait s'en sortir avec 3 identifiants.*
>
> *(Interview-Informant-SFR, 2013)*

La figure 57 illustre une réunion avec un groupe de travail. À la fin de 2013 seulement 23 des 91 projets recensés ont été effectivement lancés.

3.4 2014, tension entre acteurs représentant la logique du service public et la logique du service du marché

En 2014, un groupe de travail ayant pour objet la mutualisation des services publics urbains a établi comme mission commune, la mutualisation des moyens afin de permettre aux collectivités territoriales de se saisir pleinement des opportunités permises par les smart technologies pour moderniser leur territoire.

Les acteurs privés ont fait des smart technologies un moteur pour leur développement économique mais aussi pour accompagner les acteurs publics dans cette mutation.

(a) Réunion GT octobre 2013

(b) Réunion GT octobre 2013

(c) Réunion GT octobre 2013

FIGURE 57 – Illustration de réunion du GT services NFC. Test des services NFC par le groupe de travail. Lieu de réunion : Marseille.

Source : Auteur.

Extraits du programme de travail 2014

Nous pensons en outre que cet espace de mutualisation et d'échange peut être l'opportunité de faire émerger une « posture » des territoires auprès des partenaires. **Alors que les industriels sont déjà organisés**, les collectivités ont également besoin d'un espace de mise en commun du savoir, de partage d'expériences et de concertation sur les choix technologiques, stratégiques à prendre en compte pour la conduite de leurs projets. C'est également l'occasion de sensibiliser les élus.

Des temps d'échanges spécifiques leur seront alloués en réunion. Cela, pour que le groupe de mutualisation soit le lieu de partage / discussions / appropriation opérationnelle des bonnes pratiques.
a. Apports de contenus spécifiques **permettant d'ancrer les projets NFC dans la stratégie du territoire/ enjeux de la smart city** et problématiques d'usages. Il s'agit d'intégrer les projets NFC dans une continuité d'action à l'échelle du territoire et d'apporter des outils opérationnels complémentaires utiles à la conduite

des projets : approche usagers, organisation interne, communication par exemple. Mise en place de liens opérationnels avec les acteurs industriels et experts afin d'organiser l'échange d'expertise et de favoriser un dialogue d'égal à égal.
b. Mise à disposition des moyens de l'association : événements - observatoire des villes – réunion des élus notamment.
c. Organisation d'**échanges à l'international** : Selon l'intérêt des participants, nous proposons d'organiser un voyage d'étude au cours des deux ans de suivi (lieu, contenu, budget à définir).

(Archives-INTERCONNECTES, 2014)

Le chercheur a participé à l'ensemble des réunions avec le groupe de travail durant l'année 2014. Un des sujets émergents pendant les réunions était de trouver une alternative au modèle SIM-Centric des opérateurs téléphoniques de la technologie NFC. Par exemple, les transactions HCE « host card emulation » proposent des alternatives moins chères que les opérateurs téléphoniques. Le chercheur posait des questions précises aux acteurs à la fin des réunions avec les groupes de travail. Par exemple, l'encadré ci-dessus montre la difficulté qu'implique faire travailler ensemble des opérateurs téléphoniques hétérogènes en NFC pour une offre des services publics équitables à la population :

Vision de Bouygues Telecom *On ne produit pas de SIM NFC. En revanche, toute la partie plateforme de collaboration et raccordement des services provider est en place et opérationnelle. C'est un GL un peu plus technique.*
Vision d'Orange *Chez orange, toutes les SIM ne sont pas NFC au niveau national. On souhaite remplacer toutes les SIM pour l'année 2015. Chez orange, le client doit faire une commande spécifique pour obtenir une SIM NFC. 50% des mobiles Orange sont aujourd'hui équipés NFC et 50% ne le sont pas.*
Vision de SFR *Chez SFR, toutes les SIM sont NFC. Elles ont été généralisées depuis 2013.*

(Entretiens-Informants-MNO, 2014)

Ensuite, les services NFC SIM-Centric étant trop chers, les opérateurs téléphoniques ont commencé a perdre leur position dominante dans l'écosystème NFC. En effet, Google a lancé une alternative concurrente qui réduit considérablement les coûts et évite le passage par les opérateurs téléphoniques. Dans les paragraphes suivants, nous observons un manque d'organisation entre opérateurs téléphoniques. Nous avons constaté que chaque opérateur voulait avoir la position dominante dans le marché NFC, ce qui ralentissait les déploiements :

> *La banque s'organise, le transport s'organise. Pour le retail ticketing et d'autres services (carte de vie quotidienne),* ***les industriels ne s'organisent pas****.* ***On ne prend pas le risque de packager une solution****.*
> *Donc, selon mon avis, c'est à l'AFSCM de prendre le devant et de proposer une solution clé en main. C'est à l'AFSCM de packager une offre, de la commercialiser, la monter et porter le risque parce que sinon il n'y aura pas de service. La volonté c'est aussi de se mettre à la place du partenaire. Le partenaire a aussi des services à délivrer à ses clients. Il sait développer des applications mobiles et les intégrer et ça s'arrête là.* ***Et derrière, toute la complexité revient sur le business model****. Pour le business model, les prix sont publics mais l'idée est que ce soit à 1 euro. L'avantage du modèle économique pour un partenaire qui souhaite utiliser le service paye leur usage (1 euro par année, par client qui utilise le service).* ***Nous devons changer la carte SIM par besoin du banquier****.*
>
> *(Entretien-Informant-SFR, 2014)*

Dans le paragraphe ci-dessous, on observe que les opérateurs téléphoniques ne souhaitent pas l'entrée d'autres acteurs concurrents (Google) dans l'écosystème NFC. Également, la logique de service des acteurs privés cherche à protéger leur business, par exemple, l'Iphone a créé une autre technologie concurrente au NFC. Cependant, en 2015 Apple a dû intégrer cette technologie sur ses téléphones.

> *Ça fait deux ans que nous, SFR, on massifie la carte SIM et on a 100 services installés. Donc ça va aller très vite.*
> ***Pour la communication HCE (Google), il n'y a rien qui remonte****. Notre modèle économique n'est pas sur le temps d'analyse transactionnel qui passe dans la carte. Si on doit installer une application sur son téléphone et on doit la lancer et faire tout un ensemble de choses avant de passer en caisse,* ***ça va ralentir le paiement et, là, les clients ne seront pas contents****.*
> ***Le plus important aujourd'hui, c'est qu'avec les industriels de la téléphonie c'est déployé. Avec HCE il n'y a rien à ce jour qui soit déployé. HCE n'a pas encore un niveau de maturité****.*
>
> *(Entretien-Informant-Orange, 2014)*

Dans la figure 58 nous observons la complexité institutionnelle concernant la création des arrangements institutionnelssuivant la logique du service du marché :

Aussi, en 2014, le système unique d'authentification pour les plateformes des services, nommé «

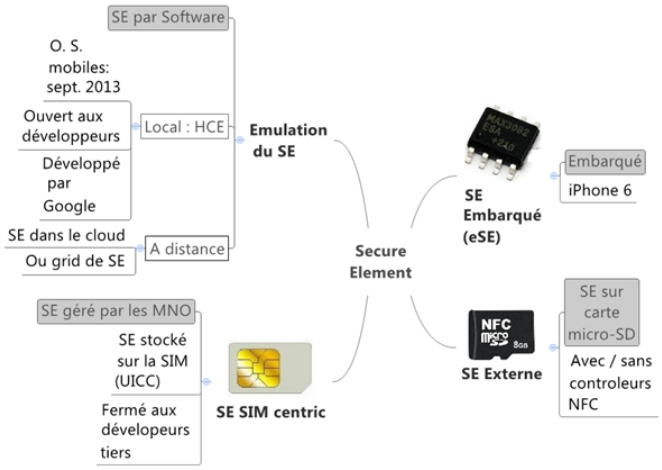


FIGURE 58 – Différentes architectures pour les services NFC. Acteurs dominants par choix technique de l'élément de sécurité.

Source : élaboration propre.

France Connect », est apparu. Son objectif est de permettre aux usagers des services publics d'avoir un identifiant unique et un mot de passe pour tous leurs comptes des services publics, en conformité avec le règlement européen IDAS (Electronic Identification and Signature).

3.5 2015, l'entrepreneur institutionnel et le travail institutionnel

Au 1er **janvier 2015**, plusieurs agglomérations urbaines retenues dans l'appel à projets étudié ont acquis le statut de métropole (Figure 52), pour favoriser l'intercommunalité et la mutualisation des services urbains. Par exemple, au niveau grenoblois, depuis le 1er janvier 2015 la communauté d'agglomération a cédé la place à une Métropole qui associe 49 communes autour d'un seul et même objectif, améliorer la vie quotidienne de ses 500 000 habitants et mutualiser les services offerts par le territoire dont la vocation multi-communale semble une évidence : mobilité durable et transport public en commune, l'intermodalité et la complémentarité entre les modes de transports, les réseaux d'assainissement, collecte et traitement de déchets, l'organisation des services publics de proximité, innovations dans les services publics. Les nouvelles compétences pour mutualiser les services comme le tourisme, la gestion de l'eau, l'élaboration de plan locaux d'urbanisme, la voirie, prennent du temps pour se mettre en place. Durant **2015**, le groupe de travail pour la plateforme des services et l'Association pour le Développement des Transactions Électroniques dans les Territoires, ADCET, a avancé dans la création d'une norme technique pour la standardisation de la plateforme multiservices aux citoyens, avec le soutien de AFNOR. L'architecture modulaire et les modules des plateformes ont été définis en bases aux types des services de l'arrêté du 4 juillet 2013. Aussi, durant 2015 les groupes de travail ont été sensibilisés à l'idée de l'Etat plateforme de la SGMAP, notamment sur l'identité numérique. De nombreuses initiatives sur ce sujet ont été identifiées : 1) Plan industriel (Gemalto, AFIMB), 2) France Connect & SGMAP, 3) ADCET (GT AMG), 4) ARDECO (EM Normandie, Oberthur, Orange). La figure 59 présente une ébauche de l'articulation des projets normes au niveau

local, régional et de l'Etat français. Nous discuterons seulement les niveaux national et local.

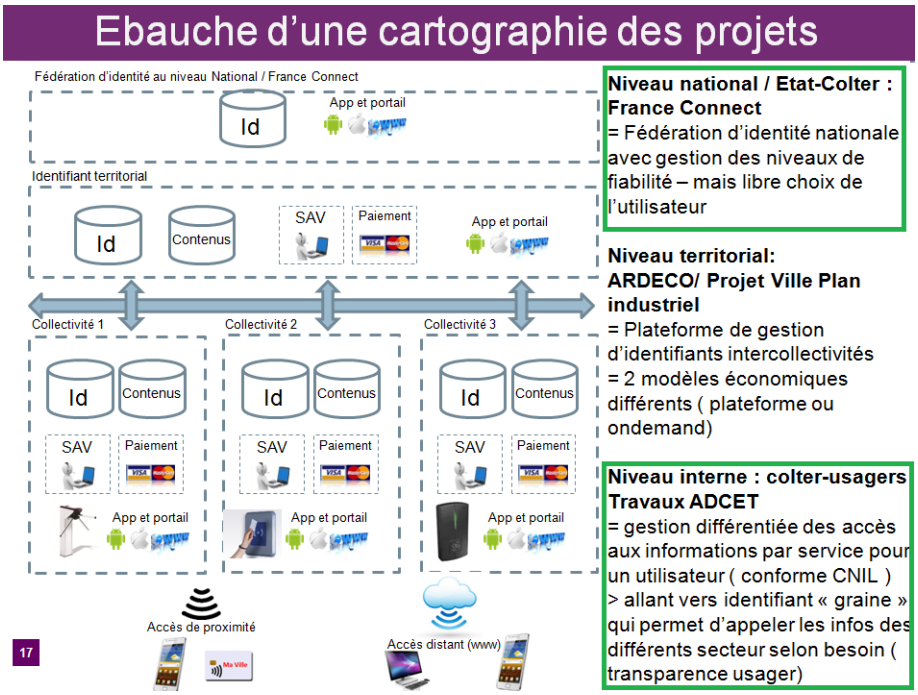


FIGURE 59 – Ébauche de la cartographie et de l'articulation des projets / standards d'identité numérique citoyens.

Source : archives 2015.

3.5.1 Articulation de la norme au niveau national

Au niveau national, un de nos contacts à la SGMAP nous parle de la stratégie d'Etat Plateforme. France Connect de la SGMAP a pour but : « *des services publics numériques sans couture de la part des usagers* ». Les enjeux de cette stratégie sont : a) focaliser la conception des services publics numériques autour des besoins et des situations des usagers, avec leur participation et quel que soit le canal (c.-à-d. web, téléphone intelligent, guichet, téléphonie,. . .), en offrant une image cohérente de l'administration afin de masquer la complexité de son organisation ; b) faciliter la circulation de la donnée entre administrations et permettre à l'usager la maîtrise des données échangées quand il s'agit d'informations confidentielles (notamment personnelles) ; c) favoriser l'émergence de véritables écosystèmes des services publics numériques, auto-organisés ouverts à tous les acteurs publics, associatifs ou privés ; d) cadrer la diversité des choix technologiques et des architectures en faisant rapidement des choix communs, incontestables et s'imposant naturellement à tous : i) Référentiel (ou règles) d'interopérabilité ; ii) Cadre commun d'architecture ; iii) Standards du Web éprouvés par ailleurs ; iv) Espace de co-construction ouvert à tous les acteurs.

Dans l'encadré ci-dessous, notre informant nous raconte les motivations des initiatives d'innovation dans les services publics urbains au niveau national : la modernisation, la simplification des services, la dématérialisation et la mutualisation pour obtenir une réduction nationale des coûts.

> *Alors, moi je travaille* ***au niveau de l'Etat****. Ça veut dire que je travaille au niveau de l'ensemble du territoire, je ne travaille pas pour une collectivité uniquement, mais on travaille à moderniser l'administration en général, donc* ***tous les ministères et évidemment on essaie d'aider aussi les collectivités****... On va essayer de moderniser, de faciliter, de développer de nouvelles choses au niveau de l'Etat pour simplifier les services de l'Etat aux usagers. Donc, par exemple, on va travailler à trouver des solutions qui sont des* ***solutions mutualisées pour que ça coûte moins cher****, partagées au niveau des ministères et aussi au niveau des collectivités. Donc, nous on n'est pas un, mais deux pas en retrait parce qu'****on a une vision vraiment systémique... On voit tout le système et les collectivités comme des partenaires ; ce sont des partenaires comme pourrait l'être un ministère****. Vous voyez,* ***moi je ne suis pas très fort pour vous parler du local mais je peux vous parler sur comment on imagine l'articulation générale de tout ça au niveau national****. Le SGMAP, ça veut dire Secrétariat Général pour la Modernisation de l'Action Publique. Donc on est là pour moderniser et je travaille dans une direction numérique. Donc* ***on est forcément sur les services numériques, la dématérialisation, etc****. On est une administration rattachée au premier ministre pour bien montrer que, effectivement,* ***on travaille en transversal avec tout le monde****.*
>
> *(Interview-Informant-SGMAP, 2015)*

À travers la figure 60, l'informant montre le principe de fonctionnement de France Connect : L'identité pivot reçue par le Fournisseur de Service public peut ne pas correspondre aux données que ce dernier a en sa possession. Lors de la première utilisation, le fournisseur de service public devra alors

poser des questions supplémentaires à l'utilisateur afin de faire le rapprochement entre son compte local et l'identité pivot transmise. Cette identité pivot s'accompagne d'un identifiant unique "France Connect"(FC), qui permettra, pour les identifications suivantes, de faire directement le lien avec le compte local. Il y a en tout « 3 FC » : FC particulier, FC entreprise et FC agent. Ce dernier sera mis en oeuvre ultérieurement.

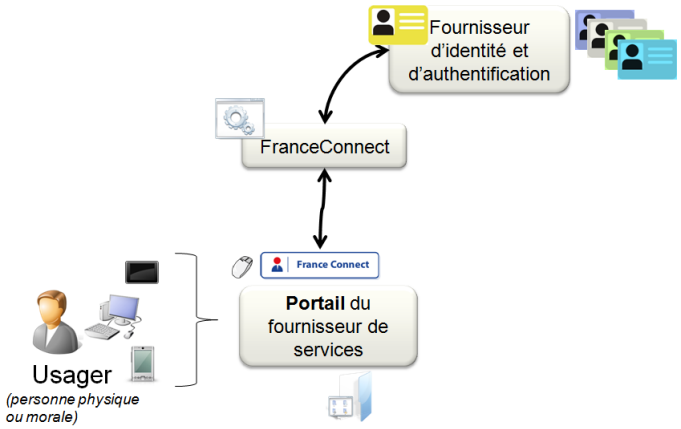


FIGURE 60 – Principe de fonctionnement du France Connect.

Source : archives 2015 France Connect.

L'informant à la SGMAP a signalé que la stratégie de l'Etat Plateforme s'inspire de Facebook, Google et le "*Gouvernements of Platforms*" d'Angleterre :

> *En parallèle on réfléchissait beaucoup à ce qui se faisait en Angleterre, il faut le dire, autour des **gouvernements of Platforms**. Je ne sais pas si tu connais mais il y a une administration là bas qui s'appelle le Government Digital Service (GDS) qui dirige la transformation digitale du gouvernement. Ils ont la même mission que nous : moderniser le service public, dématérialiser, etc., et ils le font d'une manière qui nous semble super intéressante. Alors, avec d'autres moyens etc. Et ils poussent énormément le governement of Platforms, la logique de plateformes en disant : regardez Apple, regardez Google, regardez Amazon, ce sont toutes des plateformes. Des plateformes technologiques parce qu'elles ont leurs propres règles de développement etc., et parce que **c'est leur business de ne pas être interopérable**, c'est le business de Apple quand tu achètes un Iphone, que tu restes, que tu ailles dans le cloud de Apple, que tu sois sur Itunes, c'est leur business de t'enfermer là dedans. Et nous on s'est dit que la différence c'est que notre business, justement si on va parler de business c'est tout relatif parce que **on n'est pas là pour faire de profit**. **C'est la logique différente**. Et du coup on a commencé à travailler la dessus.*
>
> *(Interview-Informant-SGMAP, 2015)*

L'informant a mis en évidence la différence entre logiques de service privé et service public. Dans

l'encadré suivant, l'informant nous raconte la chronologie de l'expérience des administrations dans les projets d'innovation numérique dans les services publics et les origines du laboratoire d'innovation publique :

La modernisation de l'État, ça existe depuis que l'État existe. On a cherché toujours à le moderniser. Je m'arrêterai d'ici à 15 ans. Ça veut dire que depuis les années 2000 on travaille. Ça a changé de nom parce qu'on est assez proche du politique. Les ministres organisent cette modernisation d'un moyen ou d'un autre, parfois pour faire des économies, parfois pour favoriser l'innovation, parfois les deux, etc. Donc ça fait plus de 15 ans que ça travaille là-dessus et ça fait plus de 15 ans qu'on travaille véritablement sur le numérique et sur l'innovation... Je ne pourrai pas vous donner la frise chronologique de comment ça s'est passé mais ça fait longtemps qu'on y réfléchit.

*De manière très courte dans les années **1995-2000**, l'idée c'était comment on va donner accès à internet aux gens et puis petit à petit, quelle vision avec le service public on peut avoir de la vision française, la continuité de l'égalité de service ce sont des questions que se sont posées très vite. Ça se traduit par soit des services en ligne ou par des dispositions juridiques notamment pour encadrer tout ça, et puis très vite on arrive dans une logique, on est dans les années **2000-2005**, **on arrive a une logique sur comment on dématérialise tous les formulaires qui existent pour faire très simple**, comment on les dématérialise, comment on les rend accessibles. La dématérialisation depuis les années 2000, elle est poussée de manière très très forte avec différents plans, **le plan sur le long terme** de dématérialiser les formulaires pour les entreprises, les formulaires pour les particuliers mais avec des visions différentes. La dématérialisation au début c'était de dire : j'ai un formulaire papier, je veux le scanner et le mettre sur internet. A cette époque-là c'était déjà de la dématérialisation. Alors que nous, aujourd'hui, on est dans une vision de service, c'est à dire que notre objectif est que vous puissiez faire de A a Z la totalité de votre démarche sur internet. Donc là, on est dans les années 2000, c'est ça qui fait naître aussi la notion d'innovation.*

*Donc ici, si je reviens plus vers nous, depuis **2005-2010**, il y a des réflexions sur quelles stratégies numériques de la France, quelle vision, quelle position de la France vis-à-vis d'autres partenaires européennes, ça, c'est la vision on va dire stratégique. Il y a aussi la question de comment mettre en place cette vision, c'est-à-dire quels outils on propose aux administrations pour quelles puissent s'appuyer dessus et y aller. Et il y a un dernier point qui concerne la méthode, c'est à dire **quelle est la méthode de travail pour faire de bons services numériques et aujourd'hui**, on fait aussi sur l'accompagnement de personnes donc **on fait aussi sur toutes ces logiques de co-construction, d'intelligence collective**, d'accompagnement au changement mais dans une version plus moderne. Donc **vous avez ici, un laboratoire d'innovation publique** où on va aller chercher les initiatives soit dans les administrations centrales soit dans les territoires qui nous semblent intéressants pour les incuber, les protéger, et puis essayer d'en tirer une expérience pour après former les gens ou partager, participer pour que les gens puissent à leur tour le faire. Donc, c'est vraiment un rôle presque de vigie, de vérifier, de regarder ce qu'il se passe et d'y aller. Il y a un volet territorial aussi (je vous donnerai de la doc.), donc ça c'est une chose qui se met en œuvre. Et donc là **on est sur des sujets d'innovation, notamment d'innovation de rupture**.*

(Entretien-Informant-SGMAP-2015)

3.5.2 Articulation de la norme au niveau local

Au niveau local, nous nous focaliserons sur la description du GT AMG auquel le chercheur a participé. Le GT AMG a été créé en 2013 par l'ADCET qui a joué le rôle d'entrepreneur institutionnel. Le GT AMG se réunit une dizaine de fois par an. Ce groupe de travail avait pour objectif de définir une application compatible cartes et mobiles pour la gestion des services dans les territoires (collectivités territoriales, universités…), cohérente avec l'arrêté du 4 juillet 2013 de la CNIL. L'enjeu était de créer une norme pour :

— mutualiser les supports

— mutualiser les coûts fixes de développement et de certification)

— faire émerger une offre industrielle pérenne et économiquement accessible pour les équipements et services.

Les collectivités ont défini, dans les cahiers des charges, que les fournisseurs des services devront s'engager à ne stocker en base que les identifiants qui les concernent ; que des audits seront régulièrement organisés pour le vérifier et qu'à défaut ils s'exposent vis-à-vis de la CNIL. Le projet de norme AMG basé sur une gestion d'identifiant (full id centric) même dans le cadre du transport pour lequel nous utiliserions un identifiant de l'AMG.

Dans les paragraphes suivants, nous présentons une discussion par e-mail entre gestionnaires de service public travaillant dans le GT AMG pour la création d'une norme en cohérence avec l'arrêté du 4 juillet 2013 et la CNIL

> *L'autre partie du projet repose sur le fait qu'à terme (plus ou moins long) les usagers auront dans leur poche 1 à 3 des supports suivants :* ***une carte multiservices , une carte bancaire sans contact, un smartphone****. L'objectif est de* ***permettre à un usager d'associer n'importe lequel de ces supports, voire tous, à son compte usager lui-même multiservices*** *: ainsi l'usager aurait la possibilité d'utiliser sa carte bancaire pour entrer en piscine, son smartphone pour emprunter un livre et une carte multiservices pour emprunter un vélo…*
>
> *(Informant-Territoire9, 2015)*

L'extrait ci-dessus a montré une discussion entre quatre territoires constituant le GT AMG discutant sur la création de la norme du GT AMG. Ces auteurs qui représentent la logique de service public sont surpris, comme mentionné ci-dessous, par **l'intégration avec les cartes bancaires**, qui représente la logique du service du marché, pour les services aux citoyens :

> ***J'ai aussi été surpris que l'ADCET nous parle d'intégration de CVQ dans des cartes bancaires****, mais après tout cela rejoint le principe de CB/T2 mariant transport et carte bancaire.*
>
> *(Informant-Territoire1, 2015)*

Un autre territoire constituant le GT AMG signale la tension entre la logique du public et du privé, et de la légitimité de la possible évolution de la norme :

> *Cela relève de la relation entre l'ADCET et la banque (dans ce cas, nous laissons la responsabilité à l'ADCET de maîtriser les choses. . .), or, l'ADCET est-elle* ***légitime*** *pour garantir les identifiants de CVQ à la place des collectivités ? À mon sens, pas du tout !*
>
> *(Informant-Territoire5, 2015)*

Un autre territoire constituant le GT AMG considère que l'ADCET permet aussi de faire de la veille et que c'est utile. Aussi, elle signale que l'idée n'était pas de remettre en question le schéma de l'AMG.

> *Désolée, je me suis mal exprimée. Je n'avais pas du tout l'intention de remettre en cause un identifiant par secteur. Surtout pas pour l'AMG ! Mais le fait qu'on puisse désormais utiliser un seul ID support, dont le calypso, est très intéressant pour des produits de taille plus modeste que l'AMG !*
>
> *(Informant-Territoire11)*

Cette discussion nous montre le besoin de légitimité et de confiance des gestionnaires des services publics urbains. Ceci est un facteur important pour l'évolution du travail institutionnel et la valeur publique.

3.6 2016, aboutissement du travail institutionnel : la naissance d'une norme comme arrangement institutionnel entre acteurs ayant logiques collectives de services hétérogènes (logique du service public vs logique du service du marché)

Suite au travail institutionnel entre le GT AMG, le comité National de Normalisation CN03 a validé le 22 septembre 2016 le statut de norme pour l'AMG (Application Multi-services Générique),sous le numéro XP P99-508 (Classement : T1 Services de Vie Quotidienne, T2 Application Multiservices Citoyenne, T3 AMC). Selon le comité, à la date de publication de cette norme il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet. La norme pose un cadre technique pour la gestion des services dans les territoires (collectivités territoriales, universités…), avec des objets portables (cartes, mobiles, …) sous forme d'une Application Multiservices Citoyenne(AMC) basée sur le standard Calypso et les 10 familles des services public définis par l'arrêté du 4 juillet 2013. Pour répondre aux besoins spécifiques de ces membres, l'ADCET a défini plusieurs autres secteurs, en complément des secteurs d'activité CNIL (Figure 61 et 62) :

Numéro	*Secteur d'activité ADCET*	
11	Services aux agents (carte agent)	Logique du service public
12	Restauration étudiante et accès aux locaux et services réservés aux étudiants (bibliothèques, résidences étudiantes, salles informatiques, etc.)	
13	Fidélité et commerce	
14 - 35	Réservés pour une définition commune par l'AMC	Logique du service du marché
36 - 61439	Libres pour définir des services spécifiques	
61440 - 65535	Réservés pour l'AMC	

FIGURE 61 – Secteurs d'activité de l'Adcet.

Source : archives 2016.

L'existence de cette norme est une garantie de pérennité et d'évolutivité, et la certitude d'accéder à une offre industrielle large et non propriétaire. La structure technique de données de la norme résultant du travail institutionnel présente les 10 catégories de service public urbain selon l'arrêté du 4 juillet 2013 (figure 62).

L'annexe E présente des exemples d'évènements importants pour le travail institutionnel de gestionnaires de la transformation d'un système de service qui devient smart. Par exemple, des congres internationaux et nationaux, ainsi que des voyages d'études pour étudier les déploiements d'autres villes du monde. En somme, la figure 63 synthétise les phases du travail institutionnel entre logiques de services antagonistes et complémentaires, identifiés dans le contexte de l'étude longitudinale de cas enchâssés entre 2011 et 2016.

Après avoir analysé la chronologie et le contexte du travail institutionnel avec les groupes de travail inter-projets, dans la section suivante nous présenterons la méthode de Gioia et al. (2013). Les codes de premier ordre sont basés sur des concepts et des thèmes exprimés directement dans les déclarations des personnes interrogées. Nous avons eu plusieurs centaines de codes issues d'un codage initial en raison de sa nature granulaire et descriptive. Au milieu de la recherche, ces codes n'avaient pas de limites conceptuelles claires entre eux, de sorte qu'un processus intermédiaire de consolidation et de raffinage des codes a été nécessaire. Les codes qui n'avaient pas de relation initiale claire avec la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart, sous le prisme du travail institutionnel et de logiques institutionnelles, ont été temporairement mis de côté. Cela a réduit le nombre de codes à environ 42. Ensuite, une analyse thématique plus complète a été réalisée pour découvrir des liens de

premier et second ordre, et leurs points communs, rassemblés dans des thèmes globaux (Gioia et al., 2013). Le codage a été effectué par l'auteur. Les codes et les thèmes ont été revus et ajustés plusieurs fois (Figure 64).

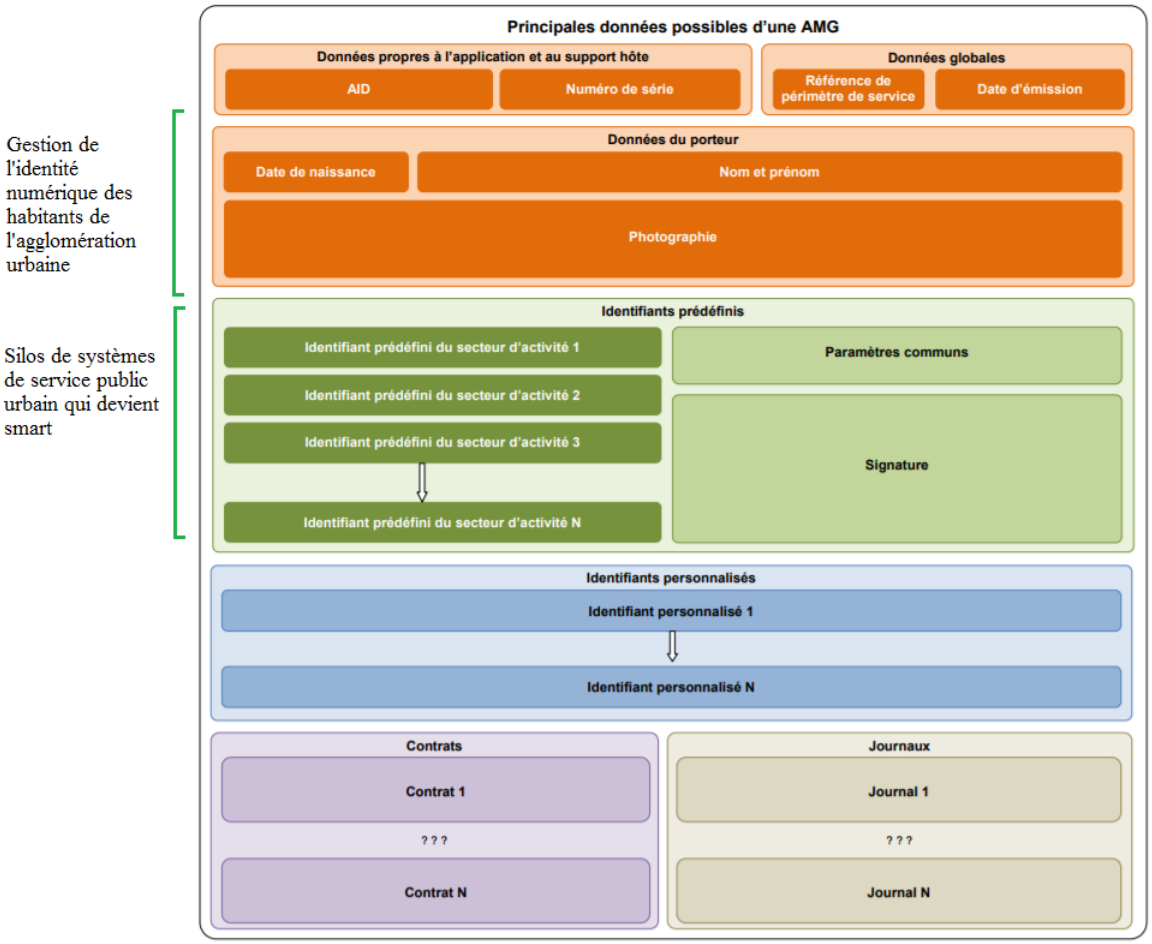


FIGURE 62 – Structure de données pour la plateforme de service, norme technique (2016 AFNOR) qui matérialise le travail institutionnel issu de l'arrêté du 4 juillet 2013 pour la gestion de service public urbain.

Source : archives 2016.

La figure 63 synthétise les phases identifiées concernant le travail institutionnel entre logiques antagonistes et complémentaires et l'entrepreneur institutionnel.

Concernant l'analyse de données empiriques, la figure 64 présente une structure de données avec les codes de 1re ordre, les thèmes de 2^{me} ordre et la dimension globale (Gioia et al., 2013), qui ont ensuite produit notre compréhension, sous le prisme du travail institutionnel, de la façon dont le processus de transformation d'un système de service qui devient smart est mené.

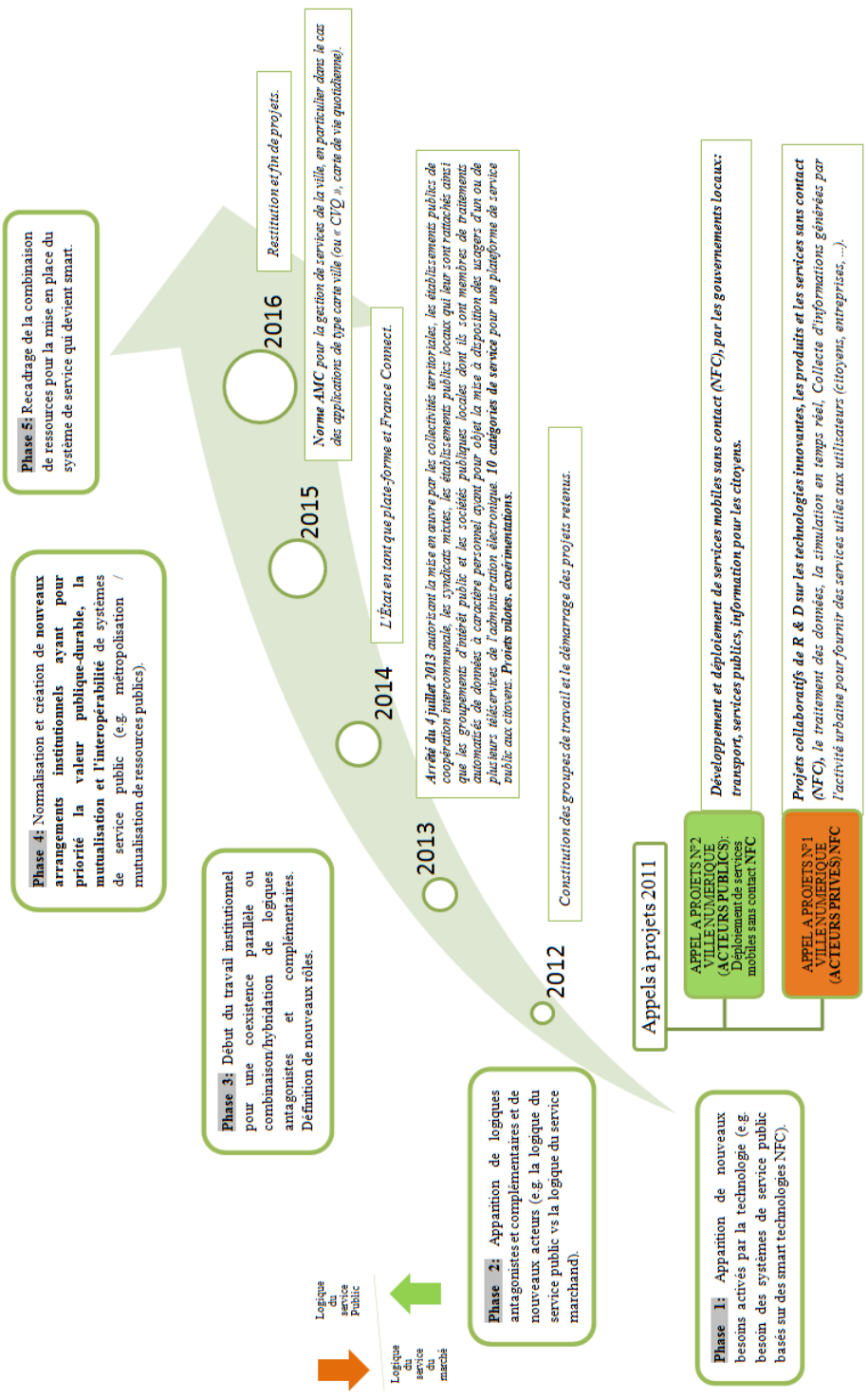


FIGURE 63 – Phases identifiées concernant le travail institutionnel entre logiques antagonistes et complémentaires.

Source : élaboration propre

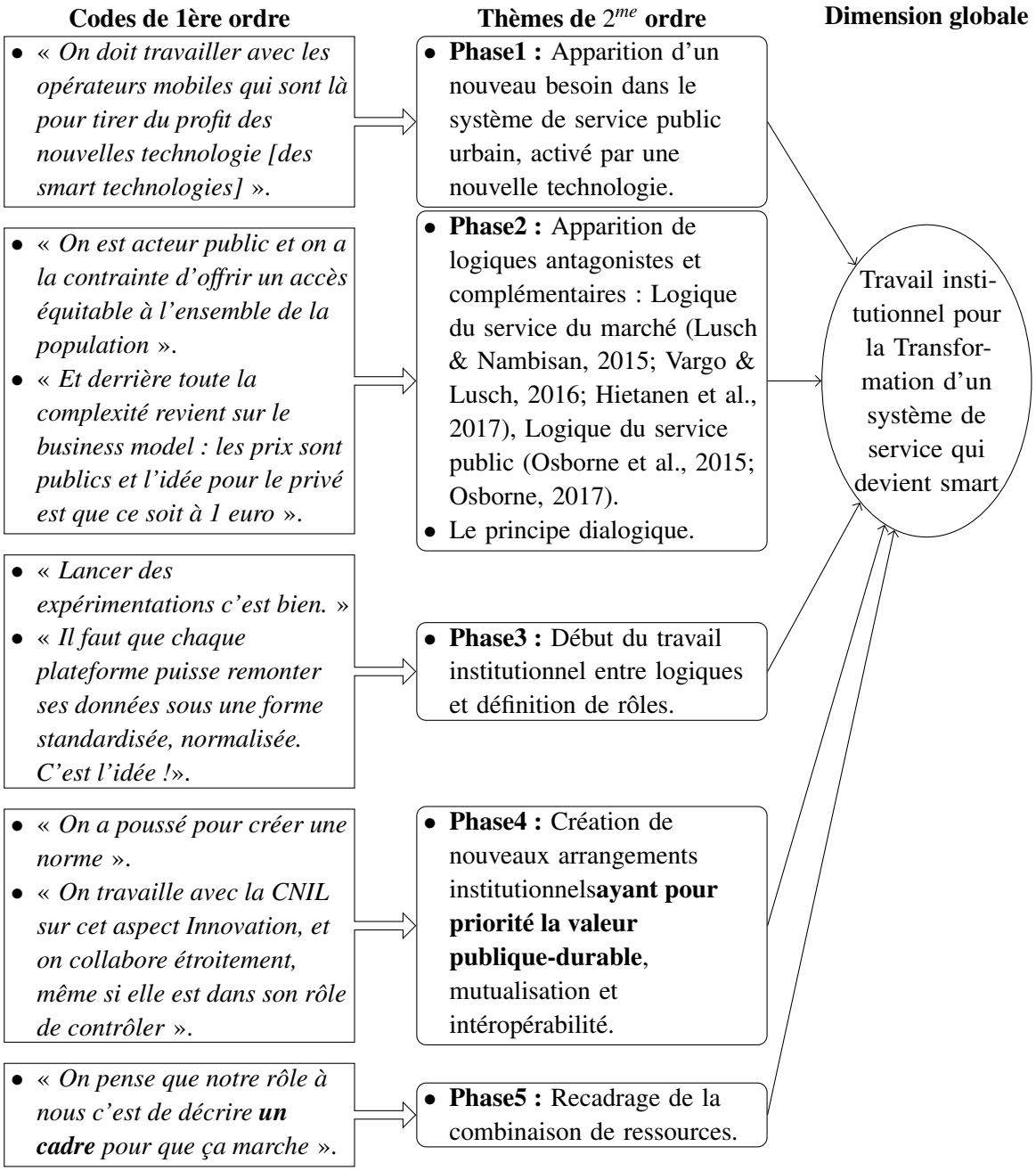


FIGURE 64 – Structure de données pour le processus de transformation d'un système de service qui devient smart, sous le prisme du travail institutionnel.
Source : élaboration propre.

4 Un modèle heuristique avec les processus clés émergents du travail institutionnel nécessaire pour la transformation d'un système de service public qui devient smart

Nos résultats montrent que l'émergence des arrangements institutionnelspour la transformation d'un système de service qui devient smart peut être un processus long et complexe. Ceci nécessite du travail institutionnel entre logiques de service antagonistes et complémentaires. **Les phases de changements institutionnels identifiées** sont présentées dans la figure 65 et les sous-sections suivantes.

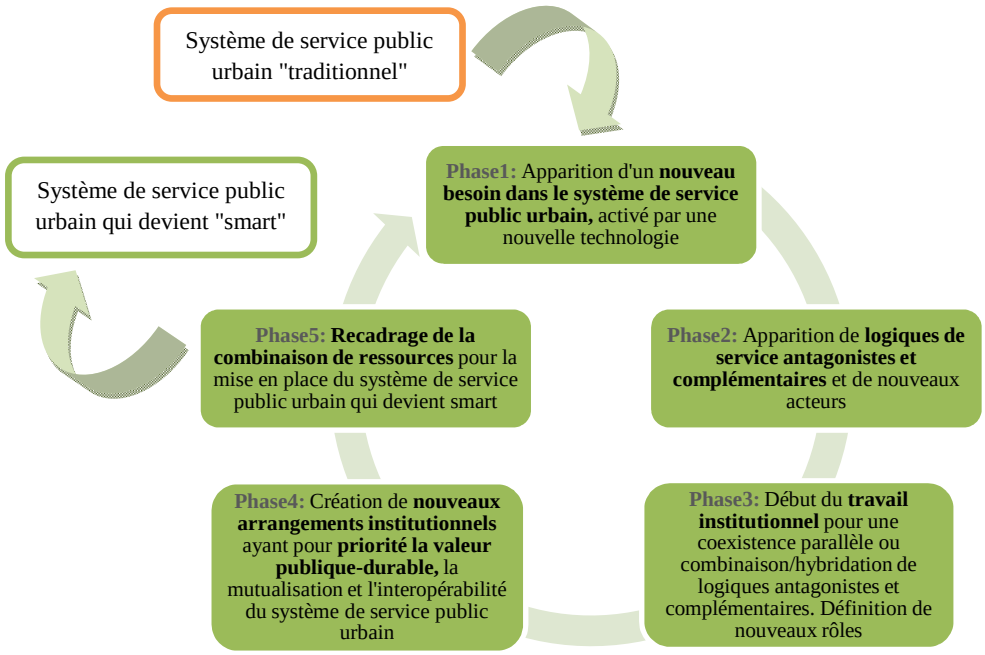


FIGURE 65 – Modèle heuristique pour comprendre le processus de transformation d'un système de service public urbain qui devient smart, sous le prisme du **travail institutionnel**.

Source : auteur.

Nous rappelons que dans le Chapitre 2, nous avons cité à Bannister & Connolly (2014, p. 119) pour dire que la transformation est un **changement** qui crée une différence reconnaissable et importante entre l'état a priori et a posteriori de l'entité transformée. Ces auteurs soutiennent que dans le contexte du gouvernement, la transformation peut prendre la forme de **nouvelles institutions**, d'un nouveau mode de travail ou d'un nouveau système de service innovant. En ce sens, notre revue de la littérature a révélé un manque de cadres théoriques adéquats pour la compréhension de processus de transformation des systèmes de services publics urbains, du point de vue de la création des institutions pour la

transformation des systèmes de service public urbain.

À partir de notre revue de la littérature et de notre recherche empirique, nous constatons que nos résultats sont en concordance avec ceux de Koskela-Huotari et al. (2016), dans le sens que leur recherche signale trois phases de transformation : 1) inclusion de nouveaux acteurs ; 2) redéfinition des rôles des acteurs et 3) recadrage des ressources. Ceci est en concordance avec les résultats de notre recherche. Néanmoins, notre recherche étend ses résultats au domaine de la transformation dans le système de service **public** avec une **logique de service public**, car le travail de ces auteurs a été seulement orienté vers des entreprises privées, c'est-à-dire la **logique de service du marché**. Nous avons donc élargi la recherche sur la transformation d'un système de service qui se configure d'une nouvelle manière.

Notre recherche empirique a capturé cinq phases concernant le travail institutionnel pour la transformation du système de service public qui devient smart. Au total, cinq phases du travail institutionnel (Figure 63) ont été identifiées dans la structure de données (Figure 64) concernant deux logiques de service antagonistes et complémentaires : la logique du service public et la logique du service du marché.

Nous rappelons que les recherches antérieures n'ont pas expliqué en détail comment des acteurs représentant de **logiques de service antagonistes et complémentaires au sein d'un système de service public urbain qui devient smart**, créent des arrangements institutionnelles pour l'intégration des ressources sur plusieurs niveaux de contexte institutionnel (local et national). Aussi, les recherches antérieures n'ont pas expliqué comment ces nouveaux arrangements institutionnelstransforment un système de service qui devient smart. Afin d'offrir des éclairages sur ces processus, notre recherche propose un modèle heuristique pour la transformation d'un système de service qui devient smart (Figure 65) qui s'appuie sur le concept de travail institutionnel (Smets & Jarzabkowski, 2013; Lawrence & Suddaby, 2006; Zilber, 2016; Micelotta et al., 2017). Nous examinons les efforts entre acteurs hétérogènes pour créer de nouvelles normes pour l'intégration des ressources sur une période de 5 ans. Dans cette perspective, l'innovation consiste à établir de nouvelles règles d'intégration et de mobilisation de ressources et d'acteurs dans les systèmes de service public urbain qui devient smart. Dans les sous sections suivantes nous synthétisons chaque phase.

4.1 Phase : Apparition d'un nouveau besoin dans le système de service public urbain, activé par une nouvelle technologie

Selon la conception de (Schumpeter, 1947), un nouveau cycle du capitalisme est activé par l'innovation via une nouvelle technologie. Dans ce contexte, l'innovation est comprise comme un processus entre les différents acteurs qui échangent et combinent diverses ressources de nouvelles façons. En effet, nos entretiens signalent que la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart est activée par un nouveau besoin créé, par les technologies smart (p. ex. NFC, capteurs, IoT). La création de nouveaux services avec ces technologies implique de nouveaux acteurs dans l'écosystème de service public. En ce sens, un des nos informants dans une organisation gestionnaire de service public affirme que :

> *« Le plus difficile est qu'il faut travailler avec plusieurs collectivités pour se mettre d'accord sur les grands enjeux de travailler avec les opérateurs mobiles qui sont là pour tirer du profit des nouvelles technologies et que, nous, on crée du déficit à chaque fois... notre activité génère du déficit ».*
>
> *(Informant-territoire5, 2015)*

4.2 Phase : Apparition de logiques de service antagonistes et complémentaires et de nouveaux acteurs

L'intégration de ressources entre acteurs concernés par la logique du service du marché (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016) et la logique du service public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017) génère des tensions. L'exemple suivant illustre un conflit entre logiques antagonistes et complémentaires. Il s'agit d'un marché entre deux logiques antagonistes et complémentaires : la logique du service public et la logique du service du marché. Un gestionnaire du système de service public qui devient smart a présenté la situation suivante avec les opérateurs téléphoniques, en 2013, au sein de leur territoire :

> *« **Le marché a été « saboté » par les Opérateur Mobiles**, qui, bien qu'ils aient été informés avant le lancement de la procédure de marché du type d'interactions souhaité par la VdB entre les acteurs, n'étaient pas disposés (aucune anticipation de leur part sur la tarification et le modèle économique) à contracter avec le potentiel fournisseur du TSM Services. En effet, en plus de comprendre la mise en place d'un TSM Service et le développement d'une cardlet ainsi que la fourniture de cartes SIM, le répondant devait engager des négociations avec **chacun des MNO pour servir d'intermédiaire contractuel entre la collectivité et les 4 opérateurs** (du fait de la réglementation qui contraint les collectivités à mettre en concurrence ses fournisseurs potentiels et ne permet pas de contractualiser directement avec un acteur économique).*
> *En outre, certaines organisations susceptibles de répondre au marché TSM Service/Cardlet sont dans une position de fournisseur envers les opérateurs, favorables à ces derniers. Les opérateurs craignaient de voir la relation s'inverser en devenant à leur tour fournisseurs du prestataire retenu pour déployer le TSM Service. Pour contrer ce retournement de situation, **les MNO ont exercé des pressions auprès des soumissionnaires potentiels** (notamment ATES et OBERTHUR) afin qu'ils ne répondent pas à l'appel à projets.*
> *Les opérateurs mobiles veulent contracter directement avec les collectivités, ce qui n'est pas souhaitable car elles ne sont pas suffisamment bien armées au niveau juridique.»*
>
> *(Informant-territoire9, 2013)*

En effet, ce gestionnaire de service public a considéré trois alternatives pour la mise en place des

services publics urbains NFC (Figure 66) : soit l'abandon du service ; soit la contractualisation avec un seul opérateur au détriment de tous les citoyens relevant des autres opérateurs pour lesquels le service ne sera pas accessible ; soit il appartiendra au prestataire mobile retenu de contracter avec les autres opérateurs. Aussi, ils ont considéré la réorientation des services publics qui devient smart vers une solution non SIM-centrique (pour ne pas passer par les opérateurs téléphoniques). Dans ce contexte, l'élément sécurisé pour les données personnelles des citoyens pourrait alors être une carte micro-SD, ou encore la sécurité pourrait être déportée sur serveur. Les gestionnaires des services publics ont signalé que ces alternatives sont moins valorisées par l'Etat sur lequel les MNO font du lobbying.

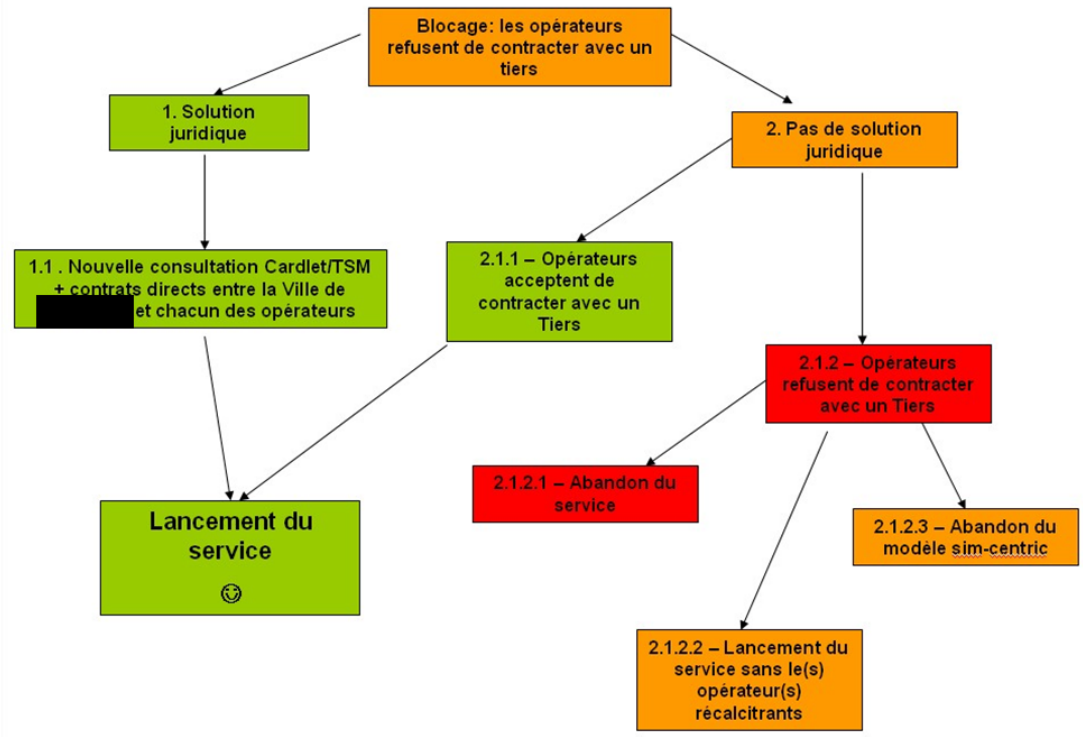


FIGURE 66 – Exemple de conflit entre la logique du service public et la logique du service du marché (opérateurs téléphoniques). Nom de la ville caché.

Source : archives 2013.

Étant donné que le travail institutionnel comprend plusieurs acteurs, guidés par divers arrangements institutionnels, l'institutionnalisation des nouvelles règles d'intégration des ressources se fait par plusieurs ajustements et changements dans le temps, jusqu'à ce qu'un modèle commun soit accepté et partagé par l'ensemble des parties. Par conséquent, l'innovation de rupture et le processus de transformation d'un système de service public urbain qui devient smart doivent être compris comme un processus de négociation, d'expérimentation, de concurrence et d'apprentissage dans le temps.

4.3 Phase : Début du travail institutionnel. Coexistence parallèle ou combinaison/hybridation de logiques antagonistes et complémentaires ?

La tension entre la logique de service du marché et la logique du service public-durable doit être considérée depuis de début du travail institutionnel. Un exemple de tension est présenté dans les paragraphes suivants :

> *«**On est acteur public, on n'est pas acteur économique, donc on doit offrir un service équitable, ensuite on n'est pas un acteur qui tire du profit de notre activité**. On est un acteur qui génère du déficit, à chaque fois qu'on fait rouler un tramway, à chaque fois qu'on fait rouler un bus à chaque fois que vous vendez un titre de transport vous créez du déficit, c'est le principe du transport public un peu partout dans le monde, donc ça veut dire que, lorsque vous créez de nouveaux canaux de distribution vous devez vous assurer que vous maîtrisez les coûts. Donc lancer des expérimentations c'est bien, mais encore il faut vous assurer que vous n'êtes pas en train de créer un canal de distribution qui coûte cher puisque lorsqu' on met en place un système sur le téléphone portable, vous êtes obligé de maintenir pour toute la population un réseau commercial, c'est à dire des boutiques implantées physiquement dans les villes, vous devez avoir un réseau de distributeurs, on a quand même 200 distributeurs automatiques de titres de transport aux stations tramway, vous avez un réseau de dépositaire chez le commerçant local qui complète le réseau d'agences. On a une petite boutique en ligne ou on peut acheter son titre de transport, donc, tous ces supports, tous ces canaux de vente cohabitent, donc le jour où vous rajoutez du NFC vous devez vérifier que vous n'êtes pas sur un système qui est plus coûteux que les autres.»*
>
> *(Informant-Territoire13)*

Le travail institutionnel doit considérer de nouveaux scénarios d'usage, des expérimentations avec les usagers. Par exemple, dans le cas étudié le travail institutionnel a été développé conjointement avec d'autres acteurs de l'écosystème de service public smart, tels que les industriels de la technologie NFC, les banques et les opérateurs téléphoniques.

D'autre part, le travail institutionnel doit également prendre en compte les usagers pour connaître leurs opinions sur les services de la vie quotidienne offerts par les collectivités depuis le début du travail institutionnel. Auparavant, les usagers ne participaient pas dans la création des services publics. Néanmoins, de nouveaux arrangements institutionnelsont ouvert des espaces pour la participation citoyenne et pour impliquer les usagers dans le processus de création de nouveaux services.

Nous rappelons que le concept de travail institutionnel se réfère à « l'action intentionnelle des

individus et des organisations visant à créer, maintenir et perturber les institutions» (Lawrence & Suddaby, 2006, p. 2015).

Lorsqu'il est combiné avec la transformation d'un système de service public qui devient smart, le travail institutionnel met en évidence les efforts des acteurs représentant des logiques institutionnelles antagonistes ou complémentaires (Morin, 2005; Smets & Jarzabkowski, 2013), pour créer des nouvelles règles institutionnalisées d'intégration de ressources à valeur publique, aux niveaux local, régional, national ou macro. Nos données signalent que dans un système de service public, les configurations institutionnelles doivent prendre en considération ces niveaux interdépendants.

Pour créer des règles institutionnalisées d'intégration des ressources, certaines des règles existantes doivent être contestées et rompues (Micelotta et al., 2017). En d'autres termes, alors que les acteurs mènent un travail institutionnel, ils sont guidés simultanément par les institutions et ne sont pas capables de « dépasser » la structure institutionnelle du système de service. Par conséquent, la rupture et l'établissement de règles « nouvelles » n'est pas possible sans maintenir simultanément les anciens arrangements institutionnels.

4.4 Phase : Création de nouveaux arrangements institutionnelsayant pour priorité la valeur publique-durable, la mutualisation et l'interopérabilité du système de service public urbain

Les institutions et les arrangements institutionnelssont considérés comme les éléments constitutifs des systèmes de service (Vargo & Lusch, 2016). Dans le processus de transformation d'un système de service public qui devient smart, il est nécessaire de passer par des arrangements institutionnels.

Les résultats montrent que le travail institutionnel concernant la création des arrangements institutionnelsest nécessaire pour légitimer la transformation du système de service public. Ils permettent de gérer soit une coexistence parallèle, soit une combinaison/hybridation de logiques antagonistes et complémentaires primant sur la valeur publique. Il s'agit de poser les règles et de définir les rôles pour une intégration des ressources orientée sur la valeur publique-durable depuis le début du travail institutionnel. En ce sens, au travers le travail institutionnel les acteurs avec des logiques de service hétérogènes (e.g. la logique du service du marché (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016) et la logique du service public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017)), négocient dans le temps les tensions entre la valeur publique-durable et la valeur du marché.

Dans la transformation d'un système de service qui devient smart les institutions agissent comme un mécanisme de coordination entre acteurs de l'écosystème de service (Vargo & Lusch, 2016). Les institutions permettent et limitent la co-création de valeur. Aussi, elles guident l'intégration des ressources et l'échange des services entre les acteurs (Edvardsson et al., 2014; Lusch & Vargo, 2014). Par conséquent, l'innovation dans un systèmes de service implique de reconfigurer la structure institutionnelle en modifiant ou en créant des nouvelles règles institutionnalisées pour l'intégration des ressources. Dans le paragraphe ci-dessous, un autre informant discute de l'importance de la mutualisation de ressources pour la réduction des coûts :

*« On est parti de ce socle-là pour **développer une carte de vie quotidienne**. **On a poussé pour créer une norme pour pouvoir inscrire les identifiants des services publics sur la carte** et permettre aussi d'autres applications. Il y a une autre application qui s'appelle **French Tech** qui permet en fait à des services innovants d'utiliser la carte pour d'autres services innovants. On a l'application "Korrigo service public" qui est plus pour tout ce qui est des **services publics par rapport à la CNIL**. On a une autre application qui s'appelle "Korrigo autres services" qui pourrait servir pour **l'usage tourisme, commerce** via le support carte. Pour le support carte, on a lancé une proposition de norme qui a été acceptée en juin 2015 par la commission, du coup on sera le premier en 2016 à sortir cette **nouvelle carte Korrigo multiservices** et, ensuite **d'autres collectivités intégreront cette norme**-là dans leurs cartes de transport pour avoir une carte de vie quotidienne, donc c'est un peu le côté novateur. L'innovation en France c'est sur le support, notamment sur une nouvelle architecture. Après, derrière on travaille aussi sur le mobile. Nous la différence qu'on a sur le projet Breton c'est qu'on est sur un **projet régional donc c'est un peu différent d'un projet qu'on va dire limité à une ville**, donc il y a plus de partenaires et en même temps on pourra plus **mutualiser les coûts derrière**.»*

(Informant-Territoire4)

Une autre instance de création de normes s'est produite lors de la mutualisation de ressources de l'agglomération urbaine à travers un processus de métropolisation (Loi MAPTAP, sous-section).

Nous avons observé dans le terrain que le processus de métropolisation le 1^{er} janvier 2015, a ralenti quelques projets de mise en place des services innovants de même que certains projets ont été arrêtés.

D'autre part, nous avons constaté une réduction des agents publics pendant le processus de métropolisation. Par exemple, les postes d'une grande partie des employés qui sont partis à la retraite n'ont pas été renouvelés.

Enfin, les efforts des gestionnaires des systèmes de service public urbain pour créer des arrangements institutionnelspour l'intégration des ressources avaient des objectifs différents, dont :

— la mutualisation des ressources au niveau intercommunal ou métropolitain ;

— la modification des logiques d'innovation pour l'implication des citoyens dans les processus de co-création des services publics ;

— l'interopérabilité intra et inter organisationnel ;

— la transversalité des organisations gestionnaires des services publics.

4.5 Phase : Recadrage de la combinaison de ressources pour la mise en place du système de service public urbain qui devient smart

Nous avons observé qu'au niveau local et national, les organisations gestionnaires des services publics ont mis en place des structures transversales pour favoriser l'innovation, la R&D, le de-silotage et l'interopérabilité entre les systèmes de service public urbain.

> *« On pense que notre rôle à nous c'est de décrire **un cadre** pour que ça marche, la base, les règles, les principes et en disant : à partir du moment où vous êtes dans ce cadre vous pouvez tous parler entre vous, tous ceux qui sont dedans et avec nous ».*
>
> *(Informant-SGMAP)*

Les nouveaux acteurs sont alors guidés par de nouvelles règles institutionnalisées d'intégration des ressources. Ces différences créent parfois des conflits et se complètent parfois, constituant ainsi la base d'un système de service public qui devient smart.

5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons tenté de capturer les phases du travail institutionnel pour la création des arrangements entre acteurs ayant de logiques antagonistes et complémentaires.

Nous avons donc répondu à la question de recherche 1 :

> *Comment le travail institutionnel entre différentes logiques institutionnelles collectives, impliquées dans la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, fait émerger de nouveaux arrangements institutionnelsou, des ressources frontières, nécessaires pour coordonner les différents acteurs et leurs nouvelles intégrations de ressources ?*

Ce chapitre a proposé un modèle heuristique pour comprendre la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart, sous le prisme du travail institutionnel. L'étude longitudinale de cas enchâssés illustre comment l'innovation se déroule à différents niveaux du contexte institutionnel.

Comme discuté dans ce chapitre et dans la révision de la littérature, l'innovation en tant que processus de reconfiguration de la structure institutionnelle des systèmes de service public urbain qui devient smart est déployée grâce aux efforts de multiples acteurs qui créent de nouvelles règles institutionnalisées d'intégration des ressources.

Par conséquent, l'objectif de ce chapitre a été d'illustrer, de contextualiser et de proposer un modèle heuristique pour comprendre la façon dont de tels changements dans les arrangements institutionnelspeuvent être créés et institutionnalisés dans les organisations gestionnaires de service public urbain qui devient smart.

Chapitre 5: PROCESSUS DU TRAVAIL INSTITUTIONNEL NÉCESSAIRE POUR TRANSFORMER UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC

Les résultats fournissant une compréhension heuristique du processus de changement institutionnel au sein d'un système de service qui devient smart.

L'innovation en tant que création des règles institutionnelles d'intégration des ressources entraîne des configurations institutionnelles dans, ou à travers, les systèmes de service. Sur la base d'une étude longitudinale de cas enchâssés, notre recherche a identifié cinq phases du travail institutionnel pour la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart.

L'innovation, en tant que changement institutionnel dans un système de service public urbain qui devient smart est un effort multi-acteurs où les acteurs nouveaux et existants, avec des logiques antagonistes et complémentaires, unissent leurs forces et créent de nouveaux arrangements institutionnelspour l'intégration de ressources.

Page laissée intentionnellement vide.

CHAPITRE 6

TRANSFORMATION STRUCTURELLE RELIÉE AU TRAVAIL INSTITUTIONNEL : COMPOSANTS CLÉS ÉMERGENTS

Sommaire

1 Composants clés reliés à la transformation institutionnelle : processus d'interprétation des données 260

2 Vers la compréhension de la transformation structurelle d'un système de service qui devient smart : un modèle heuristique avec les composants clés 261

2.1 Service Public Urbain Smart comme unité du sortie du système de service public urbain 264

2.2 Écosystème de service [public urbain smart] 265

2.3 Plateforme digital de service [public urbain smart], de données et d'objets connectés 270

2.4 Les smart technologies, les objets connectés (IoT), et leur nouvelles caractéristiques digitales socio-matérielles (e.g. position géographique) 279

2.5 Les données ouvertes dérivées de l'usage du service public urbain qui devient smart 283

2.6 La co-création de la valeur publique-durable et économique 285

2.7 Les **ressources frontière** (normes techniques, APIs) ou des arrangements institutionnels 287

3 Conclusion 290

Chapitre 6: TRANSFORMATION STRUCTURELLE RELIÉE AU TRAVAIL INSTITUTIONNEL : COMPOSANTS CLÉS ÉMERGENTS

Résumé du chapitre

Objectif du chapitre- La transformation institutionnelle mise en évidence dans le chapitre 5 implique une transformation structurelle du système de service public devenant smart. Le but de ce chapitre est donc de capturer les composants clés issus de cette transformation. Il propose un modèle heuristique pour mieux **comprendre** la transformation structurelle dont elle est ici l'objet. Le modèle heuristique utilise la pensée complexe pour relier le tout et les parties d'un système de service public devenant smart.

Méthodologie/Approche- Qualitative ; abductive ; approche de recherche sur le processus. Méthode d'analyse de données par la théorie enracinée, approche de Gioia et al. (2013). Raffinement théorique. Données collectées : 45 entretiens semi-directifs ; réunions, archives (2011-2016) ; mails ; photos ; observations/ethnographies ; expérimentation. Approche approche multiniveaux (i.e. local et national).

Résultats- Ce chapitre offre un modèle heuristique capturant sept composants clés d'un système de service public urbain devenant smart.

Limites- Ce chapitre est limité aux logiques collectives de service (publique et du marché), au sein des systèmes de service public. Par conséquent, il ne se focalise pas sur les logiques individuelles de service (habitants/usagers, employés, gestionnaires des services publics).

Implications managériales/pratiques- Ce chapitre offre des éclairages sur la façon dont les nouveaux composants reconfigurent un système de service devenant smart. Ces nouveaux composants sont articulés au travers les nouveaux arrangements institutionnelsprésentés dans le chapitre 5.

Implications méthodologiques- Ce chapitre offre des éclairages méthodologiques cohérents avec le PECP pour analyser la transformation structurelle d'un système de service public. Nous considérons deux logiques collectives de service (publique-durable et du marché), au niveau local et national reliées via l'approche par la pensée complexe.

Originalité/valeur- Ce chapitre élargit la Science de Service pour consolider leur approche interdisciplinaire et complexe dans l'étude de la transformation des systèmes de service. Cette recherche étend aussi les travaux suivants, reliant les logiques collectives de service (Lusch & Nambisan, 2015; Osborne et al., 2015; Osborne, 2017), la transformation d'un système de service (Skålén et al., 2015) et l'innovation de service Barrett et al. (2015).

Chapitre 6: TRANSFORMATION STRUCTURELLE RELIÉE AU TRAVAIL INSTITUTIONNEL : COMPOSANTS CLÉS ÉMERGENTS

À PARTIR des interactions avec des praticiens de la gestion de service public urbain, ce chapitre offre des éclairages sur la transformation structurelle du système de service public urbain qui devient smart. Afin de traiter la problématique [1], on se concentre ici sur les composants clés mettant en évidence **la transformation structurelle résultant de l'innovation dans le système de service public via des smart technologies et du travail institutionnel**. Le chapitre traite donc la question de recherche 2 (QR2) :

— **QR2** : Comment se transforme un système de service public traditionnel, devenant smart, en termes de leur transformation structurelle et de nouveaux composants ?

Autrement dit, nous cherchons ici à proposer un modèle heuristique pour mettre en évidence la transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart, en termes de composants identifiés dans la littérature et de données collectées sur le terrain.

Nous proposons donc un raffinement de la Logique de Service Public (PSL) (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017). Ce raffinement est basé sur trois piliers de la Science de Service (IS, SS et LIS), la théorie néo-institutionnelle et la pensée complexe comme cadre intégrateur pour le passage entre le 1ère ordre, le 2^{me} ordre et les dimensions globales. Ce chapitre est donc composé de deux sections.

Dans la première section, nous évoquerons le processus de interprétation de données empiriques. Il s'agit de mettre en évidence des relations entre théories, concepts et données empiriques pour élaborer un modèle heuristique. Pour cela, à partir de la version moderne de la théorie enracinée (Gioia et al., 2013), ce chapitre met en évidence les différents composants ou éléments clés émergents de la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart. Cette méthode permet le passage entre les termes de 1ère ordre, les thèmes de 2^{me} ordre et les dimensions globales. La pensée complexe a été utilisée comme cadre d'intégration

La deuxième section quant à elle présentera le modèle heuristique proposé pour comprendre la transformation structurelle d'un système de service public devenant smart en termes de composants clés. En considérant les recommandations de Gialdini (2012), nous rappelons qu'il ne s'agit pas de reprendre toutes les données, mais uniquement de donner des exemples d'extraits ou de synthèses indicatives. Pour Gialdini (2012) il ne s'agit pas d'une présentation exhaustive, mais bien illustrative pour permettre de décrire le cheminement de connaissance suivi dans la recherche.

1. Problématique : Comment l'intégration des smart technologies (c.-à-d. capteurs intelligents, tags NFC, beacons, IoT, etc.) transforme la structure d'un système de service public, et ce, en termes de nouveaux composants et arrangements institutionnels, permettant à celui-ci d'être smart, de tenir ensemble et de fonctionner ? Quels sont les moteurs et les barrières de cette transformation ?

1 Composants clés reliés à la transformation institutionnelle : processus d'interprétation des données

Nous rappelons que nous avons analysé les données primaires et secondaires en utilisant une méthode de codage ouvert (Strauss & Corbin, 1990; Gioia et al., 2013), qui impliquait la sélection, la catégorisation et l'étiquetage des énoncés directs des informants (c.-à-d. Codes de premiers ordres basés sur les énoncés des informants). Les codes de 1ère ordre ont été regroupés au travers des perceptions plus théoriques (c.-à-d. thèmes de 2^{me} ordre). Ensuite nous avons condensé les thèmes de 2^{me} ordre en concepts ou dimensions théoriques plus générales (c.-à-d. dimensions globales).

Nous avons commencé le codage de 1ère ordre en examinant les retranscriptions d'entretiens, les données d'archives, les mails, etc., et en identifiant des «unités de pensée» - des mots, des lignes ou des passages qui représentaient une idée ou un concept fondamental. Dans la mesure du possible, pour préserver les significations des informants, nous avons respecté les termes qu'ils ont utilisés. Dans d'autres cas, nous avons attribué des étiquettes adéquates au niveau de la signification des informants pour saisir les observations de 1ère ordre en gardant le plus près possible, les mots utilisés par les informants.

Pour avancer dans la construction d'un modèle heuristique, nous avons également noté explicitement si les codes identifiés reflétaient les processus de changement structurel du système de service public qui devient smart, au niveau local et national, du tout et de ses parties. Nous avons utilisé des méthodes de comparaison constante pour comparer les données au fil du temps, entre les informants et d'autres données (Glaser & Strauss, 2006) pour établir et maintenir des distinctions analytiques parmi les codes. Au fur et à mesure que nous avons travaillé dans les données, nous avons comparé les unités de réflexion avec les codes précédemment identifiés. De plus, nous avons classé les nouvelles données selon les codes pré-existants ou créé un nouveau code s'il était nécessaire. Grâce à ce processus itératif, nous avons identifié 32 codes de premier ordre.

Les analyses de 2^{me} ordre ont impliqué un codage axial (Strauss & Corbin, 1990), synthétisant et regroupant les codes de 1ère ordre dans des thèmes de 2^{me} ordre. Encore une fois, en utilisant la méthode de comparaison constante et en comparant les données au fil du temps et à travers les codes, nous avons agrégé les codes de 1ère ordre en thèmes de 2^{me} ordre. La phase finale, le codage théorique (Gioia et al., 2013), a consisté à réviser les relations entre ces thèmes, un processus qui a généré les dimensions globales.

Enfin, nous sommes arrivés au modèle théorique enraciné en séparant les dimensions globales et en mettant en évidence leurs relations. Ceci a mené à la transformation des dimensions statiques et autonomes en un modèle théorique dynamique et intégré, par les processus (Gioia et al., 2013).

La figure 67 présente la structure de données pour le modèle heuristique du chapitre 5 (Figure 68).

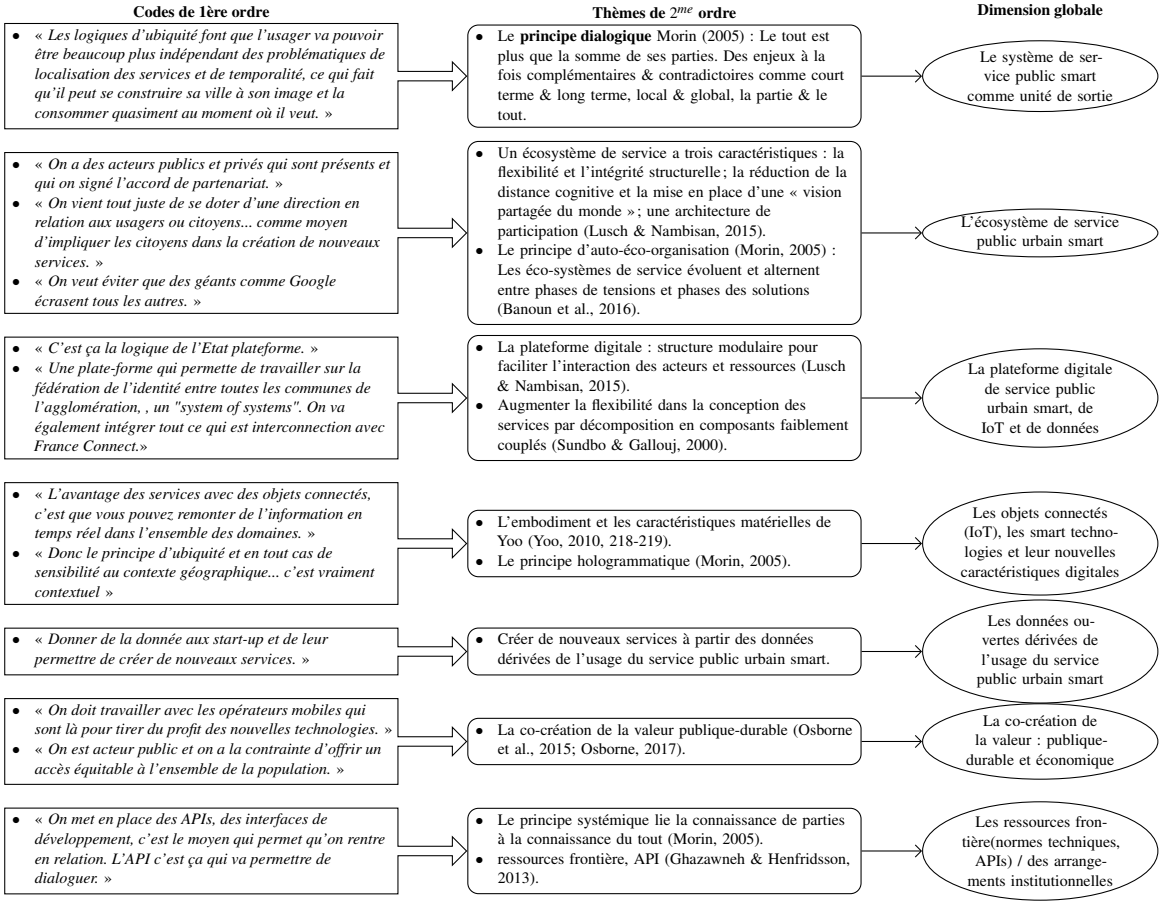


FIGURE 67 – Structure de données pour le contenu de transformation d'un système de service qui devient smart, sous le prisme de la pensé complexe.
Source : élaboration propre.

2 Vers la compréhension de la transformation structurelle d'un système de service qui devient smart : un modèle heuristique avec les composants clés

Afin de comprendre le changement structural d'un système de service qui devient smart, nous mobilisons la pensée complexe, à la fois holiste et réductionniste. La pensée complexe a un pôle avec une vision systémique et un autre pôle avec une vision réductionniste : **Le tout est plus que la somme de ses parties**. Des enjeux à la fois **complémentaires et contradictoires comme exploration et exploitation**, **intégration et différenciation**, **court terme et long terme**, **local et global**, la **partie et le tout**. Il est nécessaire de maintenir en tension les deux pôles plutôt que de se focaliser sur l'un des pôles ; ce que les chercheurs en gestion ont souvent tendance à faire. « (...) Il ne s'agit pas d'opposer un holisme global en creux au réductionnisme systématique ; il s'agit de rattacher le concret des parties à la totalité. Il faut articuler les principes d'ordre et de désordre, de séparation et de jonction, d'autonomie et de dépendance, qui sont dialogiques (complémentaires, concurrents et antagonistes) au sein de l'univers. Le paradigme de complexité peut être énoncé non moins simplement que celui de simplification : ce dernier impose de disjoindre et de réduire ; le paradigme de complexité enjoint de

relier tout en distinguant » (Morin & Le Moigne, 1999).

La figure 68 présente un modèle heuristique développée à partir d'une **théorisation enracinée** (Gioia et al., 2013; Wolfswinkel et al., 2013). Au travers d'un mode de raisonnement abductif qui combine des données empiriques et de la littérature reliée, nous avons contribué à la compréhension des composants/parties constituant un système de service public urbain qui devient smart.

Nos données et notre révision de la littérature nous ont permis de raffiner les travaux de Osborne et al. (2015) et Osborne (2017) sur la logique de service public. En effet, notre recherche nous a permis de mettre en évidence les suivantes composants/parties clés d'un système de service public urbain qui devient smart (Figure 68) :

1. Le système de service public smart comme unité de sortie.
2. L'écosystème de service public urbain smart.
3. La plateforme digitale de service public urbain smart.
4. Les objets connectés (IoT), les smart technologies et leurs nouvelles caractéristiques digitales.
5. Les données ouvertes dérivées de l'usage du service public urbain smart.
6. La co-création de la valeur : publique-durable et économique.
7. Les **ressources frontière** (normes techniques, APIs) ou des arrangements institutionnels. Ils permettent au système de service de tenir ensemble, d'intégrer de ressources et de relier les parties qui le composent.

Bien qu'un de nos informants affirme que : *«La ville intelligente c'est plus large que le numérique »*, le service public smart a des nouvelles caractéristiques digitales telles que : la générativité, la flexibilité, la sensibilité au contexte et à la position géographique (Figure 68).

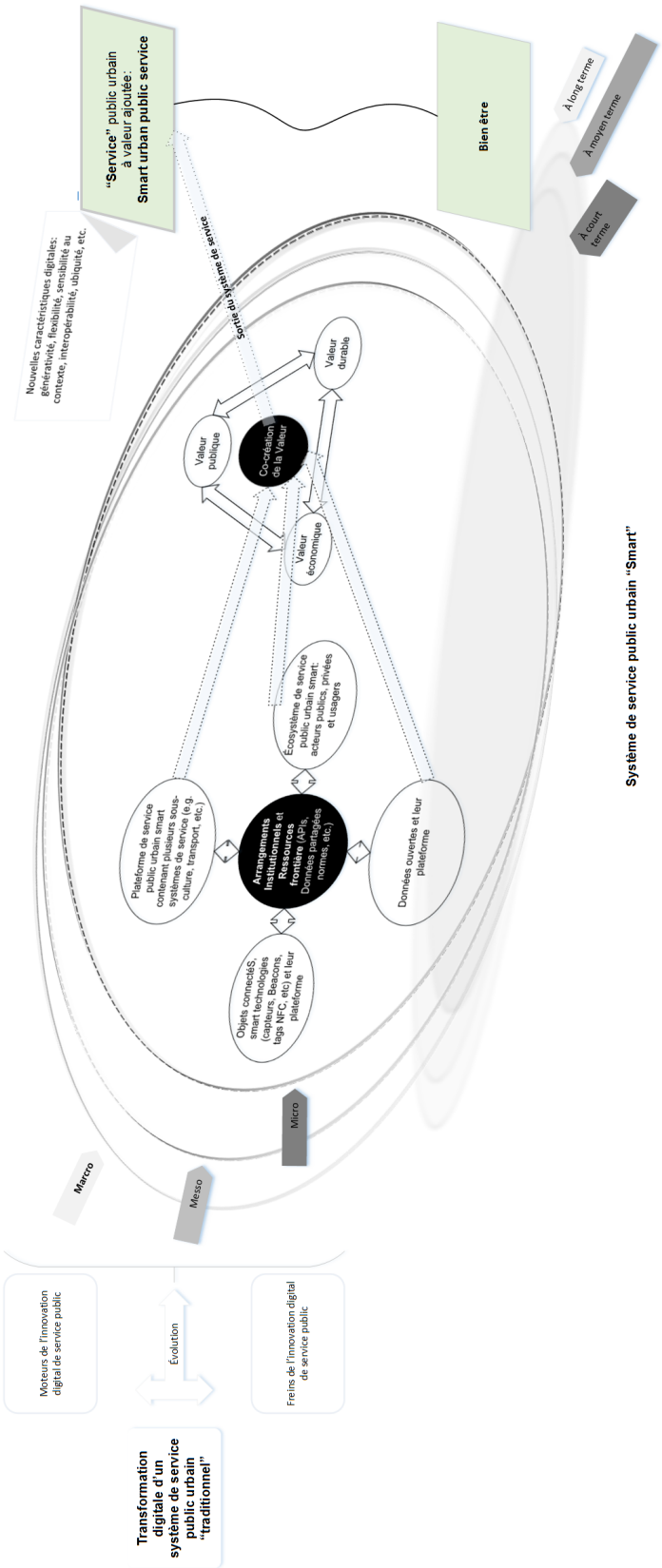


FIGURE 68 – Modèle heuristique concernant les principaux composants/parties du système de service public urbain qui devient smart.

Source : élaboration propre

Dans les paragraphes qui suivent, nous présentons les composants illustrés dans la figure 68. La constitution de tels composants est liée au phénomène de transformation digitale d'un système de service public urbain traditionnel qui devient smart. Nous utilisons les principes de la pensé complexe (Morin, 2005) comme cadre intégrateur.

2.1 Service Public Urbain Smart comme unité du sortie du système de service public urbain

Un service public urbain smart est un élément de sortie d'un système de service qui devient smart. Nous avons proposé une définition dans la sous-section 1 du chapitre 2. Cette définition est reliée à la notion de smart city.

> *« Dans la smart city et dans la ville intelligente tout ce qui est éclairage public et-cetera on a aujourd'hui un GRC, ce qu'on appelle une gestion de ressources des citoyens. En fait actuellement un usager qui se ballade dans les rues de Rennes s'il voit un problème d'éclairage ou un problème sur la voirie, il peut le signaler sur un site internet et ça remonte dans le service de Rennes Métropole. Après, un agent intervient pour résoudre le problème et depuis quelques mois on a une application sur téléphone mobile. L'usager il peut directement en marchant déclarer un incident, pas besoin d'aller sur un PC, ça remonte directement l'information en interne pour intervenir. »*
>
> *(Informant1-Territoire13)*

Un service public smart n'est pas isolé, il est interopérable. Il se caractérise pour la combinaison horizontale et verticale de silos des services. L'extrait ci-dessous illustre ce point :

> ***MS** : Envisagez-vous la combinaison transversale des services publics de différents secteurs d'activité (ex. transport-tourisme) ? En silo vertical ? Transversal ?*
> ***Informant** : alors sur les services combinés, oui il y a des choses qui sont déjà au niveau du transport. Par exemple, pour le transport on a des fois des réductions pour aller au cinéma, Enfin voilà ; il y a des choses que se font... je pense qu'il faut combiner les différents services.*
>
> *(Informant1-Territoire13)*

Il a aussi une logique de service public-durable avec des nouvelles caractéristiques digitales et sociomaterielles qui seront présentées plus tard :

> *« Je pense que la différence essentielle, c'est que **la logique d'un service traditionnel c'est un même service pour tout le monde**. La force du numérique, c'est **qu'on peut individualiser**, voire singulariser le service qu'on va apporter à un usager à un moment donné : **les logiques d'ubiquité** font que l'**usager** va pouvoir être beaucoup plus indépendant des problématiques de localisation des services et de temporalité, ce qui fait qu'**il peut se construire sa ville à son image et la consommer quasiment au moment où il veut**. »*
>
> *(Informant-Territoire10)*

En ce sens, **le principe de la boucle récursive** de la pensée complexe permet de dépasser la notion de régulation pour celle d'auto-production et auto-organisation du système de service public smart. En effet, un système de service public smart et ses unités de sortie sont issus d'un processus récursif et génératif par lequel une organisation active produit les éléments et les effets qui sont nécessaires à sa propre génération ou existence. Pour Morin (2005), l'idée de récursivité apporte une dimension logique qui, en termes de praxis organisationnelle, signifie production-de-soi et ré-génération.

2.2 Écosystème de service (public urbain smart)

Lusch & Nambisan (2015, p. 161) ont proposé la définition suivante d'écosystème de service :

> *Un écosystème de service est un système relativement autonome et auto-réglable composé par des acteurs sociaux et économiques qui intègrent des ressources, la plupart faiblement couplées, **connectées par des logiques institutionnelles partagées** et par une co-création de valeur mutuelle à travers l'échange de service.*

Un écosystème de service résulte lorsque l'intégration des ressources et l'échange de service ont lieu entre les acteurs (Vargo & Lusch, 2016). Selon Lusch & Nambisan (2015), un écosystème de service a trois caractéristiques majeures :

1. La flexibilité structurelle et l'intégrité structurelle
2. La réduction de la distance cognitive et la mise en place d'une « vision partagée du monde », et
3. Une architecture de participation

Pour ces auteurs, la *flexibilité structurelle* et l'intégrité structurelle concernent les compétences organisationnelles, les relations, et les informations partagées par des normes et des protocoles communs

qui maintiennent ensemble les acteurs sociaux et économiques de l'écosystème de service. La flexibilité structurelle se réfère à la manière dont les acteurs sont organisés pour s'adapter à l'environnement et les pressions concurrentielles, alors que l'intégrité structurelle se réfère aux relations qui détiennent divers acteurs dans un réseau. La flexibilité structurelle permet de maintenir une structure agile, tandis que l'intégrité structurelle aide les acteurs à rester engagés et reliés entre eux. Ces auteurs décrivent la notion de *« vision partagée du monde »* comme « une conscience commune qui est essentielle au sein de l'écosystème afin de mettre en place les synergies entre l'ensemble des diverses compétences et les capacités des acteurs dans le réseau ». Une vision partagée garantit une compréhension commune entre les acteurs, qui sont cognitivement éloignés les uns des autres. Ces auteurs signalent aussi que *l'architecture de participation* fournit aux divers acteurs un modèle pour participer à l'échange des services. La transparence est nécessaire pour faciliter la coordination et l'interaction entre les acteurs. Aussi, la co-création de la valeur se produit au travers des **acteurs hétérogènes** impliqués dans l'intégration des ressources et l'échange des services, habilités et contraints par les institutions et les arrangements institutionnels, en établissant des écosystèmes des services pour la co-création de valeurs imbriqués et interconnectés, qui se servent de leur contexte pour réaliser des activités servant à la co-création de valeurs futures (Lusch et al., 2016).

De plus, dans l'écosystème de service, les acteurs sont les intégrateurs de ressources qui co-créent la valeur dans des réseaux acteur-acteur (A2A). La valeur est donc dynamique, expérientielle et contextuelle, plutôt qu'une unité de production fixe. Un service public smart peut réutiliser de données dérivées de l'usage des services, comme l'illustre le principe d'auto-éco-organisation :

> **Le principe d'auto-éco-organisation** fait référence à un système qui se boucle lui-même et qui crée sa propre autonomie. Le principe d'auto-éco-organisation (autonomie/dépendance) est alors un opérateur de la pensée complexe. Ce principe vaut pour tout être vivant qui, pour se sauvegarder dans sa forme (se conserver dans son être), doit s'auto-produire et s'auto-organiser en dépensant et en puisant de l'énergie, de l'information et de l'organisation. L'auto-éco-organisation, c'est à dire la capacité d'un système à être autonome et à la fois à interagir avec son environnement, (Morin, 2005).

D'autre part, bien que (Vargo & Lusch, 2004) arguent pour une logique dominante de service comme base pour le développement de la Science de de Service, nous signalons qu'il est nécessaire de prendre en considération d'autres logiques au niveau interinstitutionnel, national, local, individuel pour mieux comprendre la transformation d'un système de service public. Les extraits suivants illustrent l' hétérogénéité de logiques d'acteurs dans l'écosystème de service public smart. Nous rappelons que cette recherche ne se focalise pas sur les logiques individuelles telles que celles des employés ou des usagers. Elles sont décrites par exemple par Kingman-Brundage et al. (1995); Heinonen et al. (2010, 2013). L'extrait suivant illustre la logique individuelle, notamment la logique des usagers :

*« On vient tout juste de se doter d'une **direction des relations aux usagers ou citoyens**, donc c'est quelque chose de nouveau pour nous comme moyen **d'impliquer les citoyens** dans la création de nouveaux services. »*

(Informant1-Territoire15)

Concernant la **logique collective du service du marché**, nous soutenons que la Logique-Dominante de service de Vargo & Lusch (2004) peut servir comme idéal-type car elle représente le marché néo-libéral. Les travaux de Vargo & Lusch (2004); Vargo et al. (2008); Vargo & Lusch (2016) montrent des tentatives pour nuancer le caractère néolibéral et marchand de cette logique. En ce sens, nous observons que, entre l'année 2004 et 2016, le 4PF (principe fondamental) de la S-D Logic proposé par ces auteurs a été raffiné. L'extrait et le paragraphe ci-dessous illustrent le raffinement du PF4 de l'avantage concurrentiel à l'avantage stratégique :

> *La connaissance est la source fondamentale de* ***l'avantage concurrentiel*** (PF4 de Vargo & Lusch (2004))... *Les « ressources opérantes » sont la source fondamentale de* ***l'avantage concurrentiel*** (PF4 de Vargo et al. (2008))... *Les « ressources opérantes » sont la source fondamentale de* ***l'avantage stratégique*** (PF4 de Vargo & Lusch (2016)).

Ceci afin de rendre possible des analyses dans d'autres contextes comme le contexte public ou associatif. Néanmoins, bien que ces auteurs souhaitent élever la S-D Logic à le statut d'une théorie sociale englobante et que leur PF5 (Vargo & Lusch, 2016) affirme que *toutes les économies sont des économies des services*, la recherche de Hietanen et al. (2017) a critiqué la S-D Logic. Leur recherche a analysé les points de vue sur la valeur marchande de la S-D Logic, sous le prisme des littératures marxistes et post-marxistes. Ils ont conclut qu'il y a un néolibéralisme tacite dans la S-D Logic. Par conséquent, nous utilisons la S-D Logic de (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016) pour mettre en évidence la logique du service marchand. Du point de vue empirique, l'extrait suivant illustre la logique du service marchand :

> *« Concernant les* ***acteurs privés****, on a associé un* ***banquier*** *et un* ***opérateur télécom*** *pour tout ce qui est* ***application mobile****. On travaille avec le monde bancaire pour pouvoir intégrer l'application transport dans la carte bancaire. On travaille actuellement avec la Caisse d'Épargne. On travaille avec eux* ***pour que l'usager puisse avoir une carte Bancaire et prendre les titres transport dans sa carte*** *pour aller prendre les transports en commun.* ***On a des acteurs publics et privés*** *qui sont présents et qui ont signé l'accord de partenariat que j'ai évoqué tout à l'heure. »*
>
> *(Informant2-Territoire15)*

Logique collective (Olson, 1971) du service public e.g. (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017) est illustré dans l'extrait suivant :

*« En ce moment, on est en pleine effervescence sur les lois Macron (celles sur le numérique). Ces lois qui remettent en cause l'ouverture totale des données. Il y a des jeux de données qui sont tellement stratégiques que l'**on veut éviter que des géants comme Google écrasent tous les autres**... Par exemple, les données en temps réel des transports, on résiste à Google. Google ils sont venus plusieurs fois.*
Beaucoup de villes d'Europe ont fait des partenariats avec Google pour les transports publics comme Londres, ils ont mis les bus aux couleurs de Google. Les arguments sont que les arrivants étrangers ont Google maps et pas spécialement les applications des TCL.
Il y a aussi l'EURO 2016 qui arrive. Et donc Google argumente que beaucoup d'arrivants étrangers, ce serait bien qu'ils puissent s'orienter facilement grâce à Google maps et connaître les horaires des transports publics. Nous, on n'a pas encore ouvert ce type de données. C'est-à-dire que si jamais ils présentent un nombre trop important de requêtes sur le jeu de donnée, ils peuvent être soumis à des redevances. Donc on est plus en discussion juridique pour le moment. En tout cas on devrait au moins pouvoir leur ouvrir les horaires théoriques plutôt que temps réel.
Par exemple si tu utilises Google Map à Lyon et que tu indiques une destination souhaitée, il t'indiquera un chemin à pied. Si tu fais la même chose à Londres ou Seattle, il te proposera des bus ou autres transports publics. L'application générera ainsi plus de trafic utilisateur et pourra donc avoir un plus grand public pour la suggestion de publicité comme recommander un restaurant à proximité ou autre. »

(Informant1-Territoire15)

Le paragraphe précédent montre qu'il y a plusieurs acteurs dominants dans l'écosystème de service public qui devient smart. Bien que ces acteurs contribuent à l'évolution d'un système de service au travers de l'innovation, les acteurs représentants la téléphonie mobile, les banques et les industriels de la téléphonie comme Google sont censés se soumettre à la logique du service public. Néanmoins chaque un d'eux a un rôle dominant dans l'économie du marché.

Dans cette perspective, la recherche récente de Meynhardt et al. (2016) a commencé à clarifier les mécanismes d'évolution des systèmes des services auto-organisés, complexes et adaptatifs en raison des *« multiples acteurs, processus et systèmes interconnectés qui se déplacent ensemble par phases et cycles »*, dans les écosystèmes de service (Chandler & Lusch, 2015, p. 15). Leur recherche a proposé une théorie au niveau des systèmes de service pour offrir des explications sur pourquoi et comment cette évolution se produit. Selon ces auteurs, ces différents processus et acteurs évoluent conjointement au fil du temps. Ils se modifient mutuellement de manière non linéaire et dynamique. Par conséquent,

certains écosystèmes de service prospèrent, tandis que d'autres disparaissent (Vargo et al., 2008). Selon Meynhardt et al. (2016), dans de telles situations, le système peut être déstabilisé jusqu'à un point où les éléments peuvent *« se libérer »* d'un *« ancien ordre »* pour aller vers un *« nouvel ordre »*. Cependant, le point principal est que le système stabilise le nouvel ordre par rétroaction aux acteurs individuels. Dans ce processus d'émergence d'un système de service, l'ensemble des partis conduit à de nouvelles propriétés qui émergent de manière collective et systémique.

D'autre part, concernant le contexte d'un écosystème de service, la recherche de Akaka et al. (2013) soutient que l'intégration des réseaux sociaux et la multiplicité des institutions au sein d'un écosystème de service influencent la complexité du contexte. À partir de la théorie institutionnelle, ces auteurs ont articulé la manière dont l'écosystème de service influence la co-création de la valeur par la mise en oeuvre des pratiques et l'intégration des ressources à différents niveaux **(micro, méso et macro)** de l'interaction et des institutions. Ils ont introduit le concept de *« valeur dans le contexte culturel »* pour mettre l'accent sur l'influence des composantes symboliques et sociales du contexte.

Dans cette perspective, la recherche de Banoun et al. (2016) est sans doute **la première** à avoir mis en évidence l'évolution d'un écosystème de service. Ces auteurs soutiennent qu'au cours des dernières années, les chercheurs ont commencé à souligner le fait que les écosystèmes de service ne sont pas stables dans le temps et font face à des changements systématiques et des perturbations avec la fréquente négociation et la re-négociation des arrangements institutionnelsentre les acteurs de l'écosystème de service. Par conséquent, leur recherche a proposé un modèle théorique sur l'évolution d'un écosystème de service. Cette recherche est basée sur **l'analyse longitudinale** des relations entre cinq centres des services partagés et leurs clients internes. Leur recherche montre comment, au fil du temps, les accords entre acteurs deviennent stables. Ils documentent le passage d'une Logique Dominante de Biens/Produits, vers une logique de transition, puis vers une Logique Dominante de Service. En parallèle, le déroulement d'un système complexe est observé au fur et à mesure que les relations entre acteurs passent d'une dyade à une triade, puis se transforment en un **réseau complexe**, auquel les acteurs interagissent directement et indirectement.

Concernant les aspects économiques, nos résultats sont en concordance avec ceux de Banoun et al. (2016) qui ont proposé un modèle théorique sur l'évolution de l'écosystème de service à partir du cadre de l'économie de la valeur de Boltanski & Thévenot (2006). Ceci a permis de constater **qu'après l'introduction d'une plateforme de service, les écosystèmes de service évoluent et alternent entre phases de tensions et phases de solutions**, où chaque nouvel accord entre les acteurs de l'écosystème de service devient de plus en plus stable. En s'appuyant sur Boltanski & Thévenot (2006), ils ont défini la *« tension »* comme *«un désaccord entre deux acteurs qui ne partagent pas la même vision du monde ou le même monde commun »* (Banoun et al., 2016, p. 2990) .

L'extrait suivant illustre une stratégie d'évolution de l'écosystème de service public urbain, utilisé dans un des territoires étudiés :

*« **Informant :** Nous sommes en train d'écrire notre stratégie smart city au travers de la feuille de route : quelques pistes de réflexion. La première, c'est la transition énergétique : faire en sorte que le numérique soutienne le développement de tout ce qui va concourir à faire émerger de nouveaux modèles en termes d'énergie, avec production d'énergie plus décentralisée, avec des logiques de smart grid. Le 2e axe est ce qu'on appelle la **ville servicielle** : tous les services qui vont être développés directement vers les usagers pour faire en sorte que la ville soit plus facile à vivre. Le 3e axe : **la transition numérique** : il s'agit d'accompagner la mutation des entreprises, pour qu'elles tirent parti du numérique. Et le 4e axe : **l'excellence économique** : la transition numérique est tout ce qui touche à l'utilisation du numérique par les les entreprises traditionnelles. C'est là qu'on va retrouver tout ce qui est rebond industriel, on va pousser à l'utilisation des technologies telles que l'impression 3D. Le dernier axe, c'est l'excellence économique au travers du renforcement de nos actions pour la filière numérique en tant que telle : c'est l'axe French Tech.*
MS :** D'accord. La **French tech fait aussi partie de la stratégie de smart city si on peut dire ça comme ça ?
***Informant : Oui. C'est l'axe excellence économique**. »*

(Informant-Territoire11)

Selon Banoun et al. (2016), à ce jour, très peu de recherches ont essayé d'établir comment et pourquoi ces tensions apparaissent et comment les acteurs résolvent ces tensions. Basé sur des données empiriques, ils ont commencé à éclairer cette lacune théorique en caractérisant, en expliquant et en reliant les phases de tensions et de solutions, afin de proposer un modèle théorique sur l'évolution d'un écosystème de service. Pour ces auteurs et pour nous, tout au long de ces phases, **les acteurs de l'écosystème du service passent d'une Logique Dominante de Produit à une Logique de Transition et enfin à une Logique Dominante de Service**. Néanmoins, nos résultats montrent la voie d'une logique de service public-durable, au-delà d'une logique de service.

2.3 Plateforme digital de service (public urbain smart), de données et d'objets connectés

Une plateforme, selon Lusch & Nambisan (2015, p. 162) c'est : *Une structure modulaire qui est formée de composants tangibles et intangibles (ressources) et facilite l'interaction des acteurs et des ressources (ou des ensembles de ressources)*. Selon ces auteurs, une plateforme de service nécessite de : 1) concevoir une architecture modulaire appropriée qui améliore la densité des ressources ; 2) définir et mettre en oeuvre les règles d'échange ou les protocoles d'échange des services via la plateforme de service (i.e Prescrire comment les acteurs / ressources peuvent communiquer avec la plateforme de service). Cela suggère que les entreprises devraient concevoir leurs offres comme étant principalement

une plateforme de service qui permet l'échange des services et la gestion de la valeur. Cela reflète la capacité des biens (ou des dispositifs électroniques) à devenir un mécanisme de distribution ou **moyen pour la prestation de service**. Selon la littérature sur les plateformes, la technologie est une ressource clé pour l'innovation digitale de service parce qu'elle permet la liquéfaction digitale des services au travers des plateformes des services. Les architectures en couches modulaires permettent d'organiser les innovations des services. De cette manière, les services peuvent être facilement accessibles aux acteurs engagés dans l'échange des services au travers des plateformes digitales multiservices. Ces auteurs décrivent les plateformes de service à partir de deux concepts : **les règles de l'échange et de l'architecture modulaire**. Les règles d'échange fournissent un **ensemble de règles** concernant la façon dont les acteurs doivent accéder aux services. D'autre part, la structure en couches-modulaire à l'aide des TICs améliore la densité des ressources et facilite les possibilités d'échanges des services ainsi que la création de valeur. Ils soulignent que la plateforme facilite la création d'un réseau de valeur dont les ressources et les connaissances sont partagées, favorisant l'innovation des services. Pour Yoo et al. (2010) une architecture modulaire se caractérise par ses interfaces standardisées entre les composants. Ces auteurs soutiennent que la modularité est une **caractéristique générale d'un système complexe** et se réfère à la mesure dans laquelle un produit/service peut être décomposé en composants pouvant être recombinés. Une architecture modulaire offre un moyen efficace de réduire la complexité et d'augmenter la flexibilité dans la conception des services par la décomposition en composants **faiblement couplés** (Sundbo & Gallouj, 2000), interconnectés par des interfaces (Baldwin & Woodard, 2008) ou des APIs.

Pour Baldwin & Woodard (2008), la littérature sur les plateformes a eu son origine dans les domaines des marchés économiques et de la gestion de la technologie. De ce point de vue, la recherche de Schreieck et al. (2016) a été la première à montrer que les écosystèmes-plateformes ont été analysés sous deux angles différents : la technologie et le marché économique (Figure 69) :

	Technology-oriented perspective	Market-oriented perspective
Definition	"A set of stable components that supports variety and evolvability in a system by constraining the linkages among the other components" (Baldwin & Woodard, 2008)	"Markets, where users' interactions with each other are subject to network effects and are facilitated by a common platform provided by one or more intermediaries" (Eisenmann et al., 2011)
Sub-categories	Software platform, hardware platform	Marketplace, community
Examples	Google Play, Apple App Store, SAP HANA Cloud Platform, IBM Watson	Airbnb, Uber, Spotify, Facebook
Purpose	Co-creation of value, innovation	Matching of supply and demand, exchange of information
Selected independent variables	Perceived openness Boundary resources Availability of complementary products Control mode	Number of market sides Network effects Centrality Competitive strategy
Selected dependent variables	Number of third-party applications Rate of innovation Platform adoption Platform stickiness	Welfare Equilibrium price Platform adoption

FIGURE 69 – Deux perspectives théoriques dominantes pour la notion de plateforme : 1) axée sur la technoloe et 2) axée sur le marchée.

Source : Auteur

Pour Yoo et al. (2010), les changements dans l'architecture numérique entraînent des changements dans la logique d'organisation d'une entreprise. Par exemple, une logique d'organisation dominante peut être l'intégration verticale de la hiérarchie, dans laquelle une seule entreprise réalise la majorité des innovations. Dans ce cas, les principales sources de création de la valeur sont les économies d'échelle, qui découlent de ressources physiques : les approches dominantes de la stratégie concurrentielle suivent la logique dominante du produit. L'extrait suivant illustre le passage vers la logique de l'Etat plateforme de service public :

> *« C'est ça **la logique de l'Etat plateforme**. Ce qui est intéressant, c'est que c'est très important pour l'Etat et donc c'est un concept qui est aujourd'hui encore flou, il faut être honnête, c'est normal. Je suis très gêné quand on me demande comment on va articuler tout ça ... on va ramer (rire) après, non mais c'est la vérité. Donc nous, on pense que **si le cadre est suffisamment clair**, les grands **principes de l'interopérabilité** c'est ça, les conditions pour se brancher chez nous, c'est ça les référentiels c'est ça, les conditions de sécurité c'est ça. Si on pense que ça c'est suffisamment clair après, c'est pour ça que avec Ardeco je n'ai pas de problème, après quelle que soit la technologie qu'ils choisissent c'est pas grave. Ce qu'il faudra juste qu'ils prévoient c'est que dans leur conception à eux, ils aient un canal, une prise ou un branchement qui permette de se brancher chez nous, c'est tout. Et nous l'idée c'est d'avoir une prise qui soit universelle ou en tout cas au niveau du territoire. »*
>
> *(Informant1-Territoire15)*

Selon Baldwin & Woodard (2008), une plateforme modulaire de service permet le partage de l'innovation parmi de nombreuses entreprises. Une plateforme modulaire de service méticuleusement conçue doit garantir l'interopérabilité intra et inter organisationnel du système de service Lusch & Nambisan (2015); Favier et al. (2016). Pour, Tiwana & Kim (2015, p. 267), la modularité se réfère à *la propriété de tout système complexe qui minimise intentionnellement l'interdépendance entre ses sous-systèmes*. Les deux verbatims suivants illustrent empiriquement ces propos. Dans le premier verbatim, un de nos informants illustre l'approche des systèmes des systèmes dans les plateformes des services :

> *« Les plateformes peuvent déjà exister mais ce qu'on veut, c'est une couche supérieure, un "**system of systems**" qui puisse aller taper dans tout ce qui est plateforme de données pour créer du service. Chaque plateforme va avoir un connecteur standardisé pour pouvoir fournir sa donnée. »*
>
> *(Informant2-Territoire15)*

Ensuite, un de nos informants illustre la logique de la plateforme pour les sytemes de service qui deviennent smart :

« La logique de plateforme (j'enverrai une présentation), on a cherché à voir si ça existait déjà dans l'administration ou dans l'histoire. Alors dans l'histoire on a trouvé un exemple... En effet, à l'époque médiévale en Europe il y a avait des marchés inter régionaux avec la soie, des Indes etc. Pour vendre leurs produits dans un marché qui se faisait une fois ou deux fois par an. Donc ce qui est intéressant, c'est que pour mettre en place ce marché il y avait généralement une place de marché qui était un endroit gigantesque et il y avait une personne qui était en charge de réguler tout ça en disant : voilà, toi tu vas pouvoir t'installer ici, toi là-bas, etc. Donc c'est ça le rôle qu'on imaginait de l'État. ***Un État régulateur****, le terrain de jeu c'est la place, nous, notre périmètre, c'est la place. On va dire comment on s'installe : toi tu t'installes comme ça il faut que tu respectes les règles, etc. Il y avait des gens qui venaient de tous les horizons, certains qui habitaient sur place, d'autres qui venaient des régions différentes, de pays différents. Pour que ça marche il y avait des gens qui étaient indépendants des traducteurs, pour faire parler quelqu'un qui vient des Indes avec quelqu'un qui vient d'Angleterre, par exemple donc il y avait dans ce moment-là des traducteurs, il y avait des notaires pour s'assurer que les transactions financières étaient là bel et bien faites, il y avait des bureaux d'échange, etc. Donc il y avait des gens qui étaient là pour structurer pas la personne toute seule, mais des gens indépendants qui étaient là pour aider à la structuration et qui rendaient un service, la traduction c'est comme* ***un service apporté par " l'État lui-même " et il y avait aussi la création de la valeur*** *parce que la ville où la place elle existait, mais on se rendait compte que tout autour certains construisaient des hôtels, des brasseries, etc. Donc, il y avait de l'activité tout autour et ça faisait vivre toute une ville ou toute une région pendant une période de l'année. Donc on se dit que cette image-là, elle est intéressante parce qu'aujourd'hui on va se dire que notre foire à nous ça va être ce* ***État plateforme****, cet endroit où il y a des contours délimités, voilà l'endroit où se font les transactions, on a expliqué comment les transactions se faisaient, mais on ne les a pas forcément opérées parce qu'il y a des gens qui peuvent venir faciliter la transaction, qui peuvent venir se brancher, c'est le cas des notaires. Il y a des gens qui vont venir parler entre eux, mais ce n'est pas forcément nous et c'est cette philosophie-là qu'on a présentée. Et que, du coup, ce qu'on se dit pour que la foire marche, c'est qu'à un moment tout le monde doit trouver sa place et tout le monde doit être en mesure d'expliquer ce dont il a besoin et comment nous on travaille pour que les besoins des uns correspondent à l'outil des autres, l'intelligence collective. Et quand j'ai dit ça la première fois, on m'a regardé et on m'a demandé qu'est ce que j'avais fumé, que j'avais bu, mais c'est ça... c'est ça la logique de l'État plateforme. »*

(Informant-SGMAP)

Dans cette logique, il y a aussi une plateforme des objets connectés comme illustrent les deux extraits suivants. Le deuxième extrait concerne **le principe de la boucle rétroactive** :

> *« On est en train de cartographier les capteurs répartis sur le territoire. On a aussi le partenaire BIOTOP, pour l'horizon H2020 (programme de la commission européenne), et donc là on est dans un consortium avec Helsinki et Bruxelles, et pas mal d'autres partenaires sur un projet de mise en communication, de standardisation de **plateforme** autour des objets connectés. »*
>
> *(Informant1-Territoire15)*

Morin (2005) affirme que le concept de rétroaction vient de la cybernétique, qui brise la causalité linéaire en nous faisant concevoir le paradoxe d'un système causal dont l'effet retentit sur la cause et la modifie ; ainsi, nous voyons apparaître une causalité en boucle... Cette boucle rétroactive recèle en réalité un processus complexe où les produits et les effets ultimes deviennent éléments premiers.

> *« Eux, ils font de l'IOT application plate-forme, ils ont une solution de **plateforme d'objets connectés**. Avec la possibilité de créer rapidement des services autour des données remontées des objets connectés. »*
>
> *(Informant-Territoire14)*

Aussi, **Le principe de la boucle récursive** de la pensée complexe permet de dépasser la notion de régulation pour celle d'auto-production et auto-organisation. En effet, une plateforme digitale de service s'inscrit dans un processus récursif et génératif par lequel une organisation active produit les éléments et les effets qui sont nécessaires à sa propre génération ou existence. L'idée de récursivité apporte une dimension logique qui, en termes de praxis organisationnelles, signifie production-de-soi et ré-génération. Les deux extraits ci-dessous illustrent ces propos.

Toutes ces plateformes sont reliées à des couches qui présentent deux séparations critiques : (1) celle entre l'appareil ou dispositif électronique et le service en raison de la reprogrammabilité et (2) celle entre le réseau et le contenu en raison de l'homogénéisation des données. Les couches représentent différentes hiérarchies de conception avec une considération d'autres couches.

Par conséquent, les gestionnaires de l'innovation dans les systèmes de service public qui devient smart peuvent poursuivre **l'innovation combinatoire** (Gallouj & Weinstein, 1997; Gallouj & Savona, 2009) en reliant des composants de différentes couches à l'aide d'un ensemble de protocoles et de **normes**.

> *« **MS** : D'accord. Est-ce-que vous envisagez la combinaison transversale des services publics des différents secteurs d'activité ?*
> ***Informant** : Oui.*
> ***MS** : Par exemple, quels secteurs ?*
> ***Informant** : On le fait déjà aujourd'hui : **transport et culture**. On fera bientôt **transport et tourisme**, transport et services de vie quotidienne : **ça va beaucoup tourner autour du transport puisque la carte de transport va être le réceptacle de tous ces services**. »*
>
> *(Informant-Territoire11)*

La nature en couches de la technologie numérique a généré des niveaux de **générativité des services** sans précédent (Zittrain, 2006). En effet, Zittrain (2006, p. 1980) a défini la générativité comme *« la capacité globale d'une technologie à produire des changements non attendus, pour un public large, varié et non coordonné »*.. Dans ce sens, pour Yoo et al. (2010), la générativité dans une architecture en couches modulaires est réalisée grâce à des **couplages faibles** entre les couches (Sundbo & Gallouj, 2000). Ces auteurs signalent que c'est grâce à ceci que les innovations peuvent émerger indépendamment de n'importe quelle couche, ce qui entraîne des effets en cascade sur d'autres couches.

Les trois extraits ci-dessous présentent, à partir de nos données empiriques, la logique de plateforme digitale de service public local-national, connectée au travers de ressources frontière, dans le cadre de la logique du service public-durable dans l'**Etat plateforme** :

> *« En fait, ce qu'on veut est avoir une plateforme régionale déjà pour mutualiser les coûts. Après, derrière, chaque collectivité aura son interface propre. Chacun va gérer son portail. Après, derrière, il faut profiter de France Connect pour peut-être utiliser les attributs communs, personnels qui seront pour d'autres usages, mais on est vraiment sur une logique régionale avec derrière l'ambition que chaque collectivité puisse agréger à cette plateforme régionale pour mutualiser les coûts. Par contre chacun gère sa plateforme au niveau local pour le service public. »*
>
> *(Informant1-Territoire4)*

*« **MS** : Au niveau des plates-formes des services, quel type de plate-forme a le plus de succès : multi-service locale mutualisée ou une solution régionale ?*
***Informant** : Ça, je pense que c'est une question assez difficile parce que je pense les deux sont nécessaires. La **plate-forme régionale doit pouvoir fédérer**. Le pivot intercommunal est intéressant, il doit y avoir des **plates-formes au niveau intercommunal au service des communes**, et ces **plates-formes doivent être inter-connectées au niveau régional**.*
***MS** : D'accord. Au niveau interrégional, on doit les connecter avec France connect par exemple ? Sinon, comment les interconnecter ?*
***Informant** : Au minimum, **France Connect**. Après, France Connect ne fait que de la fédération d'identité. Il reste des problèmes de gestion des services. Je pense qu'il n'y a pas que ça. Nous, on connectera notre plate-forme sur France Connect. »*

(Informant-Territoire11)

*« Une **plate-forme** qui permette de travailler sur la **fédération de l'identité entre toutes les communes de l'agglomération**, voire mettre en place une **logique de carte de la vie quotidienne** à partir de la carte des transports, et ensuite on va également intégrer tout ce qui est **interconnection avec France Connect**. »*

(Informant-Territoire10)

Tiwana et al. (2010, p. 727) ont défini une plateforme basée sur le logiciel, comme "*un système qui fournit une fonctionnalité de base partagée par les modules qui inter-opèrent avec elle et les interfaces par lesquelles elles inter-opèrent*". Ils ont également défini "*un module en tant que sous-système logiciel complémentaire qui fait partie de la plateforme pour y ajouter des fonctionnalités*". Ils ont proposé un cadre pour étudier l'évolution d'une plateforme qui, à notre sens, peut être transposé pour l'étude d'une plateforme de service.

Concernant la constitution/évolution d'une plateforme, pour Tilson et al. (2010), ce phénomène concerne la nature paradoxale des architectures digitales. Ceci signale d'une part le **paradoxe du changement et d'autres, le paradoxe du contrôle**. Pour ces auteurs, bien que les infrastructures numériques puissent apparaître stables pendant un certain temps, leur évolutivité et leur flexibilité favorisent **des nouvelles combinaisons des services et de capacités**. Cela brouille les frontières organisationnelles et déclenche des rivalités constantes pour créer de nouveaux points de contrôle.

Du point de vue du contrôle de la plateforme de service public urbain, l'extrait suivant illustre la

problématique du tiers de confiance nécessaire pour l'offre de service public :

> *« **MS** : Qui préférez-vous comme administrateur de la plateforme multiservice : une collectivité ou un tiers de confiance ?*
> ***Informant** : Alors aujourd'hui sur la plateforme, c'est un projet du Syndicat mixte de coopération territoriale qui s'appelle Mégalis. Aujourd'hui Mégalis fédère toutes les villes Bretonnes pour le projet de fibre optiqu. On fait déjà. Tout le monde est déjà sur Mégalis et je pense que Mégalis est un point d'entrée pour nous pour la visibilité du projet au niveau de la région et en même temps il va aussi nous aider à faire des études de spécification de la plateforme. Donc, je pense que si demain il doit y avoir une personne qui doit opérer la plateforme de la région ; elle sera portée je pense politiquement par les collectivités au niveau transitionnel. Par contre derrière, d'un point de vue logistique et support, ça pourra aussi s'associer au syndicat mixte qui existe aujourd'hui en Bretagne et avec lequel on est en train de passer une convention. »*
>
> *(Informant1-Territoire1)*

Ceci implique une variété d'éléments contradictoires et des tensions qui cachent des interrelations complexes. Ces auteurs soutiennent que **la générativité** peut être considérée comme le fruit d'une envie d'exploiter les possibilités permises par la flexibilité de la numérisation. Ils considèrent l'affichage du changement infrastructurel comme essentiellement paradoxal, mais nécessaire pour construire des explications sur la façon dont la générativité émerge et pour comprendre la dynamique de la digitalisation. Ils signalent que le paradoxe du changement est défini par des logiques opposées de stabilité et de flexibilité qui fonctionnent au travers des couches et des composants d'infrastructure. D'une part, les infrastructures numériques doivent être stables pour permettre l'inscription de nouveaux artefacts, procédés et acteurs. D'autre part, elles doivent posséder une certaine souplesse pour permettre une croissance illimitée. Pour ces auteurs, la nature paradoxale du changement résulte directement de notre caractérisation des infrastructures numériques en tant que bases de capacités évolutives, partagées, hétérogènes et ouvertes. À l'inverse, la stabilité ne peut être renforcée qu'en permettant la flexibilité. Si l'écosystème présente une flexibilité similaire, par exemple en termes de création de normes et de gouvernance, et évite d'imposer des restrictions indues, par exemple sur la régulation, la base infra-structurelle reste stable.

La **paradoxe de contrôle** tient compte des actions stratégiques des acteurs hétérogènes et de leurs préférences sur les modes de contrôle liés au changement. **Ces considérations façonnent les services déployés**, la propriété des données et leurs définitions, le contrôle des ressources critiques (par exemple, les APIs) et l'appropriation de la valeur. De plus, les technologies mobiles possèdent les possibilités paradoxales d'un contrôle organisationnel à la fois plus étroit et plus lâche au niveau individuel (Sørensen & Landau, 2015). En effet, pour Tilson et al. (2010, p. 754), une question critique est de savoir : *Comment les acteurs établissent des plateformes génératives au travers d'un*

ensemble de points de contrôle acceptables pour les autres acteurs dans un écosystème naissant ?. Pour ces auteurs, la notion de point de contrôle consiste à définir et à contrôler un ensemble de connexions dans un système socio-technique qui détermine en grande partie les comportements et les contraintes pour d'autres éléments du système. Compte tenu des caractéristiques de la généralité, et la complexité inhérente au besoin d'interopérabilité juridique, architectural, technique, de marché public et économique, impliqués dans un système de service public, les relations entre la généralité et le contrôle restent mal comprises. Cela ouvre une opportunité de recherche pour l'analyse des relations entre les changements de paradoxes et de contrôle. Aussi, du point de vue managerial, il est nécessaire de formuler des prescriptions pour les concepteurs, les gestionnaires et les responsables des politiques pour la gestion de service.

Tilson et al. (2010) et Lusch & Nambisan (2015) ont souligné le rôle de la généralité et l'émergence subséquente de nouvelles formes de contrôle. Nos données ont aussi mis en évidence l'importance de définir une API servant de « point de passage obligatoire » pour l'interopérabilité concernant les services au sein la plate-forme. Cette API, c'est une **ressource frontière** [2] qui peut être considérée comme un point de contrôle à la fois décentralisant et centralisant l'accès, tout en réglant le comportement et en permettant l'accès.

> *« L'échelle pertinente pour la plateforme et les APIs d'interopérabilité doivent être à géométrie variable. En fait,* ***s'adapter à n'importe quel contexte local en suivant des collectivités parti-prenantes****. Nous, avec 85 communes et 1 300 000 habitants, tu as le même cas région : on a une force de frappe assez importante et puis des besoins aussi importants. Il y a des enjeux forts entre différentes compétences.* ***On a forcément besoin de ces plates-formes****, après, une plus petite communauté de communes n'aura pas forcément les compétences nécessaires en interne pour le faire, donc* ***il y a des vraies questions de contexte*** *je pense, et* ***d'un territoire à l'autre, ça doit être à géométrie variable****. »*
>
> *(Informant1-territoire14)*

Nos résultants sont aussi en concordance avec le fait mis en évidence par Tilson et al. (2010) : l'évolution des formations socio-techniques conditionnellement stables dépend donc de la définition et du placement des points de contrôle dans l'architecture numérique, ainsi que des façons dont elles sont confrontées par la dynamique de la généralité. En mettant en évidence la plateforme de service, des objets connectés et de données dérivées de l'usage, comme constituants clés d'un système de service public qui devient smart, nous avons donc répondu à l'appel de Tilson et al. (2010) qui soutient que au-delà des études de cas traditionnelles et des études quantitatives sectorielles, il est important d'aller vers des **analyses dynamiques, multi-niveaux et longitudinales afin de mieux comprendre les changements**.

2. Les ressources frontière seront discutées plus tard.

2.4 Les smart technologies, les objets connectés (IoT), et leur nouvelles caractéristiques digitales socio-matérielles (e.g. position géographique)

Concernant les smart technologies et leurs nouvelles caractéristiques digitales reliées, le cadre conceptuel proposé par Yoo (2010), nommé l'Expériential Computing, permet de mettre l'accent sur la relation de personnification (en anglais embodiment) entre la technologie, le monde et les personnes.

D'après Yoo (2010, pp. 218-219), l'embodiment est la propriété d'être manifeste quotidiennement dans le monde, c'est-à-dire, l'interaction entre le corps et l'environnement caractérisé par quatre dimensions : **le temps, l'espace, les acteurs et les artefacts** et la médiation complète ou partielle des expériences humaines vécues à l'aide des technologies de l'information.

À l'égard des caractéristiques des smart technologies, Yoo (2013) soutiennent que les sciences de gestion ont été fortement basées sur l'économie industrielle, ce qui a induit une limite dans la configuration d'une grande partie de théories de gestion du type « silo vertical ». Notre recherche nous a montré que concernant la gestion de service public urbain qui devient smart l'objectif est de casser les silos et d'être intéropérables au niveau horizontal et vertical dans un système des systèmes des services.

> *« L'objectif est de casser ces silos et d'être transversal. Pour cela on a mis en place un comité de pilotage pour impulser la dynamique smart city et un comité technique composé de référents techniques dans chaque direction. On a l'éducation, les déchets, le tourisme, les services à la personne, tous les services avec, bien entendu, le développement économique. Tout le monde participe et le comité de pilotage donne le fil directeur et le comité technique travaille sur les projets, le contenu de la démarche. »*
>
> *(Informant2-Territoire9)*

Ceci concerne le principe hologrammatique de Morin :

> Le système planétaire qu'est devenu Internet s'apparente à un gigantesque système neuro-cérébral semi-artificiel qui combine machines et humains... une structure hologrammatique qui contient potentiellement (virtuellement) toute l'information d'Internet. **Non seulement la partie est dans le tout, mais le tout se trouve (virtuellement) dans la partie**. Le tout constitue un réseau en permanente expansion que chaque élément nouveau transforme et enrichit ; ce système, constitué d'innombrables **boucles récursives, s'autoreproduit en s'enrichissant et en se transformant**. Les échanges entre différents internautes actionnent des **échanges d'informations**, de connaissances, d'idées, de pensées entre personnes de cultures différentes, (Morin, 2011, p. 77).

En effet, des nouvelles exigences émergent à partir de la nécessité de rendre omniprésentes les technologies dans les objets et les activités de la vie quotidienne (Yoo, 2010, 2013) :

« Avec l'internet des objets on peut toucher à peu près à tout, à l'ensemble des réseaux qui structurent la ville, les transports, la mobilité, faire remonter de l'information en temps réel. »

(Informant2-territoire8)

« L'avantage des services avec des objets connectés, c'est que vous pouvez remonter de l'information en temps réel dans l'ensemble des domaines. C'est le 1er avantage. Et ensuite, à terme, de renvoyer de l'information, des données comme par exemple, des commandes. Dans l'éclairage on pourra envoyer la demande de réduire la luminosité de 10% et de réaliser des économies d'énergie à un moment où on a un pic de consommation. Également, on pourrait réduire la consommation électrique de particuliers comme le cumulus qui chauffe l'eau, pendant 10 minutes, l'usager n'y verra rien et par contre au niveau d'un bâtiment cela permettra d'absorber le choc de demande de chauffage. Ce sont des choses possibles via les objets connectés parce qu'on connaîtra mieux la demande et donc on pourra adapter l'offre en fonction. »

(Informant1-territoire5)

Plusieurs de nos informants ont signalé qui au sein des différents types de projets, basés ou pas sur des technologies, l'objectif est de *« rendre la vie en ville plus agréable au travers des animations, des communications via des dispositifs numériques (ou non d'ailleurs) »* (Informant-Territoire15). Les smart technologies et les objets connectés, tels que les capteurs et les smartphones génèrent des données pendant l'usage de service, ces données sont réutilisées pour créer de nouveaux services, de fois en temps réel.

D'autre part, concernant l'innovation digitale de service basée sur des smart technologies et IoT, de nos jours, il est difficile d'offrir des indications utiles pour les organisations et réseaux interorganisationnels qui doivent reconfigurer et combiner rapidement des modules et des services numériques multisectoriels dans les réseaux complexes pour une gestion verticale et horizontale des systèmes des services publics urbains. Ceci est lié au besoin d'aller au-delà de la notion d'architecture en couches modulaires et, au-delà de la théorie de la modularité : à la dynamique de la générativité. Nous rappelons que la générativité est la capacité à produire spontanément des changements dans les systèmes d'information entraînés pour des publics grands, variés, et non coordonnés. Des chercheurs en management de système d'information et en innovation digitale ont soutenu le besoin d'une théorie de la générativité, au-delà de la théorie de la modularité.

Yoo (2010, pp. 231) synthétise plusieurs propriétés matérielles nécessaires pour la générativité des systèmes des services basés sur des technologies embarquées dans des artefacts numériques (smart

technologies, IoT), tels que :

- la programmabilité : la capacité d'un artefact digitalisé à accepter de nouveaux paramètres pour modifier son comportement et ses fonctions.
- l'adressabilité : la capacité d'un artefact digitalisé à répondre individuellement à un message qui a été envoyé à plusieurs artefacts similaires.
- la sensibilité au contexte : la capacité d'un artefact digitalisé à surveiller et à répondre aux changements de l'environnement au travers des senseurs qui lui envoient des signaux.
- La communicabilité : la capacité d'un artefact digitalisé à envoyer et recevoir des messages avec d'autres artefacts, par exemple, la communication entre un téléphone équipé du NFC et une étiquette NFC.
- la mémorabilité : la capacité d'un artefact digitalisé à enregistrer les informations qu'il a générées, détectées, ou communiquées.
- la traçabilité : la capacité d'un artefact digitalisé à mettre en relation chronologique des événements et des entités au fil du temps. Un identifiant unique est nécessaire pour ces événements et entités.
- l'asociabilité : la capacité d'un artefact numérisé à être lié et identifié avec d'autres entités (telles que d'autres artefacts, le lieu, et les personnes) en fonction de certains attributs communément partagés. Il est activé par des tags, mots-clés, ou d'autres modèles d'affiliation.

Les extraits suivants illustrent les propriétés et les nouvelles caractéristiques socio-matérielles des smart technologies :

> *« Il n'y a pas que des capteurs intelligents mais on a déjà de nombreux capteurs variés. On a des caméras, des capteurs sous la chaussée, des systèmes de comptage du trafic, on a (à titre expérimental) quelques capteurs de température et d'humidité sous la chaussée (c'est la société IKOB). On a les capteurs de pollutions d'AIR RHONE-ALPES. On a VEOLIA qui est en train de déployer des capteurs pour détecter les fuites d'eau. Il y a un compteur intelligent LINKY (EDF)... On a aussi un autre sujet, les capteurs sous la chaussée pour optimiser le déneigement (pour anticiper le déneigement), mais aussi pour détecter les silos de chaleur pour avoir une meilleure visualisation de la répartition de la chaleur dans la ville. Et ensuite, on a aussi une ambition de déployer de nouveaux capteurs via le mobilier urbain. On va donc rebooster le marché du mobilier urbain, c'est-à-dire les abris bus, les stations de vélo... des capteurs soit de fréquentation, température, humidité, pollution éventuellement. »*
>
> *(Informant2-Territoire15)*

> *« Permettre à l'usager, en passant, avec un geste très simple, d'accéder à une info labellisée. Plus besoin d'aller sur l'appli vélo, l'appli JC2CAUX pour accéder aux trucs, l'appli TCL pour les infos sur les transports en commun. Ici l'idée c'est qu'en un geste, il arrive à accéder à une page mobile où il y a toute l'info pratique qu'il lui faut. Ou si c'est un touriste, l'info touristique. Donc* ***le principe d'ubiquité*** *et en tout cas* ***de sensibilité au contexte géographique****, on la traite dans cet aspect. Alors là, en une page tu as accès, j'ai simulé d'être l'arrêt de bus rue "Donodel", donc j'ai les prochains arrêts de bus, je peux voir les arrêts à proximité, je peux voir éventuellement ce qu'il y a dans un autre arrêt, j'ai toute les stations velob à proximité, avec la dispo des vélos, donc* ***c'est vraiment contextuel****. »*
>
> *(Informant2-territoire8)*

Aussi, du point de vue de la sensibilité au contexte et à la position géographique :

> *« Par contre,* ***je suis tout de même géo-localisé*** *quand je vais sur la carte si jamais j'ai tagué, puis ensuite, je me suis baladé. Quand je vais sur la carte je peux très bien dire, je me positionne là où je suis, toc, il me repositionne là où on est, et je vais regarder ce que j'ai autour. »*
>
> *(Informant1-territoire15)*

2.5 Les données ouvertes dérivées de l'usage du service public urbain qui devient smart

Bien qu'un nombre important d'organismes publics travaillent sur l'ouverture de données, beaucoup hésitent encore quant à sa mise en place :

> *« Ce sont des thématiques assez nouvelles. Pour que la démarche puisse se développer rapidement et sur une base saine, je pense que la gouvernance doit rester sous pilotage public. Ce qui n'exclut pas de travailler étroitement avec les partenaires privés, qui, eux aussi, récoltent une quantité de données colossale et justement, apportent de la valeur. Que ce soient des grands groupes ou des start-up, l'échange est fondamental. Forcément la gouvernance inclura tous les acteurs (recherche, enseignants, habitants, etc) mais le cap doit être fixé par la puissance publique. »*
>
> *(Inf1-territoire8)*

L'origine de la problématique est liée à la diffusion de données. L'ouverture de données représente un changement, le passage d'un système fermé de gouvernance à un système ouvert complexe :

> *« Notre objectif est de **voir global et non par silo**. J'ai dit que nous pouvions remonter de la donnée de la **plateforme** (eau, gaz, électricité, transport). Par contre la **plateforme** au dessus, au niveau plus global, elle, doit être transversale et creuse les données. Des données peuvent être utiles à des secteurs et pas à d'autres. Par exemple, le fait de savoir combien d'enfants visitent la bibliothèque n'est pas en lien avec le climat, la qualité de l'air, ou les présences d'antennes, voilà on parle du déploiement d'antennes 4G, 5G. Forcément il y a la problématique des ondes, et bien là, forcément on peut croiser les données issues des services pour savoir s'il y a des antennes près d'une école. Avec le croisement de données on peut savoir que ce n'est peut-être pas judicieux que des enfants fréquentent tel endroit plutôt que tel autre. Donc c'est vraiment **croiser la donnée**. »*
>
> *(Inf1-territoire9)*

Ceci a un impact significatif sur les relations entre les organismes publics et les utilisateurs des données ouvertes, soit des particuliers ou des entreprises privées. Les données ouvertes dans les smart cities permettent la co-création de nouveaux services à partir de la réutilisation de ces données :

« MR1 : Donc ce qu'on voudrait faire après, c'est rajouter d'autres infos pratiques, là où sur la carte, tu vois on peut afficher les stations vélo, les bus, les métros, les funiculaires, les parcs de stationnement, les plans touristiques, les stations d'auto partage, les pistes cyclables, le trafic auto aussi. Toutes ces données viennent en fait de notre plateforme data. Tu connais la plateforme data Grand Lyon ? MS : Non
MR1 : C'est la ***plateforme*** *dans laquelle on a 575 jeux de données disponibles aujourd'hui*
MS : Depuis combien de temps vous avez... ?
MR1 : Depuis 3 ans ça existe je crois.
MS : Et quelle est la volumétrie ?
MR1 : Ah la volumétrie des données qui sont sur cette plateforme... Je ne sais pas te dire comme ça mais il y en a quand même pas mal. Il y a 2 catégories de données : il y a les statiques et les données plutôt temps réel, notamment en termes de transport. C'est vraiment l'outil qui nous sert de moteur sur le territoire pour ***fournir de la donnée aux start-up et leur permettre de créer de nouveaux services****. C'est vraiment le cœur de notre dispositif au niveau du numérique, la* ***plateforme*** *data..*
MR1 : Alors nous, on agrège des données qui viennent de notre système d'information interne (métropole) qui sont la localisation des stations velib, les voies, l'aménagement cyclable, les aménagements de la voirie, par exemple ce sont des informations qui viennent de nous. Et, il y a des informations qui viennent de nos partenaires, TCL (citral). »

(Inf1-territoire13)

D'autre part, nos données montrent qu'il y a des villes moins avancées dans la question open data et des villes plus avancées. Ci-desssous un extrait d'une ville qui est plus avancée :

« Ici c'est un ETL qui s'appelle FME et on a un outil qui s'appelle FME server qui nous ***permet d'aller chercher différents formats de données chez nos partenaires*** *(sur un FTP différents type de fichiers). Notre FME les récupère, les traite, etc. En tout cas c'est l'outil FME server qui nous* ***permet d'orchestrer toutes les données****. »*

(Informant2-territoire9)

Cette ville a créé un laboratoire open data pour favoriser la création, par les usagers et les startups, de nouveaux services à partir des données :

« Le Tuba[a] utilise ces données-là et on a même des espaces privés quand par exemple une donnée pas encore qualifiée, pour la mettre à disposition du grand public ou des entreprises, on peut créer des espaces privés sur la Tab pour le Tuba ou des startups qui sont en incubation dans le Tuba, pour leur dire on vous met à disposition un jeu de données à vous, et on n´autorise que vous. Mais vous utilisez déjà le système DATA qui est à disposition. »

(Informant2-territoire15)

a. Tuba-Lyon Le TUBA, lieu d'innovation et d'expérimentation pour la ville de demain, est porté par l'association Lyon Urban Data. Il favorise l'innovation, l'incubation et le développement des services urbains s'appuyant sur les données numériques privées et publiques. L'association fédère quarante partenaires publics et privés et met en avant une démarche collaborative et participative. Il s'y rencontre collectivités, grands groupes, PME, startup, laboratoires de recherches et citoyens pour collaborer au sein du TUBA pour concevoir et expérimenter des solutions innovantes afin de bien vivre en ville.

2.6 La co-création de la valeur publique-durable et économique

La co-création de la valeur, notamment la valeur publique, c'est une question complexe que nous n'allons pas traiter dans cette thèse. Osborne (2017) a mis en évidence cette complexité. Il a également signalé que ses prochains travaux tenteront d'offrir des éclairages sur ce sujet. La création de la valeur au sein d'un système de service public ne peut exister sans une collaboration constante au sein de l'écosystème de service (c.-à-d. les fournisseurs, les partenaires, les usagers et les communautés d'usagers) (Prahalad & Ramaswamy, 2004).

Sarker et al. (2012) ont étudié le phénomène de co-création, offrant une compréhension plus profonde du concept au travers de l'étude des facilitateurs / inhibiteurs qui influencent la co-création de la valeur des différents modes. Nos résultats concernant la création de la valeur confirment ceux de Sarker et al. (2012) qui soulignent l'importance des technologies de l'information et de la communication dans la co-création de la valeur. Ces auteurs signalent que même si le concept de valeur a été reconnu comme multidimensionnel dans la littérature, les recherches antérieures ont porté principalement sur les composantes économiques de la valeur. Notre recherche va au-delà de ce composant économique, car le système de service public urbain qui devient smart est axé sur la valeur publique et durable.

En effet, Sarker et al. (2012); Osborne et al. (2015) affirment que se focaliser que sur la valeur économique crée des lacunes, conduisant à une compréhension incomplète du processus de co-création de la valeur. Par conséquent, les chercheurs appellent à des définitions plus larges de la valeur, notamment dans le cadre d'alliances inter-organisationnelles et de valeur publique (Hood, 1995; Moore, 1995; Fuglsang, 2010; Fuglsang & Sørensen, 2011; Osborne, 2017).

La recherche de Sarker et al. (2012) représente un certain progrès à cet égard, étant donné qu'ils adoptent une conception holistique de la valeur. Leur étude souligne le rôle important du mécanisme de co-création, où une plus grande implication auprès du fournisseur des services et ses partenaires peut

effectivement aider à réduire les nombreuses disparités identifiées dans le déploiement de technologie. Leur travail présent des contributions sur les processus collaboratifs de co-création de la valeur avec des implications importantes pour d'autres domaines connexes tels que le développement de logiciels open-source, la conception de l'utilisateur participative, et l'externalisation/délocalisation, qui implique une collaboration importante et souvent un couplage étroit entre de multiples parties prenantes qui apportent différentes ressources.

Du point de vue des services publics, Moore (1995) soutient qu'une différence essentielle entre le secteur public et le secteur privé est que les organisations du secteur public, en principe, ne sont pas guidées par des motifs à but lucratif. Aussi, les usagers des services publics n'ont, dans de nombreux cas, aucune possibilité de remplacement du fournisseur des services par d'autres fournisseurs. D'autre part, du fait d'une opinion largement répandue et selon laquelle le secteur privé serait plus performant et plus innovant que le secteur public, il y a eu une tendance à la «privatisation» du secteur public impliquant l'introduction de quasi-marchés dans le secteur public souvent désigné comme la nouvelle gestion publique. Cependant, bien qu'il y ait des différences importantes entre les services publics et privés, il existe aussi beaucoup de différences entre les services publics eux-mêmes. Par exemple, il existe des institutions fournissant des services aux entreprises, à des utilisateurs individuels, à tous les citoyens, et les institutions administratives fournissant des services à d'autres organisations gouvernementales. Aussi associé à l'absence d'un marché réel, le secteur public a des objectifs sociétaux. La création de la valeur dans les services peut se faire par augmentation de l'efficacité, une meilleure qualité, la satisfaction des utilisateurs, une plus grande équité dans la prestation de service (Bason, 2010). Des résultats sociaux tels que la **cohésion sociale, l'égalité, la répartition des richesses, la sécurité, la réduction de la pauvreté, une population plus instruite, l'amélioration de la santé** représentent des objectifs centraux des services publics. La **confiance et la légitimité** sont également identifiées comme des objectifs publics importants, car elles influeront sur la satisfaction des usagers des services publics et sur la capacité du secteur public à atteindre des objectifs sociétaux plus larges. Pour Bloch & Bugge (2013), la prestation des services publics tourne souvent autour de la fourniture des services de manière rentable et la création du bien-être dans la société. La valeur dans le secteur public est donc plus complexe que dans le secteur privé et peut donc être plus difficile à mesurer. Par exemple, des caméras de surveillance dans les lieux publics peuvent aider à réduire la criminalité, mais elles peuvent en même temps compromettre la légitimité et la confiance dans le secteur public. Ceci montre comment la création de la valeur et les résultats dans le secteur public sont complexes et multiples. D'autre part, l'évitement du risque ou la peur de l'échec a souvent été supposé être un obstacle majeur à l'innovation dans le secteur public. Les entreprises privées sont habituées à prendre des risques pour survivre sur le marché. En outre, les risques pour l'innovation infructueuse peuvent être plus grands pour le secteur public. Alors que l'innovation dans le secteur privé cherche à être protégée contre la copie par d'autres afin d'augmenter les avantages de revenus temporaires du monopole, pour le secteur public il peut s'agir du contraire. La diffusion de l'innovation dans le secteur public peut assurer une meilleure utilisation des ressources publiques.

D'après Bannister & Connolly (2014, p. 125), les TIC ont un impact hautement positif pour la création de la valeur publique telle que : **efficacité, efficience, économie ; services pour les citoyens ; impartialité, transparence, consultation et protection des données des citoyens**. Les progrès technologiques peuvent être considérés comme un développement qui a contribué à redéfinir la co-création de valeur entre les acteurs du secteur privé, public et les citoyens.

2.7 Les ressources frontière (normes techniques, APIs) ou des arrangements institutionnels

Pour Eaton et al. (2015), les ressources frontière sont des outils, des règlements ou d'autres ressources qui servent à régir la création de la valeur dans les écosystèmes et les plateformes de service. Ceci est illustré par un de nos informants :

> *« C'est une **plate-forme d'interopérabilité entre les services publics numériques. C'est ce qui permettra de combiner les services de transport avec les services de tourisme, ça jouera le rôle de tiers de confiance**.*
> ***E-city c'est une plate-forme**, l'AMC c'est une norme d'interopérabilité des applications pour le respect des réglementations de la CNIL, donc on va appliquer l'AMG à l'intérieur d'U-city. »*
>
> *(Informant-Territoire8)*

Les ressources frontière, telles que les APIs, sont en concordance avec le principe systémique de la pensée complexe car ils permettent de relier le tout et ses parties :

> Le principe systémique lie la connaissance de parties à la connaissance du tout. (Morin, 2005).

Dans ce contexte, le rôle des ressources frontière telles que les APIs et les SDKs est important dans l'orchestration des innovations qui vont au-delà d'une seule organisation ou d'un réseau (Yoo et al., 2010).

Bien que pour Ghazawneh & Henfridsson (2013), les ressources frontière telles que les APIs d'une plateforme concernent par exemple, des logiciels et des normes servant d'interface de traduction entre le propriétaire de la plate-forme et le développeur d'applications, dans notre recherche, les APIs/normes servent d'interface de traduction entre les acteurs concernant la gestion du service public urbain qui devient smart.

*« On met en place des **APIs, des interfaces de développement, c'est le moyen qui permet qu'on rentre en relation. L'API, c'est ça qui va permettre de dialoguer**. Donc on dit : voilà mon API elle est ici, voilà ma table elle est ouverte je suis ici et les conditions pour que tu t'assoies c'est, en très court, que tu montres ta carte d'identité en bas et que tu arrives à trouver le couloir et que tu viennes ici, c'est tout... Mais juste à l'interfaçage à un endroit où on doit prévoir le "**traducteur**". C'est-à-dire, un socle proposé aux collectivités ou dans un territoire en disant : tu veux mettre du NFC en place, alors... **Tu mets ma plateforme au-dessous de tes services administratifs... la voirie, le transport, etc., tu mets ma plateforme dessous**. Nous on sait venir parler à la voirie au transport etc. Et on s'occupe, nous, **d'enrôler tous les gens et de les faire rentrer dans le système sur le territoire**. »*

(Informant1-Territoire15)

*« **Les API** que nous fournissons **peuvent être utilisées par tout type d'acteur**, et qui peut être national ! Si on pense à des boîtes comme celles qui font de l'info trafic, ils vont chercher nos jeux de données. Donc il y a déjà des applications au niveau national qui vont chercher nos données locales. En tout cas, avec la plateforme DATA, **l'idée ce n'est pas que ce soit que nous qui créions du service, c'est favoriser le développement économique local pour que les start-ups puissent saisir ces sujets et fournir de nouveaux services grâce à ces données**. »*

(Informant2-Territoire15)

Les ressources frontière d'une plateforme sont impératives pour transférer la capacité de conception/co-création aux utilisateurs, ceux-ci, à leur tour, visent à générer des actifs complémentaires sous la forme d'applications. Pourtant, nous savons que les ressources frontière sont également conçues pour contrôler la plateforme et l'écosystème qui évoluent.

À cet égard, il existe une tension délicate dans la conception des ressources frontière [3] : d'une part, maintenir le contrôle de la plateforme et, en parallèle, stimuler les développeurs tiers à s'unir avec le propriétaire de la plateforme en développant des applications.

Les termes applications font référence à des logiciels exécutables qui sont proposés comme services ou systèmes aux utilisateurs finaux de la plateforme.

3. voir chapitre précédent dans la section concernant le travail institutionnel pour la création des arrangements/normes entre logiques institutionnelles antagonistes et complémentaires

La puissance des ressources frontière est qu'elles permettent d'accéder facilement aux modules de base de la plateforme, en stimulant la générativité :

> *« Comme il y a beaucoup de données de type géographique, on a une ligne directrice . . . tu connais la directive INSPIRE[a] ? C'est une directive au niveau Europe qui impose un certain format de donnée pour les données de type géographique. Là par exemple si tu zoomes sur un jeu de données, par exemple l'aménagement cyclable dans la métropole. On propose au téléchargement plusieurs formats dont wmswfs, json, shape, etc. Donc l'**interopérabilité c'est ça**! En fonction de celui qui télécharge ces données, et en fonction de ce qu'il veut en faire, il choisit le format qui lui correspond. . . Par exemple ce format-là, c'est finalement juste une url qui permet d'accéder aux données et ensuite d'y naviguer, **c'est une API**. . . . Donc pour chaque jeu de données, il y a la carte avec le jeu de données représenté. Si on télécharge le jeu de données on aura exactement ça (mais là, c'est directement visible en ligne. . .). La donnée, tu vois, structurée en colonne . . . là tu vois il y a un début, ce n'est pas exhaustif mais ça permet aux gens qui ont un projet de pouvoir voir ce que la donnée contient avant de la télécharger. Les infos techniques, la fiche Meta-donnée, ça c'est issu de la fiche catalogue. Tu vois, OGCWMS, c'est un **organisme de normalisation** pour les données géographiques. . . »*
>
> *(Informant2-territoire15)*

a. La directive INSPIRE, élaborée par la Direction générale de l'environnement de la Commission européenne, vise à établir en Europe une infrastructure de données géographiques **pour assurer l'interopérabilité entre bases de données** et faciliter la diffusion, la disponibilité, l'utilisation et la réutilisation de l'information géographique en Europe. Elle crée plusieurs obligations : la fourniture des données selon des règles de mise en œuvre communes ; la constitution de catalogues de données (métadonnées) ; l'application de règles d'**interopérabilité** ; l'accès gratuit aux métadonnées ; l'accès aux données pour les acteurs réalisant une mission rentrant dans le cadre d'INSPIRE ; les services pour permettre ces accès ; l'existence d'une organisation adaptée pour s'assurer de la bonne mise en œuvre de la directive. La directive regroupe ces obligations sous le vocable « Infrastructure de données géographiques ».

Nos données qui sont en concordance avec ces auteurs signalent que par exemple, la publication d'une API pour faciliter l'utilisation de la fonctionnalité de positionnement global ou Géo-positionnement par satellite (GPS) d'une plateforme de smartphone fournirait la capacité de produire des **services basés sur la géo-localisation**.

Il est important de signaler que **l'introduction d'une nouvelle technologie numérique** nécessite de la conception d'une nouvelle ressource frontière pour que les acteurs puissent y accéder. Ceci contribue généralement à **l'expansion de l'écosystème des acteurs** autour de la plateforme, et assure donc l'offre de nouvelles ressources, connaissances et capacités (Van-de Ven & Poole, 2005).

Nos données montrent que les ressources frontière sont impératives vis-à-vis l'hétérogénéité des acteurs. Elles sont utilisées simultanément pour répondre aux problèmes de contrôle par un processus de sécurisation. La sécurisation désigne le processus par lequel le contrôle d'une plateforme et de ses services connexes augmente selon l'usage.

3 Conclusion

Les innovations nécessaires pour la transformation d'un système de service public devenant smart, illustrent le passage de la 5ème à la 6ème vague de Kondratieff. Des chercheurs (Wilenius & Casti, 2015) soutiennent que cette dernière vague est appuyée sur la diffusion des smart technologies. Alors que dans la 5ème vague de Kondratieff les innovations étaient appuyées sur des technologies digitales, ce nouveau cycle de destruction créatrice va au-delà d'une digitalisation.

Ce chapitre a répondu la question de recherche suivante :

— **QR2** : Comment se transforme un système de service public traditionnel, devenant smart, en termes de leur transformation structurelle et de nouveaux composants ?

L'objectif était de comprendre quels sont les nouveaux composants liés à la transformation structurelle d'un système de service public qui devient smart. Nous nous sommes efforcés de fournir une vision penchée sur la pensée complexe pour relier le tout et leurs parties. Nos données ont montré le rôle central des institutions et des arrangements institutionnels(APIs) qui coordonnent les composants d'un système de service public qui devient smart. Au cours de ce chapitre, nous avons interprété nos résultats à l'aide du de la méthode de Gioia et al. (2013). Nous avons réalisé un raffinement théorique su sens de de De-Vaujany et al. (2014, p. 299), de Ketokivi & Choi (2014); Avenier & Thomas (2015) et de Fisher & Aguinis (2017), pour étendre les travaux de Osborne et al. (2015); Osborne (2017), Lusch & Nambisan (2015) et Barrett et al. (2015) au travers des stratégies suivantes de Fisher & Aguinis (2017) :

— a) spécification du construit (voir sous-section 1.2 du chapitre 2),
— b) contraste (horizontal y vertical) au travers le niveau d'analyse local et national.

En nous inspirant de Lusch & Nambisan (2015), nous avons proposé un modèle heuristique offrant des pistes pour comprendre de la transformation structurelle d'un système de service public devenant smart. Les de sept composants clés capturés sont : 1) **le service public urbain smart** comme unité de sortie du système de service public smart ; 2) l'écosystème de service public urbain smart ; 3) la plateforme digitale (de service public urbain smart, de données et d'objets connectes) ; 4) les smart technologies et les objets connectés ; 5) les données ouvertes dérivées de l'usage du service public urbain smart ; 6) la co-création de la valeur publique-durable et économique ; 7) les ressources frontière (normes techniques, APIs) ou des arrangements institutionnels. En somme, d'une part notre modèle heuristique permet d'identifier et d'intégrer des thèmes et concepts clés importants pour l'innovation d'un système de service public qui devient smart. D'un autre part, notre discussion révèle également d'importantes lacunes dans notre compréhension de la valeur publique-durable. Des recherches futures pourront donner des éclairages dans ce domaine.

CHAPITRE

7

MOTEURS ET BARRIÈRES DE LA TRANSFORMATION D'UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC URBAIN DEVENANT SMART

Sommaire

1 Une structure des données pour la compréhension des moteurs et barrières de la transformation d'un système de service public urbain devenant smart 293

2 Un modèle heuristique : moteurs, barrières et stratégies de sensemaking / sensegiving dans la transformation d'un système de service public 296

2.1 Moteurs organisationnels au niveau local et national de la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart 297

2.2 barrières de la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart 303

2.3 Sensegiving et légitimation : comment les organisations gestionnaires de service public étudiées ont surmonté les barrières internes et externes ? 316

3 Implications de la mise en évidence de moteurs et barrières pour la théorie et la pratique de gestion du service public 322

4 Conclusion 327

Chapitre 7: MOTEURS ET BARRIÈRES DE LA TRANSFORMATION D'UN SYSTÈME DE SERVICE PUBLIC URBAIN DEVENANT SMART

Résumé du chapitre

Objectif du chapitre- Étudier les raisons des difficultés rencontrées, l'intérêt des innovations pour la transformation des systèmes des services publics urbains qui deviennent smart, les moteurs et les barrières de leur mise en place.

Méthodologie/Approche- Qualitative ; abductive ; approche de recherche sur le processus. Méthode d'analyse de données par la théorie enracine, approche de Gioia et al. (2013). Raffinement théorique. Données collectées : 45 entretiens semi-directifs ; réunions, archives (2011-2016) ; mails ; photos ; observations/ethnographies ; expérimentation. Approche approche multiniveaux (i.e. local et national).

Résultats- Ce chapitre offre un modèle heuristique capturant les moteurs, les barrières et les stratégies de sensemaking / sensegiving pour la légitimation de la transformation d'un système de service devenant smart.

Limites- Ce chapitre est limité aux logiques collectives de service (publique et du marché), au sein des systèmes de service public. Par conséquent, il ne se focalise pas sur les logiques individuelles de service (habitants/usagers, employés, gestionnaires des services publics).

Implications managériales/pratiques- Ce chapitre offre des éclairages aux responsables de la gestion des systèmes de service public, sur les moteurs et les barrières de la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service public devenant smart.

Originalité/valeur- Ce chapitre propose un modèle heuristique qui capture huit moteurs internes, deux moteurs externes ; nef barrières internes, cinq barrières externes. Il met également en lumière six stratégies internes et deux stratégies externes de sensemaking/sensegiving pour surmonter ces barrières.

À PARTIR des interactions avec des praticiens de la gestion de service public urbain, ce chapitre offre des éclairages sur les moteurs et les barrières de la transformation du système de service public urbain qui devient smart. Ce chapitre se concentre sur **les moteurs et les barrières de la transformation** pour aborder la problématique [1], via le traitement de la question de recherche 3 (QR3) :

— **QR3** : Quels sont les moteurs, et les barrières, de la transformation digitale d'un système de service public urbain devenant smart ?

Il s'agit d'étudier les raisons des difficultés rencontrées, l'intérêt des innovations pour la transformation des systèmes des services publics urbains, les moteurs et les barrières de leur mise en place. À partir de la littérature et des données collectées sur le terrain, ce chapitre propose un modèle heuristique permettant de comprendre les moteurs et les barrières. De plus, il met en évidence quelques stratégies de sensemaking et sensegiving pour la légitimation de la transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart. Dans une première section, nous présentons la structure des données reliant le corpus empirique et la littérature. Une deuxième section propose un modèle heuristique concernant les moteurs, les barrières et les stratégies de sensemaking identifiés dans le terrain. Une troisième section discute les implications pour la théorie et pour la pratique de la gestion de service public.

1. Problématique : Comment l'intégration des smart technologies (i. e. capteurs intelligents, tags NFC, beacons, IoT, etc.) transforme la structure d'un système de service public, et ce, en termes de nouveaux composants et arrangements institutionnels, permettant à celui-ci d'être smart, de tenir ensemble et de fonctionner ? Quels sont les moteurs et les barrières de cette transformation ?

1 Une structure des données pour la compréhension des moteurs et barrières de la transformation d'un système de service public urbain devenant smart

Les organisations gestionnaires de système de service public s'intéressent de plus en plus à la mise en oeuvre des systèmes de service public smart, basés sur la valeur publique et durable.

Cependant, pour le moment, il y a peu d'idées sur cette transformation dans la littérature en gestion publique et organisationnelle, notamment en ce qui concerne le travail institutionnel pour la création de nouveaux arrangements institutionnelsentre les acteurs qui participent à cette transformation, sous la perspective des logiques institutionnelles.

Par conséquent, des chercheurs ont lancé plusieurs appels pour développer la recherche dans ce domaine (Barrett et al., 2015; Vargo & Lusch, 2016; Osborne, 2017; Koskela-Huotari et al., 2016; Wallin & Fuglsang, 2017).

En réponse à ces appels, nous avons adopté une perspective de logiques collectives institutionnelles (c.-à-d. logique du service du marché et logique du service public) et nous avons exploré les barrières auxquels sont confrontées les organisations gestionnaires de système de service public qui risquent d'empêcher la mise en oeuvre de leur transformation vers un système de service public smart (basé sur la valeur publique et durable, au niveau local et national).

Il s'agit d'un apport important à la littérature en gestion publique, en système de service public et en travail institutionnel entre logiques du service antagonistes et complémentaires (logiques de service public-durable et logiques du service marchand).

Avant de présenter les résultats, nous ferons un rappel sur la collecte et l'analyse de données pour répondre à la troisième question de recherche. La collecte des données a été longitudinale. Premièrement, nous avons cherché dans la littérature (Chapitre 2, sous-section 1.1.2 et 1.1.3) des moteurs et les barrières liés à la transformation d'un système de service devenant smart, fondés sur la valeur publique et privée et, les changements organisationnels et institutionnels. Cela nous a fourni des idées préliminaires de la littérature et a guidé nos connaissances ultérieures sur la collecte de données (Corbin & Strauss, 1990; Gioia et al., 2013). Deuxièmement, nous avons mené une étude de cas longitudinale enchâssée qui nous aidera à combler les lacunes dans la littérature.

Nous avons enfin mené des entretiens, des ethnographies, des expérimentations, des réunions de travail, analysé les documents internes. Enfin, nous avons mené 45 entretiens semi-directifs avec des responsables de la gestion des services publics urbains au niveau local et national. Ceci, afin d'avoir une vision complète du travail institutionnel dans la transformation d'un système de service public devenant smart. Comme un de nos objectifs était d'étudier les barrières et les moteurs liés à la transformation d'un système de service public, nos entrevues se sont concentrées sur les responsables de projets clés qui ont le plus souvent été engagés dans des négociations avec des industriels des technologies smart, banques et opérateurs téléphoniques.

Notre analyse des données a suivi un processus abductif, où la compréhension du phénomène basé sur la littérature a donné au préalable, les bases des dimensions ou thèmes composant les entretiens.

La littérature antérieure nous a informés sur les barrières organisationnelles liées à la transformation d'un système de service public (Lagzian & Wood-harper, 2004; Chourabi et al., 2012; Gautam et al., 2014), et à l'existence de différentes logiques qui s'opposent et se complètent dans la gestion du service public (Benyó et al., 2009; Peris-Ortiz et al., 2017).

Bien que la littérature antérieure ait guidé l'analyse, nous n'avons pas utilisé des notions préconçues. Nous nous sommes appuyés sur le codage ouvert pour décrire les concepts émergents basés sur les termes utilisés par les informants (Gioia et al., 2013). Conformément à Gioia et al. (2013), notre analyse de données a commencé à partir des premières observations, ce qui nous a permis de structurer nos données en blocs cohérents reflétés dans un modèle émergent des données. Cela a conduit à l'émergence de deux catégories de moteurs et barrières :

— Organisationnel au niveau local et national
— Externe

Au cours du processus d'analyse de données, nous avons constamment révisé nos thèmes préliminaires basés sur la théorie et les catégories significatives enracinées dans les données. Nous avons organisé les données dans une structure de données (Figure 70) avec les types de moteurs et barrières rencontrés par les gestionnaires interrogées, et les stratégies de fabrication de sens utilisés pour surmonter les barrières, favoriser et légitimer la transformation.

En considérant le Modèle Dialogique (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013), l'analyse a progressé grâce à un processus itératif, où les résultats émergents ont été constamment réfléchis et révisés avec les informants. Le chercheur a participé dans les réunions avec les gestionnaires, a consulté des chercheurs externes pour interpréter les observations empiriques. Nous avons fait des vérifications intermédiaires des résultats préliminaires avec plusieurs gestionnaires et des commentaires au fur et à mesure de la poursuite de la recherche. L'exposition fréquente des résultats émergents aux publics managériaux (locaux et nationaux) et académiques (chercheurs experts en méthodologie, en service et en innovation) a permis d'atteindre une compréhension suffisante du phénomène de recherche, notamment en ce qui concerne ce chapitre : les moteurs et les barrières de la transformation d'un système de service public qui devient smart.

Nous avons appliqué plusieurs formes de triangulation (théorie et données) afin d'accroître la crédibilité et la validité de l'étude. Nous n'avons pas pu réaliser la triangulation de chercheur. En pratique, nous avons combiné plusieurs théories comme prismes analytiques.

Enfin, comme conseillé par le Modèle Dialogique (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013), nous avons procédé à réaliser la publication de nos résultats dans des conférences révisés par des pairs, afin de réduire le biais du chercheur et d'augmenter la fiabilité de la recherche.

FIGURE 70 – Structure de données pour les moteurs, les barrières et la fabrication de sens de la transformation d'un système de service qui devient smart.
Source : élaboration propre.

2 Un modèle heuristique : moteurs, barrières et stratégies de sensemaking / sensegiving dans la transformation d'un système de service public

Les résultats de cette recherche suggèrent : a) huit moteurs organisationnels internes au niveau local et national de la transformation du système de service public urbain qui devient smart ; b) deux catégories de moteurs externes ; c) dix barrières organisationnelles internes au niveau local et national ; d) cinq barrières externes et e) sept stratégies de sensegiving. Nous avons donc organisé nos résultats en trois catégories : moteurs organisationnels internes et externes au niveau local et national, barrières organisationnelles internes et externes au niveau local et national et stratégies de sensegiving pour la légitimation de la transformation (Figure 71). Le contexte de la transformation a été présenté dans le chapitre précédent.

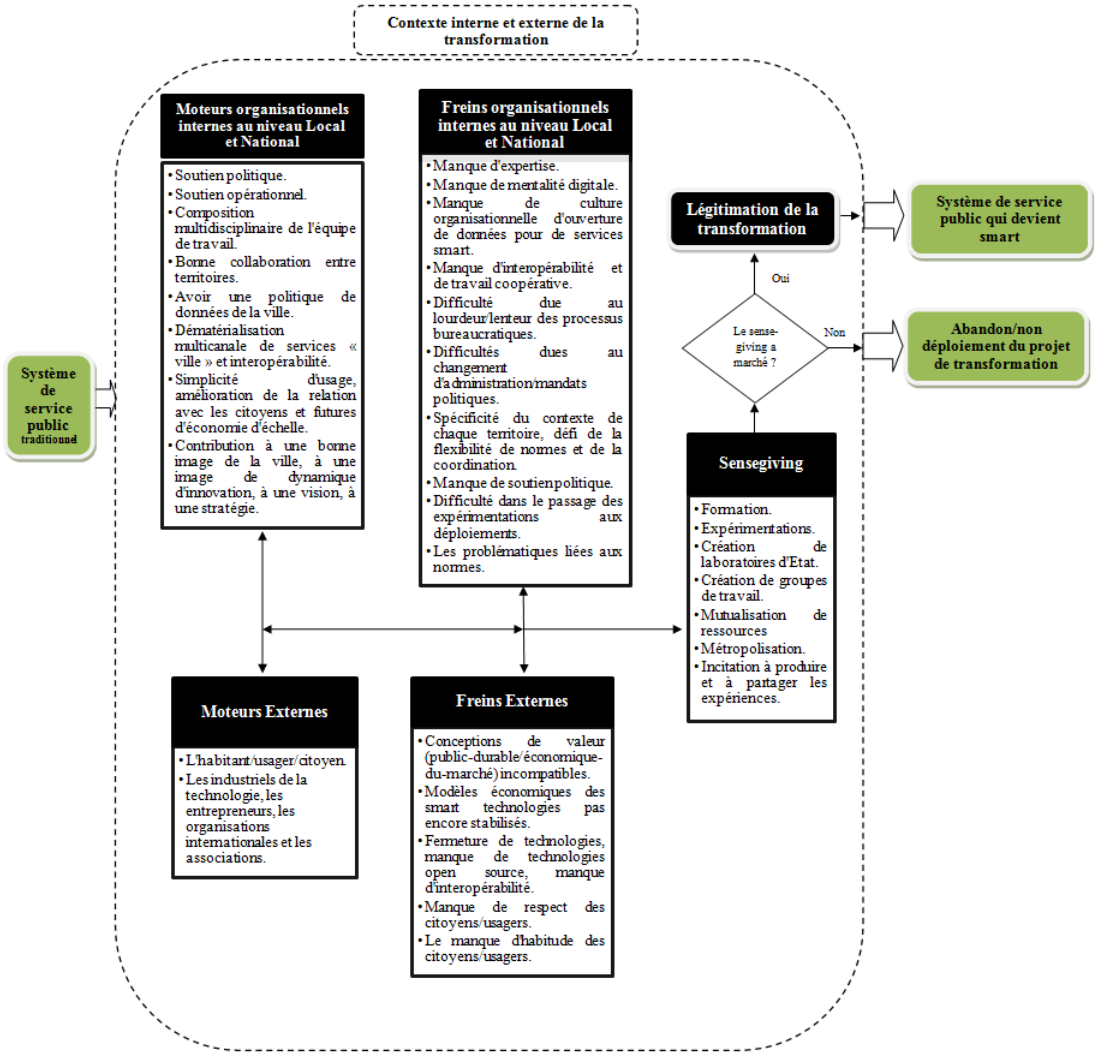


FIGURE 71 – Modèle heuristique concernant les moteurs, barrières et stratégies de sensegiving pour la légitimation de la transformation.

Source : Auteur.

2.1 Moteurs organisationnels au niveau local et national de la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart

Les résultats de cette recherche suggèrent certaines barrières ou barrières à la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart. Ces barrières ont été organisées en deux catégories distinctes et reliées.

— Moteurs organisationnels internes au niveau local et national

— Moteurs externes

2.1.1 Moteurs organisationnels internes au niveau local et national

Dans cette sous-section nous mettons en évidence huit principaux moteurs organisationaux internes au niveau local et national identifiés : 1) Soutien politique, 2) Soutien opérationnel, 3) Composition multidisciplinaire de l'équipe de travail, 4) Bonne collaboration entre territoires, 5) Avoir une politique de données de la ville, 6) Dématérialisation multicanal des services « ville » et interopérabilité, 7) Simplicité d'usage, amélioration de la relation avec les citoyens et futures d'économie d'échelle, 8) Contribution à une bonne image de la ville, à une image de dynamique d'innovation, à une vision, à une stratégie.

Soutien politique

Nos informants au niveau local et national ont identifié le soutien politique comme le moteur le plus important dans l'encouragement de l'innovation digitale pour la transformation d'un système de service public qui devient smart.

> *« Pour moi le facteur # 1, c'est* ***que le projet soit porté par l'élu****. Que l'élu ou les élus portent le projet. Qu'il y a une volonté politique derrière le projet. Pour moi, c'est la première condition de succès. Si le Maire, ça ne l'intéresse pas, ce n'est pas la peine d'aller plus loin parce que le projet n'avancera jamais. Pour moi, la première condition c'est ça. »*
>
> *(Informant-MinEcologie)*

En ce sens, plusieurs de nos informants dans les agglomérations urbaines ont signalé que *« Quand on a l'appui politique c'est beaucoup plus facile »*(Informant-Territoire4). D'autre part, la déclaration suivante illustre ces propos au niveau national :

*« Un facteur clé, je pense que c'est le **portage par les élus** au plus haut niveau, et ensuite **une organisation qui soit en phase avec les ambitions**. Une ambition portée au plus haut niveau par le président et une organisation qui soit adaptée aux ambitions. »*

(Informant-SGMAP)

Soutien opérationnel

Les employés et leur soutien opérationnel sont indispensables pour la transformation. Ils doivent travailler en collaboration avec les élus et la haute direction afin de contribuer à l'opérationnalisation de la transformation. En fait, les résultats ont montré clairement que même si le soutien politique des élus en parallèle de haut niveau est nécessaire pour légitimer la transformation du système de service, le soutien opérationnel est crucial pour la mise en oeuvre des innovations dans le système de service public. Sans la collaboration des élus et des opérationnels, la mise en oeuvre de la transformation au travers la mise en place des innovations est plus lente :

*« Travailler pour avoir **le soutien politique** mais aussi **le soutien opérationnel** pour convaincre les personnes qui travaillent au quotidien de l'intérêt de cette démarche. Ça ne marche que si on a ce volet politique et ce volet opérationnel et qu'on arrive à les aligner et ce n'est pas toujours le cas. **On peut réussir même quand ils ne sont pas alignés mais ça peut prendre plus de temps**. »*

(Informant1-ETALAB)

Composition multidisciplinaire de l'équipe de travail

Un autre moteur important de la réussite des projets de transformation du système de service public qui devient smart est la composition multidisciplinaire de l'équipe de travail, et c'est là où la direction intermédiaire joue souvent un rôle crucial en apportant son savoir-faire en matière de technologie, de données et de gestion de projets :

*« Moi je crois qu'un autre facteur clé du succès, c'est la **différence des profils**, multi projets, des chercheurs, des juristes, des fonctionnels,... et c'est comme ça qu'on évite de faire des erreurs je crois. »*

(Informant-territoire3)

Bonne collaboration entre territoires

Les informants ont aussi signalé comme moteur une très bonne collaboration entre territoires. Ceci étant un facteur d'accélération et de simplification. Nous avons vu que l"horizontalité du gouvernement, « On doit être considéré comme quelque chose de transversal » (Informant-Territoire4), était aussi un moteur potentiel. La déclaration suivante illustre la collaboration et le mode de fonctionnement horizontal comme moteur :

> *« Le fait d'être rattaché au premier ministre ça donne de la **crédibilité auprès des administrations**. Et le fait que parallèlement ETALAB a un **mode de fonctionnement qui est très collaboratif, très horizontal**. Même si c'est un service rattaché au premier ministre, il ne se positionne pas comme le service qui impose aux administrations, qui sait tout et qui fait tout bien et qui arrive et qui dit il faut faire comme ça parce qu'on vous dit de nous faire confiance. Il est important d'être dans **une démarche collaborative de co-apprentissage et de co-construction avec les administrations**, de se positionner d'égal à égal. Ça permet de remporter pas mal de victoires auprès des administrations parce qu'elles ne nous perçoivent pas comme une opposition frontale et parce qu'elles ne se sentent pas contraintes. **Ne pas arriver comme quelqu'un qui impose**. Donc c'est vraiment dans **la mentalité et dans la culture de service** aussi. »*
>
> *(Informant2-ETALAB)*

Avoir une politique de données de la ville

Nos informants ont signalé l'importance d'avoir une politique de données de la ville :

> *« Les collectivités commencent à comprendre qu'il est important d'avoir une politique de données au sein de la ville. »*
>
> *(Informant3-ETALAB)*

Dématérialisation multicanale des services « ville » et interopérabilité

Aussi, l'apparition de solutions technologiques alternatives comme le NFC-HCE, a permis d'envisager des solutions plus faciles pour la dématérialisation multicanale des services « ville » : par guichet, par site web, app mobile, par téléphone. Ceci est aussi un moteur de convergence vers l'interopérabilité des systèmes de service public et la création des arrangements institutionnelsentre les différents acteurs :

> *« Les smart technologies ouvertes comme le NFC sont un vecteur de convergence vers la standardisation et la dématérialisation multicanal des services de la ville. Elles ont une nécessité d'interopérabilité, de transversalité des organisations, de mutualisation des plateformes et de rationalisation. »*
>
> *(Informant2-ADCET)*

Simplicité d'usage, amélioration de la relation avec les citoyens et futures d'économie d'échelle

Nos informants ont aussi signalé comme moteur la future adhésion des usagers aux applications plus simples (information temps-réel transport notamment, par lecture de tags), l'amélioration de la relation avec les citoyens et les futures économies d'échelle :

> *« Une fois que les services de la smart city sont mis en place, l'effort initial pour les mettre en place est très largement compensé au niveau* ***de l'économie d'échelle*** *mais aussi au niveau de* ***l'amélioration de la relation avec le citoyen****. »*
>
> *(Informant-AMGVF-FranceUrbaine)*

Ceci est en concordance avec les résultats de Pulipati & Srinivas (2013) qui soutiennent que le principal avantage proposé par la technologie NFC est un nouveau mode d'interaction avec son environnement par une simplification des usages. Le NFC répond aux besoins des usagers qui sont « connectés » en permanence et permet de créer de nouveaux scénarios pour de nouveaux services mobiles. Aussi, Gautam et al. (2014, p. 328) avaient signalé les bénéfices de la technologie NFC dans le cadre des services publics, notamment les services de transport en particulier en termes de l'améliorer l'accessibilité de l'infrastructure de transport par le biais du sans contact et de simplification de l'interaction avec les passagers/usagers.

Contribution à une bonne image de la ville, à une image de dynamique d'innovation, à une vision, à une stratégie

D'autres informants ont signalé comme moteur avoir une vision focalisée sur la contribution à une bonne image de la ville, la contribution à l'image de dynamique d'innovation, l'apport pédagogique par la concrétisation de projets et la communication de résultats aux citoyens :

> *« C'est un choix politique, un choix de communication. »*
>
> *(Informant-Territoire2)*

> *« Qu'à l'échelle d'une collectivité locale, il y ait une vision. C'est-à-dire, qu'on se dit on fait un projet parce que notre objectif c'est ça et ça et ça, par exemple, parce qu'on veut devenir la ville plus verte à l'horizon 2020, parce qu'on veut diminuer de 50% la consommation de l'énergie, qu'on sache où est-ce qu'on doit aller en faite. Ça me parait un facteur extrêmement important ...*
> ***Avoir une vision de là où on veut aller**... Quand on discute avec les villes françaises, vous verrez... on dirait qu'elles n'ont pas toutes la même vision. Il y en a où leur seul objectif est **d'avoir une image de modernité, d'innovation,** etc. Il y a d'autres leurs objectifs c'est **de réduire leur consommation d'énergie ou leur consommation d'eau, de gérer plus efficacement leurs services**. Il y en a d'autres, leurs objectifs principaux c'est **de faire venir les entreprises**. Donc après, **chaque ville a sa propre stratégie**... **Il faut avoir une stratégie**. »*
>
> *(Informant-MinEcologie)*

2.1.2 Moteurs Externes

Dans les paragraphes suivants nous présentons deux catégories de moteurs externes identifiés :

1. L'habitant/usager/citoyen
2. Les industriels de la technologie, les entrepreneurs, les organisations internationales et les associations

L'habitant/usager/citoyen

Nos informants ont reconnu l'habitant/usager comme le moteur externe le plus important. Comme cela ressort clairement dans notre revue de la littérature, de nombreuses innovations sont le résultat d'un certain niveau d'orientation de la logique du service du marché, ou de la logique du service public, c'est-à-dire de la relation étroite entre les organisations publiques ou privées et les usagers. Les usagers sont souvent ceux qui attirent l'attention de l'organisation gestionnaire des services publics sur un besoin d'améliorer l'offre des services existants ou pour répondre aux besoins spécifiques des clients qui ne sont pas encore abordés, par exemple, la création des services via les smart technologies. Les paragraphes suivants illustrent ces propos :

> *« C'est ce que je te disais avant, **le moteur c'est l'usager**. Pour nous c'est l'usager, en tout cas lorsque le service est pour l'usager. Lorsque tu fais un service, c'est pour répondre au besoin de quelqu'un. Une fois qu'on a fait ça on a gagné. Pour nous, le centre de tout ça c'est l'usager. Ça doit servir à quelque chose et à quelqu'un. »*
>
> *(Informant-SGMAP)*

> *« Le **moteur principal, c'est le citoyen**, le service aux citoyens et ça c'est lié au transport, à la qualité de vie, à la réduction des émissions GES. Pour ceci, nous réalisons des concours de développement des applications, des hackathons au niveau, national européen et international. On a des financements de l'Union Européenne pour développer de hackathons internationaux... on a développé des hackathons avec New York,... je ne me souviens pas quelle autre ville au niveau international. Il est important d'organiser des événements de développement des applications.*
> *D'autre part, une autre chose qu'on a développée : des laboratoires pour partager la connaissance, **donner de cours pour les citoyens**, des FABLAbs. Ce sont les deux lignes qu'on utilise pour favoriser l'implication des acteurs dans le développement des services. »*
>
> *(Informant-SmartCity-Barcelona)*

Les industriels de la technologie, les entrepreneurs, les organisations internationales et les associations

Les industriels, les entrepreneurs, les organisations internationales et les associations sont aussi considérés comme des moteurs externes. Schumpeter (1934) avait déjà montré comment au travers de l'histoire, les industriels et les entrepreneurs et les organisations en général, ont cherché la légitimation de nouveaux cycles économiques basés sur des nouvelles technologies :

> *« Les nouveaux objets de consommation, les nouvelles méthodes de production et de transport, les nouveaux marchés, les nouveaux types d'organisation industrielle – ... Depuis la roue hydraulique jusqu'à la turbine moderne, ou l'histoire des transports. Depuis la diligence jusqu'à l'avion. L'ouverture de nouveaux marchés nationaux ou extérieurs et le développement des organisations productives... constituent d'autres exemples du même processus de mutation industrielle – .... Ce processus de **Destruction Créatrice** constitue la donnée fondamentale du capitalisme : c'est en elle que consiste, en dernière analyse, le capitalisme et toute entreprise capitaliste doit, bon gré mal gré, s'y adapter. »*
> (Schumpeter, 1947, p.p. 106-107)

2.2 barrières de la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart

Les résultats de cette recherche suggèrent certaines barrières ou barrières à la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart. Ces barrières ont été organisées en deux catégories distinctes et reliées.

— barrières organisationnels au niveau local et national
— barrières externes

2.2.1 barrières organisationnelles internes au niveau local et national

Les barrières organisationnelles internes au niveau local et national sont principalement liées aux comportements des gestionnaires de service public dans les processus cognitifs du travail institutionnel pour l'intégration de ressources. Certains comportements ont entravé l'avance de la création des arrangements institutionnelspour la transformation d'un système de service public qui devient smart, basé sur la valeur publique. Nos données nous ont permis d'identifier 9 barrières organisationnelles internes au niveau de la transformation du système de service public au niveau local et national : 1) manque d'expertise, compétences opérationnelles et d'expertise en interne ; 2) manque de mentalité digitale concernant les smart technologies ; 3) manque de culture organisationnelle d'ouverture de données pour des services smart ; 4) manque d'interopérabilité et de travail coopératif ; 5) difficultés dues à la lourdeur/lenteur des processus bureaucratiques ; 6) difficultés dues au changement d'administration/-mandats politiques ; 7) spécificité du contexte de chaque territoire, défi de la flexibilité de normes et de la coordination ; 8) manque de soutien politique ; difficulté dans le passage des expérimentations aux déploiements.

Manque d'expertise, de compétences opérationnelles et d'expertise en interne

Dans notre ensemble de données, les barrières organisationnelles étaient liées aux croyances et aux attitudes des employés, à leur expérience et aux compétences (ou à l'absence de celles-ci). Certains informants ont signalé le manque de compétence en interne et de formations nécessaires pour la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart, via les smart technologies. Ci-dessous, quelques extraits illustrent ces propos :

> *« Il y a un **manque de compétence technique**. Beaucoup d'acteurs nationaux ou locaux ne savent pas comment faire. Déjà, certains ne savent pas comment ça peut les servir. Quels sont les services qu'ils vont pouvoir retirer et la valeur qui va pouvoir en être dégagée. Ne sachant pas ça, ils restent dans un statu quo où ils décident de ne rien faire parce que c'est coûteux de mettre en place des actions et de s'impliquer donc on préfère de ne rien faire. »*
>
> *(Informant2-ETALAB)*

Dans notre ensemble de données, les barrières organisationnelles étaient liées à une culture de service matériel axée sur les produits (services matériels, en papier) et non sur les smart technologies (services totalement digitalisés, sensibles au contexte, avec données en temps réel).

> *« **Dans certaines collectivités, il n'y a pas la compétence en interne**. Les gens de la collectivité n'ont pas la compétence. Quand il y a des grandes entreprises privées qui viennent pour leur vendre un produit technologique ou un service sur la smart city, **ils sont incapables de juger si ça correspond à un besoin, si ça va leur servir à quelque chose, combien ça va leur coûter après**, etc. Donc il y a un **problème d'expertise** aussi. »*
>
> *(Informant-Min-Écologie)*

Les barrières organisationnelles sont aussi liées à une culture, un climat et des pratiques organisationnelles institutionnalisés au niveau local et national, qui entravent la capacité du gestionnaire du système de service public.

> *« Et après, les administrations, enfin le secteur public est confronté (même quand il y a la volonté politique) parfois, au **manque de ressources en interne, au niveau technique** : des développeurs, des data scientists pour pouvoir vraiment eux-mêmes prendre en main la démarche et en faire quelque chose d'opérationnel. Je pense que c'est dû à **des raisons culturelles** : on n'a jamais eu l'habitude d'embaucher ce genre de techniciens numériques dans l'administration. Donc **il y a vraiment un déficit de ce genre de techniciens dans les administrations au niveau local et national** pour pouvoir avancer sur sujet. »*
>
> *(Informant3-ETALAB)*

Manque de mentalité digitale concernant les smart technologies

Les croyances et les attitudes mentales sont des composantes cognitives importantes qui affectent la confiance d'un individu pour effectuer une tâche donnée (Lusch & Nambisan, 2015). Cependant, certains informants/élus ont adopté une attitude dédaigneuse à l'égard de l'importance de la transformation du système de service public urbain lié au manque de connaissance de la technologie. Plusieurs informants de notre échantillon ont estimé qu'il faudrait une formation sérieuse au sein des organisations gestionnaires des services publics urbains, l'acquisition de nouvelles compétences et de changements profonds de mentalité de certains fonctionnaires qui ne sont pas habitués à travailler en équipe et à la combinaison de plusieurs silos de service.

> *« I think in some part of city administration system, especially here, the techno building, environmental department, and cultural department does a lot of <employees> that you have to <former>* ***digital mindset****, regardless what kind of sector you are in, but in some of traditional department like the health and the takecare, the managers of the homes,* ***they don't have the same digital mindset because their job is to clean****, and they have probably been promoted out. So, they are not following blogs on big data or stuff like that, they are just trying to make a good traditional social care. And that is probably a main barrier in the years to come. So* ***we need to educate those employees****.»*
>
> *(Informant-koncernservice-Copenhagen)*

Ceci est en concordance avec les propos de Benyó et al. (2009) qui ont signalé la difficulté pour la compréhension de la technologie et pour créer une vision commune entre les acteurs.

Manque d'une culture organisationnelle d'ouverture de données pour des services smart
Une culture organisationnelle reflète les significations partagées et les normes qui guident le comportement quotidien de ses membres (Scott et al., 2000; Lusch & Nambisan, 2015). Le climat organisationnel est l'atmosphère perçue dans l'organisation créée par des pratiques, des procédures et des récompenses (Scott, 2008). La culture et le climat organisationnel précédents à la transformation peuvent être des barrières critiques dans le passage vers une culture des services publics smart. Au niveau organisationnel, nos données montrent aussi un frein cultural concernant l'ouverture de données inhérente à un système de service public qui devient smart :

> *« Après il y a plus de barrières culturelles au niveau de l'ouverture. Il y a aussi une tradition de secret dans l'administration où les données sont une source de pouvoir (c'est un peu l'imaginaire) et que de perdre le contrôle sur ces données, ça serait aussi perdre un peu de marge de manoeuvre ou un peu de contrôle sur l'information qui en est déduite, et-cetera. »*
>
> *(Informant1-ETALAB)*

En plus d'influencer l'identité des gestionnaires de service public, la culture de service public axée sur les produits a façonné les processus et les systèmes organisationnels des organisations gestionnaires des services publics. La structure organisationnelle, le modèle d'affaires de service public, la gestion des marchés publics et les systèmes d'information, ainsi que la création de politiques publiques, ont été conçus pour soutenir l'activité traditionnelle de service public basé sur les produits (Osborne et al., 2015; Vargo & Lusch, 2016).

Manque d'interopérabilité et de travail coopératif

Plusieurs informants ont souligné que les processus organisationnels et les systèmes qui fonctionnaient avec la logique basée sur les produits ne fonctionnaient pas aussi bien avec la logique basée sur le service public (Osborne, 2017), qui nécessite des changements organisationnels fondamentalement différents, notamment de l'interopérabilité. Ces résultats sont en concordance avec les résultats de la recherche Gautam et al. (2014). Ces derniers soutiennent qu'une des principales difficultés à la mise en place des services smart pour villes intelligentes est liée à des problèmes d'« interopérabilité » entre les différentes organisations gestionnaires des services publics et mobiles. Différents systèmes d'émission et de validation de billets, des infrastructures hétérogènes, des structures de données et des protocoles locaux. Cette désintégration rend difficile la construction d'un système de service interopérable.

Les extraits suivants illustrent le manque d'interopérabilité comme frein dans la transformation :

> *« Je pense que le principal frein, c'est la capacité d'une organisation à travailler de manière coopérative, c'est-à-dire à travailler en mode projet, de manière horizontale, plutôt qu'en mode vertical comme ça fonctionne trop souvent dans les collectivités. »*
>
> *(Informant-Territoire5)*

Le numérique, notamment les smart technologies, change la façon de faire dans la politique et le management des systèmes de service public. Nos informants ont souligné le besoin d'horizontalité pour favoriser l'intégration des usagers dans les processus démocratiques de co-création de la valeur : « Le monde était un monde vertical, car la politique, la culture et la science venaient toujours de haut vers le bas. Maintenant, nous sommes rentrés dans un monde qui s'est horizontalisé » (Informant-Territoire5). La suivante déclaration illustre le besoin du changement dans la logique institutionnelle de service :

> *« Le premier frein est que **les gens sont habitués à travailler chacun dans leur secteur et ils ne sont pas habitués à travailler ensemble, c'est l'approche sectorielle en fait**. Aujourd'hui dans les projets smart city, on est dans des projets transversaux, dans des projets intégrés et les gens qui sont dans le transport ont l'habitude de ne travailler que sur le transport, les gens que sont sur l'énergie ont l'habitude de ne travailler que sur l'énergie, les gens qui sont sur l'habitat ont l'habitude de ne travailler que sur l'habitat. **Le plus gros obstacle, c'est de faire travailler tous ces gens ensemble**. Donc, c'est un obstacle à la fois **culturel**, **professionnel** et pour moi c'est vraiment le principal obstacle. »*
>
> *(Informant-Min-Écologie)*

Difficulté due à la lourdeur/lenteur des processus bureaucratiques

Aussi, l'actuelle culture du marché public en vigueur n'est généralement pas préparée pour l'agilité des innovations technologiques. Au lieu de cela, les longs processus bureaucratiques des marchés publics et des expérimentations ralentissent la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart.

> *« Après ça il y a d'autres barrières liées notamment à des **réglementations** à des **procurements**, **à des réglementations qui empêchent quelquefois la mise en place de projets intégrés**. »*
>
> *(Informant-Min-Écologie)*

En ce sens, un autre informant soutient :

> *« Une des plus grandes barrières, c'est la **lenteur des processus** qui peut freiner l'agilité nécessaire pour suivre les transformations technologiques. »*
>
> *(Informant-Territoire8)*

Difficultés dues au changement d'administration/mandats politiques

La transformation d'un système de service public urbain qui devient smart a été souvent encouragée pour les changements ou des améliorations à court terme. La valeur publique et durable est généralement réalisée sur de longues périodes dépassant souvent l'horizon de prise de décision des élus ou des gestionnaires des services publics. La continuité du programme dans le temps est centrale mais elle peut être mise en défaut par les changements du mandat dans la gestion durable des systèmes des services publics.

> *« **Le changement d'administration**, (heureusement, ça n'arrive pas tout le temps parce qu'il n'y a pas des élections tout le temps, mais ça arrive quand même). Pour moi ce sont des barrières que ne sont pas technologiques. Ils sont vraiment liés à la **gouvernance**. »*
>
> *(Informant-Min-Écologie)*

Spécificité du contexte de chaque territoire, défi de la flexibilité de normes et de la coordination

Chaque territoire a sa spécificité. Ceci rend nécessaire des standards flexibles (Braa et al., 2007) et ouverts, ainsi que des architectures modulaires pour favoriser la flexibilité (Yoo, 2010), generativité (Tilson et al., 2010; Yoo et al., 2012; Ghazawneh & Henfridsson, 2013; Hanseth & Nielsen, 2013; Yoo, 2013; Lusch & Nambisan, 2015; Russo-Spena et al., 2016) et l'interopérabilité du système de service au travers de ressources frontière (Eaton et al., 2015) :

> *« ... Une autre difficulté, aussi, c'est que le challenge n'est pas que technique, il provient aussi du fait que* ***chacun a des spécificités, c'est vrai d'un pays à l'autre, d'une région à l'autre****. »*
>
> *(Informant-SGMAP)*

Concernant le défi de la spécificité du contexte de chaque territoire à l'égard du travail institutionnel pour la création des arrangements institutionnels, nos résultats confirment ceux de Braa et al. (2007) qui a utilisé la science de la complexité pour expliquer les défis concernant la nécessité de normes qui peuvent s'adapter à un environnement changeant. Ces auteurs ont proposé le concept de normes flexibles comme élément clé d'une stratégie de développement durable de l'infrastructure. Ils soutiennent que si les normes flexibles sont bien définies et simples, elles pourront s'adapter aux changements fréquents rencontrés dans un environnement complexe. Leur recherche fournit des concepts théoriques pour soutenir les processus de normalisation dans les systèmes complexes et suggère une approche pour mettre en oeuvre les normes de santé dans les paramètres des pays en développement (qui sont sensibles au contexte local), qui permet de passer par de petites étapes et fournit un mécanisme pour la mise à l'échelle. Pour ces auteurs, la flexibilité fait référence à la capacité d'utiliser une norme dans plusieurs environnements différents, ou à plusieurs fins différentes. Nos données confirment les résultats de Braa et al. (2007, p. 17) : « La flexibilité de changement (et l'évolutivité) est obtenue grâce au principe classique de modularisation ». Nos résultats correspondent à ceux observés dans la recherche de ces auteurs : les normes doivent être modulées horizontalement et verticalement. En accord avec les conclusions de Braa et al. (2007, p. 20) qui signalent qu'un aspect important est de veiller à que le système de normes émergent reste adaptatif, un ensemble adaptatif complexe de normes au travers d'un certain nombre de mécanismes, y compris l'attention portée à la flexibilité de l'utilisation, facilité de modification (modularisation) et à l'utilisation de passerelles pour relier différents composants / normes (interopérabilité). Nos résultats confirment aussi qu'il est important de mettre l'accent sur les normes de données plutôt que sur les normes techniques.

Aussi, concernant la normalisation, nos informants ont signalé que les organisations telles que l'ADCET et l'AFNOR jouent un rôle central pour garantir la compatibilité, l'interopérabilité et la cohésion entre les différents systèmes de service. Également, elle sert en quelque sorte comme tiers de confiance pour assurer la confiance sur le marché et pour faciliter un processus de collaboration axé sur le consensus, ouvert à toutes les parties prenantes clés. Par exemple, selon nos données, l'AFNOR a veillé sur la compatibilité avec les référentiels existants : ISO 9001/ ISO 14001 / ISO 26000, RFSC, HQE aménagement, Agenda 21.

Manque de soutien politique

Plusieurs informants des villes en France et dans d'autres villes étudiés ont signalé le manque de soutien politique comme frein :

> *« Premièrement c'est **le manque de soutien politique** parce que si tu n'as pas le soutien politique tu ne peux rien faire. Tu ne peux pas dire : vas-y je travaille avec les capteurs, pas de problème. C'est le politique qui nous dit : oui, c'est important, oui tu peux travailler. »*
>
> *(Informant-SmartCity-Barcelone)*

En effet, nous avons constaté que plusieurs projets ont été abandonnés par manque de soutien politique. Par exemple, après le changement de mandat politique dans un de territoires étudiés, un projet n'a pas eu de continuité, car les nouveaux élus, relevant des partis écologistes, ont privilégié d'autres types de projets [2] de transformation du système de service public urbain axé sur le changement de comportement des citoyens et non pas sur la technologie.

Difficultés dans le passage des expérimentations aux déploiements

La transformation a été jugée trop complexe au niveau du déploiement, notamment en ce qui concerne le parcours client, modèles économiques, contractualisassions, normalisations et maturité des partenaires. Aussi, les informants ont signalé des lourdeurs administratives notamment au niveau de la relation avec la Banque Publique d'Investisement, procédures d'achats, conventions inter-partenaires. Également, ils ont signalé la difficulté de mutualiser les efforts sur des projets complexes, la difficulté de la gestion des identités pour les services aux citoyens et les difficultés liées à la coordination et à la gouvernance des acteurs multisectoriels dans la conception et la mise en place les plateformes des services.

> *« Les barrières aussi sont reliées au fait qu'on sait faire des expérimentations, mais **on a du mal à faire le déploiement**. »*
>
> *(Informant-Min-Écologie)*

Les problématiques liées aux normes

Concernant les problématiques liées aux normes et des standards techniques, un de nos informants a soutenu pendant un voyage d'étude à Barcelone *« qu' il s'agit de promouvoir l'usage des « standards*

2. Bien que cette recherche est consacrée à un (projet basé sur des smart technologies) de quatre types de projets de transformation des services smart city, nous avons présenté les autres trois types, basés ou pas sur des smart technologies, dans la sous-section 2.1 de l'introduction générale.

» de fait ou de normes garantissant la répliquabilité sans bâillonner l'innovation». En effet, nous avons présenté dans le chapitre précédent le contexte normatif de la transformation, notamment en ce qui concerne la complexité inhérente à la hiérarchie de normes dans le système de service public. En effet un de nos informants soutienne : *On a poussé pour créer une norme. On travaille avec la CNIL sur cet aspect Innovation, et on collabore étroitement, même si elle est dans son rôle de contrôler.*

Enfin, dans les paragraphes suivants, un interviewé a synthétisé les barrières suivantes : a) le pilotage, b) le sponsorship politique, c) la coordination générale, d) les problématiques de normes, e) l'expertise :

> *« **MS** : D'après vous, quelles sont les principales barrières/limites pour la mise en oeuvre réussie de la transformation ?*
> ***Informant-SGMAP** : Il y en a plein. Il y en a une qui est spécifique à nous, **au niveau de l'État**, **c'est le déploiement**. Pour nous, le déploiement c'est difficile. Pourquoi ? Parce que quand tu crées un service qui peut bénéficier à toutes les collectivités, en France il y a en a 72 000 (les établissements hospitaliers, etc.)... 72 000 ! Et nous dans la structure on est 150. Donc comment tu fais même si tout le monde s'y met ?*
> ***MS** : Comment vous faites pour en coordonner 72 000 ... ?*
> ***Informant-SGMAP** : On le fait par le bâton et la carotte. La carotte c'est de dire on participe, on accompagne, parfois on finance. Et le bâton c'est on écrit la loi, on force. Aujourd'hui en tout cas, il n'y a pas ... Tu as dû le voir, même au niveau de la Région ou rien qu'au niveau du département c'est super dur de coordonner sur un territoire.*
> ***MS** : Oui c'est vrai.*
> ***Informant-SGMAP** : Pourtant, ils y arrivent. Nous, on en a 100 des départements. C'est vraiment un souci. Honnêtement on ne sait pas répondre de façon très efficace. On travaille avec les institutions représentatives des élus qui vont nous permettre normalement de faire une courroie de transmission. On va vous **interconnecter**, parce qu'il y a beaucoup de monde et après c'est l'idée du téléphone ... c'est le bouche-à-oreille. En fait on tire sur tout ce qu'on peut. Donc, la **coordination** et **déploiement** sont les 2 plus grandes difficultés. Surtout que notre manière de leur donner un indicateur est parfois utile, mais désagréable, c'est-à-dire qu'on va chercher à savoir quel pourcentage de la population on couvre, par exemple, on va dire qu'on couvre 80% de la population française et ça revient à 4000 collectivités. Donc c'est bien 80% de la population, mais **comment on fait, puisque c'est notre objectif de proposer des services de façon équitable sur le territoire ?**. Donc ça, c'est un vrai souci (en plus de ce que tout le monde a dû te dire comme le **pilotage**, le **sponsorship politique**, la **coordination générale**, les **problématiques de normes**, l'**expertise**, il y a plein de problèmes !). Mais en tout cas celui-là c'est vraiment un problème difficile pour nous, il faut qu'on trouve des relais. »*
>
> *(Informant-SGMAP)*

2.2.2 barrières Externes

L'ensemble des acteurs du système de service public urbain qui devient smart prend conscience de la difficulté à concevoir et à mettre en place des innovations pour les citoyens et à les financer dans la durée.

Les barrières externes concernent des comportements externes qui empêchent la capacité du gestionnaire du service public d'avancer dans la transformation du système de service public urbain qui devient smart. Dans notre ensemble de données, les barrières externes étaient principalement liées aux conceptions de la valeur du service du marché, basé sur une valeur économique et monétaire, antagoniste et de fois incompatible avec la logique du service public qui ne cherche pas à faire de profit.

Les résultats de cette recherche nous a permis de mettre en évidence cinq barrières externes majeures pour la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart au sein des territoires : 1) conceptions de valeur public-économique et du-marché souvent incompatibles ; 2) modèles économiques des smart technologies pas encore stabilisés ; 3) fermeture des technologies, manque des technologies open source, manque d'interopérabilité ; 4) manque de respect des citoyens/usagers ; 5) le manque d'habitude des citoyens/usagers, manque de communication, manque de conduite du changement.

Conceptions de valeurs (public-économique/du-marché) souvent incompatibles

Les principales barrières évoquées concernent la difficulté du travail institutionnel pour la création des arrangements institutionnelspour les business models entre la logique de service public et logique de service du marché-privé.

Plusieurs informants ont expliqué la difficulté dans le travail institutionnel, pour la création des arrangements institutionnelsentre la logique du service public et la logique du service du marché.

> *« Les services publics comme la carte Toulouse qui permet d'avoir accès aux **services qui autrefois étaient remplis à la main**. »*
>
> *(Informant-Territoire9)*

Les déclarations suivantes illustrent la difficulté dans les tentatives de communication et de négociation entre la logique de service du marché dominant et la logique du service public :

> *« Donc c'est bien 80% de la population mais **comment on fait, puisque c'est notre objectif de proposer des services de façon équitable sur le territoire ?**. »*
>
> *(Informant-SGMAP)*

En ce sens Benyó et al. (2009) ont signalé que compte tenu du fait que les organisations participantes à l'écosystème sont puissantes dans leur propre industrie, chaque acteur souhaite avoir un rôle dominant pour que les autres parties respectent d'abord leurs besoins.

Nos données nous ont permis de constater que l'ensemble des acteurs sont puissants dans leur domaine : les banques, les opérateurs téléphoniques, les industriels et les gestionnaires des services publics urbains. Un des défis de la mise en place des services est de s'appuyer sur une vision partagée du monde, un accord pour coordonner des ressources hétérogènes et les intérêts hétérogènes également de l'ensemble des acteurs.

> *« Le plus difficile est qu'il faut travailler avec plusieurs collectivités pour se mettre d'accord sur les grands enjeux de travailler avec les opérateurs mobiles qui sont là pour tirer du profit des nouvelles technologies et que nous on crée du déficit à chaque fois... notre activité génère du déficit ».*
>
> *(Informant-territoire5, 2015)*

Modèles économiques des smart technologies pas encore stabilisés

Comme montré par Schumpeter (1947), l'apparition et l'adoption d'une nouvelle Technologie nécessitent la création de nouveaux modèles économiques associés. Ceci étend ou crée un nouveau cycle économique. Schumpeter appelle ceci innovation ou la destruction créatrice : disparition de secteurs d'activité économique conjointement à la création de nouvelles activités économiques.

Nos données confirment ce qui a déjà été signalé par Schumpeter (1947) concernant les cycles économiques liés à l'apparition des nouvelles technologies, notamment le besoin de créer de nouvelles activités et des nouvelles business models. En effet, les déclarations suivantes illustrent, selon la logique de service du marché dominante et la logique du service public, le manque de stabilisation de point de vue économique de modèles de revenus des services basés sur les smart technologies :

> *« Les opérateurs téléphoniques sont quelques barrières par rapport au mobile... du point de vue économique ce n'est pas encore stabilisé. Et même eux sont en train de travailler ensemble pour essayer de faire une nouvelle offre autour de cette table. »*
>
> *(Informant-SGMAP)*

« Au niveau national, la difficulté du sujet de dématérialisation des services urbains et plateformes des services est évidente. Depuis le début du projet en 2012, les différents acteurs se questionnent encore sur les aspects innovation des services urbains et modèles économiques de nouveaux services...
Une question revient à chaque fois dans les réunions, comment ces nouveaux modèles économiques sont-ils créés ?
Aujourd'hui cette question reste ouverte. La réponse est encore en construction. Tous les territoires en France travaillent encore sur les aspects modèles économiques des services urbains innovants...
Chaque acteur prend conscience de la difficulté à concevoir les innovations et à les financer dans la durée »

(Extrait-Reunion-groupe-de-travail-ForumINTERCONNECTES-2014)

En ce sens, d'autres informants ont aussi souligné aussi que le manque de stabilisation des business cases est une barrière. Ceci demande d'une réflexion profonde sur la nouvelle configuration de ressources.

Fermeture des technologies, manque des technologies open source, manque d'interopérabilité

Plusieurs informants ont expliqué qu'ils sont confrontés aux industriels et à la logique du service du marché, basés sur l'aspect business, profit et avantage concurrentiel. Cette logique entrave l'innovation, car chaque acteur privé souhaite dominer et soumettre les autres à ses standards techniques fermés, afin de garantir le revenu de leur activité économique dans la durée.

*« C'est **la technologie** qu'on utilise, on doit utiliser des technologies ouvertes et que tout l'écosystème des entreprises puisse avoir le même droit de connecter ses solutions. Parce que parfois, si tu utilises la solution d'une seule entreprise (je ne dis pas le nom), tu dois continuer à travailler avec la même solution avec la même compagnie... on devrait être ouvert à plusieurs protocoles... l'open source c'est essentiel. »*

(Informant-BarcelonaCity)

Ceci renvoie au problème d'interopérabilité du point de vue organisationnel et juridique. Un système de service public smart doit être sensible au contexte et à la position géographique de l'usager, par conséquent il nécessite du couplage des services de secteurs hétérogènes pouvant être combinables (c.-à-d. combinaison des services du secteur du transport et du secteur du tourisme).

Concernant **L'ouverture de données**, nos informants dans les agglomérations ont signalé qui il y a 5 ans, l'ouverture des données par des tiers n'était pas naturelle, bien au contraire. Depuis, il y a une eu tendance inverse. Ceci étant dû à différents facteurs impactant l'ouverture de données : a) meilleure acculturation par rapport à ouverture de données, b) pression des collectivités, c) l'ouverture permet dans certains cas de réduire des coûts d'investissement et de fonctionnement, d) possibilité d'avoir un écosystème plus large, e) peur de perdre des marchés publics.

Manque de respect des citoyens/usagers

Nos informants signalent que le raisonnement visant à mettre en place des plateformes avant la transformation des systèmes des services n'est peut-être pas forcément adapté. Il y a un besoin de démontrer de choses concrètes pour une mobilisation des partenaires qui s'étiole et des stratégies qui évoluent. En ce sens, l'usager joue un rôle central. Certains informants ont signalé des sabotages de citoyens à l'égard des expérimentations :

> *« Un autre aussi : les citoyens. Ils sont importants pour le respect du travail qu'on fait. Dans certaines de nos expérimentations, les citoyens ont endommagé les capteurs. Il est donc important* ***que les citoyens respectent notre travail.*** *»*
>
> *(Informant-BarcelonaSmartCity)*

Le manque d'habitude de citoyens/usagers, manque de communication, manque de conduite du changement

Les résultats en termes d'utilisations ont montré l'importance de communiquer et d'impliquer les citoyens sur ces projets de transformation du système de service public urbain qui devient smart. Il est nécessaire d'opérer des changements dans les habitudes d'usage du service public :

> *« Un frein c'est déjà* ***le manque d'habitude****. On bouleverse la manière de fonctionner avec la smart city et il y a beaucoup de gens pour lesquels ça pourrait être compliqué. Un deuxième frein c'est que* ***tout le monde n'est pas au même niveau d'appropriation de l'outil numérique****. Si on utilise un service numérique, ce n'est pas la même chose si on a 95 ans que 25 ans. Là encore il y a une* ***difficulté dans l'appropriation****. Ça a un coût et c'est l'objet d'une vraie réflexion. »*
>
> *(Informant-AMGVF-FranceUrbaine)*

2.2.3 Quelques causes des retards ou abandons de projets

Les données collectées ont mis en évidence quelques raisons pour lesquelles certains projets n'ont pas encore démarré ou ont été abandonnés. Nos résultats sont en concordance avec ceux de Chourabi et al. (2012) qui ont identifié huit facteurs critiques, chacun ayant plusieurs barrières : 1) gestion et organisation, 2) technologie, 3) gouvernance, 4) contexte politique, 5) personnes et communautés, 6) Économie, 7) infrastructure construite, et 8) environnement naturel. Nos données correspond aux barrières identifiées par ces auteurs en termes de la gestion et de l'organisation, notamment, les attitudes et les comportements des gestionnaires, le manque d'alignement sur les objectifs organisationnels, les objectifs contradictoires et la résistance au changement.

Néanmoins, selon nos données, le facteur principal de retard touche aux facteurs **politiques**. Certains informants ont signalé que de tels projets de transformation du système de service public urbain restent complexes, tant du point de vue technique que contractuel. Ils ont signalé aussi que le contexte politique avec les municipales et les métropolisations [3], la fusion des régions a eu des effets de ralentissements pour certains projets.

Du point de vue des **technologies smart**, des technologies plus simples que le NFC et aux modèles économiques plus lisibles ont été identifiées au cours du temps par les organisations gestionnaires de service publics. Par exemple l'apparition de e-Beacons a provoqué l'abandon de quelques projets sous une certaine forme pour réapparaître sous une autre moins coûteuse. En ce sens, de nouvelles solutions technologiques autour du NFC, comme le NFC-HCE, ont permis d'envisager, sous réserve de précautions en matière de sécurité, des solutions plus faciles pour la dématérialisation des services « ville » hors transport. En ce sens, nous citons certaines difficultés liées a la technologie NFC, par exemple, 1) pour les utilisateurs du NFC-SIM-centric, il est nécessaire de considérer l'éligibilité du couple téléphone/carte SIM au NFC ; 2) le chargement difficile de l'application transport ; 3) le geste de validation à faire rentrer dans les habitudes des usagers ; 4) la complexité de la mise en oeuvre de la communication pour encourager le développement des usages : communication transporteur, communication MNO, communication de conquête de nouveaux utilisateurs, communication de fidélisassions, impossibilité d'organiser de la communication de masse vu le nombre restreint d'utilisateurs éligibles au NFC (les services publics smart nécessitent d'une large campagne de communication auprès des usagers pour bénéficier d'un amortissement d'usage, une information et une sensibilisation des usagers qui doit encore se renforcer pour généraliser l'adoption du geste 'sans contact') ; 5) un effort de maintien en condition opérationnelle à ne pas sous-estimer compte tenu de la fréquence des changements impactant l'application NFC ; prise en compte de nouvelles versions d'OS, de nouvelles spécifications AFSCM, nouvelle carte SIM, nouveaux modèles de téléphones.

Nos données montrent que les smart technologies, notamment le NFC, sont un vecteur de convergence pour le rapprochement des acteurs et la transversalité, l'interopérabilité facilitant les usages, l'organisation des contenus, la mutualisation des plates-formes, la standardisation des arrangements institutionnelset la rationalisation des coûts. Ceci est en concordance avec les résultats de Patel & Kothari (2013, p. 56) qui a signalé que le NFC est intuitif, interopérable et sécurisé. Pour ces auteurs le NFC est : (1) intuitif dans le sens où c'est un moyen très facile pour l'interaction de deux appareils ;

3. Voir le contexte institutionnel dans la sous-section 1 sur les normes concernant la métropolisation à partir du 1ère janvier 2015 : Loi MAPTAM.

(2) interopérable, car le NFC est compatible avec d'autres technologies sans contact existantes ; (3) sécurisé, car la distance de transmission des données est courte.

Les données montrent la complexité de l'écosystème des services NFC-SIM centric à l'égard de la viabilisassions des **modèles économiques et de l'évolution rapide du marché** (p. ex. HCE). La technologie NFC/lecture de tags a été déployée, mais pas la technologie NFC/émulation de carte. Cette dernière était trop complexe et a été moins déployée.

Concernant la mise en place de **plateformes des services** publics urbains, certaines agglomérations ont signalé le besoin le raisonnement visant à mettre en place des plateformes avant les services n'est peut-être pas forcément adapté, car il y a un **besoin de démontrer concrètement les services innovants à valeur ajoutée**. En ce sens, le lancement des services a permis d'analyser la motivation des usagers, la solidité des liens avec les différents acteurs de l'écosystème de service NFC dans le temps. Le soutien de l'état a en général motivé les acteurs. D'autre part, **l'acquisition d'une plateforme** TSM incluant une contractualisassions directe entre la collectivité et les MNOs s'est avérée trop complexe, et a été abandonnée, car ceci nécessité de trouver des modèles juridiques simples.

Des chercheurs (Ok et al., 2010) ont déjà identifié plusieurs « business scénarios » pour les différents modes d'opération NFC, par exemple, l'intégration des cartes d'identité, passeports, empreintes digitales, permis de conduire, stockage des informations privées d'un utilisateur en autorisant certaines personnes à accéder à ces informations, l'échange sécurisé de données critiques, parmi d'autres. Selon ces auteurs, l'amélioration des dispositifs NFC permettra d'échanger facilement et de stocker des données personnelles, photos, fichiers MP3, etc., en offrant la facilité d'usage, la connectivité instantanée, zéro configuration et clé d'accès intelligent (Pulipati & Srinivas, 2013). Cependant, de nos jours il y a un problème de débit et le besoin de réduire le temps de communication jugé parfois trop long pour certaines applications, telles que le rechargement d'une carte de transport public ou la lecture d'un passeport sans contact.

Enfin, certains territoires ont signalé le **manque de disponibilité des réseaux mobiles en continu** (exemple : pas de réseau mobile dans le métro lyonnais) et le manque de maturité de l'écosystème relatif aux téléphones mobiles NFC. L'augmentation des débits dans les années à venir permettra de résoudre ces problèmes. Certaines agglomérations urbaines ont **décidé de prioriser sur les projets les plus importants au détriment des moins importants**. Par exemple, le projet plateforme mutualisée Caen/Manche Numérique n'a pas démarré, car l'usage était à confirmer et la fusion des deux régions concernées a augmenté la complexité territoriale du système de service public. Concernant la **taille des agglomérations**, les collectivités d'agglomérations comme Angers, Amiens, Metz, qui ont privilégié la carte multiservice comme stratégie sont allées plus vite que les métropoles lauréates. Nous pensons qu'Angers, Amiens et Mets sont arrivés à avancer plus rapidement parce que leur taille est plus petite que la taille de métropoles comme Bordeaux ou Lille.

2.3 Sensegiving et légitimation : comment les organisations gestionnaires de service public étudiées ont surmonté les barrières internes et externes ?

Cette section s'est appuyée sur les réflexions sur le sensemaking et le sensegiving institutionnel dans l'innovation (Wallin & Fuglsang, 2017) et la construction de sens (Weick, 1995; Gioia & Chittipeddi,

1991). Elle a été définie comme le «développement rétrospectif continu d'images plausibles qui rationalisent ce que les gens font (Weick et al., 2005, p. 409 in Wallin et Fuglsang, 2017, p. 6). Selon ces auteurs, la construction de sens institutionnelle capture les processus interprétatifs-cognitifs à travers lesquels les acteurs développent des interprétations du contexte institutionnel.

> *« L'objectif est de **casser ces silos et d'être transversal**. Pour cela on a mis en place un **comité de pilotage** pour impulser la dynamique smart city et un comité technique composé de référents techniques dans chaque direction. On a l'éducation, les déchets, le tourisme, les services à la personne, tous les services avec bien entendu le développement économique. **Tout le monde participe : le comité de pilotage donne le fil directeur et le comité technique travaille sur les projets, le contenu de la démarche... On arrive donc à gérer ça au niveau technique, mais aussi au niveau gouvernance puisqu'on fait travailler plusieurs autorités ensemble.**. »*
>
> *(Informant-Territoire4)*

Pour surmonter les **barrières organisationnelles internes au niveau local et national**, les organisations gestionnaires de service public urbain, étudiées au niveau local et national, ont mis en évidence l'utilisation de **six** stratégies suivantes de **« fabrication de sens » (sensemaking)** (Gioia & Chittipeddi, 1991) pour légitimer la transformation.

Tout d'abord, les organisations gestionnaires des services publics ont lancé des **comités de pilotages transversaux**, des programmes internes transversaux de **formation** et **des expérimentations transversales** qui ont favorisé visiblement les résultats du processus de transformation du système de service public, afin de susciter la confiance, la légitimation et motiver le personnel.

Deuxièmement, nous avons constaté la **création de laboratoires d'État**, par exemple, au sein de la SGMAP depuis 2012. Aussi, de départements de recherche et de développement (R&D) basés sur **l'innovation ouverte**, au sein de plusieurs métropoles. Aussi, il y a eu un processus de **mutualisation de ressources**. Concernant cette mutualisation de ressources, l'auteur est partagé. Dans un contexte néo-libéral de mondialisation, les liens entre territoires et compétitivité ont déjà été mis en évidence par Krugman (1997). Ce dernier auteur a signalé que la concentration géographique (p. ex. normes pour la métropolisation décrite dans le chapitre 5) permet des économies d'échelle. En ce sens, nous nous demandons s'il est possible que le besoin d'une réelle transition écologique ait été utilisé comme un mythe pour légitimer un nouveau cycle économique basé sur des smart technologies. En ce sens, avec les initiatives smart city allons-nous vraiment vers une réduction éthique de GES et vers le bien-être de la population ou vers une rationalisation de ressources favorisant les acteurs dominants au niveau économique ? Dans ce sens, des chercheurs de différents domaines ont signalé l'impact d'une conduite éthique (Kurki & Wilenius, 2015) concernant le devoir de servir et d'informer à la communauté. Par exemple, Burlacu et al. (2004) du domaine de la finance et (Constantinides et al., 2012) du domaine du management de systèmes d'information. Le paragraphe suivant illustre ce défi concernant les « buts » de la recherche dans le domaine de systèmes d'information :

> « un questionnement systématique non seulement sur l'orientation largement dominante des choix théoriques et méthodologiques faits par les chercheurs, mais aussi sur les **modes de conduite éthiques autour de comment et pour qui agir**, les résultats attendus et souhaités de la recherche, le collectif et l'impact à long terme de la recherche pour les communautés que nous souhaitons servir et informer, et la manière dont nos choix sont encouragés, façonnés et restreints par les relations de pouvoir» (Constantinides et al., 2012, p. 16).

En ce sens, nous observons dans le contexte français, des actions paradoxales au niveau de l'État. Par exemple, la suppression de 120 000 emplois de la fonction publique (suite à la la modification du Code du Travail en 2017) et la diminution de 5 euros des APL concernant la population moins favorisée, cela en parallèle à la suppression de l'impôt sur la fortune de la population plus favorisée. Nous rappelons que pendant notre recherche dans le terrain nous avons observé le processus de mutualisation, notamment en ce qui concerne la métropolisation d' agglomérations urbaines à partir du 1^{er} janvier 2015 (voir loi MAPTAM chapitre 5). Bien qu'une mutualisation au service des citoyens peut être bénéfique pour la création de bien être, elle peut aussi générer du chômage, car de plus en plus de machines réalisent les tâches humaines (p. ex. la mise en place des compteurs linki par EDF à causé des licenciements). Dans ce contexte, si de plus en plus les machines réalisent les tâches humaines, serait-il prochainement impérative un revenu universel pour les habitants ? allons-nous vers une uberisation de l'emploi ?

« Alors, ***la mutualisation c'est déjà une centralisation, une mise en commun de service qui étaient auparavant, soit pas traités, soit traités au sein des communes, mais sans cohérence les uns avec les autres. Donc il y a déjà une mise à niveau.*** *On rejoint une communauté et on n'est pas tous au même niveau. Il y a déjà ce travail là de formation, de sensibilisation, de mise à niveau de l'information et puis d'essayer d'avancer en groupe. En termes de gouvernance, il n'y a pas de soucis puisqu'on est dans un cadre bien défini au niveau de la métropole. C'est plutôt au niveau de l'intégration de l'ensemble des communes de telle ou telle problématique et le fait de dire au départ que l'on n'est pas sur la même ligne. On est dans ce travail-là, de se mettre à niveau sur les différents sujets, notamment quand on parle des smarts cities puisque là on est sur des sujets très vastes. »*

(Informant1-Territoire11)

*« On rejoint la **mutualisation … on permet d'agréger l'ensemble des informations, l'ensemble des connaissances vers une même entité, une même structure qui va croiser, gérer**. On a de plus en plus de données à stocker, traiter, et donc là on a des outils numériques, on a des ressources .. c'est la mise en commun de ressources .. On parlait tout à l'heure de, plutôt que chaque équipe, chaque commune ait son système d'information, on peut avoir un système d'information plus global, fédéré, et donc avoir derrière une meilleure qualité de service pour l'ensemble des services publics. On parlait tout à l'heure de data lab, il y a le volet infrastructure qui est important, architecture, etc., mais surtout le volet **transformation de nouveaux services. Les nouveaux services issus de la smart city**. Et clairement sur les services publics, la dématérialisation, l'agrégation sur les mêmes supports comme Toulouse. »*

(Informant-Territoire9)

Bordeaux Métropole signale qu'il est nécessaire d'adapter continuellement le service public et sa qualité aux attentes des citoyens et de rationaliser les moyens et les ressources publiques consacrés à cette action :

*« En **période de contrainte budgétaire publique, on va forcément vers la mutualisation**. **Mutualisation au sein des communes** (Toulouse avec l'ensemble de ses communes), **mais aussi mutualisation avec des acteurs privés**. On est dans le partage de la déficience, je parlais tout à l'heure de réseau, il y a clairement des choses à mutualiser, en tout cas sur le service derrière, sur la maintenance. **On est sur cette logique public-privé,** et ce, même à l'intérieur de l'entité publique, de croisements des services globaux. »*

(Inf2-Territoire9)

Quatrièmement, il y a eu un processus de **métropolisation** à l'échelle du territoire. Les extraits suivants illustrent ce propos :

« Oui, donc TOULOUSE MÉTROPOLE est une intercommunalité de 37 communes, 800 000 hab, avec comme ville centre Toulouse. ***Toulouse a le statut de métropole comme beaucoup d'autres villes depuis le*** 1^{er} ***janvier 2015****. À ce titre-là, elle exerce des compétences de plus en plus nombreuses, par exemple l'énergie, l'éclairage public, qui deviennent des* ***problématiques métropolitaines****. Les enjeux sont importants puisque si on prend le nombre de lampadaires sur Toulouse on arrive à 70 000 points lumineux. Si on prend l'ensemble des communes, on arrive à 140 000. Donc quand on parle de l'****innovation*** *comme aujourd'hui au salon de Barcelone sur l'éclairage public intelligent, on adresse potentiellement cette masse, voilà, et ça, c'est rendu possible par le changement de statut en métropole, par rapport à avant, effectivement, aux compétences qui étaient déjà importantes sous le statut de communauté urbaine, mais qui là se développent encore plus. Et donc, à ce titre là, nous mettons en place une démarche globale smart city à l'échelle de la métropole, voilà, pas seulement la ville de Toulouse, smart city. On a tendance à trop souvent réduire à la ville de Toulouse. C'est vrai que dans beaucoup de cas on a affaire à des problématiques très urbaines donc on va être surtout sur le cœur de ville. Mais, pour beaucoup de choses, on va raisonner à l'échelle territoriale, pour l'ensemble de la métropole, avec des zones urbaines, des zones périurbaines et des zones plus rurales. »*

(Informant-Territoire9)

Selon certains de nos répondants, cette mutualisation des services au niveau du territoire permet de gagner en efficience, tout en maintenant la décision au plus près des citoyens pour des compétences du quotidien, elles ouvrent la possibilité de rechercher des économies d'échelle par la mise en commun des moyens et des services publics. Elles favorisent aussi la coordination entre l'action décidée par les élus métropolitains et celle décidée par les élus municipaux, puisqu'il s'agit de la même gestion des systèmes des services publics.

Cinquièmement, ils ont établi **différents groupes de travail au niveau inter-régional**, seulement entre organisations publiques, pour discuter lors des réunions bimensuelles de travail, événements, organiser des séminaires, de voyage d'études, sur les problématiques récurrentes. En effet, plusieurs groupes de travail ont été créés pour soutenir le partage d'expérience inter territoriale. De plus, des évènements, des voyages d'études, des plateformes d'échange ont été mis en place.

Sixièmement, l'ensemble de territoires est **incité à produire et à partager leurs expériences** dans la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart avec des offres des services publics innovants à valeur ajoutée.

> *« On est dans une **logique de diffusion et de réplicabilité ailleurs**. Donc on s'inspire des bonnes pratiques, et bien sûr les services que nous développerons seront **duplicables ailleurs**. On est une dans logique d'open source, au maximum. »*
>
> *(Informant-Territoire5)*

D'autre part, pour surmonter les **barrières externes** les organisations gestionnaires de service public ont utilisé **les deux stratégies de « fabrication des sens »** suivantes pour légitimer la transformation :

D'abord, les organisations gestionnaires de service public ont établi différents groupes de travail avec des industriels, des acteurs privés et des associations, pour discuter et créer de normes et des arrangements institutionnelslors des réunions périodiques de travail, événements, expérimentations, écrire des livres blancs et faire avancer les projets de transformation du système de service public urbain qui devient smart.

Ensuite, les organisations gestionnaires de service public ont cherché à influencer la logique du service du marché sur la culture de création de la valeur publique et durable. L'ensemble des acteurs s' est finalement engagé, au travers d'un arrangement institutionnel, dans la recherche de la création de la valeur publique et durable pour les habitants du territoire.

Bien qu'avec retard, la majorité de territoires est parvenue à développer des propositions de valeur, à développer des capacités, des pratiques et des outils pour soutenir la transformation des propositions de valeur conjointement avec les habitants/usagers.

> *« Il y a eu une accélération depuis 2015 pour **intégrer les citoyens**, pour co-construire avec eux la démarche, la stratégie, la vision au travers des ateliers, des focus groupe, mêlant des ateliers thématiques (donc à la fois soit sur la mobilité, soit sur l'énergie, etc.). On a également proposé des e-consultation, c'est-à-dire sur les sites de la métropole et de ses partenaires, pour sonder le citoyen, l'usager, sur sa vision de la smart city, de ses problématiques, et de façon à ce qu'il puisse être lui-même un acteur et non plus seulement un utilisateur. C'est une implication effectivement très importante et on le fait notamment via un outil qui s'appelle le laboratoire des usages et qui permet de **travailler avec les citoyens sur les usages** (les usages actuels, mais aussi les usages de la ville de demain). Et qui est dans une démarche public-privé. »*
>
> *(Informant-Territoire9)*

D'une façon globale, les différents projets liés au développement d'applications mobiles pour la transformation du système de service public ont été menés à terme, et ce, bien que le périmètre initial ait été réduit dans certains cas.

Par ailleurs, bien qu'il ait eu 10 silos des systèmes des services possibles à transformer, nous avons remarqué que beaucoup de transformations ont principalement porté sur le silo de la mobilité/transport.

> *« Sur la **mobilité** on est assez avancé ... Il y a aussi la question des camions de livraison et leurs optimisations des livraisons, etc. D'autres combinaisons comme cela, c'est souvent avec la **mobilité comme le tourisme** qui bascule vers des informations sur **le mode de transport**. »*
>
> *(Informant-Territoire15)*

3 Implications de la mise en évidence de moteurs et barrières pour la théorie et la pratique de gestion du service public

Des recherches antérieures ont soutenu qu'il y a peu de littérature théorique sur l'innovation dans le secteur public (Bloch & Bugge, 2013; Djellal et al., 2013; Toivonen, 2016). Nous avons en partie répondu à ces appels. Et en particulière à celui de Bloch & Bugge (2013), qui avaient signalé la nécessité d'étudier **les moteurs et les barrières** de l'innovation dans le secteur public, notamment, en ce qui concerne les diverses interfaces du secteur public et ses divers contextes :

- Entre le secteur public et le secteur privé.
- Entre le secteur public et les citoyens.
- Les différents niveaux de gouvernement dans le secteur public, à savoir la formulation des politiques, l'administration publique, et la production des services.
- L'interface entre les différents niveaux géographiques du secteur public : local, régional, national.
- Les interfaces dans les différents domaines publics, e.g : santé, éducation, militaire, etc.

Dans ce chapitre nous avons donc mis en évidence quelques moteurs et les barrières internes et externes à la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart. Pour cela, nous avons mobilisé la perspective du travail institutionnel et les logiques collectives de service autour de cette transformation. Nos données ont mis en évidence quelques moteurs, barrières et stratégies de fabrication et de transmission de sens, mises en place pour légitimer cette transformation. Dans ce contexte, certaines de barrières mises en évidence par Lagzian & Wood-harper (2004) sont en concordance avec nos résultats. Par exemple, le fait que quelques barrières culturelles et une **mentalité dominante** inappropriée peuvent ralentir le processus de transformation. Ces barrières de nature culturelle sont les suivantes :

- la résistance au changement
- l'infrastructure culturelle inappropriée
- la mauvaise attitude à l'égard de la technologie
- la peur de partager des données et des processus commerciaux avec d'autres départements qui pourraient affaiblir leur autorité

Par ailleurs, comme Peris-Ortiz et al. (2017) l'ont déjà signalé, un des principaux problèmes pour la transformation d'un système des services publics est lié à l'existence de multiples logiques qui s'opposent et qui se complètent. Ceci rend nécessaire spécification du construit système de service public et d'un cadre théorique pour soutenir leur transformation. Notre recherche contribue dans ce sens.

Nos données nous ont permis de constater que les gestionnaires des services publics, notamment **les élus, jouent un rôle clé dans le processus de légitimation** de la transformation. Par conséquent, le **« sensegiving »** (Gioia & Chittipeddi, 1991; Gioia et al., 2013) peut être considéré comme une clé pour le succès de la transformation du système de service public. Aussi, la définition de nouveaux cadres de raisonnement ou d'une nouvelle vision partagée du monde (Lusch & Nambisan, 2015) au travers de la négociation de nouveaux arrangements institutionnelle peut favoriser la transformation.

À cet égard, les acteurs qui représentent la logique du service public-durable et les acteurs qui représentent la logique du service du marché, traitent, interprètent et agissent en fonction de leurs expériences, de leurs connaissances, de leurs préférences et de leurs objectifs personnels, c'est-à-dire de leur logique institutionnelle adoptée (Smets & Jarzabkowski, 2013; Thornton, 2015; Ocasio et al., 2017), et répondent de la manière qu'ils croient légitimes (Greenwood et al., 2017).

D'autre part, la transformation liée au développement durable peut être mal perçue. Par exemple, Heurteux (2017, p. 32, 40) signale que le développement durable est lié au new public management en affirmant que :

> « Le développement durable est une nouvelle logique qui serait une réponse aux nombreuses crises financières de ce siècle, mais également à la crise de légitimité de l'État devant répondre à l'intérêt général... Pour se légitimer, les métropoles auraient tendance à utiliser l'hypocrisie organisationnelle à travers la notion de développement durable afin de satisfaire la demande des parties prenantes ».

Nos données nous permettent de ne pas être totalement d'accord avec ces propos que nous considérons catégoriques à l'égard de la complexité institutionnelle Smets & Jarzabkowski (2013) de la logique du service public. En effet, bien que certaines agglomérations puisent être dans une démarche de compétition afin d'être reconnues comme leader dans l'innovation digitale de service public territoriale, d'autres agglomérations ont la possibilité de privilégier des initiatives axées sur la **transition écologique** et l'innovation sociale. Par ailleurs, certains élus, notamment ceux représentant des partis écologiques, considèrent le terme **développement durable** comme étant un oxymore, issu de l'économie du marché. Selon eux, l'incitation à l'innovation numérique à l'aide des technologies smart aurait pour but la légitimation d'un nouveau cycle économique activé par les industriels de la technologie. En ce sens, nos données montrent que certaines collectivités ont pris un chemin écologique

au travers du déploiement des projets de transformation de systèmes de service public urbain qui ne sont pas basés sur des technologies smart, sinon sur des changements de comportement (p. ex. des initiatives zéro déchet, des changements d'horaires d'entre au travail pour réduire les embouteillages).

D'autre part, concernant la critique de Heurteux (2017) aux organisations publiques au travers la mobilisation de la notion de l'hypocrisie organisationnelle ("*pour se légitimer, les métropoles auraient tendance à utiliser l'hypocrisie organisationnelle à travers la notion de développement durable Heurteux (2017, p. 32, 40)*), nous pensons que Schumpeter (1947) offre une explication plus appropriée reliant l'innovation, les cycles du capitalisme (i.e. vagues de Kondratieff) et les besoins des organisations publiques ou privées de s'adapter pour survivre dans un monde compétitif. La figure 72 et la figure 73 illustrent le processus de destruction créatrice concernant les cycles du capitalisme (Schumpeter, 1934). En ligne avec les travaux de Schumpeter, d'autres chercheurs ont déjà signalé l'importance d'étudier les nouvelles formes d'organisation productrice (Mayère & Monnoyer, 1997) et l'évolution des modes de management dans chaque nouveau cycle du capitalisme (Bodrožić & Adler, 2017).

Mayère & Monnoyer (1997, p. 72) signalent que pendant la mise en place des nouvelles formes d'organisation, les organisations sont susceptibles de remises en cause récurrentes, tant dans leur configuration interne que dans leurs frontières. Ces chercheurs ont réalisé une réflexion sur les nouvelles formes d'organisation industrielle, en s'appuyant sur les travaux de l'école de la régulation, ainsi que sur des travaux axés sur les formes d'organisation productives. Ils se sont particulièrement appuyés sur la contribution du Ohnisme [4]. Selon ces auteurs, elle présente un "décentrage" au regard du modèle traditionnel taylorien-fordien. Mayère & Monnoyer (1997) Ces chercheurs ont mis en évidence l'entreprise sans bureau, une caractéristique du nouveau modèle industriel Ohniste. Ceci présente des caractéristiques similaires avec les modes de fonctionnement économes et flexibles qui ont dominé les années 90 (p. 81). Selon ces auteurs cette période a été caractérisée sur le recentrage, sur le réinvestissement sur l'organisation, sur le management, sur la gestion de la relation d'emploi et sur le risque d'aliénation :

> Une question reste de savoir si cette entreprise virtuelle ne fonde pas un risque d'aliénation encore renforcée, en dissolvant tant les frontières des temps privés et professionnels, que les dimensions de la sociabilité correspondantes. Une forme de dualisation nouvelle ou renforcée risque de se situer dans la capacité ou non de jouer avec, et de valoriser ces domaines de recouvrement en autant de marges de relative liberté (p. 82).

En effet, pour favoriser l'innovation, les organisations gestionnaires du service public deviennent ambidextres en mettant en place des laboratoires d'innovation publique et de méthodes agiles. Selon un de nos informants, la méthode utilisé pour favoriser l'innovation s'inspire du Lean management ou de l'Ohnisme :

4. Forme d'organisation développé par Ohno Taiichi vers les années 90. Elle s'est d'abord diffusée chez Toyota dans les années 50 et 60. Mayère & Monnoyer (1997) ont analysé donc le passage du taylorisme (e.g. travail à la chaîne et aliénant), au fordisme (i.e. standardisation et production en série) et puis au toyotisme (i.e. Ohnisme : compétitivité-prix, flexibilité maximale, « juste à temps » avec le moins de stocks possible car aucune fabrication ne peut commencer tant que le client ne l'a pas demandée, personnel polyvalent, principe des cinq zéros : zéro panne, zéro défaut, zéro papier, zéro délai, zéro stock. L'ohnisme ou toyotisme est aussi connu comme *Lean management*) comme évolution des modes de management.

« Enfin, j'essayerai de vous parler plus sur la méthode, le coaching intelligence collective et la méthode c'est la méthode agile. Du point de vue conceptuel ça s'appelle le ***Lean start-up****, ça veut dire enlever le gras. C'est les japonais que l'on inventé. Sur les lignes de travail où ils construisaient les automobiles, ils se sont rendu compte qu'ils voulaient réduire le temps de travail pour construire une voiture afin de faire plus de profit. De coup, ils se sont rendu compte qu'en demandant aux ouvriers eux-mêmes de savoir quel geste était en trop ou quelle chose était à faire trop difficile ou pas efficace, par exemple, vous devez monter une rue et la rue elle est située a l'autre but de la pièce et bah le temps que vous partiez aller chercher la rue c'est du temps perdu, vous voyez ? Peut-être c'est de choses que les gens ne voyaient pas, les chefs ne voyaient pas, mais l'ouvrier il voyait. Donc ça permet de faire participer les gens et en même temps de les proposer à la fin des outils ou des changements organisationnels que font que la rue est à ses pies et maintenant il la prend et la met plus rapidement. C'est ça qu'on appelle le Lean, c'est-à-dire de trouver ces petites choses ou ses grandes choses qui permettent de compresser les coûts pour maximiser les profits. Très court c'est ça le Lean. »*

(Informant1-SGMAP)

D'autre part, Bodrožić & Adler (2017) proposent un cadre neo-schumpeterien pour comprendre l'évolution de modèles de gestion. En s'inspirant de Schumpeter, qui s'est inspiré également de Kondratieff, ces auteurs ont réalisé un analyse historique en base à trois processus imbriqués et interactifs : 1) l'identification de plusieurs vagues successives de révolution technologique (figure 72), chacune d'entre elles ayant entraîné une vague correspondante de changement dans le paradigme organisationnel dominant ; 2) imbrications de nouveaux paradigmes organisationnels émergents dans ces vagues de Kondratieff, au travers deux cycles successifs : a) un cycle primaire (qui génère un nouveau modèle de gestion rendant le paradigme organisationnel antérieur obsolète), et b) un cycle secondaire (qui a généré un autre modèle atténuant les dysfonctionnements du cycle primaire) ; 3) processus de résolution de problèmes dans chaque cycle qu'intègre le développement du nouveau modèle organisationnel via quatre phases principales : a) identification d'un nouveau problème d'organisation et de gestion, b) création de concepts managériaux innovants offrant diverses solutions pour ce problème, c) l'émergence et la théorisation d'un nouveau modèle concernant les nouveaux concepts ou modes d'organisation, et d) la la diffusion du nouveau cadre de gestion neo-schumpenterien concernant les changements structurels. Ces auteurs nous rappelant pourquoi la question « d'où viennent les nouvelles formes d'organisation ? » (Suddaby et Greenwood, 2005 : 35 in Bodrožić & Adler (2017, p. 31)) est si difficile à répondre. L'évolution des modèles de gestion (figure 72 et la figure 73) représente le résultat émergent de l'innovation ou de la *destruction créatrice* de Schumpeter. Bodrožić & Adler (2017) signalent qu'une fois qu'un modèle de gestion ou un paradigme organisationnel atteint la dominance, il est considéré comme du *bon sens* et façonne la prise de décision humaine. Cela nous fait penser à la

FIGURE 72 – Cycles d'innovation dans le capitalisme : vers la sixième vague de Kondratieff.

Source : Capgemini [a].

a. https://www.fr.capgemini-consulting.com/blog: Le creux entre deux vagues d'innovations

notion de science normale et science extraordinaire de Kuhn (1970) et à la notion d'isomorphisme institutionnel Meyer & Rowan (1977); DiMaggio & Powell (1983); Weber (2002*b*). En ce sens, un de nos informants affirme que l'interdisciplinarité permet de faire moins d'erreurs : *« Moi je crois qu'un autre facteur clé de succès, c'est la* ***différence des profils****, multi projets, des chercheurs, des juristes, des fonctionnels… et c'est comme ça qu'on évite de faire des erreurs, je crois. »* (Informant-territoire3).

En effet, quelque soit la stratégie de smartisation choisie, les individus doivent interagir avec d'autres acteurs au travers du travail institutionnel (Lawrence & Suddaby, 2006), pour présenter leur vision du monde, négocier et co-créer des compréhensions ou de visions partagées au travers des arrangements institutionnels. Ces nouveaux arrangements se propagent lentement dans les organisations (Koskela-Huotari et al., 2016; Ocasio & Radoynovska, 2016; Wallin & Fuglsang, 2017), au travers de mécanismes de sensegiving (Gioia & Chittipeddi, 1991) basés sur une vision commune servant comme cadre légitime pour la mise en oeuvre de la transformation d'un système de service devenant smart. Nos données ont montré que si les opinions, les croyances, ou encore les **mythes** (Meyer & Rowan, 1977) sont suffisamment partagés et légitimés, ils deviennent observables, et motivent le comportement des organisations gestionnaires de service public. Ces dernières conçoivent alors de mécanismes de sensemaking et de sensegiving pour surmonter les barrières à la transformation. En ce sens, le discours de la transition écologique peut être accepté par les acteurs, comme une nouvelle logique institutionnelle du service public-durable.

Technological revolution	Examples of dominant U.S. companies (and year founded)
1st wave: Water power and iron	
Incubation: 1750s–1770	
Installation: 1771–1793	
Crisis/turning point: 1793–1797	
Deployment: 1797–1829	
Exhaustion: 1830–1840s	
2nd wave: Steam power and railways	
Incubation: 1790s–1829s	Baltimore & Ohio Railroad (1827)
Installation: 1829–1848	Erie Railroad (1832)
Crisis/turning point: 1848–1850	Pennsylvania Railroad (1846)
Deployment: 1850–1873	
Exhaustion: 1873–1890s	
3rd wave: Steel and electric power	
Incubation: 1850s–1875	Bethlehem Steel (1857)
Installation: 1875–1893	Midvale Steel (1867)
Crisis/turning point: 1893–1895	Carnegie Steel (1872) (part of U.S. Steel as of 1901)
Deployment: 1895–1918	
Exhaustion: 1918–1940s	
4th wave: Automobile and oil	
Incubation: 1880s–1908	Ford (1903)
Installation: 1908–1929	General Motors (1908)
Crisis/turning point: 1929–1944	Chrysler (1925) (predecessor Maxwell founded 1904)
Deployment: 1944–1974	
Exhaustion: 1974–1980s	
5th wave: Computers and telecommunication	
Incubation: 1950s–1971	IBM (1911)
Installation: 1971–2001	Hewlett Packard (1939)
Crisis/turning point: 2001/2008	Microsoft (1975)
Deployment: ?	Apple (1976)
Exhaustion: ?	Google (1998)

FIGURE 73 – Chronologie des révolutions technologiques.

Source : Bodrožić & Adler (2017, p. 5).

4 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons répondu à la troisième question de recherche concernant les moteurs et barrières de la transformation d'un système de service public qui devient smart. Ce que nous avons trouvé, c'est qu'il existe une grande diversité dans les stratégies adoptées par les organisations gestionnaires de service public. Certains moteurs et barrières sont très orientés vers le marché et la technologie, d'autres moins. Et enfin, certains sont plus orientés vers l'innovation, d'autres moins. Il semble y avoir un alignement entre la stratégie de transformation du système de service public urbain au niveau local et national, pour plus d'offres de nouveaux services aux citoyens/usagers. Le fait que les citoyens/usagers soient considérés comme des facteurs clés pour la réussite de la transformation confirme que les organisations gestionnaires de service public se focalisent de plus en plus sur cet important acteur Galabov & Rouet (2015) et augmentent les canaux de distribution de l'offre de service public dans les territoires. Le soutien politique et opérationnel est considéré comme

moteurs clés aussi. Non seulement la transversalité et l'interopérabilité sont considérées comme un des conditions clés les plus importants de la transformation, mais la difficulté de mobiliser des employés est également considérée comme l'une des principales barrières à la transformation et à l'innovation dans les organisations gestionnaires des services publics. La formation du personnel a été identifiée comme l'un des principaux mécanismes de sensegiving pour favoriser la transformation. Comme Monnoyer-Longé (2002, p. 29) a soutenu « ces technologies ne sont pas directement liées à leurs savoir-faire professionnels ». En ce sens, un de nos informants a signalé que *dans certaines collectivités, il n'y a pas la compétence en interne. Les gens de la collectivité n'ont pas la compétence. Quand il y a des grandes entreprises privées qui viennent pour leur vendre un produit technologique ou un service sur la smart city, ils sont incapables de juger si ça correspond à un besoin, si ça va leur servir à quelque chose, combien ça va leur coûter après*, etc. Donc il y a un problème d'expertise aussi.

En effet, bien que Polanyi (1993) a offert déjà quelques pistes avec l'**économie substantialiste**, face au réductionnisme quantitatif du courant néo-libéral dominant, beaucoup de travail reste a y faire. En ce sens, nous avons constaté un manque de théories économiques axées sur l'écologie, sur la valeur publique et durable, ce qui est plus difficile à mesurer que la valeur économique (Djellal et al., 2013). Cette question reste ouverte comme une problématique interdisciplinaire qui concerne tous les domaines de la recherche et secteurs économiques. De plus, Osborne et al. (2015) ou encore Osborne (2017) offrent quelques pistes pré-théoriques à développer, pour une logique du service public-durable. Ces derniers auteurs ont proposé la **New Public Gouvernance** pour corriger les erreurs de management néo-libérale du New Public Management.

Osborne et al. (2015) nous rappelle les effets dévastateurs de la Nouvelle Gestion Publique (NPM) dans les organisations gestionnaires du service public. Le NPM cherche l'efficience et la performance des organisations publiques. Il incite aux dirigeants à la gestion des organisations publiques comme des organisations privés afin d'aller vers la rationalité au travers la mutualisation. Par conséquent, ce dernier auteur suggère qu'il est nécessaire de mieux comprendre la création de la valeur publique-durable, au-delà de la valeur économique ou la valeur d'échange. Il est nécessaire un passage vers la Nouvelle Gouvernance Publique (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017).

CONCLUSION GÉNÉRALE

Dans cette recherche nous avons étudie la transformation dans les systèmes de service public urbain au travers du passage de la 5ème a la 6ème vague de Kondratieff comme heuristique pour comprendre le changement du contexte, du paradigme technologique et les innovations institutionnelles reliés aux smart technologies. Il s'agit de comprendre comment le service public urbain se caractérise et s'organise dans un environnement technologique radicalement nouveau. En ce sens, Le chapitre 1 a mis en évidence 30 ans d'évolution de la structure de la recherche en LIS, SS et IS pendant 3 périodes (P1, P2 et P3) du passage de la 5ème à la 6ème vague de Kondratieff de l'année 1986 à 2015. Ensuite, nos résultats dans chapitres 4, 5, 6 et 7 ont cherché à mettre en perspective les nouveaux modes d'organisation de la 6ème vague de Kondratieff, les nouvelles caractéristiques et composants d'un système de service urbain devenant smart, les moteurs et barrières de cette transformation.

Comme signalé par Schumpeter chaque révolution technologique possède leur propre moteur de croissance, leur propres industries des nouveaux produits ou services, leur propre infrastructure, leur propre modèle d'organisation pour moderniser le mode de production existante avec un changement structural. Nous avons constaté via nos données empiriques que le nouveau et l'ancien se confrontent dans une destruction créatrice soutenu par l'État. L'État Français a lancé des appels à projets complémentaires et favorisé l'innovation institutionnel tant pour les acteurs publics et privés. Dans le passage de la 5ème à la 6ème vague de Kondratieff, les acteurs publics soutiennent une transition écologique durable au niveau mondiale au travers de la création de politiques publiques pour l'amélioration de la qualité de vie des habitants dans les agglomérations urbaines.

En effet, pour les années à venir, les villes auront de plus en plus de défis en termes sociétaux, économiques et environnementaux. Conscients de l'impact des Tics sur les activités de la vie quotidienne, les nouvelles technologies d'aujourd'hui seront courantes demain et chaque personne ainsi que les artefacts digitalisés seront interconnectés de multiples façons, interopérables au travers des ressources frontière, des arrangements institutionnels. Les territoires doivent donc s'adapter à cet environnement en constante évolution, en développant leurs capacités de flexibilité, de générativité, de réactivité et d'innovation pour améliorer les services aux habitants, mais aussi pour devenir plus rentables ou moins déficients en termes des coûts économiques. L'utilisation des smart publics services, aujourd'hui comme pour demain, permettra non seulement de faciliter la gestion des villes, mais aussi d'améliorer

la qualité de vie des citoyens. Toutefois, avant ce moment, de nombreux défis sont à relever.

Premièrement, il existe de nombreuses idées d'amélioration de service public comme le paiement des impôts, la mise en place de la gestion des identités par citoyen, ou l'utilisation des données pour l'ajustement des services tels que les transports. L'interopérabilité pour de telles opérationnalisations reste difficile. Le besoin d'interopérabilité est crucial pour permettre une évolution continue de cette valeur (publique-durable) ajoutée et qu'elle le soit pour un maximum d'acteurs (les différentes villes, régions, États, citoyens, entreprises), mais ce besoin d'interopérabilité pose de nombreuses contraintes. Celles-ci sont techniques, mais aussi humaines. Technique, car des choix de technologie sont à faire et chaque technologie possède des avantages et inconvénients. Humaines, car chaque acteur (le privé et le public principalement) cherche son avantage avec une stratégie qui lui est propre. Humaine également, car un travail institutionnel est nécessaire pour assurer la réussite de ces projets de transformations. D'une part les entreprises privées peuvent par exemple viser à monopoliser la possession des données utilisateurs en échange de la mise à disposition des environnements techniques ou encore viser à renfermer les villes ou les utilisateurs avec des technologies non interopérables afin de les rendre dépendants de leurs services. D'autre part, l'administration publique doit relever le défi de déterminer une stratégie de mise en place de ces services et de leur évolution afin d'être en capacité de choisir et de poser ses conditions face aux entreprises privées.

Deuxièmement, la gestion publique s'est ancrée dans une organisation en silo verticale depuis des années. Elle est en train de se transformer pour mettre en place des services qui nécessitent une organisation plus horizontale ou transverse pour améliorer ou combiner des services multisectoriels en les rendant génératifs et sensibles au contexte. Cela implique l'activation de leviers politiques et la coopération entre territoires.

Par conséquent, dans le contexte d'un des quatre types de projets d'innovation de service "smart city" présenté dans la sous-section 2.1, c'est-à-dire, ceux basés sur des smart technologies, cette thèse visait à comprendre la transformation d'un système de service qui devient smart.

Cette thèse a donc contribué à la compréhension du construit système de service public smart. Les observations conjointes du système de service transformé et de ses résultantes (les services smart proposés) constituent un apport important à la fois sur un plan empirique et théorique.

L'objectif général de cette thèse était le suivant :

Objectif général :

> Caractériser, d'abord, ce que recouvre la notion de système de service public urbain smart. Ensuite, mettre en évidence le processus et le contenu de transformation digitale du système de service public urbain qui devient smart ; les moteurs, et les barrières de cette transformation.

Cet objectif général a été décomposé en deux objectifs spécifiques :

— Donner des repères heuristiques visant à aider d'autres villes à transformer et interconnecter leurs systèmes des services publics à travers l'innovation digitale de service basés sur des smart technologies.

— Comprendre les raisons des difficultés rencontrées, les moteurs et les barrières de ces innovations dans les systèmes des services publics urbains.

Afin de traiter ces objectifs, nous avons formulé une question de départ dans l'introduction générale de la recherche :

Question de départ :

> Qu'est-ce un système de service public urbain qui devient smart, comment se transforme-t-il du point de vue institutionnel/structurel ?

Le Chapitre 1 a mis en évidence une révision de la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS. Suite à cette révision, dans le Chapitre 2 nous avons choisi [5] de mobiliser une théorie permettant d'analyser la transformation d'un système de service : la théorie néo-institutionnelle (travail institutionnel pour la création des arrangements institutionnelset logiques institutionnelles) et la pensée complexe. La thèse visait donc sur un raffinement théorique de la Science de Service au travers de la littérature en logique de service public(Osborne et al., 2015; Osborne, 2017), en innovation de service (Barrett et al., 2015; Lusch & Nambisan, 2015) et en transformation de systèmes de service (Skålén et al., 2015). Nous avons également étendu (Fisher & Aguinis, 2017) le construit système de service en proposant une définition du construit système de service public smart dans le chapitre 2. Aussi, à la fin du Chapitre 2 sous avons stabilisé la problématique suivante :

Problématique :

> Comment l'intégration des smart technologies (i. e. capteurs intelligents, tags NFC, beacons, IoT, etc.) transforme la structure d'un système de service public, et ce, en termes de nouveaux composants et arrangements institutionnels, permettant à celui-ci d'être smart, de tenir ensemble et de fonctionner ? Quels sont les moteurs et les barrières de cette transformation ?

Cette problématique a été traitée au travers de trois questions de recherche :

— **Question de recherche 1 :** Comment le travail institutionnel entre différentes logiques institutionnelles collectives, impliquées dans la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, fait émerger de nouveaux arrangements institutionnelsou, des ressources frontières, nécessaires pour coordonner les différents acteurs et leurs nouvelles intégrations de ressources ?

— **Question de recherche 2 :** Comment se transforme un système de service public traditionnel, devenant smart, en termes de leur transformation structurelle et de nouveaux composants ?

— **Question de recherche 3 :** Quels sont les moteurs, et les barrières, de la transformation digitale d'un système de service public urbain devenant smart ?

5. Les choix théoriques ont été réalisés à partir de l'analyse des théories émergentes dans la période P3 une mise en évidence de la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS. Voir la sous-section 3.3 et la figure 20.

Le traitement de ces questions de recherche dans les chapitres 5, 6 et 7 a permis de répondre à la problématique, au travers de la proposition de trois modèles heuristiques pour comprendre la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart. Les résultats (chapitres 5, 6 et 7) de cette thèse ont été présentés selon la structure pour la mise en évidence d'une transformation proposée par Baines et al. (2017, p. 258) [6], au travers de la méthode de Gioia (Gioia et al., 2013).

1 Apports de la recherche

Les apports de notre recherche sont de nature théorique, méthodologique et managériale.

1.1 Apports théoriques

Nos apports théoriques rendent possible la compréhension de la transformation d'un système de service public qui devient smart, dans le domaine interdisciplinaire émergent de la science de service et du management de la transformation des systèmes de service. En effet, nous notre recherche contribue à la fois dans la littérature sur le système de service, sur l'innovation de service et sur les logiques institutionnelles de service, articulés comme piliers de la science de service. Dans les sous-sections suivantes, nous présentons les apports théoriques de la recherche suivant les chapitres de la thèse.

1.1.1 Apports théoriques du chapitre 1

Bien que la science de service a émergé comme approche interdisciplinaire dans le but de partager le vocabulaire parmi les disciplines et réaliser scientifiquement et systématiquement l'innovation dans les services et les systèmes de service. En ce sens, notre recherche a commencé par mettre en évidence l'évolution de leur structure intellectuelle et de ses bases conceptuelles et théoriques entre 1986 et 2015.

Ceci est en concordance avec le passage entre la 5ème et la 6ème vague de Kondratieff concernant l'émergence d'un nouveau cycle économique basé sur des smart technologies (Wilenius & Casti, 2015). Ce chapitre a donc mis en évidence le passage entre ces vagues de Kondratieff à partir d'une approche par la structure intellectuelle du domaine de la recherche en service. Par conséquent, en partant de l'approche néo-kuhnien de la sociologie de la science, le premier chapitre a mis en évidence l'évolution de la «structure intellectuelle» ou de la «base de connaissances» de la recherche articulée autour des trois piliers de la science de service, c'est-à-dire, l'innovation de service, le système de service et les logiques d'innovation de service.

Notre recherche a proposé donc une méthode qui combine des approches quantitatives et qualitatives. Nous avons examiné 796 articles, publiés dans 277 revues indexées dans ISI Web of Science et Scopus. Grâce au traitement du langage naturel et aux techniques de text mining, nous avons extrait 20 950 termes clés du corpus d'articles pour mettre en évidence et visualiser leur structure intellectuelle au fil du temps.

6. 1) L'analyse des **contextes externes et internes**, 2) comment les changements/transformations ont-ils lieu (analyse des **processus** de travail institutionnel), 3) leurs effets sur les personnes, les processus et les organisations (analyse de la transformation structurelle, des composants clés émergents).

Cette révision de la littérature offre plusieurs apports : 1) une «vision longitudinale globale» de la structure intellectuelle interdisciplinaire de la science des services pour une meilleure compréhension de l'innovation dans les systèmes des services [smart] et les logiques institutionnelles de service ; 2) les thèmes, théories et auteurs connexes au fil du temps ; 3) les thèmes de recherche émergents. Les résultats contribuent à la compréhension de l'innovation et de logiques institutionnelles de service au sein des systèmes des services, ainsi qu'à leur liaison avec le champ transversal des systèmes d'information.

Du point de vue de la gestion de systèmes de service, nous avons traité en partie, dans le chapitre 1, le limite suivante de la recherche de Bodrožić & Adler (2017) :

> The logic of our argument implies that a given management model is likely to inspire the creation of incremental innovation in the form of management concepts that are more tailored to specific applications ; it would therefore be useful to draw more-detailed **genealogical charts**. Our effort to group management concepts into higher-order models and to link the models to specific paradigms should be tested by **more-rigorous statistical analysis on a richer corpus of text**. (Bodrožić & Adler, 2017, p. 31).

En effet, dans le chapitre 1 nous avons proposé une généalogie de la structure intellectuelle de la recherche en innovation de service, système de service et logique de service en termes de thèmes, auteurs et théories connexes à la notion de système de service entre la 5ème et la 6ème vague de Kondratieff.

D'autre part, nous avons montré faire de la Service-Dominant Logic la basé de pour l'évolution de la Science de Service n'est pas pertinente. En effet, le chapitre 1 a montré qu'il n'existe pas qu'une unique logique dominante de service, mais une hybridation de logiques individuelles (e.g. logiques des employés, usagers c.f. (Kingman-Brundage et al., 1995)) et collectives (e.g. logiques du service public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017)).

1.1.2 Apports théoriques du chapitre 2

La révision de la structure intellectuelle au cours du temps du chapitre 1 nous a permis de comprendre l'évolution du construit système de service, innovation de service et logiques de service, ainsi comme l'émergence de la science de service comme approche interdisciplinaire.

La contribution théorique du chapitre 2 consiste donc en la proposition d'une **définition du construit système de service public smart**, axée sur la dimension publique-durable. Nous avons donc étendu le construit système de service dans domaine de la gestion publique. Selon (Colquitt & Zapata-Phelan, 2007) la proposition d'un nouveau construit constitue le niveau plus élevé sur leur échelle de contribution à l'élaboration d'une théorie (Cossette, 2016, p. 10).

Selon Cossette (2016, p. 9) apporter une contribution théorique c'est :

> avancer des nouvelles idées à propos de la relation qui existerait entre différents construits, concepts, variables ou phénomènes... Par exemple, la description des différentes étapes du

développement ou de l'évolution d'un phénomène, la mise en évidence des caractéristiques d'un processus particulier...

En ce sens, nos résultats (chapitre 5, 6 et 7) peuvent être reconnus comme des contributions théoriques, car ils aident à mettre en évidence et à clarifier le construit système de service public smart. Par conséquent, nous avons aussi raffiné la théorie en science de service, en innovation de service, en logique de service public et en système de service public au sens de De-Vaujany et al. (2014, p. 299), de Ketokivi & Choi (2014); Avenier & Thomas (2015) ou encore de Fisher & Aguinis (2017). En effet, nous avons étendu/transposé différents concepts et théories au contexte publique-durable au travers les stratégies suivantes de Fisher & Aguinis (2017) :

— a) spécification du construit (voir sous-section 1.2 du chapitre 2),
— b) la structuration par la séquence d'évènements, contraste (horizontal et vertical i.e. niveau d'analyse local et national) (Chapitres 5, 6 et 7).

Notre recherche a proposé donc trois modèles heuristiques pour la mise en évidence du processus (du travail institutionnel) et du contenu (transformation structurelle du système de service devenant smart), au travers le cadre proposé par Baines et al. (2017, p. 258) pour :

— l'analyse des **contextes externes et internes** : Chapitre 4 et 5,
— comprendre comment les changements/transformations ont lieu (analyse des **processus du travail institutionnel**) : Chapitre 5.
— leurs effets sur les personnes, les processus et les organisations (analyse du **contenu** de la transformation structurelle) : Chapitre 6 et 7.

1.1.3 Les apports théoriques du chapitre 5

Sous le prisme du travail institutionnel, le Chapitre 4 a proposé un modèle heuristique pour comprendre la transformation d'un système de service public qui devient smart. Les résultats fournissent donc une compréhension heuristique du processus de changement institutionnel au sein d'un système de service qui devient smart.

L'innovation en tant que création des règles institutionnelles d'intégration des ressources entraîne des configurations institutionnelles dans, ou à travers, les systèmes de service. Sur la base d'une étude longitudinale de cas enchâssés, notre recherche a identifié cinq phases du travail institutionnel pour la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart.

L'innovation, en tant que changement institutionnel dans un système de service public urbain qui devient smart est un effort multi-acteurs où les acteurs nouveaux et existants, avec des logiques antagonistes et complémentaires, unissent leurs forces et créent de nouveaux arrangements institutionnelspour l'intégration de ressources. Les arrangements institutionnelsagissent comme cadres pour la coordination des innovation et pour le déploiement de solutions dans les systèmes de service.

La littérature précédente n'a pas considéré la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart comme un phénomène au niveau organisationnel local et national. Cette

recherche étend donc des conceptualisations récentes de l'innovation fondée sur les logiques de service et les systèmes de service (Lusch & Nambisan, 2015; Koskela-Huotari et al., 2016; Osborne et al., 2015; Osborne, 2017; Wallin & Fuglsang, 2017) en montrant comment l'innovation se déroule comme un processus de reconfiguration des arrangements institutionnelle entre logiques antagonistes et complémentaires.

Ce chapitre a contribué donc aux appels récents pour conceptualiser l'innovation en tant que processus de reconfiguration institutionnelle dont le succès consiste à comprendre le travail institutionnel, entre logiques antagonistes et complémentaires (Smets & Jarzabkowski, 2013; Micelotta et al., 2017), pour créer de nouveaux arrangements institutionnels. De tels processus de reconfiguration varient selon leur portée et leur échelle.

Plus précisément, nos résultats montrent comment le travail institutionnel entre acteurs hétérogènes abouti à la création des règles d'intégration des ressources. Ceci concerne l'inclusion de nouveaux acteurs de l'écosystème de service qui devient smart. En ce sens, le principe dialogique permet de reconnaître un phénomène où il faut lier des termes antagonistes et contradictoires, pour appréhender sa réalité Morin (2005). Selon Morin, le principe dialogique permet l'association complexe, complémentaire, antagoniste d'instances nécessaires ensemble à l'existence, au fonctionnement et au développement d'un phénomène organisé (Morin, 1999). La transformation d'un système de service public qui devient smart constitue à notre sens, un phénomène où au moins deux logiques collectives antagonistes et complémentaires sont fortement présentes : la logique du service public-durable et la logique du service du marché. Il est donc nécessaire, d'effectuer un travail institutionnel pour la co-création des arrangements institutionnels, des APIs, des ressources frontières, afin de relier les ressources de l'ensemble d'acteurs.

1.1.4 Les apports théoriques du chapitre 6

Le chapitre 6 offre des lumières pour comprendre et relier les sept composants d'un système de service public qui devient smart. Nous nous sommes penchés sur la pensée complexe, pour fournir une vision comprenant le tout et leurs parties. Nos données ont montré le rôle central des institutions, des arrangements institutionnels et des heuristiques pour relier et coordonner un écosystème-plateforme de service public qui devient smart.

En ce sens, la pensée complexe autorise un positionnement interdisciplinaire afin de comprendre la multi-dimensionalité du phénomène étudié. En effet, le principe hologrammatique permet de reconnaître que non seulement la partie est dans le tout, mais aussi que le tout est la partie. Ceci nous permet aussi de relier la vision micro, méso et macro, le court et long terme et d'admettre la pluralité des logiques au sein d'un système de service public. De plus, en concordance avec nos données, le principe de l'auto-organisation(Morin, 2005) suggère qu'un système de service qui devient smart est capable d'auto-changer selon leur contexte et position géographique, de sorte à être mieux adapté à son environnement.

1.1.5 Les apports théoriques du chapitre 7

Peu de littérature a exploré les moteurs et les barrières organisationnelles qui influencent le travail institutionnel entre différentes logiques de service antagonistes et complémentaires, nécessaire pour la transformation d'un système de service public qui devient smart.

Le chapitre 7 étend donc ce flux de littérature en adoptant une perspective de logiques institutionnelles (Thornton & Ocasio, 2008; Thornton et al., 2012; Barrett et al., 2015; Skålén & Edvardsson, 2015; Ocasio & Radoynovska, 2016). Nous avons exploré comment les moteurs et les barrières rencontrées au niveau local, national, en interne et externes peuvent influencer la transformation d'un système de service qui devient smart.

Aussi, des recherches récentes dans le domaine de la théorie institutionnelle ont exploré la façon dont les logiques institutionnelles dominantes influencent et façonnent le comportement du marché et comment les logiques émergentes peuvent devenir vivants (Besharov & Smith, 2014; Thornton et al., 2012). Ceci est particulièrement pertinent pour comprendre la transformation d'un système de service public qui devient smart, où la logique de service fondée sur la valeur publique (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017) et durable serait susceptible de bénéficier à plusieurs acteurs que dans le long terme. Néanmoins, les logiques du service du marché ont plutôt tendance à prévaloir en tant que logique de service dominante à court terme (Vargo & Lusch, 2016). En ce sens, la littérature ne fournit qu'une compréhension limitée de la façon dont les différents acteurs publics et privés transforment les systèmes de services urbains, à l'égard de ses logiques institutionnelles et de la création de la valeur.

À cette fin, les résultats du chapitre 7 illustrent, du point de vue des gestionnaires de service public urbain. Ce chapitre propose donc un modèle heuristique qui capture huit moteurs internes, deux moteurs externes ; nef barrières internes, cinq barrières externes. Il met également en lumière six stratégies internes et deux stratégies externes de sensemaking / sensegiving pour surmonter ces barrières. Par ailleurs, nous avons traité un limite de la recherche de Bodrožić & Adler (2017) qui concerne le peu d'attention que ces chercheurs ont accordée aux changements des contextes institutionnels :

> A second set of issues flows from the limited attention we have paid to **changes in institutional context**. Bodrožić & Adler (2017, p. 31)

En effet, une partie de notre recherche se focalise sur les aspects institutionnels et structurels de la gestion de la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart. Nous avons mobilisé le chapitre 2, 5, 6 et 7 la théorie néo-institutionnelle et leur perspective dynamique : nous avons mis en évidence le travail institutionnel entre logiques collectives(Olson, 1971) antagonistes et complémentaires pour transformer un système de service durant le passage entre la 5ème et la 6ème vague de Kondratieff. Dans la sous-section suivante nous présentons une contribution théorique à la logique de service public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017).

1.1.6 Propositions ajoutées à la Logique du service public-durable

Nous avons fait attention à la formulation des propositions dans le PECP car dans ce cadre épistémologique, on postule ne connaître que son expérience du réel. Donc cela doit se retrouver dans la manière dont les propositions sont formulées.

R En cohérence avec l'inscription épistémologique de notre recherche (PECP), les propositions énoncées ci-après expriment les compréhensions que nous avons développées au cours de notre recherche et testées de manière pragmatique (c'est-à-dire dans l'action). Elles ont le statut d'hypothèses plausibles.

En contribuant aux recherches de Osborne et al. (2015); Vargo & Lusch (2016); Osborne (2017) [7], nos résultats conduisent aux propositions suivantes pour la logique du service public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017), concernant la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart :

Proposition 1 — Les smart technologies et leurs nouvelles caractéristiques digitales sont perçues augmenter la générativité et la récursivité d'un système de service public urbain devenant smart.

Les smart public services sont basés sur des technologies ubiquitaires utilisées dans des contextes sociomatériels permettant la combinaison multisectorielle, la sensibilité au contexte, à la position géographique et la générativité des services publics. Avec l'émergence de l'open data, les services mobiles et l'internet des objets relient les personnes et les artefacts digitalisés. Nos données montrent que nous assistons à un changement en parallèle et transversal dans les organisations du secteur public, et ce, à tous les niveaux de gouvernements. Les smart technologies sont en train de transformer rapidement la façon dont les organisations gestionnaires de service public combinent diverses ressources, tout comme sa façon de fournir et gérer les services aux citoyens. Même l'élaboration de ses politiques, normes d'interopérabilité, ou encore l'ouverture des données, sont des éléments accélérés par l'évolution Tics.

Proposition 2 — L'écosystème-plateforme de service public urbain smart est perçu comme étant coordonné par des arrangements institutionnels issus du travail institutionnel entre logiques de service antagonistes et complémentaires, priorisant la création de la valeur publique-durable.

L'écosystème de service public est composé d'acteurs du secteur public, privé ainsi que des citoyens et des associations. Les systèmes des services publics urbains smart sont des réseaux transorganisationnels. Ces réseaux sont régis au travers des mécanismes de gouvernance axés sur la co-création de la valeur publique et durable. La gouvernance constitue une dimension centrale permettant d'assurer la mise en place des services publics au travers d'une vision partagée du monde qui combine les logiques de chaque acteur. Cette vision partagée est encadrée par des arrangements institutionnels axés sur la logique de service à valeur publique et durable.

7. Ici, nous n'allons pas répéter les 11 propositions de la SDL, ni les 7 propositions de la PSL. Pour voir les propositions de la SDL voir Vargo & Lusch (2016, p. 8) et pour les propositions de la PSL voir Osborne et al. (2015, p. 428).

Proposition 3 — L'intégration de nouveaux acteurs dans l'écosystème de service public qui devient smart est perçu augmenter la complexité institutionnelle dans la création de la valeur publique-durable et économique.

L'antagonisme entre la logique de service du marché et la logique de service public-durable augmente la complexité institutionnelle. Cet antagonisme entre logiques de service est source de lenteur et de conflits lors de la création de nouveaux arrangements institutionnels pour l'intégration de ressources entre les acteurs. La valeur peut correspondre à différentes logiques de service. Soit celle-ci peut correspondre à une logique de service public avec des objectifs sociétaux, soit elle peut correspondre à une logique de service du marché avec des objectifs d'ordre économique offrant un avantage compétitif (Vargo & Lusch, 2016). La valeur cherchée par les acteurs et leur logique institutionnelle de service définit également la façon dont ils expérimentent, et répondent à la complexité institutionnelle.

Proposition 4 — Les plateformes de service public urbain smart "État-plateforme" sont une stratégie naissant pour générer et gérer des multiples silos de services publics innovants, qui sont perçues comme étant sensibles au contexte et à la position géographique, et comme nécessitant un processus de métropolisation, ou de mutualisation des ressources publiques dans un territoire.

Les plateformes des services urbains naissent comme une stratégie pour générer et gérer l'innovation des services. Elles contiennent des systèmes adaptatifs complexes et systèmes des systèmes. Nos données montrent que les plateformes des services sont de plus en plus utilisées comme un moyen d'organiser l'innovation dans les systèmes de service. Ceci est montré aussi dans plusieurs études (Yoo, 2010). Le cas français montre que les territoires cherchent à mettre en place, la notion de Ville-Plateforme, Territoire-Plateforme ou d'État Plateforme en concordance avec la littérature pour les services commerciaux. Généralement, ces plateformes sont portées par des collectivités, mais elles peuvent être gérées par un tiers de confiance public ou privé. Nos données montrent qu'il est préférable que la plateforme soit portée par les acteurs publics.

Ces propositions contribuent au raffinement de propositions de la logique du service public-durable de Osborne et al. (2015) et Osborne (2017) à partir de Lusch & Nambisan (2015); Vargo & Lusch (2016). Nos propositions mettent en évidence la relation entre les trois piliers de la Science de Service, c'est-à-dire, système de service, innovation de service et logiques institutionnelles de service, ainsi comme le principe systémique, le tout et de leurs parties, dans la transformation d'un système des services publics urbains qui deviennent smart.

1.2 Les apports et implications managériales

Du point de vue managérial, notre recherche peut aider les managers et les gestionnaires des systèmes des services à mieux comprendre les processus d'innovation au sein du système de service public urbain et leur évolution dans le temps.

Comprendre l'innovation de service public en tant que processus de reconfiguration des règles institutionnalisées d'intégration des ressources dans les systèmes des services publics urbains qui deviennent smart, implique l'élargissement de la portée des activités d'innovation de service public au-delà d'une collectivité, à échelle d'une métropole, d'un pays ou au niveau transfrontalier.

Afin d'éviter la dépendance des industriels, les gestionnaires des services publics doivent réfléchir au travail institutionnel nécessaire pour la création de politiques publiques mettant en place des arrangements institutionnelsflexibles permettant la transformation des systèmes des services publics urbains, selon la spécificité territoriale.

Nos résultats montrent que, la plupart des organisations gestionnaires des services publics deviennent de plus en plus innovantes et transversales. Ceci afin de s'adapter à un nouveau cycle économique basé sur des smart technologies. Néanmoins, quelques organisations gestionnaires des services publics se focalisent prioritairement sur des innovations sociales qui ne sont pas basées sur les smart technologies. D'autre part, la redéfinition des rôles des acteurs dans les écosystèmes de service émergent peut aider à améliorer les pratiques de co-créations de la valeur entre des acteurs hétérogènes. En ce sens, il est nécessaire impliquer plus les citoyens. Les gestionnaires des systèmes des services publics doivent comprendre que beaucoup de barrières sont intrinsèquement institutionnelles, y compris les croyances sur ce qui est possible, ce qui en vaut la peine ou même ce qui est socialement acceptable. Ils peuvent nécessiter des investissements substantiels à long terme dans la gestion du changement, des programmes de formation sur les nouvelles technologies, plutôt que des investissements à court terme dans les systèmes d'information ou de licences de logiciel. Cela nécessite souvent aussi un engagement fort des élus pour mobiliser des ressources.

Aussi, cette recherche illustre quelques stratégies de « fabrication de sens » potentielles que les gestionnaires peuvent utiliser pour surmonter les obstacles identifiés et légitimer la transformation d'un système de service urbain qui devient smart, basé sur la valeur publique et durable, au sein des organisations gestionnaires des services publics. Cependant, le coût élevé de la transformation peut rendre le processus de transformation non rentable, ce qui dans certains cas empêche les déploiements et conduit à l'abandon du projet.

1.3 Les apports méthodologiques

D'un point de vue méthodologique, le Chapitre 1 propose une méthode inductive qui combine des approches quantitatives et qualitatives pour l'analyse de la structure intellectuelle de la recherche interdisciplinaire et longitudinale d'un ou plusieurs domaines de recherche. Il est basé sur le Latent Semantic Analysis (LSA), le text mining, le Factor Analysis (FA), l'analyse de réseaux, sur l'analyse du contenu. Ce méthode est en ligne à la première activité du Modèle Dialogique (Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012; Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013).

D'autre part, notre recherche a bien mis en pratique les 5 activités du Modèle Dialogique (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013) pour une recherche collaborative avec les "praticiens" de la gestion du service public dans les collectivités territoriales.

2 Limites, orientations de recherche futures / perspectives de recherche

Bien entendu, ce travail de thèse comporte certains limites. La première limite réside dans le choix de l'approche interdisciplinaire de la Science de Service et de leurs trois piliers : l'innovation de service, le système de service et les logiques institutionnelles de service. Comme mentionné dans la revue de la littérature, cette approche n'est pas facilement accessible et nous n'avons pas trouvé de recherches qui mobilisent ces trois piliers au même temps. Par conséquent, nous n'avons pas pu comparer avec d'autres études. De plus, ceci demande des efforts théoriques et une rigueur particulière au chercheur dans le traitement des matériaux à sa disposition.

Aussi, cette approche interdisciplinaire peut quelquefois donner le sentiment d'être inachevée ou de ne pas avoir de focus. En effet, lors de la première étape de la révision de la littérature, le chercheur s'est retrouvé face à plusieurs recherches qui soutiennent des éléments relativement flous à analyser à cause de la division en silos disciplinaires, par exemple, les frontières entre : l'innovation de service, l'innovation dans les services, le design de service, le développement de nouveaux services.

En ce sens, d'autres recherches pourraient faire l'objet de comparaison avec d'autres organisations gestionnaires des services publics en France et dans d'autres pays, afin de révéler d'autres types de barrières. Il est très probable que la taille de la ville et leur type d'offre de service public (i.e. axée tourisme, culture, transport) influenceront les obstacles rencontrés.

Comme signalé par Osborne et al. (2015); Osborne (2017) la recherche sur la logique du service public est à balbutiements. Des recherches futures pourraient analyser les autres théories majeures développées depuis les années 1970 sur l'organisation publique (Nouvelle Administration Publique, NPM, Management de Valeur Publique, Nouveau Public Service, Nouvelle Gouvernance Publique) pour intégrer ces éléments théoriques dans une poursuite de la recherche.

Des recherches futures pourraient adopter une perspective de logiques individuelles des usagers de service public pour explorer les barrières comportementales de ces derniers à la transformation du système de service public qui devient smart. En d'autres termes, pourquoi et comment les usagers/citoyens résistent-ils à la transformation ? Pour mieux comprendre l'innovation, les recherches futures doivent éclairer sur la manière dont le travail institutionnel peut prendre en considération **la participation citoyenne** (Rouet, 2012; Galabov & Rouet, 2015) pour la transformation d'un système de service public. Par ailleurs, d'autres recherches pourront analyser la transformation d'un système de service public urbain qui devient smart avec d'autres approches théoriques comme la théorie de la structuration (Skålén et al., 2015). Aussi, cette thèse a étudié un seul type de projets de transformation d'un système de service public qui devient smart : les projets smart city basée sur l'utilisation des TICs/smart technologies et l'innovation digitale dans les systèmes des services urbains. D'autres recherches pourront considérer les trois autres types de projets de transformation dans le contexte des initiatives smart city identifiées dans le travail de Dameri (2017, p. 57) :

1. Les projets smart city qui n'utilisent pas les TICs/smart technologies ;
2. les projets smart city qui n'utilisent aucune technologie, car ils sont uniquement **basés sur des changements de comportements**, de règles, etc. ;
3. les projets digital city, qui excluent des smart objectifs, mais qui concernent l'énergie, l'environ-

nement, les infrastructures urbaines.

Du point de vue méthodologique, nous reconnaissons les limites du topic modeling et du text mining dans la revue d'une structure intellectuelle. Pour les recherches futures, il serait intéressant de considérer les recommandations suivantes :

— Utiliser d'autres outils de cartographie scientifique longitudinale. Par exmeple, SCIMAT® [8] ou CiteSpace® [9].
— Utiliser d'autres techniques bibliométriques (par exemple, couplage bibliographique) pour compléter cette étude.
— Utiliser d'autres techniques du topic modeling (Ignatow & Mihalcea, 2016, p. 158-159) par exemple, LDA ou l'analyse de lexèmes co-occurrentes via ALCESTE.
— Fixer d'autres périodes de 5 ans pour analyser les changements dans les fronts de recherche.
— Inclure d'autres documents tels que des livres, des actes de conférences ou des thèses.
— Analyser les similitudes, les différences et les frontières entre la structure conceptuelle de l'innovation de service, l'innovation dans les services, la conception des services, le développement de nouveaux services.
— Analyser les patrons évolutifs des collèges invisibles (Vogel, 2012) en termes de dynamiques d'apparition, différenciation, transformation et fusion de sous-disciplines ou thèmes de recherche connexes à la structure intellectuelle d'une science interdisciplinaire émergent comme la science de service.

8. http://sci2s.ugr.es/scimat/
9. http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/

Page laissée intentionnellement vide.

Bibliographie

A

Abernathy, W. & Utterback, J. (1978), 'Pattens of industrial Innovation', *Technology Review* **80**(7), 40–47.

Agarwal, R. & Selen, W. (2009), 'Dynamic capability building in service value networks for achieving service innovation', *Decision Sciences* **40**(3), 431–475.

Akaka, M. & Vargo, S. (2015), 'Extending the context of service : from encounters to ecosystems', *Journal of Services Marketing* **29**(6/7), 453–462.

Akaka, M., Vargo, S. & Lusch, R. (2013), 'The Complexity of Context : A Service Marketing', *Journal of International Marketing* **21**(4), 1–20.

Albert, M. & Couture, M. (2014), 'To explore new avenues : experiential testimonio research', *Management Decision* **52**(4), 794–812.

Albino, V., Berardi, U. & Dangelico, R. (2015), 'Smart Cities : Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives', *Journal of Urban Technology* **22**(1), 3–21.

Alford, R. & Friedland, R. (1985), *Powers of theory : capitalism, the state, and democracy*, Cambridge University Press.

Anderson, L., Ostrom, A., Corus, C., Fisk, R., Gallan, A., Giraldo, M., Mende, M., Mulder, M., Rayburn, S., Rosenbaum, M., Shirahada, K. & Williams, J. (2013), 'Transformative service research : An agenda for the future', *Journal of Business Research* **66**(8), 1203–1210.

Anthopoulos, L. & Tougountzoglou, T. (2012), A Viability Model for Digital Cities : Economic and Acceptability Factors, *in* C. G. Reddick & S. K. Aikins, eds, 'Web 2.0 Technologies and Democratic Governance : Political, Policy and Management Implications', Springer New York, New York, NY, chapter 6, pp. 79–96.

ARC7, R. (2013), 'ARC7 : "Innovations, mobilités, territoires et dynamiques urbaines »'.

Arcese, G., Campagna, G., Flammini, S. & Martucci, O. (2014), 'Near Field Communication : Technology and Market Trends', *Technologies* **2**, 143–163.

Arduini, D., Belotti, F., Denni, M., Giungato, G. & Zanfei, A. (2010), 'Technology adoption and innovation in public services the case of e-government in Italy', *Information Economics and Policy* **22**(3), 257–275.

Arduini, D., Bianchi, A., Seri, P. & Zanfei, A. (2014), 'Exploring innovation in public e-services', *Telecommunications Policy* **38**(5-6), 473–475.

Arduini, D. & Zanfei, A. (2014), 'An overview of scholarly research on public e-services ? A meta-analysis of the literature', *Telecommunications Policy* **38**(5-6), 476–495.

Atuahene-Gima, K. (1996), 'Market orientation and innovation', *Journal of Business Research* **35**(2), 93–103.

Avenier, M. (1999), 'La complexité appelle une stratégie chemin faisant', *Gestion 2000* **5**(99), 13–44.

Avenier, M. (2010), 'Shaping a Constructivist View of Organizational Design Science', *Organization Studies* **31**(9-10), 1229–1255.

Avenier, M. (2011), 'Paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou ou pragmatisme ?', *Management et Avenir* **43**, 372–392.

Avenier, M. & Gavard-Perret, M. (2012), Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique, *in* M. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon & A. Jolibert, eds, 'Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse en science de gestion', 2 edn, Pearson France, chapter 1, pp. 11–62.

Avenier, M. & Parmentier-Cajaiba, A. (2012), 'The dialogical model : Developing academic knowledge for and from practice', *European Management Review* **9**(4), 199–212.

Avenier, M. & Thomas, C. (2011), Mixer quali et quanti pour quoi faire ? Méthodologie sans épistémologie n'est que ruine de réflexion, *in* 'AIMS', pp. 1–26.

Avenier, M. & Thomas, C. (2015), 'Finding one's way around various methodological guidelines for doing rigorous case studies : A comparison of four epistemological frameworks', *Systèmes d'Information et Management* **20**(1), 1–38.

B

Bacharach, S. (1989), 'Organizational Theories : Criteria Some for Evaluation', *Academy of Management Review* **14**(4), 496–515.

Baines, T., Bigdeli, A., Bustinza, O., Shi, V., Baldwin, J. & Ridgeway, K. (2017), 'Servitization : revisiting the state-of-the-art and research priorities', *International Journal of Operations & Production Management* **37**(2), 256–278.

Baldwin, C. & Woodard, C. (2008), The Architecture of Platforms : A Unified View, *in* A. Gawer, ed., 'Platforms, markets and innovation', Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, chapter 2, pp. 19–45.

Bandara, W., Furtmueller, E., Beekhuyzen, J., Gorbacheva, E. & Miskon, S. (2015), 'Achieving Rigour in Literature Reviews : Insights from Qualitative Data Analysis and Tool-Support', *Communications of the Association for Information Systems* **34**(8), 154–204.

Bandyopadhyay, D. & Sen, J. (2011), 'Internet of Things : Applications and Challenges in Technology and Standardization', *Wireless Personal Communications* **58**(1), 49–69.

Bannister, F. & Connolly, R. (2014), 'ICT, public values and transformative government : A framework and programme for research', *Government Information Quarterly* **31**(1), 119–128.

Banoun, A., Dufour, L. & Andiappan, M. (2016), 'Evolution of a service ecosystem : Longitudinal evidence frommultiple shared services centers based on the economies of worth framework', *Journal of Business Research* **69**(8), 2990–2998.

Bardhan, I. R. & Demirkan, H. (2010), 'An interdisciplinary perspective on IT services management and service science', *Journal of Management Information Systems* **26**(4), 13–64.

Barile, S. & Polese, F. (2010), 'Linking the viable system and many-to-many network approaches to service-dominant logic and service science', *International Journal of Quality and Service Sciences* **2**(1), 23–42.

Barile, S., Saviano, M., Polese, F. & Di Nauta, P. (2012), 'Reflections on service systems boundaries : A viable systems perspective. The case of the London Borough of Sutton', *European Management Journal* **30**(5), 451–465.

Barile, S., Saviano, M. & Simone, C. (2015), 'Service economy, knowledge, and the need for T-shaped innovators', *World Wide Web* **18**(4), 1177–1197.

Barras, R. (1986), 'Towards a theory of innovation in services', *Research Policy* **15**(4), 161–173.

Barras, R. (1990), 'Interactive innovation in financial and business services : The vanguard of the service revolution', *Research Policy* **19**(3), 215–237.

Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J. & Vargo, S. (2015), 'Service Innovation in the Digital Age : Key Contributions and Future Directions', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **39**(1), 135–154.

Barrett, M., Oborn, E., Orlikowski, W. & Yates, J. (2012), 'Reconfiguring Boundary Relations : Robotic Innovations in Pharmacy Work', *Organization Science* **23**(March 2015), 1448–1466.

Baskerville, R. & Pries-Heje, J. (1999), 'Grounded action research : a method for understanding IT in practice', *Accounting, Management and Information Technologies* **9**(1), 1–23.

Bason, C. (2010), *Leading public sector innovation : Co-creating for a better society*, The Policy Press, Bristol, UK., Bristol, UK.

Bavelas, A. (1948), 'A Mathematical Model for Group Structures', *Human Organization* **7**(3), 16–30.

Belot, L. (2017), De la smart city au territoire d'intelligence(s) : L'avenir de la smart city, Technical report, Rapport au Premier ministre.

Beltramini, R. (1988), 'High technology salespeople's information acquisition strategies', *Journal of Personal Selling and Sales Management* **8**(1), 37–44.

Ben-Letaifa, S. & Reynoso, J. (2015), 'Toward a service ecosystem perspective at the base of the pyramid', *Journal of Service Management,* **26**(5), 684–705.

Benyó, B., Vilmos, A., Fördos, G., Sódor, B. & Kovács, L. (2009), The StoLPan view of the NFC ecosystem, *in* '2009 Wireless Telecommunications Symposium, WTS 2009'.

Besharov, M. & Smith, W. (2014), 'Multiple institutional logics in organizations : Explaining Their Varied Nature and Implications', *Academy of Management Review* **39**(3), 364–381.

Beuren, F., Gomes Ferreira, M. & Cauchick Miguel, P. (2013), 'Product-service systems : A literature review on integrated products and services', *Journal of Cleaner Production* **47**, 222–231.

Beverungen, D., Breidbach, C., Poeppelbuss, J. & Tuunainen, V. (2016), 'Smart service systems : an interdisciplinary perspective (Call for Papers for a Special Issue)'.

Bitner, M. & Brown, S. (2008), 'The service imperative', *Business Horizons* **51**(1), 39–46.

Bloch, C. & Bugge, M. (2013), 'Public sector innovation—From theory to measurement', *Structural Change and Economic Dynamics* **27**(C), 133–145.

Bodrožić, Z. & Adler, P. (2017), 'The Evolution of Management Models : A Neo-Schumpeterian Theory', *Administrative Science Quarterly* pp. 1–58.

Boell, S. & Cecez-Kecmanovic, D. (2014), 'A hermeneutic approach for conducting literature reviews and literature searches', *Communications of the Association for Information Systems* **34**(1), 257–286.

Boesen, M., Sundbo, D. & Sundbo, J. (2016), 'Local food and tourism : an entrepreneurial network approach', *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism* **0**(0), 1–16.

Boltanski, L. & Thévenot, L. (2006), *On justification : Economies of worth*, Princeton University Press.

Borgatti, S. & Cross, R. (2003), 'A relational view of information seeking and learning in social networks', *Management Science* **49**(4), 432–445.

Borgatti, S. & Everett, M. (2006), 'A Graph-theoretic perspective on centrality', *Social Networks* **28**(4), 466–484.

Borgatti, S. & Foster, P. (2003), 'The Network Paradigm in Organizational Research : A Review and Typology', *Journal of management* **29**(6), 991–1013.

Borgatti, S. & Halgin, D. (2011), 'On Network Theory', *Organization Science* **22**(5), 1168–1181.

Boudreau, K. (2011), 'Let a thousand flowers bloom ? An earlier look at large numbers of software 'apps' developers and patterns of innovation.', *Organization Science* **23**(5), 1409–1427.

Braa, J., Hanseth, O., Heywood, A., Woinshet, M. & Shaw, V. (2007), 'Developing Health Information Systems in Developing Countries : the flexible Standards Strategy', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **31**(Suppl 1), 381–402.

Bragge, J. & Storgårds, J. (2007), Utilizing Text-Mining Tools to Enrich Traditional Literature Reviews. Case : Digital Games, *in* '30th Information Systems Research Seminar in Scandinavia', pp. 1–24.

Bruna, M. (2013), Apports méthodologiques du courant néo-structural à l'agenda de recherche du « travail institutionnel », *in* 'XXII Conférence Internationale de Management Stratégique', Clermont-Ferrand, pp. 10–12.

Burlacu, R., Girerd-Potin, I. & Dupré, D. (2004), 'Y'a-t-il un sacrifice à être éthique ? Une étude de performance des fonds socialement responsables américains', *Banque et Marchés* **69**, 5–13.

Busco, C., Giovannoni, E. & Riccaboni, A. (2017), 'Sustaining multiple logics within hybrid organizations : Accounting, mediation and the search for innovation', *Accounting, Auditing & Accountability Journal* **30**(1), 191–216.

Buzzacchi, L., Colombo, M. & Mariotti, S. (1995), 'Technological regimes and innovation in services : the case of the Italian banking industry', *Research Policy* **24**(1), 151–168.

C

Callon, M., Courtial, J., Crance, P., Laredo, P., Mauguin, P., Rabeharisoa, V., Rocher, Y. & Vinck, D. (1991), 'Technology Analysis & Strategic Management Tools for the evaluation of technological programmes : An account of work done at the centre for the sociology of innovation', *Technology Analysis & Strategic Management* **3**(1), 3–41.

Callon, M., Courtial, J., Turner, W. A. & Bauin, S. (1983), 'From translations to problematic networks : An introduction to co-word analysis', *Social Science Information* **22**(2), 191–235.

Carlborg, P., Kindström, D. & Kowalkowski, C. (2014), 'The evolution of service innovation research : a critical review and synthesis.', *Service Industries Journal* **34**(5), 373–398.

Carlsson, S. (2007), 'Developing Knowledge Through IS Design Science Research. For Whom, What Type of Knowledge, and How', *Scandinavian Journal of Information Systems* **19**(2), 75–86.

Carrol, N. & Helfert, M. (2015), 'Service capabilities within open innovation Revisiting the applicability of capability maturity models', *Journal of Enterprise Information Management* **28**(2), 275–303.

Cecez-Kecmanovic, D., Galliers, R., Henfridsson, O., Newell, S. & Vidgen, R. (2014), 'The sociomateriality of information systems : current status, future directions', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **38**(3), 809–830.

Cerne, M., Kaše, R. & Škerlavaj, M. (2016), 'Non-technological innovation research : Evaluating the intellectual structure and prospects of an emerging field', *Scandinavian Journal of Management* **32**(2), 69–85.

Chae, B. (2012*a*), 'A framework for new solution development : an adaptive search perspective.', *Service Industries Journal* **32**(1), 127–149.

Chae, B. (2012*b*), 'An evolutionary framework for service innovation : Insights of complexity theory for service science', *International Journal of Production Economics* **135**(2), 813–822.

Chae, B. (2014), 'A complexity theory approach to IT-enabled services (IESs) and service innovation : Business analytics as an illustration of IES', *Decision Support Systems* **57**(1), 1–10.

Chandler, J. & Lusch, R. (2015), 'Service Systems : A Broadened Framework and Research Agenda on Value Propositions, Engagement, and Service Experience', *Journal of Service Research* **June**(1), 1–17.

Charmaz, K. (2006), *Constructing Grounded Theory. A Practical Guide Through Qualitative Analysis*, SAGE Publications, Chennai, India.

Chesbrough, H. (2011), 'Bringing Open Innovation to Services', *Mit Sloan Management Review* **52**(2), 85–90.

Chesbrough, H. & Spohrer, J. (2006), 'A research manifesto for services science', *Communications of the ACM* **49**(7), 35.

Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. & Scholl, H. (2012), Understanding Smart Cities : An Integrative Framework, *in* 'System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on', pp. 2289–2297.

Cobo, M., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E. & Herrera, F. (2012), 'SciMAT : A New Science Mapping Analysis Software Tool', *Journal of the American Society for Information Science and Technology* **63**(8), 1609–1630.

Cobo, M., López-Herrera, A., Herrera-Viedma, E. & Herrera, F. (2011*a*), 'An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field : A practical application to the Fuzzy Sets Theory field', *Journal of Informetrics* **5**(1), 146–166.

Cobo, M., López-Herrera, A., Herrera-Viedma, E. & Herrera, F. (2011*b*), 'Science Mapping SoftwareTools : Review, Analysis, and Cooperative Study AmongTools', *Journal of the American Society for Information Science and Technology* **62**(7), 1382–1402.

Cocchia, A. (2014), Smart and Digital City : A Systematic Literature Review, *in* 'Smart City : How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space', Springer International Publishing, Cham, pp. 13–43.

Colquitt, J. & Zapata-Phelan, C. (2007), 'Trends in Theory Building and Theory Testing : a Five-Decade Study of the Academy of Management Journal.', *Academy of Management Journal* **50**(6), 1281–1303.

Côme, T. & Rouet, G., eds (2015), *Innovations managériales - Enjeux et perspectives*, Harmattan.

Constantinides, P., Chiasson, M. & Introna, L. (2012), 'The ends of information systems research : a pragmatic framework', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **36**(1), 1–19.

Corbin, J. & Strauss, A. (1990), 'Grounded theory research : Procedures, canons, and evaluative criteria', *Qualitative Sociology* **13**(1), 3–21.

Coskun, V., Ozdenizci, B. & Ok, K. (2013), 'A survey on near field communication (NFC) technology', *Wireless Personal Communications* **71**(3), 2259–2294.

Cossette, P. (2016), *Publier dans une revue savante : les 10 regles du chercheur convaincant*, Presses de l'Universite du Quebec.

Culnan, M. (1987), 'Mapping the Intellectual Structure of MIS, 1980-1985 : A Co-Citation Analysis', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **11**(September), 341–353.

D

Daim, T., Chiavetta, D., Porter, A. & Saritas, O., eds (2016), *Anticipating future innovation pathways through large data analysis*, Innovation, Technology, and Knowledge Management, Springer International Publishing AG Switzerland, Cham.

Damanpour, F., Walker, R. & Avellaneda, C. (2009), 'Combinative effects of innovation types and organizational Performance : A longitudinal study of service organizations', *Journal of Management Studies* **46**(4), 650–675.

Dameri, R. (2013), 'Searching for Smart City definition : a comprehensive proposal', *Journal : International Journal of Computers & Technology* **11**(5), 2544–2551.

Dameri, R. (2017), Using ICT in Smart City, *in* R. Dameri, ed., 'Smart City Implementations, Progress in IS', Springer International Publishing Switzerland, chapter 3, pp. 45–65.

David, A. (1999), Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion, *in* 'Conférence de l'AIMS (Mai 1999)', pp. 1–23.

Davison, R., Martinsons, M. & Ou, C. (2012), 'The Roles of Theory in Canonical Action Research', *Management Information Systems Quarterly* **36**(3), 763–786.

De-Reuver, M. & Bouwman, H. (2012), 'Governance mechanisms for mobile service innovation in value networks', *Journal of Business Research* **65**(3), 347–354.

De-Solla-Price, D. & Beaver, D. (1966), 'Collaboration in an invisible college.', *American Psychologist* **21**(11), 1011–1018.

De-Vaujany, F.-X. (2015), *Sociomatérialité et information dans les organisations : entre bonheur et sens ?*, Presses Université Laval.

De-Vaujany, F.-X., Carton, S., Mitev, N. & Romeyer, C. (2014), 'Applying and theorizing institutional frameworks in IS research', *Information Technology & People* **27**(3), 280–317.

De-Vries, E. (2006), 'Innovation in services in networks of organizations and in the distribution of services', *Research Policy* **35**(7), 1037–1051.

Debortoli, S., Müller, O., Junglas, I. & vom Brocke, J. (2016), 'Text Mining For Information Systems Researchers : An Annotated Topic Modeling Tutorial', *Communications of the Association for Information Systems* **39**(7), 110–135.

Deephouse, D., Bundy, J., Tost, L. & Mark, C. (2017), Organizational Legitimacy : Six Key Questions, *in* 'The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism', Sage Publishers, p. 27.

Demirkan, H., Bess, C., Spohrer, J., Rayes, A., Allen, D. & Moghaddam, Y. (2015), 'Innovations with smart service systems : Analytics, big data, cognitive assistance, and the internet of everything', *Communications of the Association for Information Systems* **37**(1), 733–752.

Demirkan, H., Kauffman, R., Vayghan, J., Fill, H., Karagiannis, D. & Maglio, P. (2008), 'Service-oriented technology and management : Perspectives on research and practice for the coming decade', *Electronic Commerce Research and Applications* **7**(4), 356–376.

Demirkan, H. & Spohrer, J. (2014), 'Developing a framework to improve virtual shopping in digital malls with intelligent self-service systems', *Journal of Retailing and Consumer Services* **21**(5), 860–868.

Den-Hertog, P. (2000), 'Knowledge Intensive Business Services As Co-Producers of Innovation', *International Journal of Innovation Management* **4**(4), 491–528.

Denyer, D., Tranfield, D. & van Aken, J. (2008), 'Developing Design Propositions through Research Synthesis', *Organization Studies* **29**(3), 393–413.

DiMaggio, P. (1997), 'Culture and Cognition', *Annual Review of Sociology* **23**, 263–287.

DiMaggio, P. & Powell, W. (1983), 'The Iron Cage Revisited : Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields', *American Sociological Review* **48**(2), 147–166.

Djellal, F., Gallouj, F. & Miles, I. (2013), 'Two decades of research on innovation in services : Which place for public services ?', *Structural Change and Economic Dynamics* **27**, 98–117.

Dosi, G. (1982), 'Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change', *Research Policy* **11**(3), 147–162.

Drulhe, M. (2008), 'Orientations épistémiques et niveaux d'analyse en sociologie.', *Revue de l'AISLF* .

Drăgoicea, M., e Cunha, J. & Pătraşcu, M. (2015), 'Self-organising socio-technical description in service systems for supporting smart user decisions in public transport', *Expert Systems with Applications* **42**(17-18), 6329–6341.

Dubé, L. & Paré, G. (2003), 'Rigor in information systems positivist case research : current practices, trends, and recommendations', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **27**(4), 597–635.

Dunn, M. & Jones, C. (2010), 'Institutional Logics and Institutional Pluralism : The Contestation of Care and Science Logics in Medical Education, 1967–2005', *Administrative Science Quarterly* **55**, 114–149.

E

Eaton, B., Elaluf-Calderwood, S., Sorensen, C. & Yoo, Y. (2015), 'Distributed tuning of boundary resources : the case of Apple's iOS service system', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **39**(1), 217–243.

Echeverri, P. & Skålén, P. (2011), 'Co-creation and co-destruction : A practice-theory based study of interactive value formation', *Marketing Theory* **11**(3), 351–373.

Edvardsson, B. & Enquist, B. (2011), 'The service excellence and innovation model : lessons from IKEA and other service frontiers', *Total Quality Management & Business Excellence* **22**(5), 535–551.

Edvardsson, B., Kleinaltenkamp, M., Tronvoll, B., McHugh, P. & Windahl, C. (2014), 'Institutional logics matter when coordinating resource integration', *Marketing Theory* **14**(3), 291–309.

Edvardsson, B., Ng, G., Min, C.-Z., Firth, R. & Yi, D. (2011), 'Does service-dominant design result in a better service system ?', *Journal of Service Management* **22**(4), 540–556.

Edvardsson, B., Skålén, P. & Tronvoll, B. (2012), 'Service Systems as a Foundation for Resource Integration and Value Co-Creation', *Review of Marketing Research* **9**, 79–126.

Edvardsson, B. & Tronvoll, B. (2013), 'A new conceptualization of service innovation grounded in S-D logic and service systems', *International Journal of Quality and Service Sciences* **5**(1), 19–31.

Edvardsson, B., Tronvoll, B. & Gruber, T. (2011), 'Expanding understanding of service exchange and value co-creation : A social construction approach', *Journal of the Academy of Marketing Science* **39**(2), 327–339.

Eisenhardt, K. (1989), 'Building Theories from Case Study Research.', *Academy of Management Review* **14**(4), 532–550.

Enquist, B., Camén, C. & Johnson, M. (2011), 'Contractual governance for public service value networks', *Journal of Service Management* **22**(2), 217–240.

Evangelista, R. & Sirilli, G. (1995), 'Measuring innovation in services', *Research Evaluation* **5**(3), 207–215.

Evangelista, R. & Sirilli, G. (1998), 'Innovation in the Service Sector : Results from the Italian Statistical Survey', *Technological Forecasting and Social Change* **58**(3), 251–269.

Evangelopoulos, N., Zhang, X. & Prybutok, V. (2012), 'Latent Semantic Analysis : five methodological recommendations', *European Journal of Information Systems* **21**(1), 70–86.

F

Favier, L., Mustafa El Hadi, W. & Vinck, D. (2016), 'Présentation : Interopérabilité culturelle', *Communication* **34**(1), 2–9.

Fisher, G. & Aguinis, H. (2017), 'Using Theory Elaboration to Make Theoretical Advancements', *Organizational Research Methods* **20**(3), 438–464.

Foli, O. & Dulaurans, M. (2013), 'Tenir le cap épistémologique en thèse Cifre. Ajustements nécessaires et connaissances produites en contexte', *Études de communication* **40**(1), 59–76.

Forgues, B. & Vandangeon-Derumez, I. (2007), Analyses longitudinales., *in* Raymond-Alain Thiétart (Ed.)., ed., 'Analyses longitudinales, in R.A. Thiétart (Ed.), Méthodes de recherche en management', 3ème éditi edn, Dunod, pp. 422–448.

Foucault, M. (1969), *L'archéologie du savoir*, Gallimard.

Freeman, L. (1977), 'A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness', *Sociometry* **40**(1), 35–41.

Friedland, R. & Alford, R. (1991), Bringing society back in : Symbols, practices and institutional contradictions., *in* W. W. Powell & P. J. DiMaggio, ed., 'The new institutionalism in organizational analysis', University of Chicago Press, Chicago, IL, pp. 232–263.

Fuglsang, L. (2010), 'Bricolage and invisible innovation in public service innovation', *Journal of Innovation Economics* **5**(1), 67–87.

Fuglsang, L. & Sørensen, F. (2011), 'The balance between bricolage and innovation : management dilemmas in sustainable public innovation', *The Service Industries Journal* **31**(4), 581–595.

G

Galabov, A. & Rouet, G., eds (2015), *Services publics, entreprises publiques, quelle place pour les citoyens ?*, Harmattan.

Gallouj, C. (2004), 'Innovation et trajectoires d'innovation dans le grand commerce : une approche lancastérienne', *Innovations* **19**(1), 75–99.

Gallouj, F. (1997), 'Towards a Neo-Schumpeterian Theory of Innovation in Services ?', *Peace Economics, Peace Science and Public Policy* **24**(6), 405–420.

Gallouj, F. (1999), L'innovation interactionnelle : un modele neoschumpeterien, *in* '6èmes journées de l'IFRESI', p. 27.

Gallouj, F. & Savona, M. (2009), 'Innovation in services : a review of the debate and a research agenda', *Journal of Evolutionary Economics* **19**(2), 149–172.

Gallouj, F. & Weinstein, O. (1997), 'Innovation in Services', *Research Policy* **26**(4-5), pp.537–556.

Garfinkel, H. (1967), *Studies in Ethnomethodology*, Englewood Cliffs, PrenticeHall, New Jersey.

Gautam, J., Kumar, Y. & Gupta, A. (2014), Existing scenario of near field communication in transport sector, *in* '2014 International Conference on Signal Processing and Integrated Networks (SPIN)', pp. 327–332.

Gavard-Perret, M.-L., Gotteland, D., Haon, C. & Jolibert, A., eds (2012), *Réussir son mémoire ou sa thèse. Méthodologie de la recherche en sciences de gestion*, 2 edn, Pearson.

Gawer, A., ed. (2009), *Platforms, Markets and Innovation*, Edward Elgar Publishing Limited.

GeSI (2008), Smart 2020 : Enabling the low carbon economy in the information age, Technical report, The Climate Group on behalf of the Global eSustainability Initiative (GeSI), Brussels.

GeSI (2012), GeSI SMARTer2020 : The Role of ICT in Driving a Sustainable Future, Technical report, Global e-Sustainability Initiative aisbl and The Boston Consulting Group, Inc., Belgium.

Ghazawneh, A. & Henfridsson, O. (2013), 'Balancing platform control and external contribution in third-party development : The boundary resources model', *Information Systems Journal* **23**(2), 173–192.

Gialdini, L. (2012), L'agir stratégique dans l'intermédiation financière de type brokerage : un essai de modélisation selon la perspective SaP, PhD thesis, Université de Grenoble.

Gioia, D. & Chittipeddi, K. (1991), 'Sensemaking and Sensegiving in Strategic Change Initiation', *Strategic Management Journal* **12**(6), 433–448.

Gioia, D., Corley, K. & Hamilton, A. (2013), 'Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research', *Organizational Research Methods* **16**(16(1)), 15–31.

Glaser, B. & Strauss, A. (2006), *The discovery of grounded theory : Strategies for qualitative research*, Aldine Transaction publishers.

Goldkuhl, G. (2012), 'Pragmatism vs interpretivism in qualitative information systems research', *European Journal of Information Systems* **21**(2), 135–146.

Goodrick, E. & Reay, T. (2011), 'Constellations of Institutional Logics : Changes in the Professional Work of Pharmacists', *Work and Occupations* **38**(3), 372–416.

Greenwood, R., Diaz, A., Li, S. & Lorente, J. (2010), 'The Multiplicity of Institutional Logics and the Heterogeneity of Organizational Responses', *Organization Science* **21**(2), 521–539.

Greenwood, R., Oliver, C., Lawrence, T. & Meyer, R., eds (2017), *The SAGE handbook of organizational institutionalism*, Sage Publishers.

Greenwood, R. & Suddaby, R. (2006), 'Institutional entrepreneurship in mature fields : The big five accounting firms', *Academy of Management Journal* **49**(1), 27–48.

Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z. & Koo, C. (2015), 'Smart tourism : foundations and developments', *Electronic Markets* **25**(3), 179–188.

Grönroos, C. & Gummerus, J. (2014), 'The service revolution and its marketing implications : service logic vs service-dominant logic', *Managing Service Quality* **24**(3), 206–229.

Guba, E. & Lincoln, Y. (1989), *Fourth generation evaluation*, Sage Publications, Inc.

Gummesson, E. (2008), 'Quality, service-dominant logic and many-to-many marketing', *The TQM Journal* **20**(2), 143–153.

Gummesson, E. (2011), '2B or not 2B : That is the question', *Industrial Marketing Management* **40**(2), 190–192.

Gummesson, E. & Grönroos, C. (2012), 'The emergence of the new service marketing : Nordic School perspectives', *Journal of Service Management* **23**(4), 479–497.

Gummesson, E. & Polese, F. (2009), 'B2B is not an island !', *Journal of Business & Industrial Marketing* **24**(5/6), 337–350.

H

Habermas, J. (1991), *The Structural Transformation of the Public Sphere*, Vol. 68, The MIT Press, Cambridge.

Hall, P. & Taylor, R. (1996), 'Political Science and the Three New Institutionalisms', *Political studies* **44**(5), 936–957.

Hanseth, O. & Bygstad, B. (2015), 'Flexible generification : ICT standardization strategies and service innovation in health care', *European Journal of Information Systems* **24**(6), 645–663.

Hanseth, O. & Nielsen, P. (2013), 'Infrastructural Innovation. Flexibility, Generativity and the Mobile Internet', *International Journal of IT Standards and Standardization Research (IJITSR)* **11**(1), 27–45.

Haveman, H. & Rao, H. (1997), 'Structuring a Theory of Moral Sentiments : Institutional and Organizational Coevolution in the Early Thrift Industry', *American Journal of Sociology* **102**(6), 1606–1651.

Heinonen, K. & Strandvik, T. (2015), 'Customer-dominant logic : foundations and implications', *Journal of Services Marketing* **29**(6/7), 472–484.

Heinonen, K., Strandvik, T., Mickelsson, K.-J., Edvardsson, B., Sundström, E. & Andersson, P. (2010), 'A Customer-Dominant Logic of Service', *Journal of Service Management* **21**(4), 531–548.

Heinonen, K., Strandvik, T. & Voima, P. (2013), 'Customer dominant value formation in service', *European Business Review* **25**(2), 104–123.

Henfridsson, O. & Bygstad, B. (2013), 'The Generative Mechanisms of Digital Infrastructure Evolution', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **37**(3), 907–931.

Heurteux, A. (2017), 'Le développement durable : vers un nouveau mode de pilotage des politiques territoriales ? Le cas de la métropole Nice Côte d'Azur', *Gestion et management public* **5/3**(1), 27–42.

Hietanen, J., Andéhn, M. & Bradshaw, A. (2017), 'Against the implicit politics of service-dominant logic', *Marketing Theory* pp. 1–19.

Holm, P. (1995), 'The Dynamics of Institutionalization : Transformation Processes in Norwegian Fisheries Author', *Administrative Science Quarterly* **40**(3), 398–422.

Holton, J. (2010), 'The coding process and its challenges', *The Grounded Theory Review* **9**(1), 21–40.

Hong, S. & Miyazaki, K. (2013), 'Technological and non-technological innovations in B2B mobile services in Korea', *Asian Journal of Technology Innovation* **21**(1), 1–20.

Hood, C. (1995), 'The "new public management" in the 1980s : Variations on a theme', *Accounting, Organizations and Society* **20**(2-3), 93–109.

Hsu, C.-L. & Chiang, C.-H. (2015), 'A bibliometric study of SSME in information systems research', *Scientometrics* **102**(3), 1835–1865.

Huang, M.-H. & Rust, R. (2013), 'IT-Related Service : A Multidisciplinary Perspective', *Journal of Service Research* **16**(3), 251–258.

I

Ignatow, G. & Mihalcea, R. (2016), *Text Mining : A Guidebook for the Social Sciences*, SAGE Publications.

J

Järvenpää, M. & Länsiluoto, A. (2016), 'Collective identity, institutional logic and environmental management accounting change', *Journal of Accounting & Organizational Change* **12**(2), 152–176.

Joiner, K. & Lusch, R. (2016), 'Evolving to a new service-dominant logic for health care', *Innovation and Entrepreneurship in Health* **3**, 25–33.

Juell-Skielse, G., Hjalmarsson, A., Juell-Skielse, E., Johannesson, P. & Rudmark, D. (2014), 'Contests as innovation intermediaries in open data markets', *Information Polity* **19**(3-4), 247–262.

K

Kallinikos, J., Aaltonen, A. & Marton, A. (2013), 'The Ambivalent Ontology of Digital Artifacts', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **37**(2), 357–370.

Keith, M., Demirkan, H. & Goul, M. (2013), 'Service-Oriented Methodology for Systems Development', *Journal of Management Information Systems* **30**(1), 227–260.

Kerkhof, M. (1994), 'Improved customer service using new information technology as an enabling tool', *International Journal of Computer Applications in Technology* **7**(1/2), 47–52.

Ketokivi, M. & Choi, T. (2014), 'Renaissance of case research as a scientific method', *Journal of Operations Management* **32**(5), 232–240.

Khan, A. & Manopichetwattana, V. (1989), 'Models for distinguishing innovative and noninnovative small firms', *Journal of Business Venturing* **4**(3), 187–196.

Kindström, D., Kowalkowski, C. & Sandberg, E. (2013), 'Enabling service innovation : A dynamic capabilities approach', *Journal of Business Research* **66**(8), 1063–1073.

Kingman-Brundage, J., George, W. & Bowen, D. (1995), '"Service logic" : achieving service system integration', *International Journal of Service Industry Management* **6**(4), 20–39.

Klein, H. & Myers, M. (1999), 'A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **23**(1), 67–94.

Kleinschmidt, S., Peters, C. & Leimeister, J. (2016), ICT-enabled service innovation in human-centered service systems : A systematic literature review, *in* 'Proceedings of the 37th International Conference on Information Systems (ICIS)', pp. 1–18.

Kongthon, A. (2004), A Text Mining Framework for Discovering Technological Intelligence to Support Science and Technology Management, Thesis, Georgia Institute of Technology.

Korotayev, A., Zinkina, J. & Bogevolnov, J. (2011), 'Kondratieff waves in global invention activity (1900-2008)', *Technological Forecasting and Social Change* **78**(7), 1280–1284.

Koskela-Huotari, K., Edvardsson, B., Jonas, J., Sörhammar, D. & Witell, L. (2016), 'Innovation in service ecosystems-Breaking, making, and maintaining institutionalized rules of resource integration', *Journal of Business Research* **69**(8), 2964–2971.

Krugman, P. (1997), 'What Should Trade Negotiators Negotiate About ?', *Journal of Economic Literature* **35**(March), 113–120.

Kuhn, T. (1970), *The structure of scientific revolutions*, Vol. I & II, 2, enlarge edn, University of Chicago University Press, Chicago.

Kuhn, T. (2004), *La estructura de las revoluciones cientificas*, 1 edn, Breviarios. Fondo de cultura económica, Mexico.

Kuppelwieser, V. & Finsterwalder, J. (2016), 'Transformative service research and service dominant logic : Quo Vaditis ?', *Journal of Retailing and Consumer Services* **28**, 91–98.

Kurki, S. & Wilenius, M. (2015), 'Organisations and the sixth wave : Are ethics transforming our economies in the coming decades ?', *Futures* **71**, 146–158.

L

Lagzian, M. & Wood-harper, T. (2004), From the traditional bureaucratic paradigm to E-government : visible and invisible Barriers, *in* 'The 6th IBIMA International Conference on Managing Information in the Digital Economy : Issues & Solutions', Bonn, Germany, pp. 760–769.

Laitner, J. A. S. (2015), The Energy Efficiency Benefits and the Economic Imperative of ICT-Enabled Systems, *in* 'ICT Innovations for Sustainability', Springer International Publishing, pp. 37–48.

Langley, A. (1999), 'Strategies for theorizing from process data', *Academy of Management Review* **24**(4), 691–710.

Langley, A., Smallman, C., Tsoukas, H. & Van de Ven, A. (2013), 'Process studies of change in organization and management : Unveiling temporality,activity, and flow', *Academy of Management Journal* **56**(1), 1–13.

Latour, B. (1987), *Science in action : how to follow scientists and engineers through society*, Harvard University Press.

LaTour, M. & Roberts, S. (1992), 'Cultural Anchoring in the Service Sector', *Journal of Services Marketing* **6**(4), 29–34.

Lawrence, T. & Suddaby, R. (2006), Institutions and Institutional Work, *in* S. R. Clegg, C. Hardy, T. B. Lawrence & W. R. Nord, eds, 'The SAGE Handbook of Organization Studies', 2 edn, Sage Publications, Inc, London, pp. 215–254.

Lazega, E. (2014), *Réseaux sociaux et structures relationnelles :«Que sais-je ?» n° 3399*, Presses universitaires de France.

Le-Moigne, J.-L. (2001), *Le constructivisme, Tome 1 : Les enracinements*, L'Harmattan, Paris.

Leclercq, T., Hammedi, W. & Poncin, I. (2016), 'Ten years of value co-creation : An integrative review', *Recherche et Applications en Marketing* **31**(3), 26–60.

Lecocq, X. (2012), 'Niveaux d'analyse et réification', *Le Libellio d'AEGIS* **8**(4), 5–11.

Lee, J. (2003), 'Smart products and service systems for e-business transformation', *International Journal of Technology Management* **26**(1), 45–52.

Lee, M.-D. & Lounsbury, M. (2015), 'Filtering Institutional Logics : Community Logic Variation and Differential Responses to the Institutional Complexity of Toxic Waste', *Organization Science* **26**(3), 847–866.

Leone, R., Robinson, L., Bragge, J. & Somervuori, O. (2012), 'A citation and profiling analysis of pricing research from 1980 to 2010', *Journal of Business Research* **65**(7), 1010–1024.

Lindgren, R., Eriksson, O. & Lyytinen, K. (2015), 'Managing identity tensions during mobile ecosystem evolution', *Journal of Information Technology* **30**(3), 229–244.

Lindgren, R., Henfridsson, O. & Schultze, U. (2004), 'Design principles for competence management systems : a synthesis of an action research', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **28**(3), 435–472.

Liu, C., Chen, M.-C., Tu, Y.-H. & Wang, C.-C. (2014), 'Constructing a sustainable service business model : An SD logic-based integrated product service system (IPSS)', *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* **44**(1/2), 80–97.

Liu, Z., Yin, Y., Liu, W. & Dunford, M. (2015), 'Visualizing the intellectual structure and evolution of innovation systems research : a bibliometric analysis', *Scientometrics* **103**(1), 135–158.

Lowndes, V. & Roberts, M. (2013), *Why Institutions Matter : The New Institutionalism in Political Science*, Political Analysis Series, Palgrave Macmillan.

Lusch, R. & Nambisan, S. (2015), 'Service Innovation : A Service-Dominant-Logic perspective', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **39**(1), 155–175.

Lusch, R. & Vargo, S. (2014), *Service-Dominant Logic : Premises, Perspectives, Possibilities*, Cambridge University Press, Cambridge.

Lusch, R., Vargo, S. & Gustafsson, A. (2016), 'Fostering a trans-disciplinary perspectives of service ecosystems', *Journal of Business Research* **69**(8), 2957–2963.

Lyon-Metropole (2014), Etat de l'art des Pass Urbain. Mission d'assistance à Maîtrise d'ouvrage pour l'accompagnement du Grand Lyon dans l'étude de faisabilité d'un pass urbain, Technical report, Setec its et Grand Lyon.

Lyytinen, K. & King, J. (2006), 'Standard Making : A Critical Research Frontier for Information Systems Research', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **30**(1), 405–411.

Lyytinen, K. & Rose, G. (2003), 'The Disruptive Nature of Information Technology Innovations : The Case of Internet Computing in Systems Development Organizations', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **27**(4), 557–596.

Lyytinen, K. & Yoo, Y. (2002), 'Research Commentary : The Next Ware of Nomadic Computing', *Information Systems Research* **13**(4), 377–388.

Lyytinen, K., Yoo, Y. & Boland, R. (2015), 'Digital product innovation within four classes of innovation networks', *Information Systems Journal* pp. 47–75.

M

Maglio, P. & Breidbach, C. (2014), Service Science : Toward Systematic Service System Innovation, *in* 'INFORMS Tutorials Series, Bridging Data and Decisions', INFORMS, chapter Chapter 6, pp. 161–170.

Maglio, P. & Lim, C.-h. (2016), 'Innovation and Big Data in Smart Service Systems', *Journal of Innovation Management* **4**(1), 11–21.

Maglio, P. & Spohrer, J. (2008), 'Fundamentals of service science', *Journal of the Academy of Marketing Science* **36**(1), 18–20.

Maglio, P. & Spohrer, J. (2013), 'A service science perspective on business model innovation', *Industrial Marketing Management* **42**(5), 665–670.

Maglio, P., Srinivasan, S., Kreulen, J. & Spohrer, J. (2006), 'Service systems, service scientists, SSME, and innovation', *Communications of the ACM* **49**(7), 81–85.

Maglio, P., Vargo, S., Caswell, N. & Spohrer, J. (2009), 'The service system is the basic abstraction of service science', *Information Systems and e-Business Management* **7**(4 SPEC. ISS.), 395–406.

Manzini, E. & Vezzoli, C. (2003), 'A strategic design approach to develop sustainable product service systems : Examples taken from the 'environmentally friendly innovation' Italian prize', *Journal of Cleaner Production* **11**(8 SPEC.), 851–857.

Marx, K. (1887), *Capital : A critique of political economy*, Vol. I, Swan Sonnenschein, Lowrey.

Marx, K. (1893), *Capital : The Process of Circulation of Capital*, Vol. 2, International Publishers, NY.

Marx, K. (1894), *Capital. The Process of Capitalist Production As a Whole*, Vol. 3, International Publishers, NY.

Mayère, A. & Monnoyer, M.-C. (1997), 'Nouveaux modes d'organisation et dispositifs d'information-communication : questions ouvertes à partir d'une étude de cas', *Systèmes d'Information et Management* **2**(1), 71–83.

Mazmanian, M., Cohn, M. & Dourish, P. (2014), 'Dynamic reconfiguration in planetary exploration : a sociomaterial ethnography', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **38**(3), 831–848.

Medina-Borja, A. (2015), 'Editorial Column—Smart Things as Service Providers : A Call for Convergence of Disciplines to Build a Research Agenda for the Service Systems of the Future', *Service Science* **7**(1), ii–v.

Mendes, G., Oliveira, M., Gomide, E. & Nantes, J. (2017), 'Uncovering the structures and maturity of the new service development research field through a bibliometric study (1984-2014)', *Journal of Service Management* **28**(1), 182–223.

Menor, L., Tatikonda, M. & Sampson, S. (2002), 'New service development : areas for exploitation and exploration', *Journal of Operations Management* **20**(2), 135–157.

Merali, Y. & McKelvey, B. (2006), 'Using complexity science to effect a paradigm shift in information systems for the 21st century', *Journal of Information Technology* **21**(4), 211–215.

Merton, R. (1968), *Social Theory and Social Structure*, The Free Press, New York, NY.

Metcalfe, J. (1995), 'Technology systems and technology policy in an evolutionary framework', *Cambridge Journal of Economics* **19**(1), 25–46.

Meyer, J. (2010), 'Does Social Software Support Service Innovation ?', *International Journal of the Economics of Business* **17**(3), 289–311.

Meyer, J. & Rowan, B. (1977), 'Institutionalized Organizations : Formal Structure as Myth and Ceremony', *American Journal of Sociology* **83**(2), 340–363.

Meynhardt, T., Chandler, J. & Strathoff, P. (2016), 'Systemic principles of value co-creation : Synergetics of value and service ecosystems', *Journal of Business Research* **69**(8), 2981–2989.

Micelotta, E., Lounsbury, M. & Greenwood, R. (2017), 'Pathways of Institutional Change : An Integrative Review and Research Agenda', *Journal of Management* **43**(6), 1–26.

Michalski, T. (2003), 'E-service innovations through corporate entrepreneurship', *International Journal of Management and Decision Making* **4**(2-3), 194–209.

Miles, I. (1993), 'Services in the new industrial economy', *Futures* **25**(6), 653–672.

Miles, I. (2016), Twenty Years of Service Innovation Research, *in* 'Service Innovation : Novel Ways of Creating Value in Actor Systems', Springer Japan, pp. 3–34.

Miles, I., Andersen, B., Boden, M. & Howells, J. (2000), 'Service production and intellectual property', *International Journal of Services Technology and Management* **1**(1), 37–57.

Miles, M. & Huberman, A. (2003), *Analyse des données qualitatives*, 2 edn, De Boeck Supérieur, Bruxelles.

Miles, M., Huberman, A. & Saldaña, J. (2014), *Qualitative Data Analysis : A Methods Sourcebook*, 3 edn, Sage Publications, Inc.

Misuraca, G., Alfano, G. & Viscusi, G. (2011), 'Interoperability challenges for ICT-enabled governance : Towards a pan-European conceptual framework', *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* **6**(1), 95–111.

Modis, T. (2017), 'A hard-science approach to Kondratieff's economic cycle', *Technological Forecasting and Social Change* **122**(C), 63–70.

Monnoyer-Longé, M.-C. (2002), 'PME et technologies de l'information : de la prise de décision à la mise en œuvre', *Revue internationale P.M.E. : Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise* **15**(3-4), 11–36.

Mont, O. (2002), 'Clarifying the concept of product-service system', *Journal of Cleaner Production* **10**, 237–245.

Moore, M. (1995), *Creating Public Value : Strategic Management in Government*, Harvard University Press.

Morin, E. (1999), *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, SEUIL.

Morin, E. (2005), *Introduction À la Pensée Complexe*, SEUIL.

Morin, E. (2011), *La voie : pour l'avenir de l'humanité*, Fayard.

Morin, E. & Le Moigne, J.-L. (1999), *L'intelligence de la complexité*, L'Harmattan Inc., Montréal, CA.

Mukhopadhyay, S., Bouwman, H. & Jaiswal, M. (2015), 'Portfolios of control in mobile eco-systems : evolution and validation', *Info* **17**(2), 36–58.

Mukhopadhyay, T., Kekre, S. & Kalathur, S. (1995), 'Business Value of Information Technology : A Study of Electronic Data Interchange', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **19**(2), 137–156.

Muñoz, L., Rodríguez-Bolívar, M., Cobo, M. & Herrera-Viedma, E. (2016), Science Mapping Tools : their applications to e-government field, *in* '7th International Digital Government Research conference', ACM Press, New York, New York, USA, pp. 194–201.

Musca, G. (2006), 'Une stratégie de recherche processuelle : l'étude longitudinale de cas enchâssés', *M@n@gement* **9**(3), 153–176.

Myers, M. & Klein, H. (2011), 'A set of principles for conducting critical research in information systems', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **35**(1), 17–36.

N

Nam, T. & Pardo, T. (2011), Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions, *in* '12th Annual International Digital Government Research Conference : Digital Government Innovation in Challenging Times', Maryland, USA, pp. 282–291.

Nambisan, S. (2013), 'Information Technology and Product/Service Innovation : A Brief Assessment and Some Suggestions for Future Research.', *Journal of the Association for Information Systems* **14**(4), 215–226.

Nambisan, S., Lyytinen, K. & Song, M. (2017), 'Digital Innovation Management : Reinventing Innovation Management in a Digital World', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **41**(1), 223–238.

Nardelli, G. (2015), 'The Interactions between Information and Communication Technologies and Innovation in Services : A Conceptual Typology', *International Journal of Information Systems in the Service Sector* **7**(3), 15–39.

National-Science-Foundation, N. (2016), 'Partnerships for Innovation : Building Innovation Capacity (PFI :BIC). PROGRAM SOLICITATION NSF 16-591'.

Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A., Mangano, G. & Scorrano, F. (2014), 'Current trends in smart city initiatives : Some stylised facts', *Cities* **38**, 25–36.

Nerur, S., Rasheed, A. & Natarajan, V. (2008), 'The intellectual structure of the strategic management field : An author co-citation analysis', *Strategic Management Journal* **29**(3), 319–336.

Ng, I. (2015), 'The Internet of Everything and the Future of Service (video)'.

Ng, I., Maull, R. & Smith, L. (2011), Embedding the New Discipline of Service Science, *in* D. H. et Al., ed., 'The Science of Service Systems. Service Science : Research and Innovations in the Service Economy', Springer Science+Business Media, pp. 13–35.

Ng, I., Maull, R. & Yip, N. (2009), 'Outcome-based contracts as a driver for systems thinking and service-dominant logic in service science : Evidence from the defence industry', *European Management Journal* **27**(6), 377–387.

Niiniluoto, I. (1999), 'Defending Abduction', *Philosophy of Science* **66**, S436–S451.

Nylén, D. & Holmström, J. (2015), 'Digital innovation strategy : A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation', *Business Horizons* **58**(1), 57–67.

O

Oborn, E., Barrett, M. & Davidson, E. (2011), 'Unity in Diversity : Electronic Patient Record Use in Multidisciplinary Practice', *Information Systems Research* **22**(3), 547–564.

Ocasio, W. & Radoynovska, N. (2016), 'Strategy and commitments to institutional logics : Organizational heterogeneity in business models and governance', *Strategic Organization* **14**(4), 287–309.

Ocasio, W., Thornton, P. & Lounsbury, M. (2017), Advances to the Institutional Logics Perspective, *in* T. Greenwood, T. Lawrence, R. Meyer & C. Oliver, eds, 'The SAGE Handbook on Organizational Institutionalism', 2 edn, Sage Publishers, pp. 509–531.

Ok, K., Coskun, V., Aydin, M. & Ozdenizci, B. (2010), Current benefits and future directions of NFC services, *in* 'International Conference on Education and Management Technology (ICEMT)', Cairo, Egypt, pp. 334–338.

Ok, K., Coskun, V., Ozdenizci, B. & Aydin, M. (2013), 'A role-based service level NFC ecosystem model', *Wireless Personal Communications* **68**(3), 811–841.

Oliveira, M., Mendes, G. & Rozenfeld, H. (2015), Bibliometric analysis of the product-service system research field, *in* 'Procedia CIRP. 7th Industrial Product-Service Systems Conference - PSS, industry transformation for sustainability and business', Vol. 30, Elsevier B.V., pp. 114–119.

Olson, M. (1971), *The Logic of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups*, Vol. 124, Harvard University Press.

Olsson, J. (2016), *Subversion in Institutional Change and Stability : A Neglected Mechanism*, Palgrave Macmillan.

Ordanini, A. & Parasuraman, A. (2012), A Conceptual Framework for Analyzing Value-Creating Service Ecosystems : an Application To the Recorded-Music Market, *in* S. Vargo & R. Lusch, eds, 'Review of Marketing Research - Special Issue - Toward a Better Understanding of the Role of Value in Markets and Marketing', Vol. 9, Emerald Group Publishing Limited, pp. 171–205.

Orlikowski, W. (2009), 'The sociomateriality of organisational life : Considering technology in management research', *Cambridge Journal of Economics* **34**(1), 125–141.

Orlikowski, W. & Scott, S. (2008), '10 Sociomateriality : Challenging the Separation of Technology, Work and Organization', *The Academy of Management Annals* **2**(1), 433–474.

Orlikowski, W. & Scott, S. (2015), 'the Algorithm and the Crowd : Considering the Materiality of Service Innovation.', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **39**(1), 201–216.

Osborne, S. (2017), 'From public service-dominant logic to public service logic : are public service organizations capable of co-production and value co-creation ?', *Public Management Review* **00**(00), 1–7.

Osborne, S., ed. (2010), *The New Public Governance ? Emerging Prospectives on the Theory and Practice of Public Governance*, Routledge, London.

Osborne, S., Radnor, Z., Kinder, T. & Vidal, I. (2015), 'The SERVICE Framework : A Public-service-dominant Approach to Sustainable Public Services', *British Journal of Management* **26**(3), 424–438.

Ostrom, A., Bitner, M., Brown, S., Burkhard, K., Goul, M., Smith-Daniels, V., Demirkan, H. & Rabinovich, E. (2010), 'Moving Forward and Making a Difference : Research Priorities for the Science of Service', *Journal of Service Research* **13**(1), 4–36.

Ostrom, A., Parasuraman, A., Bowen, D., Patricio, L. & Voss, C. (2015), 'Service Research Priorities in a Rapidly Changing Context', *Journal of Service Research* **18**(2), 127–159.

Ostrom, E. (2014), 'Collective action and the evolution of social norms', *Journal of Natural Resources Policy Research* **6**(4), 235–252.

P

Pache, A.-C. & Santos, F. (2013), 'Inside the hybrid organization : selective coupling as response to competing institutionnal logics', *Academy of Management Journal* **56**(4), 972–1001.

Pan, J.-N. & Nguyen, H. (2015), 'Achieving Customer Satisfaction through Product-Service Systems', *European Journal of Operational Research* **247**(1), 179–190.

Parmentier-Cajaiba, A. & Avenier, M.-J. (2013), 'Recherches collaboratives et constructivisme pragmatique : éclairages pratiques', *Recherches Qualitatives* **32**(2), 201–226.

Patel, J. & Kothari, B. (2013), 'Near Field Communication - the Future Technology for an Interactive World', *International Jurnal of Engineering Research and Science & Technology* **2**(2), 55–59.

Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. & Chatterjee, S. (2007), 'A Design Science Research Methodology for Information Systems Research', *Journal of Management Information Systems* **24**(3), 45–77.

Peirce, C. (1931), *Collected papers of Charles Sanders Peirce*, Vol. 1, Harvard University Press, Cambridge.

Perera, C., Zaslavsky, A., Christen, P. & Georgakopoulos, D. (2014), 'Sensing as a service model for smart cities supported by Internet of Things', *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies* **25**(1), 81–93.

Peris-Ortiz, M., Bennett, D. & Pérez-Bustamante, D., eds (2017), *Sustainable Smart Cities : Creating Spaces for Technological, Social and Business Development*, Springer International Publishing.

Peters, B. (1999), *Institutional theory in political science : the 'new institutionalism'*, Pinter.

Pettigrew, A. (1997), 'What is a processual analysis ?', *Scandinavian Journal of Management* **13**(4), 337–348.

Piaget, J. (1967), *Logique et Connaissance Scientifique*, Gallimard.

Pilkington, A. & Chai, K.-H. (2008), 'Research themes, concepts and relationships', *International Journal of Service Industry Management* **19**(1), 83–110.

Pilkington, A. & Meredith, J. (2009), 'The evolution of the intellectual structure of operations management-1980-2006 : A citation/co-citation analysis', *Journal of Operations Management* **27**(3), 185–202.

Polanyi, K. (1993), *La gran transformación : crítica del liberalismo económico.*, Quipu editorial.

Porter, A., Kongthon, A. & Lu, J.-C. (2002), 'Research profiling : Improving the literature review', *Scientometrics* **53**(3), 351–370.

Prahalad, C. & Ramaswamy, V. (2004), 'Co-creation experiences : The next practice in value creation', *Journal of Interactive Marketing* **18**(3), 5–14.

Pulipati, M. & Srinivas, K. (2013), 'Comparison of Various Short Range Wireless Communication Technologies with NFC', *International Journal of Science and Research* **2**(4), 87–91.

R

Rai, A. & Sambamurthy, V. (2006), 'Editorial notes-the growth of interest in services management : Opportunities for information systems scholars', *Information Systems Research* **17**(4), 327–331.

Ramos-Rodríguez, A. & Ruíz-Navarro, J. (2004), 'Changes in the intellectual structure of strategic management research : a bibliometric study of theStrategic Management Journal, 1980–2000', *Strategic Management Journal* **25**(10), 981–1004.

Randhawa, K., Wilden, R. & Hohberger, J. (2016), 'A Bibliometric Review of Open Innovation : Setting a Research Agenda', *Journal of Product Innovation Management* **33**(6), 750–772.

Ray, G., Muhanna, W. & Barney, J. (2005), 'Information Technology and the Performance of the Customer Service Process : A Resource-Based Analysis', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **29**(4), 625–652.

Reay, T. & Hinings, C. (2005), 'The recomposition of an organizational field : Health care in Alberta', *Organization Studies* **26**(3), 351–384.

Reay, T. & Jones, C. (2016), 'Qualitatively capturing institutional logics', *Strategic Organization* **14**(4), 441–454.

Reggi, L., Arduini, D., Biagetti, M. & Zanfei, A. (2014), 'How advanced are Italian regions in terms of public e-services ? the construction of a composite indicator to analyze patterns of innovation diffusion in the public sector', *Telecommunications Policy* **38**(5-6), 514–529.

Reynoso, J., Kandampully, J., Fan, X. & Paulose, H. (2015), 'Learning from socially driven service innovation in emerging economies', *Journal of Service Management* **26**(1), 156–176.

Rhodes, M. & MacKechnie, G. (2003), 'Understanding Public Service Systems : Is There a Role for Complex Adaptive Systems Theory ?', *Emergence* **5**(4), 57–85.

Ronay, E. & Egger, R. (2013), NFC Smart City : Cities of the Future—A Scenario Technique Application, *in* Z. Xiang & I. Tussyadiah, eds, 'Information and Communication Technologies in Tourism 2014', Springer International Publishing, Cham, pp. pp. 565–577.

Rouet, G. (2012), *Usages politiques des nouveaux médias*, Harmattan.

Rowe, F. (2014), 'What literature review is not : diversity, boundaries and recommendations', *European Journal of Information Systems* **23**(3), 241–255.

Rubalcaba, L. (2006), 'Which policy for innovation in services ?', *Science and Public Policy* **33**(10), 745–756.

Rubalcaba, L., Gallego, J. & Den Hertog, P. (2010), 'The case of market and system failures in services innovation.', *Service Industries Journal* **30**(4), 549–566.

Rubalcaba, L., Michel, S., Sundbo, J., Brown, S. & Reynoso, J. (2012), 'Shaping, organizing, and rethinking service innovation : a multidimensional framework', *Journal of Service Management* **23**(5), 696–715.

Russo-Spena, T., Mele, C. & Nuutinen, M., eds (2016), *Innovating in Practices. Perspectives and Experiences*, Vol. 1, Springer International Publishing.

S

Sakata, I., Sasaki, H., Akiyama, M., Sawatani, Y., Shibata, N. & Kajikawa, Y. (2013), 'Bibliometric analysis of service innovation research : Identifying knowledge domain and global network of knowledge', *Technological Forecasting and Social Change* **80**(6), 1085–1093.

Sanchez-Barrios, L., Giraldo, M., Khalik, M. & Manjarres, R. (2015), 'Services for the underserved : unintended well-being', *Service Industries Journal* **35**(15-16), 883–897.

Sanchez, R. & Heene, A. (2010), 'Grande théorie et théorie intermédiaire en stratégie. Une perspective épistémologique', *Revue française de gestion* **5**(204), 105–125.

Sarker, S., Sarker, S., Sahaym, A. & Bjørn-Andersen, N. (2012), 'Exploring value cocreation in relationships between an ERP vendor and its partners : a revelatory case study', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **36**(1), 317–338.

Savona, M. & Steinmueller, W. (2013), 'Service output, innovation and productivity : A time-based conceptual framework', *Structural Change and Economic Dynamics* **27**(C), 118–132.

Savory, C. (2006), 'Does the Utto Model of Technology Transfer Fit Public Sector Healthcare Services ?', *International Journal of Innovation and Technology Management* **3**(2), 171–187.

Savory, C. & Fortune, J. (2014), 'An emergent sectoral innovation system for healthcare services', *International Journal of Public Sector Management* **27**(6), 512–529.

Schreieck, M., Wiesche, M. & Krcmar, H. (2016), Design and Governance of Platform Ecosystems – Key Concepts and Issues for Future Research, *in* 'Twenty-Fourth European Conference on Information Systems (ECIS)', İstanbul,Turkey, p. 20.

Schryen, G. (2015), 'Writing Qualitative IS Literature Reviews—Guidelines for Synthesis, Interpretation, and Guidance of Research', *Communications of the Association for Information Systems* **34**(2015), 286–325.

Schumpeter, J. (1934), *The theory of economic development : an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*, Transaction publishers.

Schumpeter, J. (1939*a*), *Business Cycles. A theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, Vol. 2, 1 edn, McGraw-Hill.

Schumpeter, J. (1939*b*), *Business Cycles. A Theoretical, Hostorical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, Vol. 1, McGraw-Hill.

Schumpeter, J. (1947), 'The Creative Response in Economic History', *The Journal of Economic History* **7**(2), 149–159.

Schumpeter, J. (1976), *Capitalism , Socialism, democracy*, Taylor & Francis e-Library, 2003. First published in the UK in 1943.

Scott, W. (1995), *Institutions and Organizations*, Sage Publications, Inc.

Scott, W. (2008), 'Approaching adulthood : The maturing of institutional theory', *Theory and Society* **37**(5), 427–442.

Scott, W., Ruef, M., Mendel, P. & Caronna, C. (2000), *Institutional change and healthcare organizations : from professional dominance to managed care*, University of Chicago Press.

Scupola, A., Henten, A. & Nicolajsen, H. (2009), 'E-services : Characteristics, scope and conceptual strengths.', *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)* **1**(3), 1–16.

Selander, U. & Henfridsson, O. (2013), 'Digital Ecosystems', *Journal of Information Technology* **28**, 183–197.

Shafique, M. (2013), 'Thinking inside the box ? Intellectual structure of the knowledge base of innovation research (1988-2008)', *Strategic Management Journal* **34**(1), 62–93.

Shibata, N., Kajikawa, Y., Takeda, Y. & Matsushima, K. (2008), 'Detecting emerging research fronts based on topological measures in citation networks of scientific publications', *Technovation* **28**(11), 758–775.

Sidorova, A., Evangelopoulos, N., Valacich, J. & Ramakrishnan, T. (2008), 'Uncovering the Intellectual Core of the Information Systems Discipline', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **32**(3), 467–482.

Skålén, P., Aal, K. & Edvardsson, B. (2015), 'Cocreating the Arab Spring : Understanding Transformation of Service Systems in Contention', *Journal of Service Research* **18**(3), 250–264.

Skålén, P. & Edvardsson, B. (2015), 'Transforming from the goods to the service-dominant logic', *Marketing Theory* **16**(1), 101–121.

Small, H., Boyack, K. & Klavans, R. (2014), 'Identifying emerging topics in science and technology', *Research Policy* **43**(8), 1450–1467.

Small, H. & Upham, P. (2009), 'Citation structure of an emerging research area on the verge of application', *Scientometrics* **79**(2), 365–375.

Smets, M. & Jarzabkowski, P. (2013), 'Reconstructing institutional complexity in practice : A relational model of institutional work and complexity', *Human Relations* **66**(10), 1279–1309.

Smith, A. (2013), 'The value co-destruction process : a customer resource perspective', *European Journal of Marketing* **47**(11/12), 1889–1909.

Smith, C. & Webster, C. (2008), 'Is Interactive Digital Television the Future of E-Government Services ? A Critical Assessment of UK Initiatives', *International Journal of Public Administration* **31**(7), 771–796.

Smith, D. (1994), 'Computer Simulation Applications in Service Operations : A Case Study from the Leisure Industry', *The Service Industries Journal* **14**(3), 37–41.

Smith, L., Maull, R. & Ng, I. (2014), 'Servitization and operations management : a service dominant-logic approach', *International Journal of Operations & Production Management* **34**(2), 242–269.

Snyder, H., Witell, L., Gustafsson, A., Fombelle, P. & Kristensson, P. (2016), 'Identifying categories of service innovation : A review and synthesis of the literature', *Journal of Business Research* **69**(7), 2401–2408.

Sørensen, C. & Landau, J. (2015), 'Academic agility in digital innovation research : The case of mobile ICT publications within information systems 2000-2014', *Journal of Strategic Information Systems* **24**(3), 158–170.

Spohrer, J., Anderson, L., Pass, N., Ager, T. & Gruhl, D. (2008), 'Service Science', *Journal of Grid Computing* **6**(3), 313–324.

Spohrer, J., Bassano, C., Piciocchi, P. & Siddike, M. (2017), What Makes a System Smart ? Wise ?, *in* T. Z. Ahram & W. Karwowski, eds, 'Advances in The Human Side of Service Engineering, Advances in Intelligent Systems and Computing', Springer International Publishing Switzerland 2017, pp. 23–34.

Spohrer, J. & Kwan, S. (2009), 'Service Science, Management, Engineering, and Design (SSMED)', *International Journal of Information Systems in the Service Sector* **1**(3), 1–31.

Spohrer, J., Maglio, P., Bailey, J. & Gruhl, D. (2007), 'Steps toward a science of service systems', *Computer* **40**(1), 71–77.

Srivastava, S. & Shainesh, G. (2015), 'Bridging the Service Divide Through Digitally Enabled Service Innovations : Evidence from Indian Healthcare Service Providers', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **39**(1), 245–267.

Steinicke, S., Wallenburg, C. & Schmoltzi, C. (2012), 'Governing for innovation in horizontal service cooperations.', *Journal of Service Management* **23**(2), 279–302.

Stoshikj, M., Kryvinska, N. & Strauss, C. (2016), 'Service Systems and Service Innovation : Two Pillars of Service Science', *Procedia Computer Science* **83**, 212–220.

Strauss, A. & Corbin, J. (1990), *Basics of qualitative research : Grounded theory procedures and techniques.*, Sage Publications, Inc.

Sundbo, J. (1997), 'Management of Innovation in Services', *The Service Industries Journal* **17**(3), 432–455.

Sundbo, J. & Gallouj, F. (2000), 'Innovation as a loosely coupled system in services', *International Journal of Services Technology and Management* **1**(1), 15.

T

Thiétart, R.-A., ed. (2014), *Méthodes de recherche en management*, 4 edn, Management Sup, Dunod.

Thornton, P. (2015), Culture and Institutional Logics, *in* 'International Encyclopedia of Social & Behavioral Sciences', 2 edn, Elsevier, pp. 550–556.

Thornton, P. & Ocasio, W. (1999), 'Institutional Logics and the Historical Contingency of Power in Organizations : Executive Succession in the Higher Education Publishing Industry, 1958-1990', *American Journal of Sociology* **105**(3), 801–843.

Thornton, P. & Ocasio, W. (2008), Institutional Logics, *in* K. Greenwood, R., Oliver, C., Suddaby, R. and Sahlin-Andersson, ed., 'The Sage Handbook of Organizational Institutionalism', SAGE, pp. 99–129.

Thornton, P., Ocasio, W. & Lounsbury, M. (2012), *The institutional logics perspective : a new approach to culture, structure, and process*, Oxford University Press.

Tilson, D., Lyytinen, K. & Sørensen, C. (2010), 'Research Commentary —Digital Infrastructures : The Missing IS Research Agenda', *Information Systems Research* **21**(4), 748–759.

Tiwana, A. (2014), *Platform Ecosystems : Aligning Architecture, Governance, and Strategy*, Elsevier Inc.

Tiwana, A. (2015), 'Evolutionary Competition in Platform Ecosystems', *Information Systems Research* **26**(2), 266–281.

Tiwana, A. & Kim, S. (2015), 'Discriminating IT Governance', *Information Systems Research* **26**(4), 656–674.

Tiwana, A., Konsynski, B. & Bush, A. (2010), 'Research Commentary —Platform Evolution : Coevolution of Platform Architecture, Governance, and Environmental Dynamics', *Information Systems Research* **21**(4), 675–687.

Toivonen, M., ed. (2016), *Service Innovation Novel Ways of Creating Value in Actor Systems. Volume 6*, Springer Japan 2016.

Tripsas, M. (1997), 'Unraveling the Process of Creative Destruction : Complementary Assets and Incumbent Survival in the Typesetter Industry', *Strategic Management Journal* **18**(6), 119–142.

Tsou, H.-T. & Chen, J.-S. (2012), 'The influence of interfirm codevelopment competency on e-service innovation', *Information & Management* **49**(3-4), 177–189.

Tsou, H.-T., Chen, J.-S. & Liao, W.-H. (2014), 'Market and technology orientations for service delivery innovation : the link of innovative competence', *Journal of Business & Industrial Marketing* **29**(6), 499–513.

Tsou, H.-T. & Hsu, H.-Y. (2011), 'e-Service Innovation within Open Innovation Networks', *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering* **5**(1), 359–363.

Tsoukas, H. (2000), 'False Dilemmas in Organization Theory : Realism or Social Constructivism ?', *Organization* **7**(3), 531–535.

Tsoukas, H. (2009*a*), 'A Dialogical Approach to the Creation of New Knowledge in Organizations', *Organization Science* **20**(6), 941–957.

Tsoukas, H. (2009*b*), Craving for generality and small-N studies : A Wittgensteinian approach towards the epistemology of the particular in organization and management studies, *in* D. Buchanan & A. Bryman, ed., 'Sage handbook of organizational research methods', SAGE Publications, Los Angeles, pp. 285–301.

Tukker, A. (2004), 'Eight types of product-service system : Eight ways to sustainability ? Experiences from suspronet', *Business Strategy and the Environment* **13**(4), 246–260.

Tuurnas, S. (2015), 'Learning to co-produce ? the perspective of public service professionals', *International Journal of Public Sector Management* **28**(7), 583–598.

U

United-Nations, U. (2015), World Urbanization Prospects : The 2014 Revision, Technical report, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

United-Nations, U. (2017), World Population Prospects : The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables, Technical report, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.

Usunier, J.-C., Easterby-Smith, M. & Thorpe, R. (2007), *Introduction à la recherche en gestion*, 2 edn, Economica, Paris.

V

Vallejo-Gomez, N. (2008), 'La pensée complexe : antidote pour les pensées uniques. Entretien avec Edgar Morin', *Synergies Monde* **4**, 249–262.

Van-Birgelen, M., Ghijsen, P. & Semeijn, J. (2005), 'The added value of web innovation for customer satisfaction : Experiences with a barbeque catering service.', *Managing Service Quality* **15**(6), 539–554.

Van-de Ven, A. & Poole, M. (2005), 'Alternative Approaches for Studying Organizational Change', *Organization Studies* **26**(9), 1377–1404.

Van-Der-Aa, W. & Elfring, T. (2002), 'Realizing innovation in services', *Scandinavian Journal of Management* **18**(2), 155–171.

Vargo, S. & Akaka, M. (2009), 'Service-Dominant Logic as a Foundation for Service Science : Clarifications', *Service Science* **1**(1), 32–41.

Vargo, S. & Lusch, R. (2004), 'Evolving to a New Dominant Logic for Marketing', *Journal of Marketing* **68**(1), 1–17.

Vargo, S. & Lusch, R. (2008), 'Service-dominant logic : continuing the evolution', *Journal of the Academy of Marketing Science* **36**(1), 1–10.

Vargo, S. & Lusch, R. (2011), 'It's all B2B...and beyond : Toward a systems perspective of the market', *Industrial Marketing Management* **40**(2), 181–187.

Vargo, S. & Lusch, R. (2016), 'Institutions and Axioms : An Extension and Update of Service-Dominant Logic', *Journal of the Academy of Marketing Science* **1**(44), 5–23.

Vargo, S. & Lusch, R. (2017), 'Service-dominant logic 2025', *International Journal of Research in Marketing* **34**, 46–67.

Vargo, S., Maglio, P. & Akaka, M. (2008), 'On value and value co-creation : A service systems and service logic perspective', *European Management Journal* **26**(3), 145–152.

Vargo, S., Wieland, H. & Akaka, M. (2015), 'Innovation through institutionalization : A service ecosystems perspective', *Industrial Marketing Management* **44**, 63–72.

Vogel, R. (2012), 'The Visible Colleges of Management and Organization Studies : A Bibliometric Analysis of Academic Journals', *Organization Studies* **33**(8), 1015–1043.

Von-Glasersfeld, E. (2001), 'The Radical Constructivist View of Science', *Foundations of Science* **6**(1), 31–43.

W

Wacheux, F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Collection Gestion, Economica.

Walker, R. (2003), 'Evidence on the Management of Public Services Innovation', *Public Money & Management,* **23**(2), 93–102.

Walker, R., Berry, F. & Avellaneda, C. (2015), 'Limits on innovativeness in local government : Examining capacity, complexity, and dynamism in organizational task environments', *Public Administration* **93**(3), 663–683.

Walker, R. & Johnson, L. (2004), 'Managing technology-enabled service innovations', *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* **4**(6), 561–574.

Wallin, A. & Fuglsang, L. (2017), 'Service innovations breaking institutionalized rules of health care', *Journal of Service Management* **28**(5), 972–997.

Wallin, M. (2012), 'The bibliometric structure of spin-off literature', *Innovation : Management, Policy and Practice* **14**(2), 162–177.

Wang, C.-H., McLee, Y. & Kuo, J.-H. (2011), 'Mapping the Intellectual Structure of Digital Divide', *International Journal of Social Science and Humanity* **1**(1), 49–54.

Wang, C.-Y., Wu, Y.-H. & Chou, S.-C. (2010), 'Toward a ubiquitous personalized daily-life activity recommendation service with contextual information : a services science perspective', *Information Systems and e-Business Management* **8**(1), 13–32.

Weber, M. (1949), *The methodology of the social sciences*, The Free Press.

Weber, M. (2002*a*), *Economía y Sociedad. Esbozo de sociología comprensiva*, 2 edn, Fondo de cultura económica.

Weber, M. (2002*b*), *The Protestant ethic and the "spirit" of capitalism and other writings*, Penguin Classics.

Weick, K. (1995), *Sensemaking in organizations*, SAGE Publications.

Weik, E. (2011), 'The Emergence of the University : A Case Study of the Founding of the University of Paris from a Neo-Institutionalist Perspective', *Management & Organizational History* **6**(3), 287–310.

White, H. & Griffith, B. (1981), 'Author cocitation : A literature measure of intellectual structure', *Journal of the American Society for Information Science* **32**(3), 1986–163.

Wilenius, M. (2014), 'Leadership in the sixth wave—excursions into the new paradigm of the Kondratieff cycle 2010–2050', *European Journal of Futures Research* **2**(1), 36.

Wilenius, M. & Casti, J. (2015), 'Seizing the X-events. The sixth K-wave and the shocks that may upend it', *Technological Forecasting and Social Change* **94**(1), 335–349.

Winter, M., Smith, C., Morris, P. & Cicmil, S. (2006), 'Directions for future research in project management : The main findings of a UK government-funded research network', *International Journal of Project Management* **24**(8), 638–649.

Winter, S., Berente, N., Howison, J. & Butler, B. (2014), 'Beyond the organizational 'container' : Conceptualizing 21st century sociotechnical work', *Information and Organization* **24**(4), 250–269.

Wolfswinkel, J., Furtmueller, E. & Wilderom, C. (2013), 'Using grounded theory as a method for rigorously reviewing literature', *European Journal of Information Systems* **22**(1), 45–55.

Wood, P. (2002), 'Knowledge-intensive Services and Urban', *Urban Studies* **39**(5-6), 993–1002.

Wright, A. & Zammuto, R. (2013), 'Wielding the willow : Processes of institutional change in English county cricket', *Academy of Management Journal* **56**(1), 308–330.

Wu, P., Yeh, S., Huan, T. & Woodside, A. (2014), 'Applying complexity theory to deepen service dominant logic : Configural analysis of customer experience-and-outcome assessments of professional services for personal transformations', *Journal of Business Research* **67**(8), 1647–1670.

Wynn, D. & Williams, C. (2012), 'Principles for conducting critical realist case study research in information systems', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **36**(3), 787–810.

X

Xu, X. (2012), 'Internet of things in service innovation', *Amfiteatru Economic* **14**(6), 698–719.

Y

Yin, R. (2003), 'Case Study Research. Design and Methods'.

Yoo, Y. (2010), 'Computing in Everyday Life : A Call for Research on Experiential Computing', *MIS Quarterly : Management Information Systems* **34**(2), 213–231.

Yoo, Y. (2013), 'The Tables Have Turned : How Can the Information Systems Field Contribute to Technology and Innovation Management Research ?', *Journal of the Association for Information Systems* **14**(5), 227–236.

Yoo, Y. (2015), 'It is not about size : A further thought on big data', *Journal of Information Technology* **30**(1), 63–65.

Yoo, Y., Boland, R., Lyytinen, K. & Majchrzak, A. (2012), 'Organizing for Innovation in the Digitized World', *Organization Science* **23**(5), 1398–1408.

Yoo, Y., Henfridsson, O. & Lyytinen, K. (2010), 'Research Commentary —The New Organizing Logic of Digital Innovation : An Agenda for Information Systems Research', *Information Systems Research* **21**(4), 724–735.

Yoo, Y., Lyytinen, K. & Yang, H. (2005), 'The role of standards in innovation and diffusion of broadband mobile services : The case of South Korea', *Journal of Strategic Information Systems* **14**(3), 323–353.

Z

Zammuto, R., Griffith, T., Majchrzak, A., Dougherty, D. & Faraj, S. (2007), 'Information Technology and the Changing Fabric of Organization', *Organization Science* **18**(5), 749–762.

Zilber, T. (2016), How Institutional Logics Matter : A Bottom-Up Exploration, *in* 'How Institutions Matter ! Research in the Sociology of Organizations', Emerald Group Publishing Limited, pp. 137–155.

Zittrain, J. (2006), 'The Generative Internet', *Harvard law review* **119**(7), 1975–2040.

Zuboff, S. (1985), 'Automatefin-fonnate : The two faces of intelligent technology', *Organizational Dynamics* **14**(2), 5–18.

Zuboff, S. (1989), *In the Age of the Smart Machine : The Future of Work and Power*, Basic Books, Inc., New York.

Zupic, I. & Čater, T. (2014), 'Bibliometric methods in management and organization', *Organizational Research Methods* **18**(3), 1–44.

Page laissée intentionnellement vide.

Index des matières

A

Abduction, 19, 152, 164, 165, 184, 216, 258, 292, 294
Arrangements institutionnels, 18, 20, 71, 78, 85, 98, 104, 118, 131, 143, 145, 175, 186, 187, 216, 217, 219, 235, 246–248, 251–255, 258, 269, 290, 293, 299, 303, 311, 315, 321, 331, 334, 335, 339

C

Cluster Analysis, 19
Co-création de la valeur, 73–77, 85, 87, 91, 96, 100, 105, 134, 272, 273, 321, 328, 336
Co-destruction de la valeur, 96
Co-production de la valeur, 96

D

Dématérialisation, 3, 12, 13, 107, 108, 110, 159, 197, 201, 219, 230, 238–240, 295, 297, 300, 313, 315, 319
De Solla Price, D.J., 39
Destruction créatrice, 2

E

Ecosystème de service, 5, 13, 18, 76, 77, 85, 99, 111, 112, 132, 248, 251, 252, 285, 290, 316, 335
    Caractéristiques 132
    Définition 132

F

Factor Analysis, 30, 38, 48, 339

G

Générativité
    Définition 37
Gaz à effet serre, 12, 219

I

Innovation de service, 1, 3, 14, 17, 19, 101, 114, 116, 121, 143, 152, 154, 202, 330–334, 339–341
Institutional work, 117, 121
Intéropérabilité, 246
Internet des objets, 37, 280
    IoT 91, 93, 97, 98
Interopérabilité, 12, 79, 88, 97, 99, 108, 109, 198, 200, 228, 238, 253, 254, 272, 278, 289, 295, 297, 299, 300, 303, 306, 311, 313, 315, 328, 330
    API 278
    Obstacles 111
    Plateforme 287

Smart publics services 107, 226

L

Logique de Service Public-Durable, 104, 137, 142, 145, 186, 198, 201, 217, 226, 227, 241, 246, 248–250, 259, 262, 265, 270, 311, 331, 334–336
Logique Dominante de Service du marché, 30, 63, 83, 84, 99, 104, 130, 132, 266, 269, 270, 333
LSA, 19, 30, 38, 47, 48, 339
    Définition 48

M

Mesures de centralité, 40
Modèle Dialogique, 18–22, 152, 153, 160, 186, 294
Modularité, 88
Mutualisation, 5, 108, 145, 157, 190, 197, 200, 206, 220, 225, 227, 228, 232, 233, 236, 238, 241, 246, 252, 253, 275, 295, 300, 309, 315–319, 328

O

Open data, 79, 93, 97, 114, 284

P

Paradigme Épistémologique, 18, 19, 152, 153, 181, 183, 184
    PECP116, 146, 152–156, 164, 167, 181, 183, 184, 186, 187, 216, 258
Paradigmes technologiques, 2
Plateforme de service, 88, 90, 98, 134, 145, 159, 269, 270, 272, 276, 278, 335
    Définition 134
Public services

S

Science de Service, 3, 14, 19, 30–33, 44, 50, 51, 67, 71, 86, 100, 101, 105, 113, 114, 117, 143, 216, 258, 259, 340, 341
Servitisation, 81, 87, 93
Smart City
    Type de projets 9, 340
Smart city, 4, 6–11, 14, 17, 76, 78, 79, 82, 107, 112, 121, 152, 170, 191, 198, 218, 221, 223–225, 233, 264, 270, 279, 300, 304, 306, 309, 314, 317, 319–321, 328, 330, 340
    Définition 8
    Digital city 6–9, 11
    Ville durable 8
    Ville numérique 8, 9, 11, 156, 170, 192, 225, 228
Smart technologies, 2–5, 9–15, 17, 30, 37, 67, 97, 98, 107, 108, 114–116, 121, 143, 145, 156, 157, 208, 216, 217, 219, 228, 232, 246, 259, 261, 262, 279–281, 290, 292, 295, 300, 301, 303, 304, 306, 309, 311, 312, 315, 317, 330–332, 339, 340
Standards flexibles, 104, 308
Structure intellectuelle
    Définition 39
Système de service, 4, 31, 32, 37, 38, 50, 51, 105, 331
    Définition 105
Système de service Public, 106, 107, 117, 121, 134, 136, 142–144, 169, 172, 173, 338
    Définition 105
    Transformation 113
    transformation 143
Système de service Public Urbain Smart, 157, 187, 330, 336, 337, 340
Système de service Public urbain smart
    Définition 114
Système de service smart
    Définition 3

T

Text mining, 19, 30, 38, 44, 46, 47, 100, 332, 339
Topic Modeling, 47
    Définition 47

V

Vague de Kondratieff, 1–3, 19, 20, 216, 290, 324–326, 332, 333, 336

Page laissée intentionnellement vide.

Index des personnes

A

Albino, V., 8
Anthopoulos, L.G., 6, 10
Avenier, M.J., 18–20, 113, 116, 153, 154, 290, 334, 339

B

Baines, T.S., 20, 144, 146, 187, 332, 334
Baldwin, C.Y., 271, 272
Barras, R., 46, 51–53, 61, 67, 101
Barrett, M., 12, 14, 18, 32–34, 37, 50, 67, 99, 114, 115, 143, 154, 169, 258, 290, 293, 331, 336
Bodrožić, Z., 2
Boltanski, L., 269
Borgatti, S.P., 39, 40
Boudreau, K.J., 90
Braa, J., 104, 308

C

Cecez-Kecmanovic, D., 16, 98, 155
Charmaz, K., 162, 165
Chesbrough, H., 67, 96
Cocchia, A., 6, 8
Corbin, J.M., 164, 260

D

Dameri, R.P., 7–9, 11, 13
De Vaujany, F-X., 99, 117, 139, 155, 156, 290, 334
Debortoli, S., 38, 47
DiMaggio, P., 119, 120, 126, 326
Djellal, F., 71, 83
Dosi, G., 1, 2

E

Enquist, B., 83, 99
Evangelista, R., 51, 58, 61
Evangelopoulos, N., 48

F

Foucault, M., 2
Fuglsang, L., 285, 317

G

Gallouj, C., 92
Gallouj, F., 32, 46, 58, 61–63, 67, 71, 92, 275
Gavard-Perret, M.L., 161
Gawer, A., 90
Ghazawneh, A., 89, 97, 104, 261, 287, 308
Gioia, D.A., 20, 139, 184, 186, 187, 216, 217, 243, 244, 258–260, 262, 290, 292, 317, 323, 326, 332
Grönroos, C., 84

Greenwood, R., 14, 116, 124, 126, 143, 186, 217, 323, 325
Gummesson, E., 32, 75, 84, 85

H

Habermas, J., 19, 21
Heinonen, K., 96, 97, 266
Henfridsson, O., 89, 97, 104, 261, 287, 308
Hietanen, J., 86, 135, 246, 267
Hood, C., 135, 285
Huberman, A.M., 50, 162

K

Kondratieff, N.D., 1, 36, 329
Kuhn, T.S., 2, 30, 31, 38, 51, 326, 332

L

Langley, A., 163, 164, 184
Lawrence, T.B., 121, 248, 252, 326
Le Moigne, J-L., 153
Lusch, R.F., 14, 18, 32, 67, 70, 84, 99, 104, 114, 116, 130, 132, 134, 143, 145, 169, 186, 217, 246, 249, 252, 258, 261, 265–267, 270, 272, 278, 290, 304, 305, 308, 323, 331, 335
Lyytinen, K., 34, 37, 63, 67, 89

M

Maglio, P.P., 3, 66, 67, 71, 75, 86, 97, 100, 105, 106
Marx, K., 2, 36, 267
Medina-Borja, A., 3, 11, 14, 15, 67, 100, 114
Metcalfe, J.S., 51, 57, 61
Meyer, J.W., 118, 326
Micelotta, E., 122, 248, 252, 335
Miles, I., 33, 51–53, 62, 67
Miles, M.B., 50, 162
Monnoyer-Longé, M.-C., 191, 328
Mont, O., 87
Moore, M.H., 137, 285, 286
Morin, E., 16, 18, 104, 140, 142, 146, 252, 261, 264–266, 274, 279, 287, 335
Musca, G., 152, 161, 163, 164, 169, 173

N

Nambisan, S., 14, 88
Neirotti, P., 8
Ng, I., 15, 16
Niiniluoto, I., 165

O

Ocasio, W., 121, 125, 126, 128, 180, 323, 326, 336
Olson, M., 18, 267, 336
Olsson, J., 118
Ordanini, A., 85
Orlikowski, W.J., 37, 98, 130, 155
Osborne, S.P., 14, 18, 32, 83, 85, 96, 98, 100, 104–106, 114, 136, 137, 143, 145, 186, 217, 246, 249, 252, 258, 259, 261, 262, 267, 285, 290, 293, 328, 331, 333, 335, 336
Ostrom, A.L., 32, 66, 80, 81, 85, 217
Ostrom, E., 18, 20, 30

P

Pache, A-C., 20
Parasuraman, A., 85
Parmentier-Cajaiba, A., 18–20, 152, 153, 294, 339
Peirce, C.S., 27, 165
Perera, C., 10, 91, 107
Pettigrew, A.M., 161

Piaget, J., 153
Pilkington, A., 31
Polanyi, K., 328
Porter, A.L., 49
Prahalad, C.K., 134

R

Rhodes, M.L., 105
Rouet, G., 106, 327, 340
Rubalcaba, L., 73

S

Savona, M., 61, 92, 96
Schryen, G., 38
Schumpeter, J.A., 1, 52, 53, 58, 61, 63, 248, 295, 302, 312, 324, 325, 329
Scott, W.R., 119, 120, 130, 137
Sidorova, A., 30, 48
Skålén, P., 18, 99, 114, 124, 258, 331, 336, 340
Smets, M., 146, 216, 248, 252, 323, 335
Snyder, H., 14, 72
Spohrer, J., 14, 67, 100, 104, 114
Srivastava, S.C., 18, 67, 70, 78, 97, 114
Strauss, A., 164, 260
Suddaby, R., 121, 248, 252, 326
Sundbo, J., 32, 34, 58, 61, 63, 261, 271, 275

T

Thévenot, L., 269
Thornton, P.H., 125–128, 180, 182, 323, 336
Tilson, D., 34, 97, 115, 276–278, 308
Tiwana, A., 67, 89, 90
Toivonen, M., 52, 322
Tripsas, M., 2
Tsoukas, H., 17–19, 30, 154, 190
Tukker, A., 65, 87

V

Van-de-Ven, A.H., 289
Van-Der-Aa, W., 61
Vargo, S.L., 3, 15, 30, 32, 34, 37, 58, 63, 71, 77, 84, 85, 96, 99, 104, 114, 124, 130, 186, 216, 217, 246, 249, 252, 265–267, 269, 293, 305, 336, 337
Von Glasersfeld, E., 154

W

Weber, M., 119, 127, 137, 182, 183, 326
Weick, K.E., 176, 317
Weik, E., 139
White, H.D., 31, 39
Wilenius, M., 1, 36
Wolfswinkel, J.F., 42, 50

Y

Yoo, Y., 14, 18, 34, 67, 74, 75, 88, 90, 97, 99, 261, 271, 272, 275, 279, 280, 287, 308

Z

Zittrain, J., 74, 88, 275
Zuboff, S., 2

Page laissée intentionnellement vide.

ANNEXE

A

Factor analysis (P1, P2, P3)

Factor analysis. Topics model P1 (1986-1995).

TABLE 19 – Matrice avec les 4 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P1 (1986-1995) : l'âge industriel

	Cumulative Variance	24,406	42,819	55,558	65,875
	Variance	24,406	18,413	12,738	10,316
	Factor/themes	**Factor 1**	**Factor 2**	**Factor 3**	**Factor 4**
1	Institutional	0,719	-0,641	-0,141	-0,205
2	National government	0,719	-0,641	-0,141	-0,205
3	National systems of innovation	0,719	-0,641	-0,141	-0,205
4	Technology policy	0,719	-0,641	-0,141	-0,205
5	Adoption and diffusion	0,148	0,497	0,364	0,017
6	Service innovation	0,133	0,641	-0,198	-0,424
7	Service sector/Service industries	0,091	0,294	0,581	0,055
8	Innovation in services	0,081	0,261	0,48	0,702
9	Absorptive capacity/ACAP	0,048	0,101	-0,204	0,592
10	Technological innovation	0,043	0,16	-0,052	0,093
11	Generation of new types of services	0,033	-0,003	0,908	-0,118
12	Schumpeterian	0,033	-0,003	0,908	-0,118
13	Information Technology	0	-0,024	0,006	0,934
14	Product-service innovation	-0,008	0,141	-0,259	-0,118
15	Reverse product cycle theory	-0,008	-0,09	0,717	0,481
16	Consumer/customer/user	-0,149	0,106	0,667	-0,132
17	Service logic	-0,333	-0,119	0,008	-0,334
18	Complex service systems	-0,663	-0,502	-0,159	-0,113
19	Quality of service	-0,663	-0,502	-0,159	-0,113
20	Service system	-0,738	-0,461	-0,113	-0,332

Factor analysis. Topics model P2 (1996-2005).

TABLE 20 – Matrice avec les 12 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P2 (1996-2005) : l'âge de service

	Cumulative Variance	9,098	16,261	22,642	28,45	34,069	39,233	44,368	49,341	53,62	57,69	61,5	64,961
	Variance	9,098	7,162	6,38	5,808	5,618	5,164	5,135	4,972	4,278	4,07	3,81	3,46
	Factor/themes	**Factor 1**	**Factor 2**	**Factor 3**	**Factor 4**	**Factor 5**	**Factor 6**	**Factor 7**	**Factor 8**	**Factor 9**	**Factor 10**	**Factor 11**	**Factor 12**
1	Adoption and diffusion	0,186	-0,192	0,339	-0,09	0,09	0,044	-0,099	-0,053	-0,144	0,061	-0,117	0,546
2	Service sector/Service industries	0,144	-0,213	-0,097	-0,05	-0,243	-0,356	0,317	-0,067	-0,168	-0,313	0,049	-0,287
3	Consumer/customer/user	0,132	-0,046	-0,071	-0,25	0,094	-0,334	0,337	-0,101	-0,196	0,126	-0,47	0,012
4	Inter-organizational	0,109	-0,12	-0,007	-0,097	-0,011	0,244	-0,005	0,029	-0,058	-0,006	0,145	-0,308
5	Service provider/provision	0,104	0,312	0,074	-0,078	-0,108	-0,357	-0,173	-0,09	-0,059	0,102	0,25	-0,066
6	Product-service innovation	0,086	-0,04	-0,051	-0,07	-0,072	0	-0,009	0,114	0,008	-0,039	0,236	0,764
7	Innovation in services	0,085	-0,141	-0,039	-0,242	-0,194	0,467	0,318	-0,078	-0,098	-0,292	0,283	-0,368
8	neo-Schumpeterian theory	0,077	-0,022	-0,062	-0,097	-0,053	0,498	-0,097	0,019	-0,057	0,07	0,052	-0,18
9	Service encounter	0,076	-0,099	-0,03	-0,061	-0,002	-0,476	0	0,01	-0,022	0,002	0,014	-0,183
10	New service development	0,054	-0,078	-0,088	-0,073	-0,112	-0,207	-0,085	-0,107	-0,088	0,005	-0,179	0,088
11	Service system	0,049	-0,016	-0,02	-0,007	0,026	-0,044	0,009	0,051	0,018	-0,005	-0,574	-0,097
12	Service platform	0,048	0,005	-0,036	-0,043	-0,067	-0,036	-0,058	-0,011	0,019	0,047	-0,211	-0,035
13	Institutional	0,037	0,328	0,767	-0,077	-0,107	-0,008	-0,045	-0,047	-0,019	0,038	0,072	-0,038
14	Value co-creation	0,035	-0,034	-0,021	-0,025	0,007	0,007	-0,008	-0,023	0,97	0,014	0,012	-0,022
15	Service-Dominant Logic	0,035	-0,034	-0,021	-0,025	0,007	0,007	-0,008	-0,023	0,97	0,014	0,012	-0,022
16	KIBS	0,034	-0,045	-0,039	0,958	-0,001	-0,007	-0,005	-0,028	-0,032	0,023	0,073	-0,048
17	Knowledge-intensive services (KIS)	0,034	-0,045	-0,039	0,958	-0,001	-0,007	-0,005	-0,028	-0,032	0,023	0,073	-0,048
18	Technological innovation	0,031	-0,031	-0,033	-0,102	-0,345	-0,142	0,699	-0,015	-0,005	0,017	0,101	-0,104
19	Digital/ICT/ITservice innovation	0,023	-0,039	0,023	-0,014	0,042	0,061	0,007	0,791	-0,037	0,023	-0,094	0,04
20	Lancasterian	0,013	-0,008	-0,016	-0,014	0,005	0,015	-0,025	-0,021	-0,008	-0,978	0,035	-0,018
21	Consumer Theory	0,013	-0,008	-0,016	-0,014	0,005	0,015	-0,025	-0,021	-0,008	-0,978	0,035	-0,018
22	Value co-production	0,01	0,014	0,003	0,467	-0,268	0,097	0,689	-0,025	0,006	0,03	0,013	0,021
23	Sustainability	0,009	-0,129	-0,114	-0,16	0,073	0,136	0,049	-0,059	-0,101	0,11	0,222	-0,093
24	Health-care	0,007	0,37	-0,057	-0,038	0,744	-0,045	0,252	0,032	0,006	0,008	0,05	-0,021
25	Public services	0	0,96	0,035	-0,031	0,074	0,021	0,005	-0,028	-0,028	0,007	0,022	-0,02

Suite à la page suivante...

TABLE 20 – Matrice avec les 12 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P2 (1996-2005) : l'âge de service

26	Public service innovation	0	0,96	0,035	-0,031	0,074	0,021	0,005	-0,028	-0,028	0,007	0,022	-0,02
27	Service management	-0,016	0,025	-0,019	0,015	-0,331	0,085	0,834	-0,025	-0,008	0,02	-0,001	0,046
28	Standard	-0,03	-0,104	0,901	-0,004	0,052	0,009	0,016	-0,025	0	0,017	0,063	0,045
29	Business model	-0,036	-0,035	-0,042	-0,055	-0,067	0,001	-0,003	0,711	0,005	-0,023	0,183	0,557
30	Competition	-0,048	0,01	-0,046	-0,013	-0,033	-0,024	-0,062	0,818	0,013	0,037	0,018	-0,055
31	Resource-based theory	-0,067	-0,033	-0,029	-0,057	0,821	-0,091	0,307	-0,015	0,013	0,024	0,041	0,013
32	ICT/digital technology/IT	-0,074	0,104	-0,195	-0,106	0,17	-0,532	-0,041	0,194	-0,162	0,161	0,542	-0,014
33	Intra-organizational	-0,085	-0,004	-0,116	-0,059	-0,103	-0,001	-0,024	-0,125	0,007	0,053	-0,147	0,145
34	Web service innovation/web innovation/web based	-0,092	-0,085	0,016	-0,019	0,093	0,04	0,031	-0,022	-0,045	-0,008	-0,68	0,001
35	Service innovation	-0,096	0,26	-0,1	-0,091	-0,129	0,174	-0,335	0,154	-0,185	0,151	-0,543	0,334
36	Market	-0,183	0,028	0,188	-0,25	-0,339	-0,347	-0,163	0,146	0,272	0,112	-0,177	0,094
37	Management	-0,417	-0,049	-0,293	-0,023	0,121	0,085	0,193	-0,003	-0,117	0,139	0,112	0,417
38	e-service/m-service	-0,574	-0,112	0,511	-0,014	-0,011	-0,041	-0,012	0,455	-0,039	-0,003	-0,073	-0,046
39	Complex/complexity	-0,612	0,154	-0,045	-0,072	0,445	0,117	0,139	-0,147	-0,011	0,003	-0,067	0,038
40	e-Service innovation/Mobile service innovation	-0,734	-0,028	-0,002	-0,016	-0,07	-0,037	-0,056	0,611	-0,01	0,009	0,057	-0,027
41	Service delivery system	-0,891	-0,03	0,004	-0,016	-0,077	-0,055	-0,083	-0,026	-0,013	0,007	0,061	-0,055

Factor analysis. Topics model P3 (2006-2015).

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

	Cumulative Variance	2,039	3,839	5,575	7,216	8,806	10,331	11,813	13,257	14,648	15,986	17,291	18,556	19,79	21,018	22,226	23,409	24,547	25,668	26,781	27,859	28,919	29,963	30,993
	Variance	2,039	1,8	1,736	1,64	1,59	1,524	1,481	1,444	1,391	1,337	1,305	1,264	1,233	1,228	1,208	1,182	1,138	1,121	1,112	1,077	1,059	1,044	1,03
	Factors	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**
1	Value co-creation	0,749	0,05	0,061	-0,058	-0,003	-0,013	-0,024	-0,026	0,013	-0,004	-0,023	0,029	-0,041	0,015	0,028	0,058	-0,004	-0,022	-0,033	0,045	-0,001	0,01	-0,068
2	Service-dominant logic	0,726	0,05	0,051	0,005	-0,096	-0,007	-0,05	-0,009	-0,083	-0,076	-0,056	0,028	0,041	0,026	-0,118	0,008	-0,111	-0,037	0,004	-0,047	0,139	0,067	-0,066
3	Resource integration	0,456	0,025	-0,003	0,047	0,059	0,014	-0,02	-0,014	0,022	-0,053	0,122	0,003	0,023	0,003	0,061	0,08	0,025	0,033	-0,045	0,056	-0,102	-0,08	0,029
4	Value proposition	0,433	-0,017	0,009	-0,084	-0,193	-0,009	-0,056	0,05	-0,058	0,072	-0,049	0,004	0,004	0,018	0,056	0,123	-0,072	-0,002	0,027	-0,141	0,089	0,012	-0,044
5	Value-in-use	0,372	-0,043	-0,032	-0,025	0,008	0,021	-0,049	-0,025	-0,072	-0,004	-0,145	-0,054	-0,09	0,072	-0,022	-0,029	-0,449	0,033	-0,032	-0,025	-0,022	-0,008	-0,021
6	Service logic	0,329	-0,042	0,007	-0,039	0,041	-0,01	-0,009	-0,002	0,038	0,058	-0,034	0,005	0,015	-0,023	0,035	0,017	0,055	-0,036	-0,005	-0,037	0,005	-0,03	-0,034
7	Consumer/ customer/user	0,315	0,009	0,038	-0,031	0,088	0,013	0,161	-0,064	0,041	-0,173	-0,172	0	0,013	0,09	-0,044	-0,078	-0,001	0,068	-0,058	0,41	0,108	0,062	-0,01
8	Service ecosystem	0,3	0,408	0,029	-0,027	-0,008	0,049	-0,047	0,082	-0,094	-0,108	0,099	0,093	0,087	0,001	-0,013	-0,021	-0,028	0,186	0,173	-0,089	-0,014	-0,116	-0,067
9	Value-in-context	0,277	-0,061	-0,021	0,033	0,046	0,018	-0,013	-0,025	-0,007	-0,109	0,021	0	0,031	0,028	-0,035	-0,1	0,012	-0,001	-0,038	0,158	-0,073	0,034	-0,001
10	Value co-destruction	0,235	0,054	0,092	0,03	0,032	-0,002	-0,027	-0,01	-0,078	0,002	0,026	-0,019	-0,019	-0,032	0,091	-0,007	0,017	0,046	-0,041	-0,075	0,107	0,046	0,004
11	Marketing Theory	0,228	0,049	0,166	0,032	0,01	-0,017	0	-0,022	-0,044	0,074	-0,032	0,008	0,021	-0,04	-0,005	-0,083	0,098	-0,038	-0,001	-0,147	0,381	0,115	0,013
12	Value-in-exchange	0,213	-0,05	-0,082	-0,036	-0,036	0,008	-0,041	0,009	-0,039	0,035	0	-0,055	-0,04	0,029	-0,028	0,07	-0,135	-0,048	-0,013	-0,04	-0,008	-0,014	-0,017
13	Actor-to-actor (A2A)	0,19	0,113	0,006	0,096	0,06	-0,024	0,009	0,014	0,087	0,025	0,137	0,018	0,011	-0,014	-0,022	0,004	-0,049	0,095	0,026	0,116	-0,052	-0,04	0
14	Ecosystem	0,183	0,536	-0,012	-0,039	-0,12	0,011	-0,042	0,014	-0,006	-0,042	0,037	0,15	0,005	0,062	0,053	-0,115	-0,038	0,068	0,288	-0,107	-0,052	-0,108	-0,102
15	Structuration theory	0,18	-0,052	-0,046	-0,006	0,026	-0,01	0,001	-0,01	0,02	0,005	0,009	-0,012	0,033	-0,017	-0,008	0,188	0,072	-0,041	-0,001	0,036	-0,101	-0,028	0,044
16	Value co-production	0,153	-0,006	-0,002	0,105	-0,074	0,015	0,096	-0,034	0,008	-0,101	0,058	-0,306	-0,05	-0,012	0,03	0,076	-0,141	0,101	-0,089	0,144	-0,042	0,013	-0,002
17	Customer-Dominant Logic	0,148	0,008	0,003	-0,027	0,003	-0,006	-0,014	-0,018	0,028	0,037	-0,007	0,013	0,026	-0,004	0,014	-0,057	0,05	-0,042	0,03	0,134	-0,007	-0,044	-0,017
18	Customer service system	0,131	-0,028	0,099	-0,007	-0,006	-0,004	0,078	-0,012	0,012	0,089	-0,08	0,004	0,016	-0,025	0,021	-0,046	0,054	-0,027	0,042	-0,062	0,461	0,151	0,017
19	Service system	0,131	0,04	0,005	0,002	0,005	0,091	-0,021	0	-0,044	-0,028	-0,424	-0,01	0,05	-0,006	0,048	0,579	-0,154	0,005	-0,035	-0,084	0,004	0,074	-0,06

Suite à la page suivante...

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

20	Self-service	0,13	0,118	0,031	0,057	0,043	0,341	0,071	-0,014	-0,05	-0,251	0,028	-0,04	0,019	0,019	-0,084	0,043	0,036	0,085	-0,078	0,096	0,005	-0,016	0,032
21	Complexity theory	0,101	-0,044	0,006	0,019	-0,073	-0,043	-0,103	-0,062	0,02	-0,15	-0,039	-0,039	0,019	-0,008	-0,114	0,153	0,01	-0,355	-0,07	-0,068	-0,046	-0,132	0,062
22	Mobile technology	0,09	0,018	0	-0,04	0,015	0,106	-0,032	-0,01	-0,075	-0,03	0,001	0,103	0,03	0,021	-0,063	-0,108	-0,055	0,194	0,003	0	-0,027	-0,027	0,028
23	Smart tourism	0,085	0,017	-0,029	-0,104	-0,582	-0,003	-0,042	-0,003	-0,005	0,039	0,021	0,049	0,014	-0,024	-0,112	-0,082	0,013	0	0,016	-0,06	-0,014	0,006	-0,003
24	Well-being	0,083	-0,008	0,015	-0,035	-0,001	0,024	-0,016	-0,021	0,004	0,105	-0,011	-0,038	-0,009	0,006	0,705	-0,048	0,008	0,011	0	-0,054	-0,014	-0,01	-0,03
25	Service platform	0,083	0,44	-0,033	0,153	0,075	0	0,021	0,093	0,077	-0,027	0,056	-0,09	-0,023	-0,003	-0,004	0,041	0,014	0,1	-0,07	0,175	0,025	-0,034	-0,002
26	Service provision	0,079	0,029	-0,067	0,016	0,046	-0,024	0,072	-0,052	0,119	-0,144	-0,058	-0,071	0,023	0,007	0,016	0,062	0,048	0,027	-0,047	0,095	-0,08	-0,099	0,041
27	Service provider	0,077	-0,018	-0,164	0,021	-0,006	0,021	0,032	-0,001	-0,017	-0,118	-0,111	-0,235	0,053	0,029	-0,026	0,043	0,046	0,137	0,065	0,377	0	0,172	0,012
28	Practice theory	0,075	0,403	0,105	0,1	0,046	0,006	-0,024	-0,008	-0,108	0,008	0,008	0,022	-0,006	-0,081	0,002	0,101	0,097	0,171	-0,09	-0,034	0,123	-0,002	0,058
29	Service design	0,072	0,003	-0,003	0,029	0,042	-0,005	0,078	-0,046	0,25	0,009	-0,258	-0,047	0,033	0,035	0,334	-0,003	0,088	-0,039	0	0,152	0,116	-0,059	-0,101
30	Complex service system	0,065	-0,017	-0,036	-0,023	0,018	0,002	-0,017	-0,001	0,072	0,012	-0,013	-0,035	0,033	-0,013	-0,034	0,389	0,037	-0,114	-0,044	-0,021	-0,119	-0,065	0,022
31	Context-aware service / space-time	0,061	-0,03	-0,025	-0,015	0,024	-0,029	-0,026	-0,034	0,054	0,118	-0,05	0,037	0,052	0,051	0,039	0,067	0,038	-0,133	0,004	0,219	-0,047	-0,099	0,176
32	Self-organising	0,051	0,034	0,028	-0,023	-0,071	0,004	-0,019	-0,026	0,253	0,09	-0,017	0,009	-0,012	0,025	-0,024	-0,024	0,006	-0,161	-0,008	0,052	-0,019	0,034	-0,053
33	Institutional Theory	0,046	-0,013	-0,004	-0,025	-0,012	-0,017	-0,001	0,748	0	-0,003	0,026	0,013	0,063	0,018	0,003	-0,001	0,005	-0,006	0,016	-0,103	-0,034	-0,02	-0,005
34	Intra-organizational	0,044	-0,012	-0,014	0,032	0,026	-0,004	0,012	-0,033	0,039	0,05	-0,052	0,037	-0,693	0,018	-0,05	-0,033	0,042	-0,016	-0,04	-0,025	-0,018	0,036	0,004
35	Collaboration	0,043	0,056	0,001	-0,078	0,026	-0,069	0,172	-0,007	0,022	0,052	0,236	0,083	-0,115	0,001	0,145	-0,028	-0,099	0,156	0,098	-0,003	-0,089	-0,108	0,052
36	Facilities	0,042	-0,016	-0,027	0,03	0,059	0,072	-0,068	-0,016	-0,03	-0,116	0,076	0,02	0,028	0,038	0,227	-0,167	-0,047	0,023	-0,036	0,069	-0,039	0,033	0,037
37	Business model	0,042	-0,001	-0,083	-0,035	-0,185	-0,034	-0,072	-0,048	0,045	0,136	-0,237	0,1	-0,246	0,054	-0,011	-0,023	-0,013	0,169	-0,029	-0,048	-0,137	0,092	0,026
38	Transformative service research	0,038	-0,004	0,034	-0,036	-0,052	-0,026	0,004	-0,014	0,069	0,078	-0,074	-0,018	0,009	0,001	0,591	0,008	0,048	0,006	0,01	-0,07	0,016	-0,06	-0,048
39	e-service	0,036	-0,009	0,036	-0,047	0,014	-0,001	0,613	-0,001	0,09	-0,155	-0,023	-0,14	0,022	-0,021	-0,064	-0,069	0,021	0,024	-0,017	-0,006	0,21	0,09	0,098
40	Emerging economies	0,032	-0,031	0,002	0,019	0,017	0,002	-0,053	-0,017	-0,094	0,051	0,027	-0,125	-0,181	-0,018	0,144	-0,006	-0,091	0,043	-0,048	-0,053	-0,035	0,031	-0,045
41	Service encounter	0,03	-0,049	0,048	0,032	0,064	0,019	0,027	-0,006	-0,041	-0,376	-0,023	0,009	0,08	0,061	-0,049	-0,061	0	0,029	-0,018	-0,014	0,023	-0,014	-0,139
42	Servitization	0,028	-0,029	0,035	0,014	-0,031	-0,039	-0,016	-0,008	0,009	0,081	-0,593	0,039	-0,024	0,06	0,029	0,012	-0,063	0,047	0,021	0,009	-0,044	-0,034	0,042

Suite à la page suivante...

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

43	Market-oriented	0,027	-0,068	0,043	-0,1	-0,053	-0,023	-0,071	-0,049	-0,089	0,017	0,114	0,053	-0,012	0,011	-0,087	-0,056	0	-0,165	0,017	0,342	-0,023	-0,075	-0,034
44	Work system	0,025	-0,018	0,011	-0,002	0,002	-0,001	0,003	-0,007	-0,014	0	-0,002	0,017	0,007	0,006	-0,027	0,049	-0,002	0,002	0	-0,006	0,003	0,013	-0,009
45	Tourism	0,025	-0,003	-0,011	-0,132	-0,467	0,005	-0,039	-0,026	0	0,052	0,017	0,046	0,043	-0,031	-0,136	-0,125	0,022	-0,071	0,02	-0,016	-0,022	0,009	0,02
46	Modularity theory	0,022	-0,013	-0,737	0,017	0,019	0,001	0,03	0,047	-0,059	0,036	-0,117	0,023	0,007	-0,026	-0,028	0,053	0,023	0,041	0,02	-0,032	0,002	0,012	0,002
47	Complex adaptive system	0,015	0,009	0,009	0,06	-0,018	-0,01	-0,027	-0,026	0,044	0,064	0,048	-0,01	-0,005	-0,022	-0,047	0,013	0,043	-0,195	-0,006	0,027	-0,029	-0,024	-0,025
48	Inter-organizational	0,013	-0,01	-0,053	0,001	0,01	-0,004	-0,058	-0,017	-0,011	-0,086	0,003	-0,062	-0,671	0,006	-0,003	0,004	-0,042	-0,012	-0,033	0,001	-0,028	-0,004	0,134
49	neo-Institutional Theory	0,01	-0,041	-0,008	0,027	0,003	0,003	-0,016	0,339	-0,06	-0,005	-0,014	-0,004	0,053	0,01	-0,033	0,001	0,036	0	0,007	-0,073	-0,04	0,001	0,045
50	Layered modular architecture	0,01	-0,089	-0,083	0,195	0,038	-0,005	0,035	-0,04	0,084	0,034	-0,007	0,037	0,084	0,093	-0,017	-0,06	0,004	-0,042	0,494	-0,056	-0,057	-0,035	-0,077
51	Public policy	0,009	-0,063	0,017	0,164	0,012	-0,015	-0,049	0,066	-0,093	0,096	0,041	-0,029	-0,08	-0,393	0,031	0,034	0,069	-0,063	0,036	-0,031	0,015	0,039	0,01
52	Stakeholder	0,009	0,086	-0,013	-0,038	0,012	-0,059	-0,016	-0,04	0,13	-0,087	-0,042	0,031	-0,001	0,075	0,052	0,025	-0,299	-0,102	-0,072	-0,029	-0,018	-0,08	0,277
53	Generativity	0,007	0,176	-0,018	0,44	0,068	-0,015	-0,009	-0,019	0,042	0,119	0,101	0,023	0,028	0,193	-0,078	0,024	-0,004	-0,068	0,214	-0,029	-0,073	-0,046	0,016
54	Lancasterian	0,005	-0,001	-0,018	-0,034	0,001	-0,019	0,019	-0,031	0,12	0,086	0,028	-0,695	0,022	0,022	-0,036	-0,01	0,033	0,294	0,046	-0,024	-0,014	0,003	0,014
55	Big Data	0,002	-0,008	0,033	0,105	-0,687	-0,036	0,023	-0,009	0,096	0,012	-0,02	0,021	-0,005	0,058	0,22	0,045	0,012	0,053	-0,006	0,019	0,008	-0,038	-0,018
56	neo-Schumpeterian	0,002	-0,029	-0,018	0,038	0,009	-0,002	-0,017	0,058	-0,058	0,027	0,022	-0,02	-0,001	-0,081	0,038	0,032	0,055	-0,008	0,014	-0,024	-0,023	0,041	0,033
57	Everyday activities/ everyday life	0	0,028	0,021	0,092	-0,091	0,009	-0,032	-0,02	-0,054	0,001	0,032	0,043	-0,025	0,022	-0,07	0,071	0,028	0,194	-0,084	0,011	-0,061	-0,006	0,028
58	Agency theory	-0,002	-0,008	-0,692	-0,026	-0,001	0	0,01	0,003	-0,066	0,039	0,027	0,005	0,015	-0,036	0,019	0,045	0,011	0,022	0,005	-0,022	0,012	0,011	0,021
59	Characteristics-based approach	-0,003	-0,023	-0,017	-0,04	0,003	-0,022	-0,003	-0,032	0,076	0,138	0,022	-0,703	0,058	0,025	-0,05	-0,04	0,05	0,297	0,131	0	-0,031	0,024	0,037
60	Modular systems theory	-0,004	-0,05	-0,082	0,068	0,03	-0,006	0,015	-0,009	0,001	-0,03	0,015	0,023	0,023	0,027	-0,004	-0,019	0,024	-0,017	0,026	-0,046	-0,048	-0,032	-0,047
61	Organizational change	-0,006	0,025	0,018	0,064	0,037	-0,024	-0,025	-0,059	0,046	-0,019	0,016	0,134	0,025	-0,261	-0,014	0,027	0,081	0,245	-0,055	-0,031	-0,036	-0,068	0,006
62	Product-Service system	-0,006	-0,034	-0,042	0,033	0,053	-0,019	-0,013	0,013	-0,01	0,063	-0,641	0,055	0,019	0,034	0,003	0,136	-0,038	0,066	-0,009	0,011	-0,066	-0,011	0,004
63	Healthcare service innovation	-0,007	-0,036	-0,007	0,001	0,011	-0,002	0,005	0	-0,116	0,054	0,057	0,042	0,037	0,016	0,299	-0,026	-0,032	-0,018	0,003	0,026	-0,022	-0,007	0,324

Suite à la page suivante...

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

64	Transit/trafic/transport management	-0,007	-0,044	0,045	-0,035	0,013	-0,015	-0,018	-0,046	0,072	0,057	-0,431	0,013	0,001	0,016	-0,096	-0,002	-0,25	-0,048	0,244	0,006	0,027	-0,052	0,022
65	Modular architecture	-0,008	-0,052	-0,445	0,421	0,094	-0,014	0,013	-0,013	0,059	-0,104	-0,082	0,038	0,069	0,158	0,005	-0,121	0,061	-0,067	0,188	-0,064	-0,057	-0,081	-0,129
66	Digital divide	-0,009	0,003	-0,002	-0,025	0,004	-0,026	-0,011	-0,003	0,032	-0,103	0,02	0,035	0,019	0,007	0,04	0,035	0,003	0,006	-0,005	-0,024	-0,282	0,779	-0,009
67	Local government	-0,01	-0,034	-0,002	0,261	0,012	-0,005	0,008	-0,048	0,006	0,078	0,013	0,041	0,025	-0,74	-0,024	-0,004	0,029	-0,007	0,012	-0,016	-0,032	-0,01	-0,022
68	Social Capital Theory	-0,01	-0,019	0,006	-0,01	0,004	-0,01	0,008	-0,012	-0,009	-0,104	0,035	0,017	0,005	0,014	-0,02	0,016	0,005	0	0,008	-0,003	-0,017	0,019	0,006
69	Digitalization	-0,01	-0,036	0,033	0,582	-0,209	-0,009	-0,04	0,02	-0,042	-0,071	-0,162	-0,069	-0,02	0,202	0,016	-0,065	-0,001	-0,029	-0,077	-0,028	-0,01	-0,003	0,018
70	Web	-0,011	0,017	-0,184	-0,009	0,038	0,006	0,018	-0,02	0,032	-0,007	0,055	0,047	0,013	0,052	-0,07	-0,13	-0,044	0,03	-0,072	0,068	0,549	0,199	0,03
71	User-driven innovation	-0,012	-0,031	0,026	0,004	0,03	0	-0,011	-0,009	-0,02	-0,087	0,008	-0,014	0,023	0,024	-0,037	-0,046	0,012	0,017	-0,026	-0,038	-0,01	-0,013	-0,063
72	Viable Systems Approach	-0,013	0,008	-0,026	-0,037	-0,025	-0,007	-0,031	-0,005	0,007	-0,004	0,013	-0,022	0,024	-0,012	-0,048	0,241	0,022	-0,17	-0,037	-0,018	-0,065	-0,075	-0,024
73	APIs	-0,013	-0,008	-0,029	-0,035	-0,019	-0,004	-0,013	-0,022	0,008	0,058	-0,016	0,063	-0,045	0,015	-0,05	-0,071	0,002	0,112	-0,035	-0,04	0,014	0,035	-0,017
74	Flexible standard	-0,013	-0,012	-0,004	-0,018	0,005	-0,021	-0,007	-0,005	0	-0,024	0,003	0,018	0,026	-0,013	0,058	0,043	0,012	-0,077	0,002	-0,094	-0,034	-0,006	0,038
75	Digital innovation	-0,014	-0,094	0,065	0,29	0,066	-0,036	0	-0,014	0,254	0,239	0,261	0,182	0,004	0,251	-0,084	0,077	-0,05	0,134	0,095	-0,06	-0,062	-0,018	0,099
76	e-service innovation	-0,014	-0,009	-0,004	-0,019	-0,006	0,018	0,832	-0,011	-0,021	-0,021	0,018	-0,007	0,009	0,004	-0,009	-0,005	0,001	-0,002	-0,012	-0,028	-0,042	-0,007	-0,026
77	Platform	-0,014	0,486	-0,086	0,085	0,049	-0,022	-0,063	-0,069	0,32	0,053	0,021	0,038	0,031	0,102	0,051	-0,254	0,027	-0,15	0,025	0,021	-0,052	0,152	-0,013
78	Technological innovation system	-0,014	-0,029	-0,03	-0,09	-0,002	-0,025	-0,036	0,077	-0,045	0,033	-0,063	-0,026	0,118	0,014	-0,1	-0,18	0,039	-0,023	-0,035	-0,173	-0,055	-0,023	0,158
79	Queueing theory	-0,015	0	-0,003	-0,008	0,014	0	-0,004	-0,002	-0,025	0,001	-0,015	0,001	0,013	0,001	0,058	0,101	0,003	0	-0,012	-0,02	-0,011	0,025	0,017
80	Service delivery	-0,016	0,04	-0,002	-0,05	0,006	-0,02	0,067	-0,003	0,015	-0,604	0,053	-0,061	-0,043	0,009	-0,012	0,116	-0,022	-0,03	0,121	0,012	-0,023	0,136	0,089
81	Open platform	-0,016	0,031	0	-0,002	0,011	-0,002	-0,012	-0,012	0,013	0,022	0,007	0	0,006	0,01	-0,003	-0,034	0,012	-0,03	-0,019	-0,021	-0,012	0,016	-0,021
82	Open data	-0,018	0	-0,012	-0,029	0,029	0,618	-0,017	0,016	-0,043	0,055	0,028	0,109	0,04	0,042	0,085	-0,087	-0,015	0,156	0,016	-0,024	-0,015	0,002	0,173
83	Institutional	-0,019	0,063	-0,061	0,053	0,041	0,016	-0,02	0,565	0,049	-0,081	-0,006	0,043	-0,059	-0,077	0,008	0,07	0,017	0,017	0,093	-0,084	-0,036	-0,042	0,202
84	resource-based view (RBV)	-0,02	-0,033	0	-0,065	-0,015	-0,018	-0,025	-0,024	-0,035	0,074	0,094	-0,005	0,015	0,021	-0,06	0,005	0,006	-0,115	-0,017	0,305	-0,041	-0,066	0,007
85	Rural	-0,02	-0,015	0,002	-0,023	-0,001	-0,01	-0,019	-0,01	0,039	-0,08	0,009	0,039	0,007	-0,002	0,026	0,019	0,018	0,016	-0,01	-0,029	-0,285	0,76	-0,027
86	User innovation theory	-0,021	0,082	0,001	-0,027	0,008	-0,007	-0,014	-0,012	0,029	-0,009	-0,014	0,033	0,025	0,009	0,042	-0,079	-0,023	-0,003	-0,001	0,016	-0,028	0,007	-0,044

Suite à la page suivante...

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

87	Web service	-0,021	-0,028	-0,341	-0,031	-0,001	-0,016	-0,029	-0,025	0,039	0,009	0,023	0,02	0,026	0,017	-0,038	0,02	-0,026	0,002	0,01	-0,03	0,66	0,196	-0,006
88	m-service	-0,021	0,029	0	0,017	-0,004	0,001	-0,021	-0,022	-0,007	0,072	-0,029	-0,11	0,088	0,003	-0,068	-0,038	0,038	0,036	0,635	0,053	-0,022	0,056	0,04
89	Customer-oriented public service system	-0,022	0,007	0,011	-0,006	0,008	0,005	0,013	-0,02	-0,024	0,024	-0,059	-0,003	0,015	-0,005	-0,009	-0,026	-0,787	-0,002	0,007	-0,017	0,016	-0,002	-0,009
90	Mobile ecosystem	-0,023	0,119	-0,007	-0,007	-0,014	-0,001	-0,006	0,019	-0,012	-0,189	-0,027	0,027	-0,113	-0,012	0,021	-0,031	-0,007	-0,023	0,771	-0,017	-0,014	-0,034	-0,027
91	Systemic innovation theory	-0,023	-0,007	0,014	-0,026	-0,011	-0,009	0,021	0,706	0,061	0,045	0,016	-0,016	0,006	0,03	0,012	-0,019	-0,033	-0,024	-0,03	0,049	0,003	0,003	-0,11
92	Disruptive service innovation	-0,024	0,076	-0,008	-0,05	-0,025	-0,037	-0,035	-0,029	0,103	-0,076	-0,094	-0,089	0,01	0,013	-0,069	-0,113	0,023	-0,145	-0,079	-0,043	-0,009	-0,099	0,268
93	Product-service innovation	-0,025	-0,015	-0,004	-0,002	0,053	-0,011	0,237	0,001	0,013	0,126	0,001	0,053	-0,444	0,037	-0,044	-0,067	0,046	-0,007	-0,063	-0,161	-0,035	-0,039	-0,103
94	Managing innovation for service	-0,025	-0,075	0,022	0,188	0,031	0,001	-0,063	0,1	-0,152	0,126	-0,103	-0,084	0,053	0,067	-0,067	-0,084	0,053	-0,004	0,033	0,073	-0,085	0,054	0,081
95	Innovation system	-0,026	-0,029	-0,067	-0,134	0,008	-0,018	-0,039	0,36	0,037	0,013	-0,011	0,046	0,132	0,002	-0,055	-0,223	-0,028	0,018	-0,066	-0,175	-0,06	-0,061	0,151
96	Citizen	-0,026	-0,059	0,077	0,005	0,045	-0,058	-0,021	0,26	0,508	-0,011	0,119	0,035	0,04	-0,041	-0,1	0,031	-0,185	0,001	0,033	-0,028	0,008	0,174	0,116
97	Nature conservation	-0,028	-0,087	0,068	0,037	0,081	-0,049	0,004	-0,005	0,15	0,145	0,209	0,12	0,005	0,124	-0,065	0,181	-0,114	0,102	0,059	-0,046	-0,029	0,024	0,109
98	Hospitality	-0,029	-0,009	0,007	-0,053	-0,062	0	-0,039	-0,021	-0,073	0,011	0,018	-0,008	0,034	-0,004	-0,052	-0,042	0,024	-0,062	0,008	0,122	-0,035	0,011	0,025
99	Eco-innovation in services	-0,03	-0,009	0,009	-0,011	0,007	0,006	-0,021	-0,007	-0,021	-0,001	0,017	-0,034	-0,005	0	-0,037	-0,01	0,014	0,015	-0,026	-0,05	-0,008	-0,019	0,015
100	SaaS	-0,03	0,01	-0,67	-0,007	-0,02	-0,001	-0,044	0,007	0,019	0,01	0,053	0,04	0,031	0,01	-0,004	-0,041	-0,005	0,044	-0,024	-0,027	0,209	0,056	-0,017
101	Health-care	-0,03	-0,045	-0,057	0,017	-0,043	-0,011	-0,012	0,008	-0,039	-0,05	0,055	0,038	0,018	-0,011	0,509	0,057	0,013	-0,001	-0,032	-0,076	-0,066	0,07	0,421
102	Service management	-0,03	-0,02	0,01	-0,008	0,065	0,013	0,289	-0,006	-0,078	0,01	-0,18	0,08	0,033	0,022	-0,049	0,052	0,049	0,032	-0,002	0,019	0,292	0,098	0,03
103	Knowledge-based theory	-0,032	0,036	0,013	0,004	0,004	-0,006	-0,015	-0,008	-0,002	-0,002	-0,026	0,001	0,002	-0,005	0,024	-0,065	0,024	-0,045	-0,022	-0,017	0,001	0	0,015
104	Nation Health Service	-0,032	-0,041	0,017	0,049	0,025	0,087	0,013	0,018	-0,165	0,091	0,027	0,056	0,043	0,04	0,158	-0,031	-0,012	0,021	0,028	-0,006	0,012	0,031	0,476
105	Data-driven	-0,032	-0,023	0,003	-0,014	-0,013	0,931	-0,008	-0,008	0,077	0,031	-0,007	-0,026	-0,013	0,002	-0,011	0,043	0,002	-0,066	0,009	-0,031	-0,009	-0,009	-0,016
106	Self-service systems	-0,032	-0,023	0,003	-0,014	-0,013	0,931	-0,008	-0,008	0,077	0,031	-0,007	-0,026	-0,013	0,002	-0,011	0,043	0,002	-0,066	0,009	-0,031	-0,009	-0,009	-0,016
107	Digital artifact	-0,033	0,025	-0,037	0,585	0,024	-0,004	-0,042	0,004	-0,014	-0,062	-0,025	-0,01	-0,003	0,239	-0,024	-0,142	-0,024	-0,046	-0,052	-0,091	-0,007	-0,017	-0,049

Suite à la page suivante...

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

108	Reasoned Action Theory	-0,034	0,021	0,036	0,031	-0,004	0,022	-0,039	0,236	-0,009	0,05	-0,025	-0,051	-0,059	-0,009	0	-0,001	0,026	0,037	-0,03	0,262	0,051	0,059	-0,021
109	Governance mechanisms	-0,035	0,005	0,036	-0,019	-0,005	-0,004	-0,054	0,098	-0,022	-0,122	-0,009	0,031	-0,672	-0,051	0,009	-0,017	0,033	-0,022	0,316	0,038	0,024	-0,007	0,01
110	Service delivery system	-0,035	-0,009	0,02	-0,032	-0,005	-0,012	0,033	0,008	-0,002	-0,54	0,004	-0,007	-0,138	0,01	-0,021	0,075	0,009	-0,05	0,114	-0,083	-0,021	-0,02	0,116
111	Industrial service innovation	-0,037	-0,035	-0,004	0,021	0,049	0,015	-0,041	0,025	-0,069	-0,03	0,028	-0,013	0,021	0,005	0,09	-0,121	-0,014	0,04	-0,006	0,095	-0,056	0,037	-0,028
112	Public service innovation	-0,037	-0,032	0,001	0,291	0,008	0,001	0,002	-0,024	0,057	0,042	0,028	0,017	0,036	-0,796	-0,023	-0,028	-0,135	0,004	0,001	-0,004	-0,031	-0,011	-0,035
113	Public service system	-0,038	0	0,016	0,055	0,004	0,004	0,019	-0,008	0,004	0,029	-0,023	-0,026	0,023	-0,146	-0,014	-0,003	-0,792	0,01	0,002	0,005	0,007	0,013	-0,02
114	Competition	-0,038	0,047	0,002	-0,013	0,053	-0,015	0,12	-0,044	0,081	0,182	-0,105	0,039	-0,156	-0,036	-0,083	-0,221	0,08	-0,148	0,121	-0,089	-0,031	0,008	-0,096
115	Actor network theory (ANT)	-0,04	0,042	-0,009	-0,008	0,007	-0,007	-0,021	-0,01	-0,006	0,006	0,016	0,004	0,011	0,002	0,08	0,019	0,006	-0,025	-0,02	0,004	-0,013	0,027	0,017
116	Service science (SSMED)	-0,04	0,083	-0,083	-0,061	0,015	-0,005	-0,056	-0,018	0,054	-0,084	-0,046	0,026	0,056	0,07	0,022	0,597	0,013	0,021	-0,074	-0,029	0,163	0,071	-0,119
117	Open innovation	-0,041	-0,01	-0,09	-0,13	-0,139	0,031	0,072	-0,023	0,118	0,106	0,043	0,213	-0,06	0,025	-0,04	-0,198	0,03	0,364	-0,059	-0,091	-0,069	-0,072	-0,063
118	Smart City/smart city services	-0,042	-0,04	0,052	-0,003	0,017	0,012	-0,062	-0,008	0,544	0,012	0,026	0,052	0,024	0,043	0,035	0,021	0,028	0,065	-0,005	-0,052	0,026	-0,017	-0,076
119	Co-opetition	-0,043	-0,027	0,016	-0,037	-0,003	-0,001	-0,04	-0,009	-0,026	0,005	0,063	-0,003	-0,182	0,001	-0,006	-0,033	-0,008	0,066	0,03	0,006	-0,006	-0,038	-0,068
120	New product development	-0,043	0,005	-0,027	-0,003	0,052	-0,003	0,058	0,016	-0,011	0,064	0,021	0,06	-0,058	0,047	0,039	-0,086	-0,007	-0,083	-0,014	0,061	0,031	-0,08	-0,171
121	Flexibility	-0,043	0,044	-0,403	-0,019	0,001	-0,004	-0,046	-0,01	0,03	0,029	0,088	-0,05	-0,139	0,004	0,032	0,075	-0,05	-0,062	-0,05	0,109	0,08	-0,06	0,016
122	Internet of Things (IoT)	-0,044	-0,01	0,015	0,149	-0,774	0,008	0,006	0,002	0,003	-0,043	-0,03	-0,001	-0,01	0,024	-0,003	0,029	0,009	0,104	-0,046	0,023	-0,02	-0,006	0
123	Action theory	-0,045	0,064	0,041	0,033	0,005	0,008	-0,005	0,644	0,039	0,056	-0,001	-0,053	-0,13	-0,025	0,007	0,009	0,028	0,01	-0,029	0,256	0,085	0,058	-0,072
124	Diffusion of innovation theory	-0,045	-0,015	0,034	-0,005	0,01	0,011	-0,032	0,001	-0,066	-0,029	0,023	0,007	0,012	0,001	-0,016	-0,01	-0,002	-0,006	-0,02	0,004	0,012	-0,001	-0,003
125	Ambidextrous innovation	-0,046	-0,065	0	0,029	0,009	-0,032	-0,02	-0,052	-0,008	0,108	-0,048	0,006	0,03	0,065	-0,116	0,036	0,03	-0,11	0,035	0,011	-0,04	-0,065	0,068
126	Standard	-0,047	0,064	0,01	-0,015	0,058	-0,05	0,065	0,067	0,035	-0,004	-0,003	0,053	-0,023	-0,044	-0,032	0,179	0,105	-0,074	0,171	-0,136	0,08	-0,011	0,065
127	Contingency theory	-0,047	-0,022	0,006	-0,022	0,02	-0,01	0,236	-0,025	-0,033	-0,021	0,053	0,005	0,028	0,008	-0,007	0,009	0,001	0,013	-0,001	-0,043	-0,035	-0,039	-0,026
128	Urban/city	-0,049	-0,019	0,034	0,015	-0,054	0,285	-0,05	-0,02	0,536	-0,012	-0,028	0,005	0,02	-0,173	-0,003	-0,001	0,035	-0,053	-0,019	-0,07	-0,032	0,016	-0,078

Suite à la page suivante...

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

129	Transparency	-0,05	-0,027	0,033	-0,05	0,044	-0,048	0,013	0,012	0,113	-0,012	0,04	0,052	0,003	0,039	-0,025	0,017	-0,052	0,08	0,021	0,01	0,134	-0,018	0,142
130	Utility	-0,055	0,005	-0,107	0,262	-0,076	0,02	-0,112	-0,016	0,113	-0,365	-0,006	0,055	0,064	0,01	0,065	-0,152	0,011	0,045	-0,063	-0,082	0,143	-0,03	-0,112
131	Digital infrastructure	-0,056	0,075	0,055	0,148	0,073	0,032	-0,001	0,001	-0,006	0,239	0,112	0,085	0,039	0,143	-0,086	0,176	-0,035	0,027	0,129	-0,053	-0,021	0,021	0,323
132	e-Government	-0,058	0,062	-0,021	-0,055	0,003	-0,062	0,037	0,042	0,45	-0,218	-0,041	-0,285	-0,041	-0,062	-0,058	-0,066	-0,04	-0,019	-0,066	-0,037	0,066	-0,079	0,356
133	National government	-0,058	-0,029	0,082	0,053	-0,036	-0,025	0,012	0,054	-0,05	-0,087	-0,2	-0,035	-0,058	-0,071	0,154	-0,128	0,095	-0,096	-0,006	-0,219	0,065	-0,101	0,275
134	Sustainability	-0,06	-0,01	0,029	-0,065	0,045	-0,043	-0,067	0	0,18	-0,007	-0,113	0,101	0,082	-0,07	0,181	-0,056	-0,195	0,047	-0,034	-0,102	-0,141	0,086	-0,06
135	Public service	-0,06	0,034	-0,003	0,197	0,028	-0,028	0,01	0,03	0,215	-0,045	0,038	-0,044	0,033	-0,634	-0,062	-0,084	-0,348	-0,024	-0,041	-0,017	-0,004	-0,017	0,11
136	Mobile service innovation	-0,063	0,063	0,057	-0,094	-0,028	0,006	-0,067	0,022	-0,059	-0,063	0,017	-0,008	-0,169	-0,066	0	-0,011	0,001	-0,018	0,542	0,105	0,041	0,008	0,033
137	Customer service innovation	-0,063	-0,023	0,022	-0,012	0,023	-0,01	-0,035	-0,02	-0,024	0,004	-0,027	0,032	0,039	0,014	-0,01	-0,011	0,012	0,009	-0,001	0,289	0,009	-0,02	-0,02
138	Digital/ICT/ITservice innovation	-0,064	-0,008	0,011	0,052	-0,152	0,007	0,779	-0,018	-0,036	-0,014	0,034	-0,008	0,022	0,025	0,005	0,037	-0,012	-0,005	-0,017	0,028	0,001	0,004	0
139	Cloud computing	-0,064	-0,043	0,04	-0,034	-0,065	-0,054	-0,054	-0,025	0,27	0	0,058	0,201	0,023	0,02	0,051	0,056	0,072	0,335	-0,007	-0,021	-0,004	-0,091	-0,019
140	Sociomateriality	-0,064	0,385	0,052	0,46	0,023	0,017	0,01	0,026	-0,121	0,064	0,022	-0,019	-0,007	0,153	-0,074	0,105	0,003	0,053	-0,064	-0,046	0,014	0,001	0,03
141	Open service innovation	-0,065	0,002	-0,022	-0,065	-0,093	0,032	-0,057	-0,031	0,017	-0,028	-0,121	0,244	0,002	-0,009	-0,105	-0,08	0,028	0,5	-0,045	0,018	-0,101	-0,079	0,015
142	Innovation diffusion theory (IDT)	-0,066	-0,005	-0,002	-0,032	0,005	0,005	-0,038	-0,005	0,017	-0,024	0,056	-0,029	-0,128	-0,048	-0,036	-0,014	-0,028	-0,008	0,003	0,019	0,083	0,01	0,165
143	Boundary resources	-0,071	0,744	0,02	0,026	-0,003	0,016	-0,001	-0,001	-0,081	0,037	-0,008	-0,014	0,024	0,014	-0,038	0,1	-0,009	-0,023	0,178	-0,032	0,004	0,015	0,047
144	Interoperability	-0,071	-0,049	-0,141	0,043	0,011	-0,004	-0,114	0,001	0,258	-0,081	0,103	0,06	0,016	0,013	0,095	0,042	0,028	-0,005	-0,005	-0,07	0,233	0,021	0,03
145	Absorptive capacity/ACAP	-0,072	-0,017	-0,006	-0,065	0,027	-0,002	0,305	0,282	-0,04	0,134	0,071	0,03	-0,094	0,04	-0,008	-0,095	-0,021	-0,054	-0,052	0,012	-0,043	-0,082	-0,187
146	Smart Service System	-0,075	-0,016	0,028	0,111	-0,499	0,004	0,128	0,013	-0,016	0,011	0,025	-0,025	0,016	0,021	0,067	0,107	-0,032	-0,014	0,011	0,063	0,007	0,011	-0,016
147	Pervasive/ubiquitous	-0,08	-0,093	-0,009	0,428	-0,228	-0,016	-0,003	-0,034	0,091	0,097	0,102	0,004	0,037	0,211	0,064	0,033	-0,027	-0,017	0,066	0,039	0,103	0,038	0,104
148	Digital platform	-0,082	0,298	-0,025	-0,075	0	-0,019	-0,013	-0,071	0,146	0,079	0,015	0,016	0,025	0,012	-0,018	-0,151	0,029	-0,22	-0,067	-0,025	-0,146	0,31	-0,047
149	Dynamic capability	-0,082	0,023	-0,033	-0,128	-0,031	-0,036	0,023	-0,036	0,023	0,051	0,129	-0,055	0,014	0,011	0,01	0,032	-0,034	-0,294	-0,053	0,237	-0,097	-0,094	-0,064
150	Technology policy	-0,082	-0,022	0,039	-0,017	0,008	-0,002	-0,049	-0,005	-0,079	-0,027	0,041	-0,079	0,01	0,011	-0,006	-0,017	-0,001	-0,016	-0,039	-0,151	0,002	-0,036	-0,09

Suite à la page suivante...

TABLE 21 – Matrice avec les 23 facteurs qui représentent la structure intellectuelle de la recherche sur innovation de service et système de service pour P3 (2006-2015) : l'âge digital

151	Technological innovation	-0,083	-0,053	0	-0,088	-0,01	-0,039	-0,082	-0,019	-0,086	0,168	-0,059	-0,223	0,104	0,035	-0,141	-0,208	0,089	-0,021	0,043	-0,063	-0,093	-0,017	0,256
152	Service-oriented architecture (SOA)	-0,086	-0,026	-0,139	-0,015	-0,024	-0,004	-0,039	-0,039	-0,013	-0,052	0,09	-0,004	0,013	0,044	-0,012	0,125	-0,041	-0,002	-0,026	0,059	0,473	0,138	-0,05
153	Multidisciplinary	-0,089	0,081	0,031	-0,029	-0,062	-0,045	0,001	-0,04	0,028	-0,004	-0,154	0,124	0,01	-0,03	0,033	0,178	0,093	0,284	-0,047	0,046	0,015	-0,079	-0,023
154	New service development	-0,092	-0,007	0,028	-0,027	0,077	-0,031	-0,01	-0,019	-0,023	-0,145	-0,081	0,077	0,079	0,052	0,07	-0,082	-0,032	-0,017	-0,042	0,174	-0,022	-0,115	-0,138
155	Platform-ecosystem	-0,094	0,505	-0,026	-0,102	-0,027	-0,009	0,014	-0,05	0,003	0,081	-0,021	-0,003	0,013	0,015	0,006	-0,061	-0,032	-0,12	-0,019	-0,055	-0,039	0,023	-0,002
156	knowledge-intensive business service (KIBS)	-0,121	-0,063	0,058	-0,05	-0,002	-0,003	-0,069	0,009	-0,11	-0,025	0,051	-0,026	0,053	0,02	-0,043	-0,047	-0,006	-0,083	-0,042	-0,183	-0,021	-0,06	-0,144
157	knowledge-intensive service (KIS)	-0,127	-0,048	0,064	-0,042	0,018	-0,006	-0,101	-0,003	-0,168	-0,065	0,083	-0,069	0,03	0,009	-0,012	0,07	-0,011	-0,084	-0,03	-0,137	0,018	-0,016	-0,138
158	Service operations	-0,132	-0,013	0,05	-0,004	0,054	-0,012	-0,047	-0,013	-0,023	-0,076	-0,231	0,063	0,069	0,034	0,011	0,078	-0,009	0,064	-0,015	0,151	0,162	0,004	-0,123
159	ICT	-0,14	-0,065	-0,084	-0,011	-0,106	-0,082	0,163	-0,069	0,116	-0,086	0,288	0,178	-0,073	0,098	-0,004	0,2	0,037	0,058	0,05	0,077	0,093	-0,015	0,134
160	Adoption and diffusion	-0,144	-0,048	0,047	-0,004	0,028	0,164	0,008	0,098	-0,017	-0,054	0,031	0,071	-0,042	-0,051	-0,079	-0,059	0,055	0,091	-0,063	0,048	0,018	-0,058	0,475
161	Service sector	-0,156	-0,054	0,065	-0,057	0,053	-0,008	-0,023	-0,059	-0,109	-0,033	0,035	-0,354	-0,041	0,036	0,048	0,011	-0,028	0,153	-0,054	-0,134	0,032	-0,076	-0,162
162	Service industries	-0,164	-0,032	0,047	-0,087	0,014	-0,015	-0,082	-0,016	-0,106	-0,018	0,098	-0,153	-0,042	0,022	0,095	-0,024	-0,021	0	0,137	-0,107	0,022	-0,048	-0,151
163	Innovation in services	-0,185	-0,044	0,024	-0,088	-0,002	-0,026	-0,062	-0,052	0,002	-0,045	0,065	-0,369	-0,082	-0,024	-0,087	-0,043	0,012	0,09	-0,059	-0,171	-0,053	-0,121	-0,085
164	Service innovation	-0,326	-0,018	0,077	-0,01	-0,028	-0,011	-0,044	0,042	-0,146	-0,102	-0,021	0,052	-0,013	-0,153	0,149	-0,158	-0,039	0,058	0,05	0,452	-0,07	-0,064	0,033

ANNEXE

B

Guide d'entretien exploratoire et guide d'entretien semi directif

Guide d'entretien exploratoire

Milena SILVA

PHASE 1 : accueil

(Bienvenue / ouverture / explication de la recherche / demande d'enregistrement de l'entretien.).

Les thèmes abordés dans cet entretien exploratoire sont :

1. Dimension écosystème de service
2. Dimension Plateforme
3. Dimension innovation de services

PHASE 2 : Temps de questionnement et d'échanges

Thème A : Dimension écosystème de service

1. Quel est le rôle de la banque comme acteur dans le développement de services mobiles NFC ?
2. Quelle valeur ajoutée pour la banque ? Quelles ressources apporteraitla banque en tant qu'acteur du paiement mobile NFC ? Quelle valeur ajoutée pour les citoyens ?
3. Quelle est votre stratégie pour le développement de services urbains NFC avec les autres acteurs de l'écosystème (Coopération ou compétition) ?
4. Quel est le degré d'autonomie des membres de votre équipe Si vous deviez choisir, quel acteur choisiriez-vous pour collaborer ?
5. Préférez-vous un élément sécurisé (1) SIM-Centric, (2) intégré dans un Smartphone (3) dans un micro-SD, ou (4) HCE ? Pourquoi ? D'après vous, quel serait l'impact sur l'écosystème d'affaires et sur le modèle économique ?
6. Quel modèle économique conviendrait mieux à la banque ?

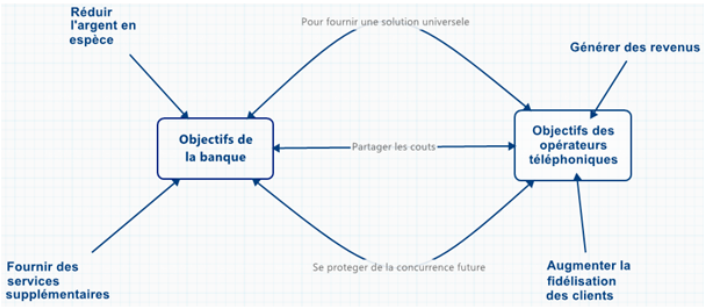
Thème B : Dimension Plateforme

1. Quel type de plateforme aurait plus de succès d'après vous, une plateforme multiservice locale ? Ou une unique solution nationale ?
2. Qui devrait être l'administrateur de la plateforme ? Quel type d'organisation ? Quel type de gouvernance ?
3. Qui devrait payer pour les coûts supplémentaires dérivés des paiements mobiles NFC, les marchands, les citoyens, les collectivités ?

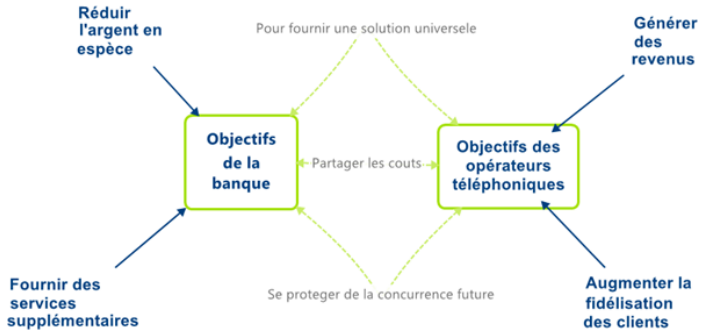
Thème C : Dimension innovation de services

1. D'après vous ce à qui d'organiser l'innovation de services urbains et de proposer nouveaux services ?
2. D'après vous quels seraient les services prioritaires par rapport aux 10 familles de services proposés par la CNIL ?
3. D'après vous quelles sont les barrières et limites pour le déploiement de services innovants NFC dans le contexte français ?

1. Avez-vous quelque chose à ajouter, d'autres renseignements à transmettre ?



(a) Rôle de banques vs opérateurs téléphoniques



(b) Rôle de banques vs opérateurs téléphoniques

FIGURE 74 – Enjeux banque - opérateurs téléphoniques - industriels NFC.

Page laissée intentionnellement vide.

Guide d'entretien semi directif

Milena SILVA

PHASE 1 : accueil

(Rappel des enjeux de l'entretien, des conditions de son déroulement, des thèmes abordés).

Je vous remercie de nous recevoir aujourd'hui et de nous consacrer du temps. En quelques mots, l'entretien d'aujourd'hui fait partie d'une recherche sur l'innovation numérique dans les systèmes de services publics urbain dans le contexte des smart cities et de l'Internet des Objets. Cette étude est conduite grâce à la coopération des collectivités et des groupes de travail composant les 15 projets retenus dans l'appel à projets lancé par l'État français en 2011 : « Déploiement de services mobiles sans contact NFC par les territoires », dans le cadre des Investissements d'Avenir, sous le volet « ville numérique ». Les 15 projets retenus en 2012 sont censés de déployer une grande partie de services innovants dans les territoires. Ces territoires doivent regrouper des smart services NFC dans des plateformes multiservices autour de 10 secteurs d'activités définis par la CNIL. En 2013, la Commission nationale de l'informatique et des Libertés, CNIL, a organisé les services en 10 secteurs d'activité (RU-030 - Arrêté du 4 juillet 2013). Les 10 secteurs d'activité regroupés dans les plateformes des services en France correspondent aux 10 Secteurs des services Tele-services en France. CNIL RU-030 (04/07/2013) :

1. Fiscalité,
2. Travail et social,
3. Santé,
4. Transports,
5. État civil et citoyenneté,
6. Relation avec les élus,
7. Prestations scolaires et périscolaires, activités sportives et culturelles,
8. Économie et urbanisme,
9. Polices spéciales et voirie,
10. Relation avec les usagers

D'autre part, les thèmes abordés dans cet entretien sont :

1. Information générale,
2. Smart technologies et leur nouvelles caractéristiques digitaux,
3. Standards (arrangements institutionnels, ressources frontière),
4. Plateforme de service public,
5. L'écosystème de service public, gouvernance, mutualisation,
6. La co-création de service public à valeur ajouté (publique, durable, économique),
7. Freins et moteurs de la transformation du système de service public

PHASE 2 : Temps de questionnement et d'échanges

Thème A : Information Générale : Présentation

1. Pourriez-vous nous présenter la collectivité où vous travaillez ?
2. Quelle est l'expérience de la collectivité dans les projets d'innovation numérique de services publics ?
3. Quel est votre rôle dans la collectivité ? Faites-vous partie du comité de pilotage du projets d'innovation numérique dans la collectivité ?
4. Quel est le degré d'autonomie des membres de votre équipe ? (à niveau de planification des tâches, prise de décision. . .) Comment les décisions sont-elles prises dans votre équipe de travail ?

Thème B : Nouvelles caractéristiques des smart publics services

1. D'après vous, quelles sont les nouvelles caractéristiques des smart public services ? (p. ex. sensibilité au contexte et à la position géographique, ubiquité, etc.) Pourriez-vous lister les différences entre les services urbains traditionnels et les smart public services ?
2. Pourriez-vous lister des avantages supplémentaires qui pourraient fournir les smart technologies (ex. NFC, Bluetooth HF, Zigbee) et les objets connectés (Tags NFC, Senseurs, compteurs, smartphones, tablets, etc.) ?
3. Partagez-vous déjà des données dérivées de l'usage de services publics avec d'autres acteurs de l'espace régional et/ou interrégional ? Dans quel but et pour quels services ?
4. Considérez-vous la donnée comme stratégique à l'avenir pour les territoires ? Quelles innovations à partir de la valorisation de données publics ? Quels sont les obstacles du point de vue juridique, technique et humain ?
5. Quels sont les avancements de la collectivité à niveau de la gestion des Identités numériques et de traces numériques ?

6. et à niveau de dans le territoire ?
7. D'après vous, quels moyens financiers, humains et techniques faudrait-il mobiliser pour accélérer le développement du numérique dans les territoires ?

Thème C : Plateformes des services

1. Quel type de plateforme aurait plus de succès d'après vous, une plateforme multiservice locale mutualisée ? Ou une unique solution nationale ? Utilisez-vous architecture modulaire ?
2. À qui préférez-vous comme l'administrateur de la plateforme multiservice : une collectivité ou un tiers de confiance ?
3. Envisagez-vous la combinaison transversale de services publics de différents secteurs d'activité (e.g transport-tourisme) ? En silo vertical ? Transversale ?
4. Pensez-vous connecter votre plateforme multiservices territorial avec France Connect ?

Thème D : Écosystème de service, gouvernance et mutualisation

1. Participez-vous déjà à une structure de gouvernance et de mutualisation sur le numérique (ex : Groupement d'intérêt Public,. . .) ? Selon vous, quelles organisation ou structure faudrait-il mettre en place pour conduire les processus d'innovation numérique de services publics et mettre en place des smart public services ?
2. Quel mécanisme de gouvernance ? Quel levier utilisez-vous pour favoriser l'implication des acteurs publics, privés et des citoyens dans une nouvelle gouvernance de l'écosystème de services intelligents dans les territoires ? pouvez-vous dessiner un ou plusieurs scénarios d'une nouvelle gouvernance possible ?
3. Comment articuler les standards et politiques en lien avec la mise en œuvre des smart public services à niveau local, à niveau régionale, à niveau national et à niveau européen ? L'échelle pertinente pourrait-elle être à géométrie variable ? Peut-elle varier en fonction de la compétence de la collectivité ?
4. Comment définiriez-vous la mutualisation de services publics ? Avez-vous institué une politique de mutualisation de services publics dans le domaine du numérique ? Que mutualisez-vous ?
5. Quels sont, selon vous, les avantages et les inconvénients de la mutualisation ? Quels en sont les prérequis ? Quels sont les principaux obstacles à la mutualisation ? Faut-il généraliser la mutualisation ?
6. Cette mutualisation est-elle, selon vous, possible à l'échelle interrégionale, y compris européen ? Sur quoi faudrait-il faire porter les efforts de mutualisation de manière prioritaire ?
7. Quelles transformations du Code des Marchés Publics et/ou du Code Général des Collectivités Territoriales seraient-il nécessaires dans votre territoire pour favoriser l'innovation numérique de services publics ?

8. Avez-vous déjà mis en œuvre une politique de capitalisation de vos expériences dans le domaine du numérique ? Quelles sont vos recommandations ?

Thème E : Création de la valeur (publique, durable, économique)

1. Comment favoriser l'implication des acteurs publics, privés et des citoyens dans le processus de cocréation des smart public services ? Comment impliquez-vous les citoyens dans le processus de co-création de services ? Pouvez-vous dessiner un ou plusieurs scénarios de co-création ?
2. Quel est l'impact des smart technologies (e.g NFC, senseurs, compteurs) sur la co-création de services publics innovants ? (p. ex. à niveau de processus de co-création de services publics innovants, de partage des couts, de données, d'infrastructure) ?
3. Dans votre collectivité, qui paye les coûts supplémentaires dérivés de la mise en place des smart technologies (e.g. couts dérivés de paiements sans contact NFC : les citoyens, les collectivités, les acteurs privés ?).
4. Etes-vous NFC back-office, Sim-centric ou HCE ? Quel est l'impact de ce choix sur la cocréation de la valeur, sur les couts, et sur la constitution de l'écosystème de services NFC dans votre territoire ?
5. Quels possibles types des modèles économiques pour les services publics NFC ?

Thème F : Freins et moteurs de la mise en place des smart public services NFC

1. D'après vous, quelles sont les principales barrières et limites de la mise en œuvre des smart publics services ?
2. D'après vous, quels sont les principaux moteurs de la mise en œuvre des smart publics services ?

Thème G : Critical Success Factors, CSF (facteurs clés de succès), pour le succès de la mise en place des smart publics services NFC

1. D'après vous, quels sont les facteurs clés de succès de la mise en œuvre ?
2. Quelles sont les conditions favorables pour une mise en œuvre réussie ?

PHASE 3 : Conclusion : des questions supplémentaires

1. Avez-vous quelque chose à ajouter, d'autres renseignements à transmettre ?

ANNEXE

C

Exemple méthode de Goia

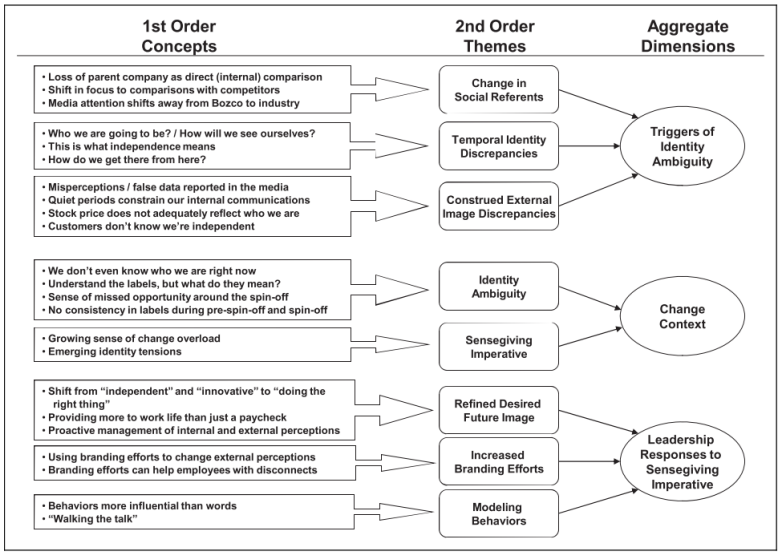


Figure 1. Data structure.
Reproduced from Corley and Gioia (2004).

[a]

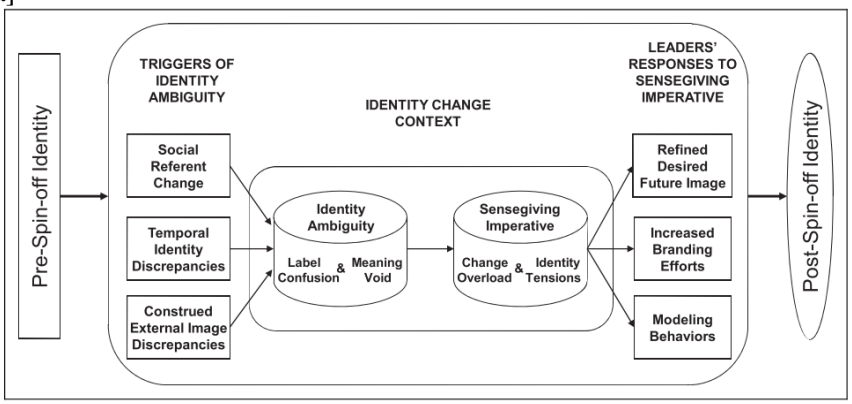


Figure 2. Organizational identity change process.
Reproduced from Corley and Gioia (2004).

[b]

.

FIGURE 77 – Exemple méthode de Goia

Source : Gioia et al. (2013, p. 21) et Gioia et al. (2013, p. 23)

ANNEXE

D

Exemple de compte rendu de réunion, groupe de travail national

Auteur	Nicolas DELAHAYE	Beijaflore pour les Interconnectés
Coordination	Céline COLUCCI	Les Interconnectés
Participants	Yann MARESCHAL	Ville de Bordeaux
	Jean-Noël OLIVIER	Ville de Bordeaux
	Gurvan QUENET	Bordeaux Métropole
	Sandrine ANDRE	Communauté Urbaine de Strasbourg
	Milena JAEL SILVA	Ville de Grenoble
	Julien MARCAULT	Rennes Métropole
	Henry CASTELLAN	Monetech pour Toulouse Métropole et Tisséo
	Jean-Paul LEROY	Lille Métropole
	Cyril MARTIN	Ville de Marseille
	Sarah LADON	Grand Lyon
	Patrice JEANDROZ	Ville de Lyon
	Philippe DE MATTEIS	Urban Wave pour Grand Dijon
	Olivier CATHERINE	Caen la mer
	Goran ZERAJIC	Manche Numérique
	Céline COLUCCI	Les Interconnectés
	Nicolas DELAHAYE	Beijaflore pour les Interconnectés
	Intervenants extérieurs	
	Hervé LE BARS	FranceConnect - SGMAP
	Thomas MENANT	FranceConnect - SGMAP
	Yvon NOEL	ARDECO – Région Basse-Normandie, Pôle TES
	Stéphane PETIT	ARDECO – Orange
	Hervé JEAN	ARDECO – Aligande
	Marie FIGARELLA	Plan industriel – Gemalto
	Jérôme CLAUZURE	Plan industriel – AFIMB
Date	Mardi 17 mars 2015 2015 10h – 16h30	
Lieu	Paris	
Objet	**GT MUTUALISATION NFC**	
Document en attachement	20150317 – Présentation Plan industriel - Mars 2015_Vf.pdf	
	20150317 - Présentation Ardeco - v0.7.ppt	
	20150317 - Présentation synthétique FranceConnect v0.96.ppt	
	20150317 - Présentation FranceConnect.ppt	
	20150317 - Présentation ADCET.ppt	

1. Ordre du jour

10h -11h : Session réservée aux collectivités du groupe :

- Validation du plan de travail et calendrier 2015

11h-15h : Session de travail avec les représentants des groupes nationaux sur la question des identités numériques :

- 11h- 13h : Présentations synthétiques - cartographie des différents projets et initiatives traitant de l'identité numérique (ou fédération d'identité) - Identification des enjeux clés
- 13h - 14h : Déjeuner et échanges informels
- 14h - 15H : Partage sur les besoins/attentes - apports attendus des collectivités - méthode - résultats attendus

15h-16h30: Session réservée aux collectivités du groupe :

- Organisation et mobilisation des Interconnectés et des collectivités membres sur le sujet de l'identité numérique.

2. Synthèse des échanges

2.1 Validation du plan de travail et calendrier 2015

Le **mode opératoire** proposé, d'alternance entre réunions présentielles et points téléphoniques de synchronisation sur certains dossiers, convient aux collectivités

- Constitution de binômes pour les référents de sujets suivis (au sein des « GT nationaux »)
- Dans les 3 semaines suivant une réunion de « GT national », organisation d'une conférence téléphonique, compte-rendu de cet échange, diffusion du compte-rendu

Concernant les **retours d'expérience** (REX) de services déjà lancés, l'idée est validée par le groupe. La prochaine réunion du GT Mutualisation sera l'occasion d'avoir un REX sur des services de vie quotidienne, et plus particulièrement sur la gestion du SAV (par exemple avec un témoignage d'Angers). A chaque réunion du GT Mutualisation, on se donne un autre sujet de REX pour la réunion suivante.

Après avoir échangé sur les **thématiques** proposées pour 2015, les collectivités ont acté le choix suivant :

1. **Innovation et marchés publics** : partenariats, marchés d'expérimentation, crowdfunding, ouverture à des manières de travail différentes.
2. **Projets et financements européens** : décrypter H2020 (méthodologie complexe car collaborations nécessaires), et voir ce qui se fait ailleurs
3. **Parcours usagers dans les services de vie quotidienne** : enrôlement, process de livraison des supports, SAV…
4. **Smart City / Objets connectés** (sera traité sous forme de parcours lors du Forum des Interconnectés)

Un **binôme de référents issus des collectivités membres** pour chaque thématique sera sollicité par Les Interconnectés en vue de la préparation de chaque journée thématique, afin de s'assurer que le contenu préparé est en phase avec les attentes des collectivités.

Concernant la thématique du « droit des marchés publics », **Lyon** a déjà un retour d'expérience sur les consortiums déjà montés et une capitalisation sur expérimentations avec modèles de convention différents. **Lille** pourra également contribuer avec son expérience.

Bordeaux et **Strasbourg** seront le binôme de contact de la thématique « projets européens ».
Rennes et **Caen** seront le binôme de contact de la thématique « parcours usagers ».

Les prochaines **dates retenues** et les thèmes proposés sont les suivants :

- 21 mai à Bordeaux (en même temps que l'événement Métronum – accueil par la ville de Bordeaux) – Thème : innovation et marchés publics
- 15 septembre à Paris – Thème : parcours usagers et SAV
- 17-19 novembre – Barcelone – Voyage d'étude Salon Smart City – Thème : H2020
- 3 et 4 décembre à Lyon (lors du Forum des Interconnectés) – Thème : smart city et objets connectés

La prochaine réunion, du 21 mai, traitera de la thématique de l'innovation dans le cadre du droit des marchés publics.

En complément du voyage d'études à **Barcelone**, lors du salon Smart City du 17 au 19 novembre, les Interconnectés étudient la possibilité d'organiser des rendez-vous avec des intervenants européens dans la lignée de la thématique H2020.

Concernant la possibilité de reprendre le concept d'Université NFC des territoires, l'idée retenue serait d'inscrire cet évènement au sein du Forum des Interconnectés en 2015, tout en laissant la porte ouverte à un événement propre en 2016. Le point sera inscrit à l'ordre du jour de la réunion de mai pour discussion, afin de valider l'opportunité de construire un événement en 2016.

2.2 Présentations des représentants des groupes nationaux sur la question des identités numériques

Présentation de FranceConnect par le SGMAP

Voir supports :

- 20150317 - Présentation synthétique FranceConnect v0.96.ppt
- 20150317 - Présentation FranceConnect.ppt (attention certains éléments de timing ne sont plus à jour)

Le contact est : Thomas MENANT, thomas.menant@modernisation.gouv.fr, 01.53.18.03.20

Une démonstration a été organisée, via l'URL suivante :
http://fsp1.demo.dev-franceconnect.fr/
Au-delà du support, des informations d'ordre général sont disponibles ici :
http://www.modernisation.gouv.fr/ladministration-change-avec-le-numerique/par-son-systeme-dinformation/france-connect-un-acces-universel-aux-administrations-en-ligne

- France Connect travaille en mode collaboratif et agile (Open Lab) avec toutes les collectivités qui souhaitent participer à l'enrichissement des fonctionnalités : réunions toutes les 3 semaines, pas d'ordre du jour, brainstorm et votes sur les sujets à aborder, et développements agiles.
- De nombreuses collectivités sont déjà impliquées (pas forcément les mêmes interlocuteurs que ceux du GT Mutualisation)
- Toutes les documentations sont disponibles sur internet : spécifications, comptes-rendus de réunions
- Prochaine session : 2 avril, toute la journée (10h-17h) à Bercy
- Phase actuelle = développement / bêta.
- Industrialisation visée à janvier 2016
- Objectif pour une collectivité : 3J/H pour implémenter le bouton.
- Le SGMAP pense que les administrations viendront d'elles-mêmes se connecter, si cela fonctionne comme prévu. In fine, se faire « tamponner » France Connect, c'est se confronter à un cahier des charges, réaliser un audit (probablement piloté par l'ANSII) et obtenir un niveau de sécurité (1, 2 ou 3)

Présentation du Plan Industriel par Gemalto

Voir support : 20150317 – Présentation Plan industriel - Mars 2015_Vf.pdf
Le contact est : Marie FIGARELLA, marie.figarella@gemalto.com, 04 42 36 66 52

- Enjeux du groupe = faciliter la mise en place de nouveaux usages citoyens, simples et sécurisés. La sécurité est au cœur de la proposition de valeur du groupe de travail
- Directive européenne eIDAS : discussion de 3 niveaux d'assurance/sécurité : Low/substantial/high (high = authentification forte). 16 pays en Europe ont mis en place une identité nationale forte. La France, pas encore.
- Objectif du GT : Mise en place et opération d'une plateforme de fournisseurs et fédération d'identités, faisant le lien entre les identifiants nécessaires pour la dématérialisation des

services : «IDP pour les collectivités territoriales». (IDP = fournisseur d'identité - Identity provider). L'objectif est de permettre aux collectivités de déléguer la fourniture d'identité et de leur fournir une proposition en mode Saas (modèle économique de type « on demand »)
- Le GT a réalisé un mini-sondage auprès de quelques collectivités sur les services citoyens (voir support)
- Pour aller plus loin, le GT a besoin d'une **vraie étude sur les besoins des collectivités**, comprenant notamment des **volumes sur les flux** (de quels services parle-t-on vraiment, et à quelle fréquence sont-ils effectivement utilisés), de manière à pouvoir dimensionner et concevoir des solutions adaptées
- Le GT ne présage pas de la ou les solutions qui émergeront. A titre d'exemple, en Suède, on a le choix entre 5 IDP : les collectivités seront souveraines pour leur choix
- Selon Gemalto, le commanditaire de l'étude ne peut pas être un industriel, qui serait juge et partie : l'étude doit être prise en charge par l'Etat.

Remarques et réactions - SGMAP précise:
- que l'Etat s'est rendu compte que dans une démarche de simplification ce n'est pas la peine de rajouter de la sécurité par rapport à des démarches existantes (en physique) ➔ La tendance est à substituer une démarche d'authentification à une signature quand c'est possible et a repérer les points où on a besoin d'une authentification forte ou signature. On peut imaginer qu'il y a peu de cas ou on aura besoin de la signature pour l'essentiel des services des collectivités
- Pour permettre de partager les avancées du projet France Connect, le SGMAP va rédiger un guide pour aider les chefs de projets des collectivités, en soulevant les questions et en y répondant

Présentation d'ARDECO

Voir support : 20150317 - Présentation Ardeco - v0.7.ppt, qui décrit bien l'architecture imaginée
Le contact est : Yvon NOEL, y.noel@crbn.fr, 02 31 06 79 00

- C'est un projet FUI, qui a donc déjà un financement associé, impliquant de nombreux industriels, notamment du Pôle TES
- Ils sont partis du constat que les utilisateurs ont des cartes ou mobiles dans leur poche. Mais chaque service nécessite une inscription, alors que les informations demandées à l'usager sont les mêmes
- Dans l'esprit, le projet est la suite d'EasyMove
- C'est un projet de plateforme de gestion d'identités territoriales. Du point de vue des fonctionnalités, il est très proche du projet Plan Industriel, seul le modèle économique semble clairement différent, avec pour ARDECO l'idée de plateformes localisées de mutualisation sur le territoire.
- Le projet prévoit la réalisation d'un démonstrateur sur le territoire et la production de spécifications complètes ouvertes qui permettraient de favoriser le développement de plateformes similaires sur l'ensemble du territoire et la mise en concurrence des prestataires.
- Le projet est à un stade de conception, et nécessite **l'implication des collectivités dans l'expression détaillée de leurs besoins**. La prochaine réunion devrait avoir lieu d'ici 15 jours, et il serait donc productif d'avoir des échanges concrets avec les collectivités.
- Une étude du même type que celle du plan industriel est envisageable

Présentation de l'ADCET
Voir support : 20150317 - Présentation ADCET.ppt
Le contact est : Philippe Rousselet, prousselet@adcet.com, 06 71 74 85 11

- Le groupe de travail dédié à une Application Multiservices Génériques est bien avancé, notamment en phase de finalisation des spécifications fonctionnelles. Le process de normalisation est en cours concernant le processus de cryptage entre les différents sous domaines des applications des collectivités pour respecter les règles de confidentialité établies par la CNIL. L'objectif est de permettre à terme de pouvoir proposer des services de vie quotidienne sur tout type de carte : vie quotidienne, transport etc.
- Plusieurs collectivités sont déjà bien engagées, dont notamment Bordeaux, Caen et Rennes. Rennes sera d'ailleurs la première ville pilote
- L'ADCET se focalise sur les supports, et non sur les SI, à la différence du plan industriel et de ARDECO.
- L'ADCET précise avoir des représentants de Gemalto dans ses groupes de travail, et propose de faire le pont entre ces personnes et Marie Figarella
- Le travail de normalisation en cours est ambitieux, et nécessite également l'implication des collectivités de manière régulière au moins jusqu'en fin 2014.

2.3 Partage sur les besoins/attentes - apports attendus des collectivités - méthode - résultats attendus

Un diagramme d'architecture simplifiée est proposé pour discussion, et pour identifier les rôles de chaque Groupe de Travail dans l'élaboration d'une solution

Plusieurs tendances semblent émerger sur le **positionnement** des acteurs :

- Le Plan Industriel et ARDECO ont des propositions fonctionnelles de produits assez similaires (plateformes de services d'identifiants).
    - la plateforme IDP du Plan Industriel aurait vocation à fournir des identités permettant de couvrir l'ensemble des services d'une collectivité. Le projet d'ARDECO propose de fournir des identités et aussi de mutualiser sur le territoire des plateformes communes qui fourniraient des identifiants qui permettent d'adresser plusieurs collectivités
    - La proposition du Plan Industriel est plutôt sous un mode SaaS, alors que celle de ARDECO est plutôt l'acquisition d'une plateforme mutualisée par groupe de collectivités (à travailler dans le chantier Modèles Economiques)
- L'ADCET se focalise sur les supports (cartes et mobiles)
- France Connect se positionne comme un hub (et non une solution) entre ceux qui ont des besoins, et ceux qui consomment des Identités

Echanges autour de l'identité :

- Utiliser FC en marque blanche pour de la fédération d'Identité, dans un sous ensemble territorial
- Utiliser une ID territoriale, réutilisable à l'échelon national

Echanges sur le modèle économique

- En France, le modèle économique de l'identité régalienne a été abandonné
- Le SGMAP se positionne comme hub, il est facilitateur
- Dans le cadre des approches multiservices, les collectivités doivent créer des ID. Certaines seront créatrices, d'autres consommatrices d'ID. Il y a un modèle économique entre les collectivités à inventer
- ARDECO va aborder ce point dans les prochains échanges, notamment pour évaluer le coût d'enrôlement lié à un passage au guichet et donc mesurer les économies possibles en ayant un identifiant unique.

Echanges autour de la commande publique

- Les collectivités souhaiteraient éviter qu'il y ait plusieurs Appels d'Offre autour des Identifiants. Pour ARDECO, in fine, il y aura bien « n » implémentations et solutions
- ARDECO trouve intéressant que les collectivités puissent travailler ensemble en vue d'une gouvernance commune de la plateforme
- Selon le SGMAP, la groupe La Poste souhaite également être l'une des identités reconnues
- Bordeaux étudie la possibilité de passer par le groupe La Poste pour gérer ses identifiants

Problématiques qui ne semblent pas traitées aujourd'hui :

- SAV, cycle de vie de la carte, centre de notifications/CMS
- Migration des identités

Les **attentes des intervenants** concernant des collectivités

- SGMAP / France Connect : participation aux ateliers et feedback pour continuer à enrichir la proposition globale
- ARDECO / Plan indus : identifier l'étendue du besoin, la volumétrie (surtout pour Plan Industriel car vente à l'acte, la plateforme se rémunère à l'usage)
- ARDECO : besoin d'un retour des collectivités pour valider les hypothèses fonctionnelles, modèle économique et gouvernance du modèle de plate-forme de gestion des ID mutualisée. Recherche également des territoires d'expérimentation

Concernant la suite des travaux d'ARDECO, Yvon NOEL propose d'animer un noyau de collectivités : celles-ci doivent se déclarer d'ici début avril. Une fois le groupe constitué, une première réunion permettra de définir le plan de marche, et la charge nécessaire pour chaque phase aux collectivités.

2.4 Organisation et mobilisation des Interconnectés et des collectivités membres les sujet de l'identité numérique (session réservée aux collectivités)

Lorsqu'on compare ARDECO et le Plan Industriel, c'est un budget financé de 4 millions d'euros pour ARDECO et une proposition concrète, versus un projet sans financement pour le plan industriel

Les questions à se poser concernant le **modèle économique** de la gestion de l'identité et la **répartition des coûts** :

- Coût et maintenance de l'ID
- Mutualisation des collectivités pour réaliser des économies d'échelle
- Code des marchés : comment on achète la plateforme?
- Comment mutualise-t-on ?

Quant au SGMAP, il ne peut garantir la gratuité de la gestion de l'identité.

3. Prochaine étapes

En regard de la journée d'échanges, et de la mise à plat des initiatives existantes et les feuilles de routes proposées, les collectivités réalisent que les actions à mener à court terme sont les suivantes :

1. Etude qualitative des besoins
2. Etude quantitative des besoins (volumétrie des flux)

En termes d'étude qualitative des besoins, deux points majeurs font consensus :

1a. Le besoin de mieux connaitre le **cycle de vie des supports multi-services** (au-delà de la spécification fonctionnelle)

1b. Le besoin d'une **identité tierce** : en effet, France Connect propose d'utiliser une identité Ameli ou Impôts, mais ces deux-là, même si elles concernent l'essentiel de la population, ne seront pas suffisante pour couvrir tous les usagers. Certains usagers peuvent « échapper » à ces sources et/ou ne pas souhaiter les utiliser comme identifiants des services de vie quotidienne.

Le **point 1a** pourrait être proposé en portage par l'ADCET, suite logique des travaux actuels.

⇨ Rennes (Julien Marcault) et Bordeaux (Yann Mareschal) vont suivre ces travaux. Un point de synchronisation sera fait en juin 2015.

Le **point 1b** pourrait être porté par ARDECO et/ou le Plan Industriel

⇨ Bordeaux, Grenoble, Lyon et Lille pourraient suivre ces travaux. D'abord en éclaireurs en participant à la réunion proposée par ARDECO début avril (point de contact : Yvon NOEL), puis conférence téléphonique de débrief/synchronisation, pour voir comment s'organiser sur la durée. L'animation pourrait être confiée au Pôle TES

Quant au **point 2** (étude quantitative des besoins), l'étude a été validée par le Ministre Emmanuel Macron sur le principe dans le cadre du Plan Industriel. L'idée est que les collectivités au sein du groupe de travail mutualisation pourraient participer à l'élaboration de la trame de l'étude et solliciter ARDECO pour la réaliser et la financer.
Le groupe mutualisation, pourrait de manière globale prendre le rôle de cellule d'information et de validation large des propositions issues des différents groupes avant leur généralisation.

Les Interconnectés vont proposer de formaliser, d'ici mi avril 2015, dans un document dédié les actions suivantes à mener, selon les conclusions de cette journée.

Page laissée intentionnellement vide.

ANNEXE

E

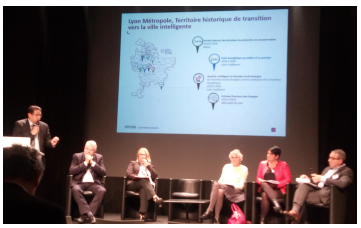
Quelques évènements dans le cadre du travail institutionnel avec le terrain

(a) Smart city world congress 2015

(b) Smart city world congress 2015

(c) Voyage d'étude Barcelone 2015

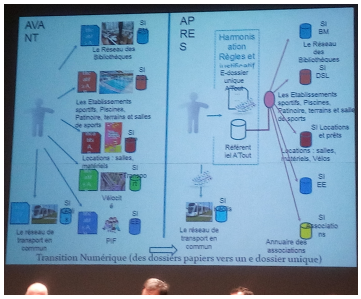
(d) Voyage d'étude Barcelone 2015



(e) Forum des Interconnectés 2016

(f) Smart city world congress 2015

(g) Smart city world congress 2015



(h) Forum des Interconnectés 2015

FIGURE 78 – Illustration de quelques évènements, congrées ou voyages d'étude des territoires. Source : Auteur.

ANNEXE

F

Liste de publications et communications

Journal Académique :

Special Issue **Smart Service System** of the Information Systems Journal [1] :

— Silva, M.J. ; Gliem, S. ; Gallouj, C. **Under Review** (Date de publication : decembre 2018). Uncovering the intellectual structure of emerging Service Science. Information Systems Journal.

Communications à des conférences :

— Silva, M.J. **2016**. Changes in the intellectual structure of service innovation and service system research in the digital age : a bibliometric analysis from 1986 to 2015. Date de publication 9 sept. 2016 description de la publication 26th Annual RESER Conference, Naples, Italy. RESER (The European Association for REsearch on SERvices).

— Silva, M.J. **2016**. Understanding the transformation of urban public services systems in a smart city initiative : multilevel perspective, drivers and barriers. Date de publication 8 sept. **2016** description de la publication 26th Annual RESER Conference, Naples, Italy. RESER (The European Association for REsearch on SERvices).

— Silva, M.J. **2015**. L'innovation dans les services publics à l'aide des TICS dans le contexte des smart cities. Date de publication 10 sept. **2015** description de la publication 25th Annual RESER Conference, Copenhagen, Denmark. RESER (The European Association for REsearch on SERvices).

1. Call for Papers for a Special Issue of the Information Systems Journal: SMART SERVICE SYSTEMS: AN INTER-DISCIPLINARY PERSPECTIVE

Quelques forums et congrès avec des praticiens de la gestion de systèmes de service public urbain.

Forum des Interconnectés [2] :

— 13ème édition du Forum des Interconnectés 2016. La Sucrière, Lyon-Confluence. 11 et 12 décembre 2016.

— 12ème édition du Forum des Interconnectés 2015. Cité de congrès Lyon. 2 et 3 décembre 2015.

— 11ème édition du Forum des Interconnectés 2014. La Sucrière, Lyon-Confluence. 11 et 12 décembre 2014.

— 10ème édition du Forum des Interconnectés 2013. Centre de congrès de Lyon. 2 et 3 décembre 2013.

Smart City Expo World Congress [3]. Barcelona, 17-19 novembre 2015. Voyage d'étude avec la délégation française de territoires innovants, notamment les responsables de projets retenus dans l'appel à projets étudiés dans cette recherche. Visite du cas de Barcelone.

Metro'num [4]. 21-22 mai 2015. Bordeaux.

2. Forum des annuel du réseau des territoires innovants est dédié aux nouvelles technologies et aux usages du numérique dans les collectivités publiques.

3. Lien Smart City Expo World Congres.

4. Lien Metro'num.

ANNEXE

G

Critères de qualité d'un étude de cas ancrée dans le PECP

À partir d'Avenier & Thomas (2015), nous synthétisons dans la table 22 ci-dessous une synthèse de critères de qualité pour conduire une étude de cas en cohérence avec le PECP.

Lignes directrices et critères de qualité selon le PECP	
Hypothèses ontologiques	Absence d'hypothèse fondatrice d'ordre ontologique. Ceci permet au chercheur d'utiliser des hypothèses de travail d'ordre ontologique concernant le réel étudié. Cette recherche adopte deux hypothèses ontologiques de travail (l'ontologie relationnelle et l'ontologie du devenir).
Hypothèses épistémiques	Le relativisme épistémique dans le sens suivant : l'expérience humaine est connaissable, et dans le processus de la connaissance, tout ce qui provient d'une situation est indissociable de ce qui provient de l'enquêteur. L'objectif de la recherche influence l'expérience de l'enquêteur.
Objectifs du processus de création de la connaissance	Construire des modèles intelligibles de l'expérience humaine active, qui donnent un aperçu de l'organisation, de sa perception du monde.
Statut et forme de la connaissance	Interprétations plausibles qui correspondent à l'expérience et sont viables pour agir intentionnellement. Des modèles génériques et des propositions activables.
Construction de la question de recherche principale	En cohérence avec le PECP, nous avons suivi le Modèle Dialogique pour construire notre question de recherche a partir des interactions approfondies avec les gestionnaires de services publics (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013).
Type d'étude de cas	Étude de cas Abductive-explicative.
Prérequis de qualité	Description explicite de la façon dont le matériel empirique a été recueilli et de toutes les opérations effectuées en relation avec le matériel empirique.
Fiabilité	Intelligibilité et force du chemin cognitif : fournir une description explicite de la façon dont les chercheurs progressent du matériel brut à la connaissance élaborée, comme dans Strauss & Corbin (1990) ou Gioia et al. (2013).
La qualité des inférences	La qualité des conclusions dépend de l'intelligibilité et de la force du raisonnement utilisé dans la construction du modèle à partir du matériel empirique.

Suite à la page suivante...

Lignes directrices et critères de qualité selon le PECP	
La qualité du construit	La qualité du construit dépend de la richesse du matériel empirique constitué, ainsi que de l'adéquation fonctionnelle du modèle dans le contexte considéré et de sa viabilité pour agir dans ce contexte. Il est nécessaire de l'évaluer conjointement avec les praticiens concernés. (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013). Critique réflexive.
Contribution théorique	La construction d'une théorie ou le raffinement d'une théorie.
Mode de Généralisation	Généralisation via l'abstraction. La généralisation est entraînée par le but de rapprocher intelligiblement des flux d'expériences dans un ordre logique pour offrir des considérations heuristiques afin d'agir intentionnellement dans différents types de contextes.
Test futurs	Des tests pragmatiques d'ajustement et de viabilité fonctionnelle de connaissances afin d'agir intentionnellement dans le type de situation étudié.
Exemples de lignes directrices méthodologiques	Goldkuhl (2012); Avenier & Parmentier-Cajaiba (2012); Parmentier-Cajaiba & Avenier (2013); Albert & Couture (2014)
Exemples d'études de cas	Albert & Couture (2014); Mazmanian et al. (2014); Lindgren et al. (2004).

TABLE 22 – Lignes directrices pour des études de cas ancrées dans le PECP.
Source : À partir d'Avenier & Thomas (2015 pp. 26-27).

Nous avons analysé longitudinalement le phénomène empirique dans le contexte des agglomérations urbaines françaises différentes. Concernant la validation externe de cette recherche, nous avons réalisé des entretiens et des observations au sein des collectivités gestionnaires des services publics dans deux villes européennes de taille moyenne : 1) Barcelone (novembre 2015) et 2) Copenhague (mai 2016).

ANNEXE

H

Analyse de « taux de similitude » du document déposé et les sources

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

5%

Similitudes partie 1 :

6%

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : cbh4dylu
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 11368
Nombre de caractères : 75737

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 24 SOURCES PROBABLES*

1. www.recherche-qualitative.qc.ca/.../numero32(2)/32-2-parmentier-avenier.pdf — 2%
2. fr.wikipedia.org/.../wiki/Holisme — <1%
3. www.cnil.fr/.../declaration/nu-030-teleservices-locaux — <1%
4. Source Compilatio.net y67g1zd3 — <1%
5. Source Compilatio.net rdjtv5al — <1%

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : 4 %
Similitudes supposées : 2 %

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 2 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : uriaho5x
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 11010
Nombre de caractères : 75785

TOP DES SOURCES PROBABLES *PARMI 1 SOURCE PROBABLE*

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : <1 %
Similitudes supposées : <1 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

Sources très probables - 0
Sources peu probables - 0

Sources accidentelles- 57 Sources
Sources ignorées - 0 Sources

SOURCES TRÈS PROBABLES

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 3 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : l6v5jqfp
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10903
Nombre de caractères : 75651

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 37 SOURCES PROBABLES*

1. www.reser.net/.../slo/110--silva-morales.pdf — 2%
2. Source Compilatio.net fprs69 — <1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : 3 %
Similitudes supposées : 2 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Sources très probables - 37
Sources peu probables - 178

Sources accidentelles- 8 Sources
Sources ignorées - 0 Sources

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

Page 1

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 4 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : 5ljxt4v6
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10710
Nombre de caractères : 75785

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 14 SOURCES PROBABLES*

1. tel.archives-ouvertes.fr/.../tel-01176866/document — <1%
2. doczz.fr/.../thèse-khouloud-bo...reprises-à-la-... — <1%
3. www.msss.gouv.qc.ca/.../observatoiresss/index.php — <1%
4. Source Compilatio.net vyt61azr — <1%
5. Source Compilatio.net gikl8 — <1%

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : **<1 %**
Similitudes supposées : **<1 %**

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 5 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : 1oxrsjce
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10769
Nombre de caractères : 75733

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 10 SOURCES PROBABLES*

1. Document: dlvn2uaj - appartient à un autre utilisateur <1%
2. Source Compilatio.net klmnq3 <1%
3. regulation.revues.org/.../7632 <1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : <1 %
Similitudes supposées : <1 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Sources très probables - 10

Sources accidentelles- 28 Sources

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 6 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : utkqjnch
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10641
Nombre de caractères : 75789

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 18 SOURCES PROBABLES*

1. www.atoute.org/.../forum/showthread.php — 5%
2. Source Compilatio.net lz2wjgf9 — <1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : 5 %
Similitudes supposées : 2 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Sources très probables - 18
Sources peu probables - 88

Sources accidentelles- 134 Sources
Sources ignorées - 0 Sources

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 7 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : 4q8xs6ce
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10592
Nombre de caractères : 75789

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 15 SOURCES PROBABLES*

1. www.cairn.info/.../revue-management-2...006-3-page-153.htm — 5%
2. www.legifrance.gouv.fr/.../affichTexteArticle...42FEFF.tpdila20v_3 — 4%
3. www.villes-internet.net/.../actions/571e277e149de0d54c3e52c6 — <1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : 6 %
Similitudes supposées : 5 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Sources très probables - 15

Sources accidentelles- 64 Sources

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 8 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : ixsje5mp
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 11234
Nombre de caractères : 75724

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 7 SOURCES PROBABLES*

1. metropole.rennes.fr/.../Dossier_de_presse/DDP_lancement_KorriGo_Services.pdf — 1%
2. Source Compilatio.net abiqr1 — <1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : 1 %
Similitudes supposées : <1 %
Similitudes accidentelles : 0 %

Sources très probables - 7
Sources peu probables - 32

Sources accidentelles- 146 Sources
Sources ignorées - 0 Sources

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

5%

Similitudes partie 9 :

13%

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : xrg6uo8z
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10961
Nombre de caractères : 75726

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 26 SOURCES PROBABLES*

1.	www.performance-publique.budget.gouv.fr/.../secretariat-genera...ion-publique-sgmap	3%
2.	discours.vie-publique.fr/.../notices/123000674.html	3%
3.	www.adcf.org/.../TIC/rapportBelot.pdf	<1%
4.	www.beijaflore.com/.../Publications/Guide op	<1%
5.	extranet.unsa-upcasse.equipement.gouv.fr/.../l-administration-t...-conseil-a267.html	<1%
6.	Source Compilatio.net ib7czl3h	<1%
7.	www.caissedesdepots.fr/.../deploiement_des_se...ar_territoires.pdf	<1%
8.	www.adcet.com/.../norme-amc/specifications	<1%

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 10 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : dp8tj76v
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 11086
Nombre de caractères : 75808

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 18 SOURCES PROBABLES*

1. inventin.lautre.net/.../livres/Morin-pensee-complexe-antidote.pdf — 1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : 2 %
Similitudes supposées : <1 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Sources très probables - 18
Sources peu probables - 54

Sources accidentelles- 36 Sources
Sources ignorées - 0 Sources

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

Page 1

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 11 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : g3aule5j
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 11019
Nombre de caractères : 75764

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 6 SOURCES PROBABLES*

1. Document: jklt67 - appartient à un autre utilisateur — <1%
2. fr.wikipedia.org/.../Infrastructure_di...nauté_européenne — <1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : 2 %
Similitudes supposées : <1 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Sources très probables - 6
Sources peu probables - 45

Sources accidentelles- 98 Sources
Sources ignorées - 0 Sources

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:43

Similitudes document :

Similitudes partie 12 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : 8b2ato3q
Chargé le : 25/10/2017 09:43
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10889
Nombre de caractères : 75775

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 5 SOURCES PROBABLES*

1.	core.ac.uk/.../pdf/52626595.pdf	<1%
2.	tel.archives-ouvertes.fr/.../tel-00473749/document	<1%
3.	Source Compilatio.net dku156	<1%
4.	Source Compilatio.net ajnuw8	<1%
5.	Source Compilatio.net rnui8qxb	<1%

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : <1 %
Similitudes supposées : <1 %

Page 1

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:42

Similitudes document :

5%

Similitudes partie 13 :

14%

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : g1fj3e9n
Chargé le : 25/10/2017 09:42
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10323
Nombre de caractères : 75790

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 96 SOURCES PROBABLES*

1.	Document: y67g1zd3 - Courtage de connaissances et complexité institutionnelle : vers la construction de légitimité et d'identité	3%
2.	Source Compilatio.net abiqr1	2%
3.	Source Compilatio.net bf79deuw	2%
4.	Source Compilatio.net cijsux	1%
5.	Source Compilatio.net tfr29wck	1%
6.	Source Compilatio.net 6bqn4hw7	<1%
7.	Source Compilatio.net ztmr24oj	<1%
8.	Source Compilatio.net iz81mqrh	<1%
9.	Source Compilatio.net 7y4bx8uz	<1%
10.	Source Compilatio.net c95brfl4	<1%
11.	Source Compilatio.net gdh1un7p	<1%
12.	link.springer.com/.../10.1007/978-1-4757-5182-6_4	<1%

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:42

Similitudes document :

Similitudes partie 14 :

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : 3himu6ja
Chargé le : 25/10/2017 09:42
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 10542
Nombre de caractères : 75755

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 53 SOURCES PROBABLES*

1.	Document: ckmqtv - mémoire-quali outils gestion et culture org.pdf (Document détecté lors de l'analyse, supprimé depuis par	3%
2.	Source Compilatio.net 3xz5sloq	2%
3.	Source Compilatio.net pfxwjnth	2%
4.	en.wikipedia.org/.../wiki/Service-dominant_logic	2%
5.	balsa.man.poznan.pl/.../material/paper	2%
6.	Source Compilatio.net gquvx4	1%
7.	experts.umn.edu/.../information-techno...he-customer-servic	<1%
8.	Source Compilatio.net y27s4g3b	<1%
9.	Source Compilatio.net 3tuxpejy	<1%

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

CERTIFICAT D'ANALYSE

magister
by compilatio.net

Compte : Radu Burlacu
Identifiant : fgreo1ni
Titre : Reduit_phdthesis_latex_milena__octobre_2017_.pdf
Dossier : Dossier par défaut
Commentaires : *Non renseigné*
Chargé le :25/10/2017 09:42

Similitudes document :

5%

Similitudes partie 15 :

1%

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

Titre : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Description : Dossier par défaut
Analysé le : 25/10/2017 10:15
Identifiant : 4dhqxwzb
Chargé le : 25/10/2017 09:42
Type de chargement : Remise manuelle des travaux
Nom du fichier : reduit_phdthesis_LaTex_Milena__OCTOBRE_2017_.pdf
Type de fichier : pdf
Nombre de mots : 9184
Nombre de caractères : 54237

TOP DES SOURCES PROBABLES - *PARMI 7 SOURCES PROBABLES*

1. Document: 5ylatkr4 - appartient à un autre utilisateur — 1%

SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

Similitudes à l'identique : <1 %
Similitudes supposées : <1 %
Similitudes accidentelles : <1 %

Sources très probables - 7
Sources peu probables - 50

Sources accidentelles- 24 Sources
Sources ignorées - 0 Sources

Lu et approuvé
Radu Burlacu
Octobre 2017

ANNEXE

I

Diaporama soutenance de thèse présenté le 15 décembre 2017

Communauté
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

Comprendre la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service public urbain qui devient "smart"

Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, soutenue publiquement par:

Milena SILVA[1]

[1]Laboratoire CERAG
École Doctorale en Sciences de Gestion – EDSG 275

Vendredi, 15 décembre 2017
Membres du jury:

Présidente : Professeure Marie-Christine MONNOYER

Rapporteurs :
Professeure Faridah DJELLAL
Professeur Gilles ROUET
Examinateurs :
Professeure Marie-Laure GAVARD-PERRET

Directeur :
Professeur Radu BURLACU
Co-Directeur :
Professeur Camal GALLOUJ

Introduction

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

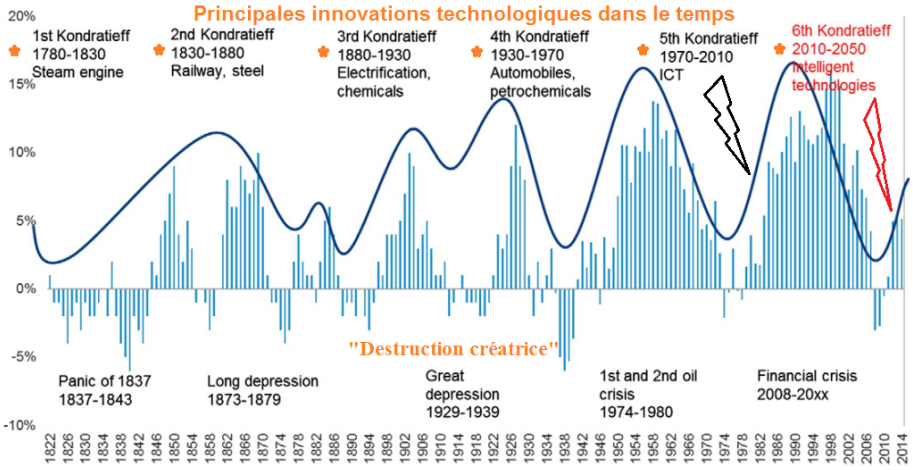


FIGURE 1 – Les vagues de Kondratieff comme heuristique pour la compréhension des changements socio-économiques dans les systèmes de service via l'innovation.

Source : Wilenius & Casti, 2015, p. 339.

Introduction (Cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

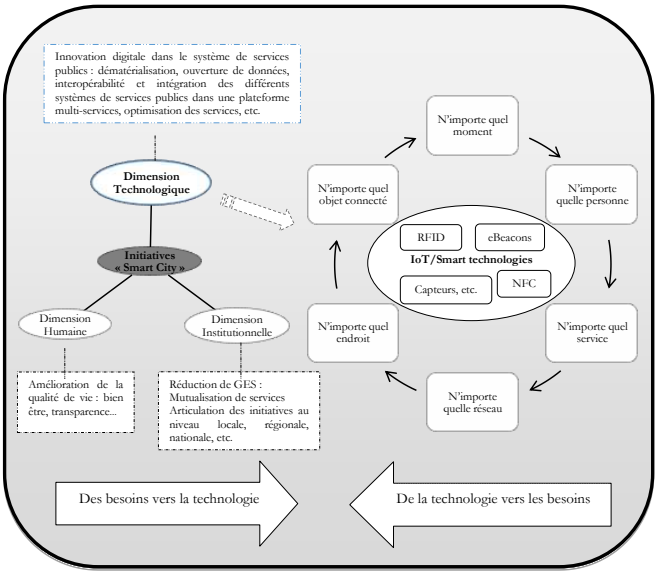


FIGURE 2 – Dimensions d'une initiative smart city basée sur les technologies smart.

Source : À partir de Bandyopadhyay & Sen (2011, p. 3), Chourabi et al. (2012, p. 2294), Nam & Pardo (2011) et Perera et al. (2014, p. 3).

Introduction (Cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Contexte du phénomène empirique étudié :

- Appel à projets initié par le gouvernement français en 2011 nommé : ***« Déploiement de services mobiles sans contact NFC par les territoires »***. [1]
- 15 projets retenus ont été lancés en septembre 2011, sur une période de 5 ans (2012-2016).
- 15 agglomérations urbaines, réparties sur 14 territoires en France.

1. NFC, Near Field Communication, un type de smart technologie.

Introduction (Cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

L'appel à projets "smart city" avait 4 principaux objectifs :

- La constitution d'un nouvel écosystème de service public urbain "smart".
- La création d'une plateforme numérique nationale (État-Plateforme) et de plateformes numériques locales multiservices citoyens (plateformes locales / agglomérations urbaines).
- La création de services innovants à l'aide des smart technologies, regroupés via des plateformes numériques multiservices.
- La mise en place de nouvelles pratiques de cocréation de services.

Introduction (Cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Catégories de projets "smart city", en fonction de l'usage ou non des TIC pour la co-création d'un service public innovant (Dameri et al., 2017, p. 57) :

- Les projets "smart city" qu'utilisent d'autres technologies que les smart technologies.
- **Les projets smart city basés sur l'utilisation des TICs / smart technologies dans les services aux citoyens** (focus de cette recherche).
- Les projets "smart city" qui n'utilisent aucune technologie car ils sont uniquement basés sur des changements de comportements, de règles, etc.
- Les projets "digital city" qui concernent l'énergie, l'environnement, les infrastructures urbaines, sans contact direct avec les citoyens.

Introduction (Cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

L'**objectif général** de cette thèse est :

Objectif général :

> Caractériser ce que recouvre la notion de système de service public urbain smart. Ensuite, mettre en évidence par le processus et par le contenu, la transformation digitale d'un système de service public urbain qui devient smart via l'innovation, les moteurs et les barrières de sa mise en place.

Introduction (Cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Les **objectifs spécifiques** :

- Donner des repères heuristiques visant à aider aux agglomérations urbaines à transformer et interconnecter au niveau local et national, leurs systèmes de services publics via l'innovation digitale de services basée sur des smart technologies.
- Comprendre les raisons des difficultés rencontrées, les moteurs et les barrières de la mise en place.

Question de départ

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Question de départ :

> Qu'est-ce qu'un système de service public urbain qui devient smart, comment se transforme-t-il via l'innovation numérique de service ?

Structure de la recherche via les 5 activités du "Modèle Dialogique" (MD)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

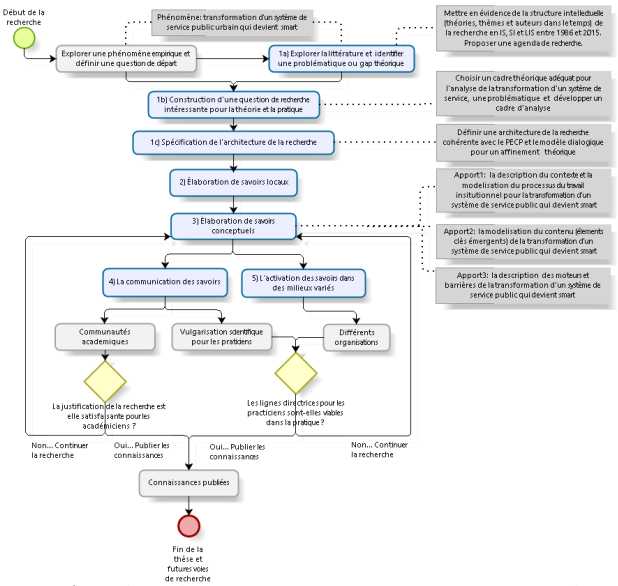


FIGURE 3 – Modèle Dialogique pour une recherche collaborative avec de praticiens de la gestion des systèmes de service.

Source : Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012 ; Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013.

Activité 1a du MD (fig. 3) : explorer la littérature et identifier un gap théorique

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

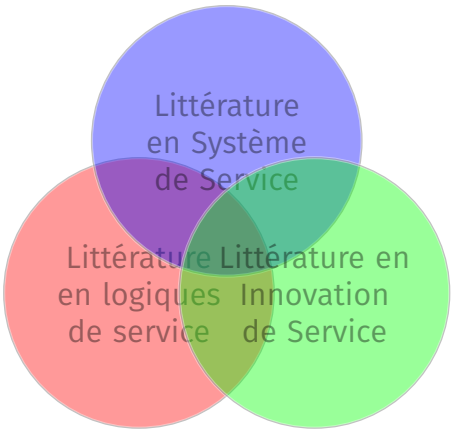


FIGURE 4 – Révision de la structure intellectuelle de la recherche en IS, SS et LIS (*Kuhn, 1962 ; Foucault, 1966, 1969 ; Porter et al., 2002 ; Sidorova et al., 2008 ; Evangelopoulos et al., 2012 ; Wolfswinkel et al., 2013 ; Kulkarni Evangelopoulos, 2014 ; Debortoli et al., 2016 ; Wiesche et al., 2017*). Recherche en IS (Service Innovation), SS (Service System), LIS (Service Logics). Période : 1986-2015. Corpus initial : environ 4000 articles issues de deux bases de données (ISI Web of Sciences et Scopus). Corpus final : 796 articles "*peer-review*" en anglais, issues de 270 journals.

Source : *Auteur.*

Activité 1a du MD (fig. 3) : Revue longitudinale de la littérature

1) Introduction et question de départ

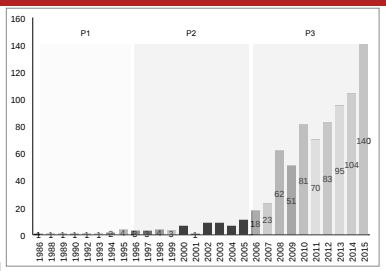
2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

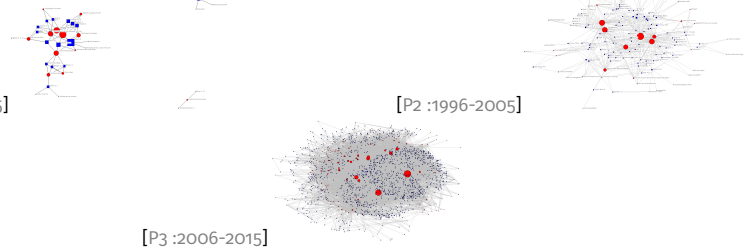
4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures



[Corpus]



[P1 :1986-1995] [P2 :1996-2005]

[P3 :2006-2015]

FIGURE 5 – Mesure de centralité de dégrée du réseaux de thèmes de recherche (en rouge) par auteurs (en bleu). Périodes P1, P2 et P3.

Source : *Auteur.*

Activité 1a du MD (fig. 3) : Revue de la littérature pour P1 (1986-1995)

1) Introduction et question de départ

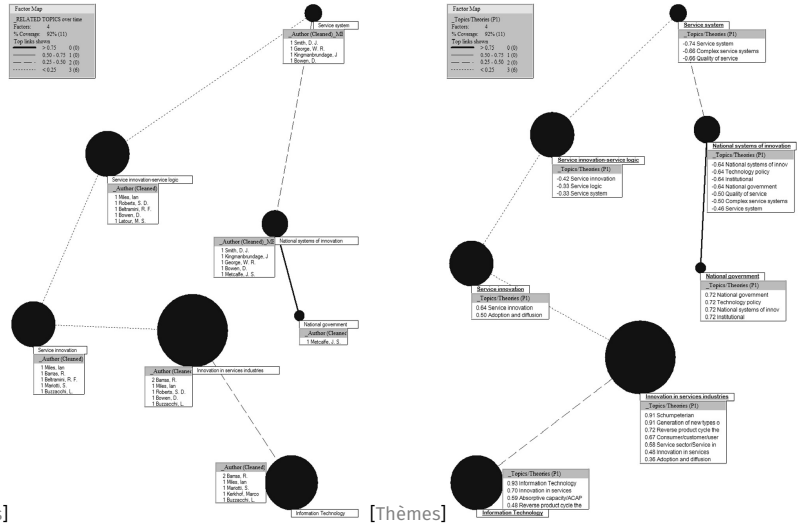
2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures



[Auteurs] [Thèmes]

FIGURE 6 – P1 (1986-1995). Structure intellectuelle résultant de la réduction de la dimension du corpus P1 via l'analyse sémantique latent (LSA) et analyse factorielle (FA).

Source : Auteur.

Activité 1a du MD (fig. 3) : Revue de la littérature pour P2 (1996-2005)

1) Introduction et question de départ

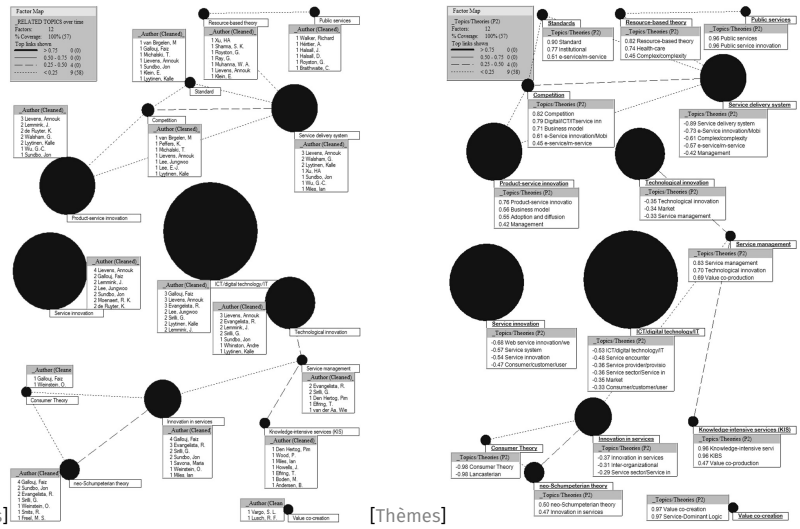
2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures



[Auteurs] [Thèmes]

FIGURE 7 – P2 (1996-2005). Structure intellectuelle résultant de la réduction de la dimension du corpus P2 via l'analyse sémantique latent (LSA) et analyse factorielle (FA).

Source : Auteur.

Activité 1a du MD (fig. 3) : Revue de la littérature pour P3 (2006-2015)

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

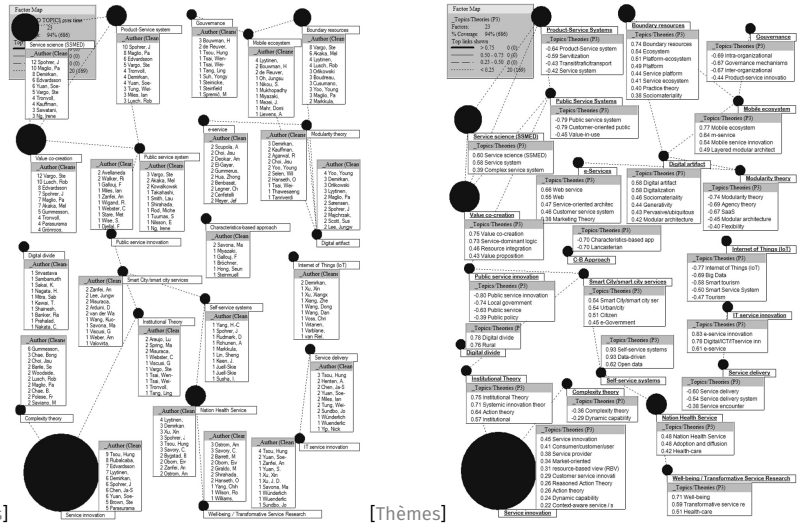


FIGURE 8 – P3 (2006-2015). Structure intellectuelle résultant de la réduction de la dimension du corpus P3 via l'analyse sémantique latent (LSA) et analyse factorielle (FA).

Source : Auteur.

Activité 1a du MD (fig. 3) : thèmes émergent de recherche

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

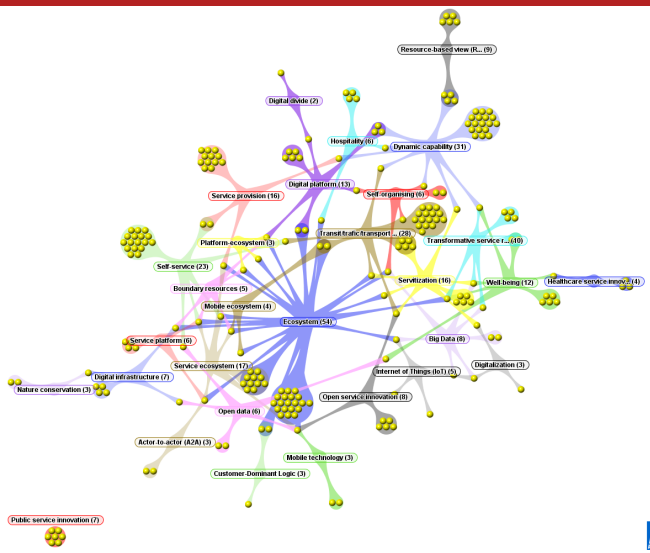


FIGURE 9 – Thèmes émergents de recherche.

Source : Auteur.

Activité 1b du MD(fig. 3) : choix du gap

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

- Manque de recherches à la fois sur le processus et sur le contenu de la transformation d'un système de service (Baines et al., 2017).
- Manque de recherches sur le travail institutionnel (entre logiques de service antagonistes et complémentaires) pour la transformation d'un système de service via l'innovation numérique et institutionnel.

Activité 1b du MD(fig. 3) : choix théorique pour la recherche par le processus

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Institutional work ou travail institutionnel proposée par Lawrence & Suddaby (2006), défini comme (2006 p. 215) « l'action intentionnelle des individus et des organisations visant la création, maintenance et disruption des institutions ». Il y a trois approches pour la compréhension de la dynamique du travail institutionnel :

- L'analyse du discours. Ils considèrent trois formes de discours organisationnel : rhétorique, récit et dialogue.
- La théorie des acteurs-réseaux (ANT).
- La sémiotique, par exemple, les « **logiques institutionnelles** », les « mythes institutionnels », les « schémas interprétatifs ».

Activité 1b du MD(fig. 3) : choix théorique pour la recherche par le processus

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Concept \ Scenario	Gaining	Maintaining	Challenged By	Responding	Institutionally Innovating
Legitimacy	Demonstrate propriety	Remain acceptable or taken-for-granted	Challenges of appropriateness	Demonstrate appropriateness	Create new definitions of propriety
Regulatory legitimacy	Apply and meet standards	Satisfy routine monitoring	Performance challenges	Verify performance *vis-à-vis* standards	Change regulations
Pragmatic legitimacy	Demonstrate adequate performance	Avoid poor performance	Performance challenges	Affirm adequate performance	Change performance criteria
Moral legitimacy	Show fit with social values	Don't violate social values	Value challenges	Affirm fit with social values	Change social values
Cultural-cognitive legitimacy	Conform to meaning systems	Don't violate meaning systems	Meaning challenges	Affirm fit with meaning systems	Change meaning systems

FIGURE 10 – Processus de la légitimité organisationnelle au fil du temps : gagner, maintenir, défier, répondre au défi, innover les institutions pour changer les règles / valeurs.

Source : Deephouse et al. (2017, p. 6).

Activité 1b du MD(fig. 3) : choix théorique pour la recherche par le processus

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Le processus de co-transformation du contexte et des institutions. Approche par les mécanismes de changement de logiques institutionnelles proposés par *Thornton & Ocasio (2008)* :

- Les **entrepreneurs institutionnels**.
- Le **chevauchement structurel**.
- La **séquence des événements**.
- L'**antécédent ou une conséquence du changement**.
- **Les logiques institutionnelles concurrentes** : 1) la Logique de Service Public (PSL) : (*Osborne et al., 2015 ; Osborne, 2017*) ; 2) la Logique Dominante de Service [du marché] (SD-L) : (*Lusch & Nambisan, 2015 ; Vargo & Lusch, 2016 ; Hietanen, Andéhn, & Bradshaw, 2017*).

Activité 1b du MD(fig. 3) : choix théorique pour la recherche par le contenu

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

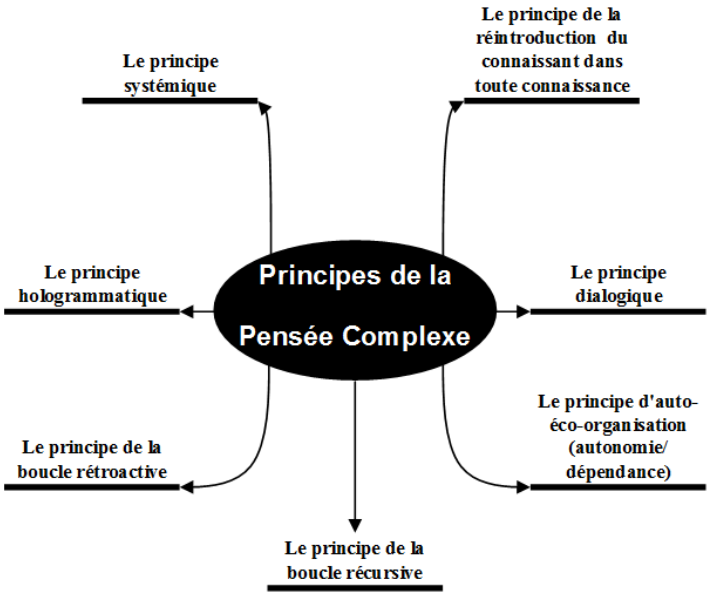


FIGURE 11 – rincipes de la Pensée Complexe.

Source : Morin et Le Moine (1999, 2005).

Activité 1b du MD(fig. 3) : construction collaborative de la QR

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Problématique :

> Comment l'intégration des smart technologies (e.g. capteurs intelligents, tags NFC, etc.) transforme la structure d'un système de service public, et ce, en termes de nouveaux composants et de nouveaux arrangements institutionnels, permettant à celui-ci d'être smart, de tenir ensemble et de fonctionner ?

Activité 1b du MD(fig. 3) : construction collaborative de la QR

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Question de recherche 1 :

> Comment le travail institutionnel entre différentes logiques institutionnelles collectives, impliquées dans la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, fait émerger de nouveaux arrangements institutionnels ou, des ressources frontières, nécessaires pour coordonner les différents acteurs et leurs nouvelles intégrations de ressources ?

Question de recherche 2 :

> Comment se transforme en termes structuraux et de nouveaux composants, un système de service public devenant smart ?

Question de recherche 3 :

> Quels sont les moteurs et les barrières de la transformation ?

Activité 1b du MD(fig. 3) : cadre d'analyse

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Notre cadre d'analyse correspond au cadre de mise en évidence d'une transformation proposée par Baines et al., (2017, p. 258) :

- Analyse du processus : comment les changements/transformations ont lieu ?.
- Analyse du contenu : quels sont les effets de la transformation sur les personnes, les processus et les organisations ?.
- Analyse du contexte : externe et interne.

Activité 1c du MD : Architecture de la recherche

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

PECP (Avenier & Thomas, 2015) :

- Absence d'hypothèse fondatrice d'ordre ontologique. Choix de deux hypothèses ontologique de travail : l'ontologie relationnelle et l'ontologie du devenir.
- Hypothèses épistémiques : le relativisme épistémique.
- Méthode d'analyse de données : enracinement théorique via Gioia et al., (2013).
- Mode de Généralisation : Généralisation via l'abstraction. Offrir des considérations heuristiques afin d'agir intentionnellement.
- Contribution théorique : la génération d'une théorie ou le affinement d'une théorie.

Activité 1c du MD : Architecture de la recherche

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

	Génération d'une théorie	Test d'une théorie	Affinement d'une théorie
Entrée	Phénomène inexpliqué : peu ou aucune théorie existante.	Hypothèses formelles dérivées de la théorie existante.	Phénomène partiellement expliqué. Un modèle conceptuel existant et/ou des idées.
Processus et tactique	Induire des construits et des relations à partir de données ou développer et dériver de nouveaux concepts et relations en utilisant des logiques et des arguments bien raisonnés.	Collecter et analyser des données afin d'évaluer si elles fournissent des preuves à l'appui de relations hypothétiques.	Utiliser des concepts et des modèles existants pour collecter et organiser des données, pour contraster, spécifier et structurer des construits et des relations théoriques afin d'affiner la théorie existante.
Sortie	Nouvelles propositions vérifiables. Nouveaux construits.	Accepter ou rejeter des hypothèses dérivées de la théorie existante	Affinement des idées théoriques existantes : facteurs contextuels affinés, construits et / ou relations.

TABLE 1 – Spécificités de la génération, test et élaboration/affinement d'une théorie. Choix : affinement d'une théorie.

Source : Fisher & Aguinis (2017).

Activité 1c du MD : Architecture de la recherche

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

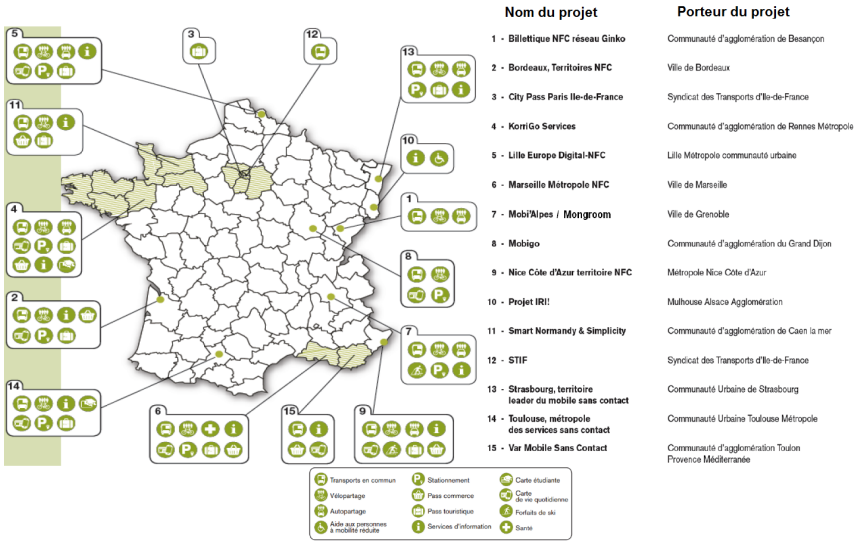


FIGURE 12 – Projets retenus (2011-2016). Innovations organisés autour de 10 sous-systèmes de service public tels que culture, tourisme, transport. Voir l'arrêté du 4 juillet 2013 de la CNIL.

Source : Archives 2012.

Activité 1c du MD : Architecture de la recherche

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

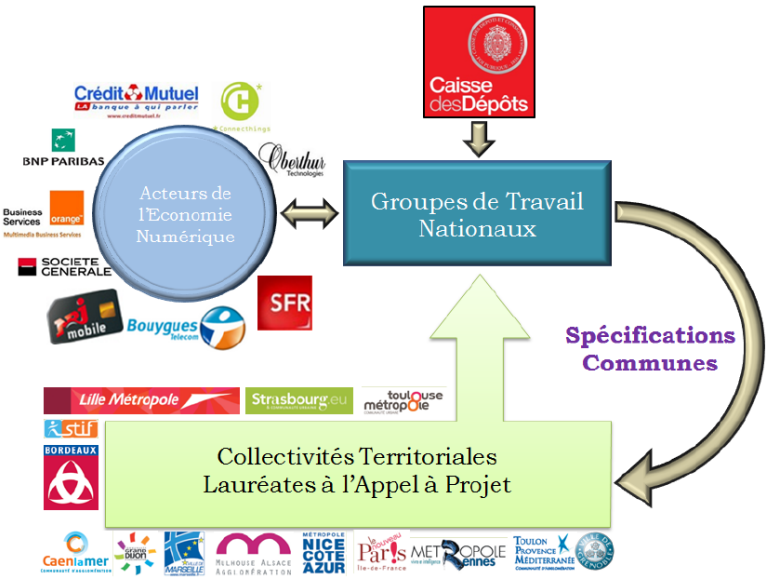


FIGURE 13 – Acteurs publics et privés.

Source : Archives 2013.

Activité 1c du MD : Architecture de la recherche

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

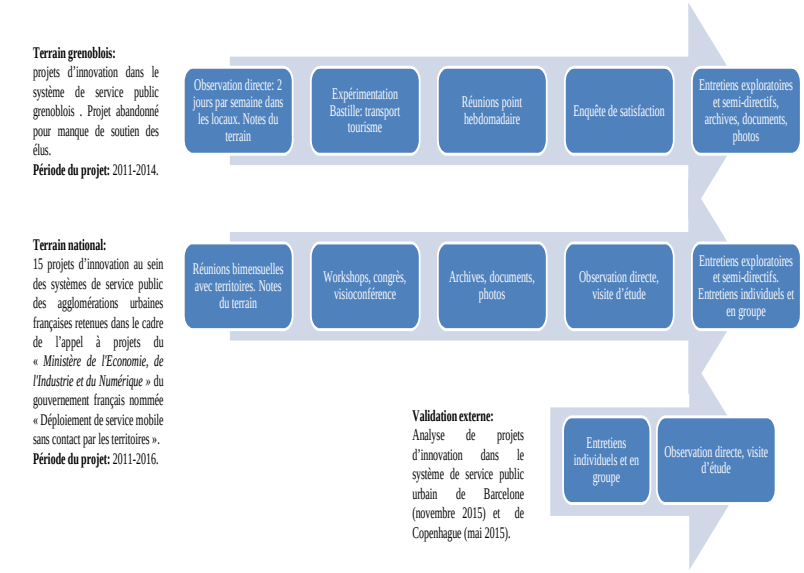


FIGURE 14 – Synthèse des données collectées au niveau local et national.

Source : Archives

Activité 1c du MD : Architecture de la recherche

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

Catégorie	Quantité	Type de données
Observations non participants / ethnographies	1 jour par semaine sur le terrain (tous les jeudis) du 3 octobre 2013 au 2 décembre 2016. 2 cahiers de notes de terrain	Primaire
Observations participantes	1 jour par semaine sur le terrain (tous les vendredis) du 3 octobre 2013 au 2 décembre 2016. Réunions tous les vendredis après midi entre 14h et 17h	Primaire
Entretiens ouverts	6	Primaire
Entretiens semi-directifs	-29 au niveau local. -10 au niveau national.	Primaire
Expérimentation	1 du 12-09-2013 au 05-01-2014	Primaire
Emails	487	Prim./Sec.
Archives des projets et documents internes (2011-2016)	(Comptage non effectué)	Secondaire
Photos et vidéos (2011-2016)	(Comptage non effectué)	Pri./Sec.
Évènements : participations dans des Workshops, forums et congrès nationaux et internationaux avec les terrains recherche	1 voyage d'étude avec l'ensemble de territoires au Barcelona Smart City World Congress 2015. 4 Forums Interconnectés (2013, 2014, 2015, 2016)	Primaire
Réunions formelles avec les responsables de projets de différentes agglomérations urbaines dans le contexte d'un cadre de travail au niveau national	25 réunion (une journée de travail de 7 heures environ)	Primaire
Compte rendu des réunions	25	Secondaire

TABLE 2 – Données collectés entre 2011 et 2016.

Activité 1c du MD : Architecture de la recherche

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

FIGURE 15 – Illustration de réunion du GT national. Lieu : Marseille.

Source : Archives 2013-2014

Résultats : qu'est-ce que c'est une contribution théorique ?

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Selon Cossette (2016) apporter une contribution théorique c'est :

> *"Avancer des nouvelles idées à propos de la relation qui existerait entre différents construits, concepts, variables ou phénomènes... Par exemple, la description des différentes étapes du développement ou de l'évolution d'un phénomène, la mise en évidence des caractéristiques d'un processus particulier"...*

Pour Colquitt et Zapata-Phelan (2007), la proposition d'un nouveau construit constitue le niveau plus élevé sur leur échelle de contribution à l'élaboration/affinement d'une théorie.

Résultats

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Élaboration/affinement d'une théorie pour la transformation du système de service public :

- Définition du construit "système de service public urbain smart".
- Mise en perspective de quelques cas issus du terrain de recherche. Mise en évidence du processus du travail institutionnel (Lawrence & Suddaby, 2006; Thornton & Ocasio, 2008; Deephouse et al. 2017, p. 6) entre logiques de service antagonistes et complémentaires (Public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017) vs Privé (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016; Hietanen, Andéhn, & Bradshaw, 2017).
- Trois modèles heuristique : 1) processus de transformation d'un système de service public urbain, 2) contenu ou nouveaux composants de la transformation d'un système de service public urbain, 3) moteurs, barrières et stratégies de sensemaking.
- Quatre propositions ajoutées à la "Logique du service public-durable" de (Osborne, 2017).

Activité 2 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

« Il y a plusieurs projets actuellement qui tendent actuellement vers la facilitation de la vie pour l'usager. C'est très souvent autour de cette question finalement, comment rendre la vie plus facile aux usagers. Et, au travers des services numériques qu'est ce que cela veut dire ? ça veut dire que ce soit le plus facile pour lui d'accéder au service et donc comment … je détails les projets en ce moment :
On a le projet PASS URBAIN : vise à créer une carte et un moyen d'accès unique à un maximum de service en ligne, que ce soit les médiathèques, aux piscines, parkings, transport en commun, péages urbain.. C'est donc vraiment une carte multi services y compris aussi les trains TER qui est multi partenariat. L'idée c'est de regrouper pour l'usager sur un même support un maximum d'accès aux différents services. Et ce, que c'est soit à l'échelle de la commune, de la métropole, ou même d'une entité comme le péage urbain. Donc ensuite il y a le GUICHET UNIQUE : projet qui vise à permettre aux usagers d'accéder aux services de la métropole et des communes par un accès unique »

(Informant-Territoire15)

Activité 2 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

FIGURE 16 – Pass Urbain métropole de Lyon.

Source : archives Grand Lyon Métropole (2017).

Activité 2 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

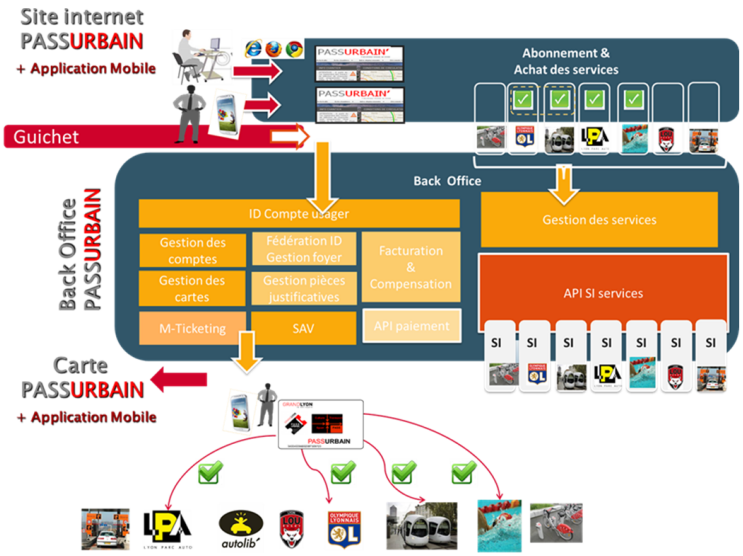


FIGURE 17 – Pass Urbain métropole de Lyon.

Source : archives Grand Lyon Métropole (2017).

Activité 2 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

> *« Pour proposer une stratégie autour de, l'éditorialisation, c'est-à-dire comment on donne accès aux usagers sur le territoire dans les lieux publics, les espaces publics, comment on les aide à accéder plus facilement à l'information. Comment on le permet éventuellement de contribuer, à être acteur de leur ville, d'améliorer la ville par leurs contributions. »*
>
> *(Informant-Territoire15)*

Activité 2 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

> *« On est face à un cas qui ne se retrouve pas dans les règles habituelles et donc, heureusement qu'aujourd'hui nous avons des dispositifs d'expérimentation qui nous permettent d'aller un peu plus loin dans l'innovation même si nous n'avons pas un dispositif législatif qui permet de structurer la démarche. Et via, justement, des réseaux internationaux, on arrive à promouvoir ce type de démarche innovante, et, collectivement, faire changer les mentalités et adapter la législation. On le voit en termes d'innovation. Le partenariat européen d'innovation, des projets au niveau européen permettent aussi d'aller vers des expérimentations on s'affranchit de quelques règles qui auraient tendance à devenir obsolètes. La technologie avance tellement vite, mais aussi les usages avancent tellement vite. C'est difficile de suivre ce même calendrier. Aujourd'hui je pense que l'on va vers un assouplissement du cadre et justement, on peut être dans cette démarche d'innovation plus facilement. »*
>
> *(Inf1-territoire15)*

Activité 2-3 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux et conceptuels

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

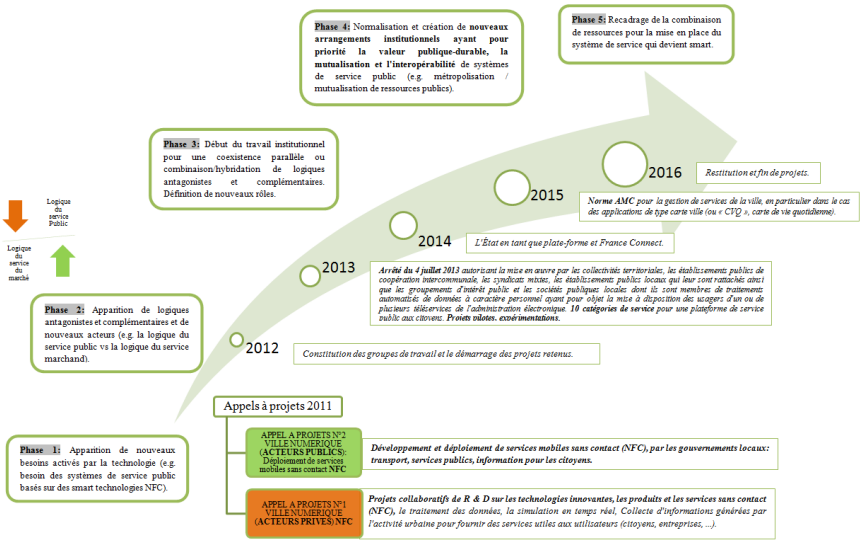


FIGURE 18 – Phases identifiées dans le terrain entre 2011-2016. Travail institutionnel pour l'innovation de service entre logiques collectives antagonistes et complémentaires (public vs privé).

Source : Auteur.

Activité 2-3 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux et conceptuels (Mod. heur. 1)

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

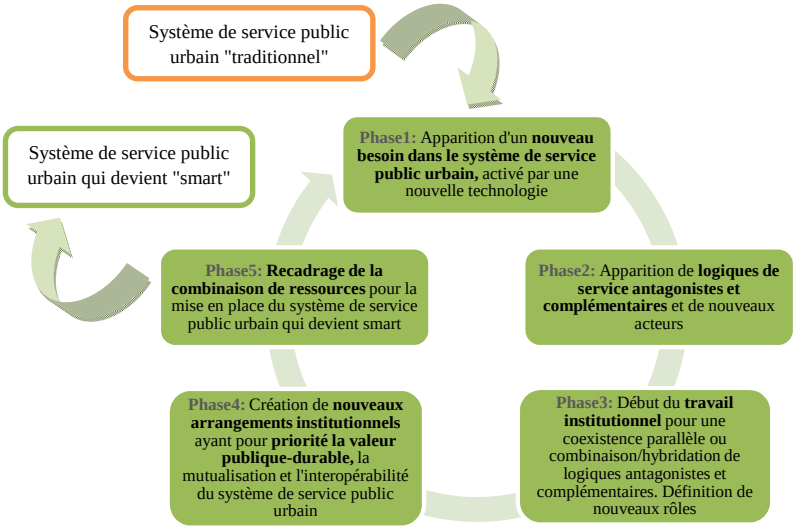


FIGURE 19 – Modèle heuristique 1 : capturant cinq phases du processus de transformation du point de vue du travail institutionnel.

Source : Auteur

Activité 2-3 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux et conceptuels (Mod. heur. 2)

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

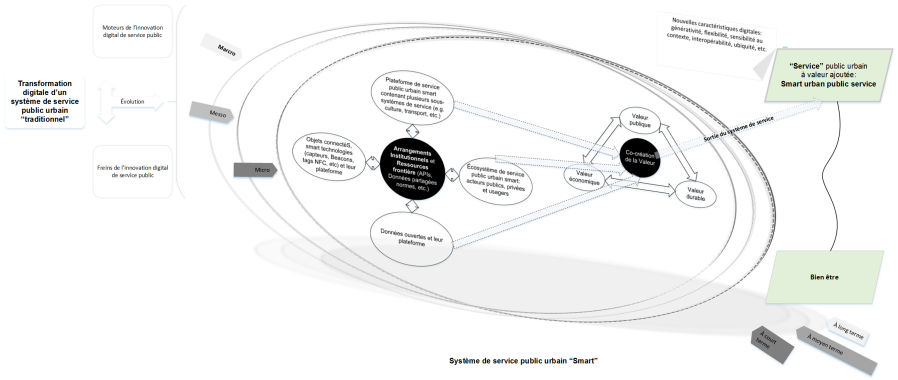


FIGURE 20 – Modèle heuristique 2. Sept composants clés d'un système de service urbain smart.

Source : Auteur.

Activité 2-3 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux et conceptuels

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

> *« Les plateformes peuvent déjà exister mais ce qu'on veut, c'est une couche supérieure, un "system of systems" qui puisse aller taper dans tout ce qui est plateforme de données pour créer du service. Chaque plateforme va avoir un connecteur standardisé pour pouvoir fournir sa donnée. »*
>
> *(Informant2-Territoire15)*

Activité 2-3 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux et conceptuels (Mod. heur. 3)

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

Modèle heuristique pour mettre en évidence les **moteurs et barrières** de la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service public urbain devenant smart, aussi comme des stratégies de **sensemaking / sensegiving** :

8 moteurs internes, 2 moteurs externes; 9 barrières internes, 5 barrières externes. Il met également en lumière 6 stratégies internes et 2 stratégies externes de sensemaking / sensegiving pour surmonter ces barrières et légitimer la transformation.

Activité 2-3 du MD (fig. 3) : élaboration de savoirs locaux et conceptuels (Mod. heur. 3)

1) Introduction et question de départ

2) Revue de la littérature

3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche

4) Architecture de la recherche

5) Résultats

6) Conclusions, limites et recherches futures

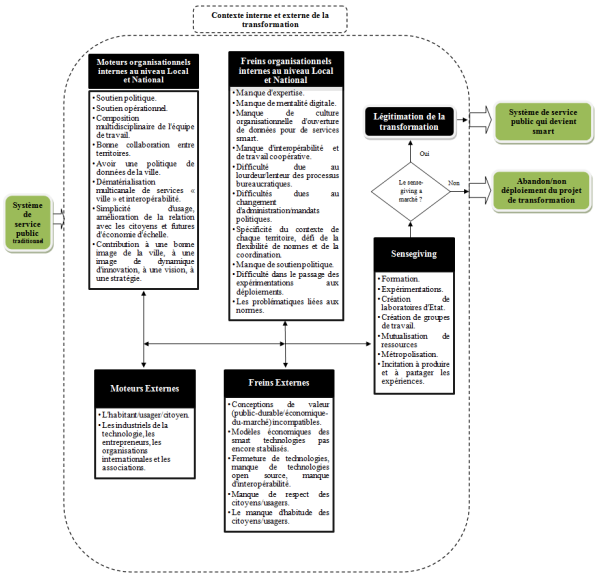


FIGURE 21 – Modèle heuristique 3.

Source : Auteur.

Activité 4 du MD (fig. 3) : communication des savoirs

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Communications à des conférences et revues académiques.

Journal académique :

Special Issue **Smart Service System** of the Information Systems Journal [1] : Silva, M.J.; Gliem, S.; Gallouj, C. **Under Review**. Uncovering the intellectual structure of emerging Service Science. Information Systems Journal.

Communications à des conférences académiques :

Silva, M.J. **2016**. Changes in the intellectual structure of service innovation and service system research in the digital age : a bibliometric analysis from 1986 to 2015. 9 sept. 2016. 26th Annual RESER Conference, Naples, Italy.

Silva, M.J. **2016**. Understanding the transformation of urban public services systems in a smart city initiative : multilevel perspective, drivers and barriers. 8 sept. **2016**. 26th Annual RESER Conference, Naples, Italy.

Silva, M.J. **2015**. L'innovation dans les services publics à l'aide des TICS dans le contexte des smart cities. 10 sept. **2015**. 25th Annual RESER Conference, Copenhagen, Denmark.

1. Call for Papers for a Special Issue of the Information Systems Journal: SMART SERVICE SYSTEMS: AN INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVE.

Activité 4 du MD (fig. 3) : communication des savoirs

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Conférences professionnelles, forums et congrès avec des praticiens de la gestion de systèmes de service public urbain.

Forum des Interconnectés [1] :

14ème édition du Forum des Interconnectés 2016. Double Mixte, Lyon. 6 7 décembre 2017.

13ème édition du Forum des Interconnectés 2016. La Sucrière, Lyon-Confluence. 11 et 12 décembre 2016.

12ème édition du Forum des Interconnectés 2015. Cité de congrès Lyon. 2 et 3 décembre 2015.

11ème édition du Forum des Interconnectés 2014. La Sucrière, Lyon-Confluence. 11 et 12 décembre 2014.

10ème édition du Forum des Interconnectés 2013. Centre de congrès de Lyon. 2 et 3 décembre 2013.

Smart City Expo World Congress [2]. Barcelona, 17-19 novembre 2015. Voyage d'étude avec la délégation française de territoires innovants, notamment les responsables de projets retenus dans l'appel à projets étudiés dans cette recherche. Visite du cas de Barcelone.

Metro'num [3]. 21-22 mai 2015. Bordeaux.

1. Forum des annuel du réseau des territoires innovants est dédié aux nouvelles technologies et aux usages du numérique dans les collectivités publiques.
2. Lien Smart City Expo World Congres.
3. Lien Metro'num.

Activité 5 du MD (fig. 3) : l'activation des savoirs dans des milieux variés

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Nos données ont montré que seulement les agglomérations urbaines pionnières en matière d'innovation numérique de service public (e.g. Grand Lyon Métropole, Rennes Métropole) ont arrivée à ce jour à avancer dans la transformation du système de service public urbain devenant smart, via le déploiement des "plateforme multiservice citoyens".

Activité 5 du MD (fig. 3) : l'activation des savoirs dans des milieux variés

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Plus de 100 services publics innovants basés sur des smart technologies ont été co-crées et déployés parmi les terrains étudiés entre 2011 et 2016. Ils sont organisés dans les silos ou sous-systèmes de service de l'arrêté du 4 juillet 2013 [1].

1. Voir l'arrêté du 4 juillet 2013.

Activité 5 du MD (fig. 3) : l'activation des savoirs dans des milieux variés

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Plus 4 ans de travail institutionnel entre acteurs publics et privés ont été nécessaires pour éclaircir la transformation du système de service public à l'aide de nouveaux arrangements institutionnels au niveau local et national [1] [2].

L'intéropérabilité intra et inter organisationnel pour favoriser l'innovation au sein de différents silos ou sous-systèmes de service et de leur plateforme territorial multiservices reste un défi.

1. Voir l'arrêté du 4 juillet 2013.
2. Norme expérimentale pour l'AMC (Application Multi-services Citoyenne) soumise à l'homologation définitive par l'CNIL et par l'AFNOR au niveau français et au niveau européen avec la référence AFNOR "XP 99-508", entre 2017 et 2018.

Conclusions

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

En nous inspirant du cadre d'analyse de Baines et al., (2017) pour l'étude d'une transformation, ce travail a proposé 3 modèles heuristique pour la mise en évidence la transformation d'un système de service public urbain devenant smart, dans le contexte du passage du la 5ème à la 6ème vague de Kondratieff (Wilenius et Casti, 2015, p. 339) :

1) Processus de travail institutionnel pour la transformation d'un système de service public urbain.
2) Contenu de la transformation d'un système de service public urbain.
3) Les moteurs, barrières et stratégies de sensemaking pour pour la transformation d'un système de service public urbain.

Conclusions (cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

Cette recherche étend notre connaissance sur la nature de la transformation de systèmes de service complexes via des apports théoriques (affinement d'une théorie à travers 3 modèles heuristiques), méthodologiques (proposition d'une méthode) et manageriaux (mise en perspective de cas).

La transformation d'un système de service public qui devient smart se fait nécessairement au travers la mise en place des innovations de service via des plateformes numériques de service public urbain. Ceci est très complexe du point de vue du travail institutionnel au niveau local et national.

Conclusions (cont.)

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

La théorie sur le travail institutionnel et l'hybridation entre logiques antagonistes et complémentaires, au niveau collective et individuel, est qu'aux balbutiements. En ce sens, des efforts théoriques sont nécessaires pour avancer dans la compréhension de la transformation de systèmes de service urbains complexes.

La présente étude apporte plusieurs contributions à la science de service, au construit système de service, à la théorie en logiques institutionnelles d'innovation de service : Osborne et al., 2015; Osborne, 2017; Lusch et Nambisan, 2015; Vargo et Lusch, 2016, Smets et Jarzabkowski 2013; Greenwood et al., 2017; Micelotta et al., 2017; Koskela-Huotari et al., (2016) et de Wallin et Fuglsang (2017).

Conclusions (cont.) : Propositions ajoutés à la Logique de Service Public de Osborne

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

* [1]

Proposition 1 : Les smart technologies et leurs nouvelles caractéristiques digitales sont perçues augmenter la générativité et la récursivité d'un système de service public urbain devenant smart.

Proposition 2 : L'écosystème-plateforme de service public urbain smart est perçu comme étant coordonné par des arrangements institutionnels issus du travail institutionnel entre logiques de service antagonistes et complémentaires, priorisant la création de la valeur publique-durable.

Proposition 3 : L'intégration de nouveaux acteurs dans l'écosystème de service public qui devient smart est perçu augmenter la complexité institutionnelle dans la création de la valeur publique-durable et économique.

Proposition 4 : Les plateformes de service public urbain smart "État-plateforme" sont une stratégie naissant pour générer et gérer des multiples silos de services publics innovants, qui sont perçues comme étant sensibles au contexte et à la position géographique, et comme nécessitant un processus de métropolisation, ou de mutualisation des ressources publiques dans un territoire.

1. En cohérence avec l'inscription épistémologique de notre recherche (PECP), les propositions énoncées ci-après expriment les compréhensions que nous avons développées au cours de notre recherche et testées de manière pragmatique (c'est-à-dire dans l'action). Elles ont le statut d'hypothèses plausibles.

Limites

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

- Choix d'un approche interdisciplinaire pour l'étude de la transformation d'un système de service via la Science de Service et leurs trois piliers (l'innovation de service, le système de service et les logiques institutionnelles de service) n'est pas facilement accessible. Nous n'avons pas trouvé de recherches qui mobilisent ces trois piliers en même temps.

- Nous n'avons pas considéré le niveau d'analyse individuel (e.g. participation citoyenne, logique des employés), vu que cette recherche a été focalisé sur le niveau d'analyse collective (logiques collectives de service public vs privé), au niveau local et national.

Futures voies de recherche

1) Introduction et question de départ
2) Revue de la littérature
3) Gap, choix théorique et affinement de la question de recherche
4) Architecture de la recherche
5) Résultats
6) Conclusions, limites et recherches futures

D'autres recherches pourraient explorer :

Les trois autres types de projets de transformation du système de service public urbain smart city (Dameri et al., 2017, p. 57) :
- Les projets smart city qui n'utilisent pas les TICs/smart technologies ;
- les projets smart city qui n'utilisent aucune technologie, car ils sont uniquement **basés sur des changements de comportements**, de règles, etc. ;
- les projets digital city, qui excluent des smart objectifs, mais qui concernent l'énergie, l'environnement, les infrastructures urbaines.

Le niveau d'analyse individuel (e.g. logiques participation citoyenne au niveau individuel, logiques des employés au niveau individuel).

Merci pour votre attention.

Des questions ?

Communauté UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

COMMUNAUTÉS DE RECHERCHE ACADÉMIQUE Auvergne-Rhône-Alpes

Milena SILVA

Page laissée intentionnellement vide.

Liste des tableaux

1 Enjeux méthodologiques de l'étude de la transformation d'un système de service. Source : auteur 16

2 Aperçu de l'ensemble des chapitres de la thèse. 24

3 Synthèse des études connexes et de révisions précédentes en IS, SS et LIS. Source : Auteurs.35

4 Méthodes bibliométriques et analyse de réseaux. Source : À partir de Cobo et al. (2011*b*, p. 1384) et Zupic & Čater (2014, p. 4-11). 41

5 Critères de recherche et termes-clés utilisés pendant la dernière itération de la collecte de données sur ISIWoS et Scopus. 45

6 Journals/Reviews concernant le corpus P1 (1986-1995). 51

7 Top 10 de Journals/Reviews concernant le corpus P2 (1996-2005). 58

8 Top 30 de Journals/Reviews concernant le corpus P3 (2006-2015). 66

9 Les sept principes de la pensée complexe. Source : Morin & Le Moigne (1999); Morin (2005)142

10 smart technologiesmyfirstindex]Smart technologies et objets connectés utilisés par les projets retenus dans le cadre de l'appel à projets étudié 157

11 Interviewés niveau local/territorial. Entretiens avec responsables de projets retenus suite à l'appel *«Déploiement de services mobiles sans contact par les territoires »* entre 2012 et 2016. 158

12 Différences entre la génération, le test, élaboration/raffinement d'une théorie. Source : Fisher & Aguinis (2017, p. 5) 167

13 10 sous-systèmes de service public concernant l'appel à projet étudié. À partir de l'arrêté du 4 juillet 2013 de la CNIL. 172

14 Interviewés niveau local/territorial. Entretiens avec responsables de projets retenus suite à l'appel *«Déploiement de services mobiles sans contact par les territoires »* entre 2012 et 2016. 174

15 Synthèse de données primaires et secondaires collectés entre 2012 et 2016. Niveau d'analyse local et national. 175

16 Entreviwés : niveau d'analyse national 179

17 Synthèse de la méthode de Gioia. A partir de Gioia et al. (2013, p. 26) 185

18 Cas représentatifs 191

Table des figures

1 La croissance démographique de la population mondiale et les vagues de Kondratieff-myfirstindex]Vague de Kondratieff comme cadre pour la compréhension des changements socio-économiques. 2

2 Quelques interprétations de la notion smart citymyfirstindex]Smart city. Source : élaboration propre à partir de Dameri (2017, pp. 50-51). 7

3 Articulation des initiatives smart citymyfirstindex]Smart city à différents niveaux géographiques. 8

4 Dimensions d'une initiative smart citymyfirstindex]Smart city. Zoom sur les smart technologiesmyfirstindex]Smart technologies. 10

5 Relations entre smart citymyfirstindex]Smart city et digital city myfirstindex]Smart city !Digital city. 11

6 Leviers d'innovation digitale dans un système de service public urbain. 12

7 Structure de la thèse et plan de lecture proposé à partir du Modèle Dialogiquemyfirstindex]Modèle Dialogique 22

8 Structure de la thèse : PARTIE I 28

9 Périmètre de revue de la structure intellectuelle composant les trois piliers de la Science de Servicemyfirstindex]Science de Service : IS, SS, LIS. Période : 1986-2015. 33

10 Protocole proposé pour une révision interdisciplinaire de la littérature. Source : Auteur . 43

11 L'échantillon d'articles analysé pour l'étude de l'évolution de la structure intellectuelle de la recherche en innovation de service et en système de service dans l'âge digital. Période entre 1986 et 2015. 47

12 Quelques auteurs représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P1 (1986-1995). 54

13 Thèmes représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P1 (1986-1995). 55

14 Modèle de logique de service pour un système de service intégré. 56

15 Quelques auteurs représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P2 (1996-2005). 59

16 Thèmes représentatifs de la structure Intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P2 (1996-2005). 60

17 Quatre dimensions de l'innovation de service. 62

18 Principales dimensions et sous-catégories de PSS. 65

19 Quelques auteurs représentatifs de la structure intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P3 (2006-2015). 68

20 Thèmes représentatifs de la structure intellectuelle de la recherche concernant la coévolution de IS, SS et LIS. P3 (2006-2015). 69

21 Cadre analytique ADIS pour l'innovation de service : assimilation, démarcation, inversion et synthèse/intégration. 72

22 Transformative Service Research. 81

23 Cadre d'organisation pour les priorités de recherche sur les services en 2015. 82

24 Co-création de la valeur parmi les systèmes de service. 85

25 Co-création de valeur selon la SD Logic. 86

26 Thèmes émergents de recherche concernant IS, SS et LIS. 93

27 Un aperçu de plusieurs domaines de recherche en IS, SS et LIS. 95

28 Écosystème de service NFC. 112

29 Exemple des systèmes de service sensibles au contexte au travers de capteurs. 115

30 Changement institutionnel. 123

31 Changement institutionnel : focus sur le changement de logiques institutionnels 123

32 Processus de la SDL 131

33 SDL, innovation de service et système de service 133

34 Légitimité organisationnelle au fil du temps : obtention, maintien, défis, répondant, innovation institutionnelle. 139

35 Principes de la Pensée Complexe. 141

36 Structure de la thèse : PARTIE II 150

37 Trois types d'études de cas et leurs modes de raisonnement : génération d'une théorie, test d'une théorie, affinement d'une théorie. 165

38 Arbre de décision pour déterminer la façon de mener une étude de cas 166

39 Approches ou tactiques pour l'élaboration/affinement théorique. 168

40 Projets retenus dans le contexte l'appel à projets : Déploiement de service mobiles sans contact par les territoires, sous le volet ville numériquemyfirstindex]Smart city !Ville numérique (smart citymyfirstindex]Smart city). France (2011-2016) 170

41 Processus longitudinale de collecte de données. 177

42 Approches pour capturer de manière qualitative les logiques institutionnelles 180

43 Projet MonGroom. 193

44 Dessin du projet MonGroom. 195

45 Démonstration de l'expérimentation Bastille. 196

46 Articulation projet Korrigo, norme AMG/AMC/CNIL. 199

47 Pass Urbain métropole de Lyon. 205

48 Pass Urbain métropole de Lyon. 208

49 Pass Urbain services sans contact NFC métropole de Lyon. 209

50 Structure de la thèse : PARTIE III 214

51 Contexte français : Hiérarchie des normes. Focus sur les normes techniques 218

52 Métropoles de droit commun en France 222

53 Principes directeurs de la smart citymyfirstindex]Smart city. 223

54 smart city : la mission (a) « autonome », (b) « intégrée », (c) la mission « collégiale », (d) « externalisée ». 224

55 Principaux acteurs de la transformation du système de service public qui devient smart, dans le cadre de l'appel à projets étudie 227

56 Catégories des services entre 2012 et mi 2013 231

57 Illustration de réunion du GT services NFC. Test des services NFC par le groupe de travail. Lieu de réunion : Marseille. 233

58 Différentes architectures pour les services NFC. Acteurs dominants par choix technique de l'élément de sécurité. 236

59 Ébauche de la cartographie et de l'articulation des projets / standards d'identité numérique citoyens. 237

60 Principe de fonctionnement du France Connect. 239

61 Secteurs d'activité de l'Adcet. 243

62 Structure de données pour la plateforme de service, norme technique (2016 AFNOR) qui matérialise le travail institutionnel issu de l'arrêté du 4 juillet 2013 pour la gestion de service public urbain. 244

63 Phases identifiées concernant le travail institutionnel entre logiques antagonistes et complémentaires. 245

64 Structure de données pour le processus de transformation d'un système de service qui devient smart, sous le prisme du travail institutionnel. Source : élaboration propre. 246

65 Modèle heuristique pour comprendre le processus de transformation d'un système de service public urbain qui devient smart, sous le prisme du **travail institutionnel**. 247

66 Exemple de conflit entre la logique du service publicmyfirstindex]Logique de Service Public-Durable et la logique du service du marché (opérateurs téléphoniques). Nom de la ville caché. 250

67 Structure de données pour le contenu de transformation d'un système de service qui devient smart, sous le prisme de la pensé complexe. Source : élaboration propre. 261

68 Modèle heuristique concernant les principaux composants/parties du système de service public urbain qui devient smart. 263

69 Deux perspectives théoriques dominantes pour la notion de plateforme : 1) axée sur la technoloe et 2) axée sur le marchée. 271

70 Structure de données pour les moteurs, les barrières et la fabrication de sens de la transformation d'un système de service qui devient smart. Source : élaboration propre. 295

71 Modèle heuristique concernant les moteurs, barrières et stratégies de sensegiving pour la légitimation de la transformation. 296

72 Cycles d'innovation dans le capitalisme : vers la sixième vague de Kondratieffmyfirstindex]Vague de Kondratieff. 326

73 Chronologie des révolutions technologiques. 327

Résumé — Cette thèse contribue à la compréhension d'un phénomène émergent et complexe : la transformation/smartisation du système de service public urbain. Nous étudions le désilotage organisationnel et technique de plusieurs silos de service public tels que le transport, le tourisme, etc. Pour étudier ce phénomène, nous commençons en proposant une méthode pour un analyse intertextuelle de la littérature via le text mining / topic modeling. Nous combinons l'analyse sémantique latente (LSA), l'analyse factorielle (FA) et la théorie enracinée, pour mettre en évidence une "archéologie" de trois notions : (1) Système de service (SS), (2) Innovation de Service (IS) et (3) Logiques Institutionnelles de Service (LIS). Nous mettons donc en évidence de manière inductive et interdisciplinaire, les changements de la structure (Kuhn, 2004) intellectuelle de SS, IS et LIS, de 1986 à 2015. Ceci nous a permis d'interpréter en termes heuristiques les théories, les thèmes et les auteurs reliés à ces domaines durant le passage de la 5ème à la 6ème vague de Kondratiev (Wilenius, 2014; Kurki & Wilenius, 2015; Wilenius & Casti, 2015; Modis, 2017), aussi connue comme cycle d'innovation ou de destruction créatrice de Schumpeter (Schumpeter, 1939*b*,*a*, 1947, 1976). Grâce à cette étape, nous avons pu choisir avec notre terrain, deux théories pertinentes pour étudier la dynamique de la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service : (1) la théorie du travail institutionnel entre logiques collectives, antagonistes, et complémentaires, et (2) la pensée complexe. Du point de vue méthodologique, nous avons réalisé une recherche par le contenu et par le processus. Nous avons utilisé donc deux hypothèses ontologiques du travail : l'ontologie relationnelle (relational ontology) et l'ontologie du devenir (becoming ontology). Nous mobilisons le modèle dialogique et le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (PECP) (Avenier & Parmentier-Cajaiba, 2012; Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013). L'architecture de la recherche est cohérente avec le PECP (Avenier & Thomas, 2015). Elle est basée principalement sur la théorie enracinée, l'observation participante et non participante, les archives, l'ethnographie, l'entretien semi-directif, l'étude de cas longitudinale multiniveaux (i.e. locale et nationale). Du point de vue théorique, notre recherche contribue à l'affinement théorique de la littérature sur SS, IS et LIS, au travers la proposition d'une définition du construit "système de service public urbain smart". Cette définition est accompagnée de trois modèles heuristiques résultants d'une analyse par le processus et par le contenu de la transformation, via l'enracinement théorique (Gioia & Chittipeddi, 1991; Gioia et al., 2013). Le premier modèle heuristique contribue à la compréhension du processus de travail institutionnel pour la co-création d'arrangements institutionnels flexibles (i.e. standard, normes, ressources frontières, APIs), permettant l'innovation entre logiques organisationnelles antagonistes et complémentaires : (a) la logique de service dominant du marché (Lusch & Nambisan, 2015; Vargo & Lusch, 2016) et (b) la logique du service public (Osborne et al., 2015; Osborne, 2017). Le deuxième modèle heuristique met en évidence de nouvelles composantes du système de service public smart, en utilisant la pensée complexe (Morin, 2005) comme cadre intégrateur. Ce modèle étend les résultats de Lusch & Nambisan (2015), d'Osborne et al. (2015) et Osborne (2017). Le troisième modèle heuristique capture les moteurs et les barrières de la transformation institutionnelle et structurelle d'un système de service public urbain qui devient smart via l'innovation. Il s'agit de huit moteurs internes, deux moteurs externes ; nef barrières internes, cinq barrières externes. Il met également en lumière six stratégies internes et deux stratégies externes de sensemaking/sensegiving pour surmonter ces barrières.

Mots clés : Transformation institutionnelle et structurale d'un système de service, Innovation de Service, Technologies smart, logiques institutionnelles de service, travail institutionnel, pensée complexe.

Abstract — This thesis contributes to the understanding of an emergent and complex phenomenon : transformation/smartization of the urban public service system. This involves innovative, context-sensitive and interoperable public service systems, as well as the cross combination of different services sectors such as transport, tourism, taxes, etc. We define three pillars of service science : Service System (SS), Service Innovation (IS) and Institutional Service Logic (LIS) in order to develop a process and content research to understand the dynamics of urban public service systems' institutional and structural transformation. We propose a method based on Latent Semantic Analysis (LSA), Factor Analysis (FA) and grounded theory to inductively reveal 30 years of evolution of interdisciplinary SS, IS and LIS intellectual structure from 1986 to 2015. In particular, we analyze the process of institutional work between antagonistic and complementary collective logics. Then, we mobilize complex thinking as an integrating framework of components of the urban public service system that becomes smart, as a whole and its parts. Our research design is based on grounded theory ; observations, longitudinal case study with a multi-level approach (i.e. local and national) ; the dialogic model (Parmentier-Cajaiba & Avenier, 2013) and the pragmatic constructivism epistemological paradigm (PECP). We define two working ontological hypotheses : the relational ontology and becoming ontology. From the theoretical point of view, our research contributes to the theoretical refinement of the literature on SS, IS and LIS. We propose three heuristic models from a process and content analysis (Baines et al. 2017) and grounded theory (Gioia & Chittipeddi, 1991 ; Gioia et al., 2013). The first heuristic model contributes to the understanding of the institutional work process for the creation of institutional arrangements (Standard, boundary resources, APIs) between two antagonistic and complementary collective logics : the service-dominant logic of the market (Lusch & Nambisan, 2015 ; Vargo & Lusch, 2016) and the public service logic (Osborne et al., 2015 ; Osborne, 2017). The second heuristic model highlights components of a smart public service system. The third heuristic model highlights the drivers and barriers of institutional and structural transformation.

Keywords : Institutional and structural service system transformation, Service innovation, Smart technologies, Institutional service logics, Institutional work, complex thought.

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP [1], CERAG,
38000 Grenoble, France

1. Institute of Engineering Univ. Grenoble Alpes