

THÈSE PRÉSENTÉE
POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR DE
L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

ÉCOLE DOCTORALE : ENTREPRISE, ÉCONOMIE, SOCIÉTÉ (EES)

SPÉCIALITÉ : SCIENCES DE GESTION

Par Djibrilla MOUSSA OUSSEINI

**LE COÛT DU CAPITAL DANS L'ENTREPRISE FAMILIALE
NON COTÉE**

Sous la direction de : Gérard HIRIGOYEN

Soutenue le 10 mars 2015

Membres du jury :

M. BARNETO Pascal, Professeur des Universités, Université de Bordeaux, Président
M. POULAIN-REHM Thierry, Professeur des Universités, Université de La Rochelle, Rapporteur
M. ROTH Fabrice, Professeur des Universités, Université Jean Moulin Lyon 3, Rapporteur
Mme LYAGOUBI Myriam, Professeur, EMLYON Business School
M. HIRIGOYEN Gérard, Professeur des Universités, Université de Bordeaux, Directeur de recherche

Titre : Le coût du capital dans l'entreprise familiale non cotée

Résumé : Le coût du capital est la pierre angulaire de la théorie financière. Pourtant, pour la forme d'organisation la plus ancienne et la plus répandue dans le monde qu'est l'entreprise familiale non cotée (EFNC), les modèles traditionnels d'estimation du coût du capital sont d'une très faible utilité. Ces modèles s'inscrivent, pour la plupart, dans le cadre de la théorie de l'utilité espérée. Ils ne considèrent que le risque de l'investissement et son lien avec la rentabilité espérée. La présente étude, contrairement à l'approche traditionnelle fondée sur la maximisation de la valeur de marché, adopte une approche comportementale fondée sur l'utilité, afin de pouvoir prendre en compte les spécificités qui caractérisent l'EFNC. Des modèles spécifiques de détermination du coût du capital sont développés puis testés sur 12043 EFNC françaises. L'étude met particulièrement en évidence l'importance des motivations non financières, notamment celle de la pérennité, de l'indépendance financière et du métier de l'entreprise, dans la formation du coût du capital, et leurs impacts sur le comportement financier de l'EFNC.

Mots clés : coût du capital, entreprises familiales, rentabilité/risque, survie, indépendance, métier.

Title: The cost of capital in the unlisted family Business

Abstract : The Unlisted Family Business (UFB) is the oldest and most widespread organizational form in the world. However, traditional models for estimating the cost of capital are interested only in large listed companies and do not take into account the specificities of the UFB. Most of those models are constructed within the expected utility framework. They consider only the investment risk and its association with the expected return. This study, in contrast to the traditional approach based on market value maximization, adopts a behavioral approach based on utility, in order to take into account the specificities that characterize UFBs. Specific models for estimating the cost of capital are developed and tested. The study is based on a sample made up of 12,043 French UFBs from the Diane database covering a period of 8 years (2004-2011). It particularly highlights the importance of non-financial incentives, including that of long term survival, financial independence and the company's industry, in the formation of the cost of capital, and their impacts on the financial behavior of the UFB.

Keywords: cost of capital, family firms, risk/return, survival, independence, industry.

Unité de recherche

Institut de Recherche en Gestion des Organisations (IRGO), EA 4190, Pôle
Universitaire de Sciences de Gestion (PUSG), Bâtiment C, 4^{ème} étage, 35 Avenue
Abadie, 33072, Bordeaux Cedex.

L'Université n'entend donner aucune approbation ni improbations aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

« *Qui pourrait dire tout sans un mortel ennui ?* »

Montesquieu (1689-1755)

REMERCIEMENTS

Mes premiers remerciements vont évidemment au Professeur Gérard Hirigoyen sans qui la conduite de ce travail n'aurait pu être menée à bien. Je le remercie pour m'avoir accueilli au sein du Master de recherche en Gestion des Organisations de l'Université de Bordeaux, puis de l'IRGO (Institut de Recherche en Gestion des Organisations), et tout particulièrement d'avoir accepté d'encadrer mon travail de recherche. La confiance qu'il m'a accordée, ses encouragements et sa disponibilité m'ont grandement aidé dans l'accomplissement de cette thèse.

Je remercie le Professeur Thierry Poulain-Rehm et le Professeur Fabrice Roth du grand honneur qu'ils me font en acceptant de participer au jury en tant que rapporteurs.

Je remercie également le Professeur Pascal Barneto et Myriam Lyagoubi d'avoir accepté de participer à ce jury.

Je tiens également à remercier Monsieur Ray Godfrey pour son soutien moral, ses encouragements, et pour avoir relu l'ensemble des chapitres de ma thèse avec une grande minutie. Thank you for everything, dear Ray.

Je remercie par la même occasion l'ensemble des membres de l'équipe de recherche sur les entreprises familiales de l'IRGO pour leurs commentaires ô combien constructifs sur mes différentes présentations lors des séminaires et rencontres mensuels.

Mes remerciements se tournent aussi vers Odile Bonnet pour son aide sans cesse renouvelée, et l'ensemble du personnel de l'IRGO sans qui l'atmosphère et les conditions de travail au sein du laboratoire n'auraient pas été aussi bonnes.

Enfin, mes remerciements vont aux doctorants de l'IRGO pour les échanges intellectuels et humains qui m'ont grandement enrichi, sans oublier l'ensemble des chercheurs, enseignants et enseignants chercheurs de l'Université de Bordeaux.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE	5
LISTE DES FIGURES	7
LISTE DES TABLEAUX	9
TABLE DES ANNEXES	11
INTRODUCTION GENERALE	12
1. Actualité du sujet	13
2. Originalité du sujet.....	18
3. Intérêts de la recherche	23
4. Problématique et objectifs de la recherche	31
5. Démarche méthodologique et méthodologie de la recherche	38
6. Plan de la thèse	40
PARTIE I. APPROCHE THEORIQUE DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L’EFNC	44
CHAPITRE 1. PROBLEME DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L’EFNC.....	47
SECTION 1. DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL EN THEORIE.....	48
SECTION 2. DIFFICULTES LIEES A LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L’EFNC.....	90
CHAPITRE 2. MODELISATION DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL ADAPTEE A L’EFNC.....	124
SECTION 1. FACTEURS EXPLICATIFS DU COUT DU CAPITAL DANS L’EFNC.	125
SECTION 2. CONSTRUCTION DE MODELES THEORIQUES ADAPTES A LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L’EFNC	153

PARTIE II. ETUDE EMPIRIQUE DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC.....	190
CHAPITRE 3. CONCEPTION ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	193
SECTION 1. SCIENTIFICITE ET DEMARCHE DE LA RECHERCHE	194
SECTION 2. METHODOLOGIE RELATIVE A LA COLLECTE ET AU TRAITEMENT DES DONNEES.....	205
SECTION 3. METHODOLOGIE RELATIVE A L'ANALYSE ECONOMETRIQUE	226
CHAPITRE 4. RESULTATS ET IMPLICATIONS DE LA RECHERCHE	244
SECTION 1. PRESENTATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE	245
SECTION 2. DISCUSSION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE	286
CONCLUSION GENERALE	306
BIBLIOGRAPHIE.....	315
ANNEXES.....	344

LISTE DES FIGURES

Figure 0.1 – Les conséquences d’une mauvaise estimation du coût du capital	14
Figure 0.2 – Représentation systémique de l’entreprise familiale	19
Figure 1.1 – Frontière efficiente des opportunités d’investissement	57
Figure 1.2 – La droite du marché des capitaux	59
Figure 1.3 – La droite du marché des titres	60
Figure 1.4 – Motivations multiples dans l’EFNC	94
Figure 1.5 – Interaction entre liquidité et court-termisme	102
Figure 1.6 – Les transactions dans l’industrie du private equity en France.....	119
Figure 2.1 – Rapport entre les ratios de Sharpe dans le « non coté » et dans le « coté » (Données trimestrielles et biannuelles).....	128
Figure 2.2 – La fonction de valeur dans la théorie des perspectives	131
Figure 2.3 – Fonction de pondération dans la théorie des perspectives.....	132
Figure 2.4 – Aversion au risque et appétence pour le risque dans l’EFNC	133
Figure 2.5 – Les attentes de rentabilité par les entreprises familiales	136
Figure 2.6 – Cercle vertueux de l’investissement à long terme dans l’EFNC.....	138
Figure 2.7 – Augmentation de l’aversion au risque	141
Figure 2.8 – Diminution de l’appétit pour le risque.....	141
Figure 2.9 – Comparaison des taux d’endettement des entreprises familiales et non familiales.....	143
Figure 2.10 – Facteurs pris en considération par les EFNC lors de la levée de capitaux empruntés.....	143
Figure 2.11 – Influence familiale et capacité bénéficiaire	145
Figure 2.12 – Cercle vicieux de l’indépendance et de la rentabilité dans les entreprises familiales.....	147
Figure 2.13 – Rentabilité exigée en fonction du niveau d’indépendance	148

Figure 2.14 – Moyennes des coûts des capitaux propres par secteur d'activité (en pourcentage).....	151
Figure 2.15 – Taux de rentabilité exigée en fonction du risque.....	169
Figure 3.1 – Répartition géographique de l'échantillon composé de 12043 EFNC françaises	223
Figure 3.2 – Le rôle modérateur de la menace à la survie	233
Figure 3.3 – Rupture de structure : une relation linéaire par morceaux	235
Figure 4.1 – Le théorème de la droite de marché des titres en présence d'aversion au risque et de recherche du risque.....	289

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 0.1 – Les plus grandes entreprises familiales au monde.....	15
Tableau 0.2 – Les entreprises familiales françaises leaders sur leurs marchés	16
Tableau 0.3 – Les spécificités de l’EFNC	35
Tableau 1.1 – Différences de comportements entre actionnaires internes et actionnaires externes	95
Tableau 1.2 – Typologie des actionnaires familiaux	96
Tableau 1.3 – Exemple d’estimation d’une prime de risque dans l’entreprise familiale	111
Tableau 1.4 - Matrice des dimensions de l’opacité de l’EFNC	115
Tableau 3.1 – Répartition sectorielle de l’échantillon composé de 12043 EFNC françaises	222
Tableau 4.1 – Statistiques descriptives sur l’ensemble de l’échantillon	246
Tableau 4.2 – Statistiques descriptives sur les EFNC au-dessus de leur performance cible.....	247
Tableau 4.3 – Statistiques descriptives sur les EFNC en dessous de leur performance cible.....	248
Tableau 4.4 – Statistiques sur les secteurs d’activité (représentés par leurs moyennes)	249
Tableau 4.5 – Estimation contrainte du modèle 0	251
Tableau 4.6 – Estimation partiellement contrainte du modèle 0	252
Tableau 4.7 – Estimation non contrainte du modèle 0	253
Tableau 4.8 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d’utilité de l’actionnaire purement financier	255
Tableau 4.9 – Estimation non contrainte du modèle 1	257
Tableau 4.10 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d’utilité de l’actionnaire industriel	259
Tableau 4.11 – Estimation partiellement contrainte du modèle 2	261

Tableau 4.12 – Estimation non contrainte du modèle 2	262
Tableau 4.13 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire influent en dessous de la performance cible	264
Tableau 4.14 – Estimation partiellement contrainte du modèle 3 sans effet d'interaction....	266
Tableau 4.15 – Estimation partiellement contrainte du modèle 3	266
Tableau 4.16 – Estimation non contrainte du modèle 3	268
Tableau 4.17 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire patrimonial au-dessus de la performance cible	274
Tableau 4.18 – Estimation non contrainte du modèle 4	276
Tableau 4.19 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire mixte	281
Tableau 4.20 – Comparaison de la qualité des prédictions des modèles spécifiques.....	284
Tableau 4.21 – Synthèse sur les points explicatifs de la formation du coût du capital dans l'EFNC	285
Tableau 5.1 – Perspective interne versus perspective externe du coût du capital dans l'EFNC.....	310

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 – Régression contrainte du modèle 0	346
Annexe 2 – Régression partiellement contrainte du modèle 0	348
Annexe 3 – Régression non contrainte du modèle 0	350
Annexe 4 – Régression non contrainte du modèle 0 sur les EFNC au-dessus de leur point de référence.....	352
Annexe 5 – Régression non contrainte du modèle 0 sur les EFNC en dessous de leur point de référence.....	354
Annexe 6 – Test de l’effet de la variable de contrôle « Taille »	356
Annexe 7 – Test de l’effet de la variable de contrôle « Age »	360
Annexe 8 – Régression partiellement contrainte du modèle 1	365
Annexe 9 – Régression non contrainte du modèle 1	380
Annexe 10 – Tests de l’effet des variables de contrôle « Taille » et « Age »	436
Annexe 11 – Régression partiellement contrainte du modèle 2	455
Annexe 12 – Régression non contrainte du modèle 2 sur les EFNC au-dessus de leur point de référence.....	458
Annexe 13 – Régression non contrainte du modèle 2 sur les EFNC en dessous de leur point de référence.....	461
Annexe 14 – Tests de multi-colinéarité sur le modèle 2	464
Annexe 15 – Régression contrainte du modèle 3	467
Annexe 16 – Régression partiellement contrainte du modèle 3	470
Annexe 17 – Régression non contrainte du modèle 3 sur les EFNC au-dessus de leur point de référence.....	473
Annexe 18 – Régression non contrainte du modèle 3 sur les EFNC en dessous de leur point de référence.....	475
Annexe 19 – Régression non contrainte du modèle 4	478

INTRODUCTION GENERALE

1. Actualité du sujet

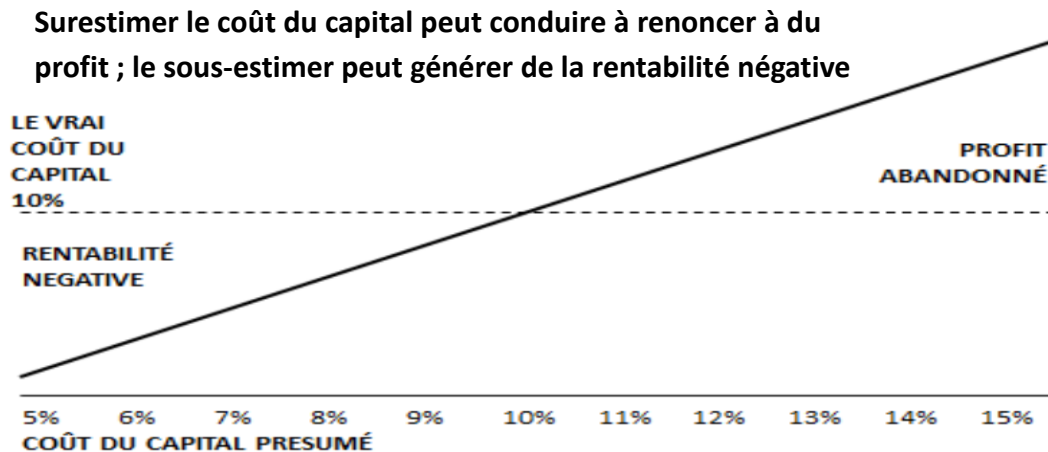
A quoi servent les modèles d'évaluation financière, quand les marchés sont efficients et qu'il serait alors impossible de prédire les prix futurs des actifs ? « *Asset pricing research helps understand what risks people care about and how are they priced* ». C'est la réponse proposée par Tobias Moskowitz de l'Université de Chicago, en conclusion de son intervention, lors de la célébration du prix Nobel d'économie décerné en octobre 2013 à ses collègues, pour leurs travaux sur les prix des actifs.

La valeur de tout actif résulte en définitive de sa capacité à générer des cash-flows futurs. La valeur d'un projet, d'une entreprise, ou d'un investissement, s'obtient en actualisant ses cash-flows futurs, c'est-à-dire en les ramenant au temps présent. Le taux d'actualisation utilisé, défini en théorie financière comme étant le coût d'opportunité du capital, constitue un concept fondamental. Un grand nombre de travaux, appartenant à des champs théoriques variés (Diversification du portefeuille, Efficience des marchés, Evaluation des actifs ...), se sont focalisés sur le concept de coût du capital, les facteurs sous-jacents qui l'affectent, et les méthodes appropriées pour le calculer. Certains de ces travaux, ayant été couronnés de grands succès, ont permis à leurs auteurs respectifs d'obtenir le prestigieux prix Nobel d'économie. On peut citer, à titre d'illustration, des grands noms comme ceux de Franco Modigliani (prix Nobel, 1985), Harry Markowitz (prix Nobel, 1990), Merton Miller (prix Nobel, 1990), William Sharpe (prix Nobel, 1990), et Eugène Fama (prix Nobel, 2013) conjointement avec Lars Peter Hansen (prix Nobel, 2013) et Robert Shiller (prix Nobel, 2013). Leurs travaux, tant en matière de diversification du portefeuille, d'efficience des marchés, que d'évaluation des actifs, ont grandement contribué à la connaissance du concept de coût du capital et à sa détermination théorique.

En effet, le coût du capital constitue la pierre angulaire de la théorie financière. C'est la clé de la réussite dans toute évaluation financière et dans toute décision d'investissement. Comme le précise McConaughy (1999), c'est l'outil fondamental pour de bonnes prises de décisions d'investissement et de financement, et pour une bonne évaluation de la performance. L'exemple de la figure 0.1 ci-dessous illustre bien

comment une mauvaise estimation du coût du capital peut conduire à d'importantes pertes financières.

Figure 0.1 – Les conséquences d'une mauvaise estimation du coût du capital



Source: Adapté de Jacobs et Shivdasani (2012)

Le coût du capital est à la base même de toute analyse financière. Son importance est présente au niveau de toutes les phases de la vie de l'entreprise : investissement initial, croissance interne et externe, désinvestissement. A chacune de ces étapes, le coût du capital apporte un éclairage fondamental dans la prise de décision. Il convient, donc, de le déterminer de façon rigoureuse dans toutes les entreprises, quelles qu'elles soient. A ce titre, « le coût du capital dans l'entreprise familiale non cotée » constitue, plus que jamais, un sujet brûlant d'actualité.

En effet, l'entreprise familiale est la forme d'organisation la plus ancienne et la plus répandue dans le monde. La plupart des études, dont notamment celles de Mellerio (2011), montrent une très forte proportion des entreprises familiales en France et dans le reste du monde. Cette proportion serait de 60% à 83% en France, de 75% à 85% en Espagne, de 65% à 70% en Grande Bretagne, de 61% à 74% aux Pays-Bas, de plus de 60% dans l'Union Européenne, de 65% à 90% en Amérique latine, et de plus de 95% aux Etats-Unis. Partout au monde, l'entreprise familiale est la forme dominante d'organisation. L'importance économique des entreprises familiales se révèle également au travers de leurs contributions aux produits nationaux bruts (PNB). Cette contribution serait de 60% en France, de 65% en Espagne, de 54% aux Pays-Bas, de 35% à 65%

dans l'Union Européenne, de 40% à 45% en Amérique du Nord, de 50% à 70% en Amérique latine, et de 65% à 82% en Asie. Par ailleurs, les entreprises familiales représentent environ la moitié des emplois en France, plus de la moitié dans des pays comme l'Italie ou la Suède, et un peu moins de 50% des emplois dans des pays comme la Grande Bretagne ou les Pays-Bas. Au-delà de cette dominance numérique des entreprises familiales, il faut préciser qu'elles sont présentes dans tous les secteurs d'activité (primaire, secondaire et tertiaire), leurs tailles varient de la très petite à la grande entreprise. Le tableau 0.1 ci-dessous met particulièrement en évidence cette réalité : l'entreprise familiale n'est pas synonyme de la petite entreprise. Plusieurs entreprises familiales figurent, en effet, parmi les plus grandes entreprises au monde.

Tableau 0.1 – Les plus grandes entreprises familiales au monde

Entreprise	Création	Nationalité	Famille	C.A. (2013)	Effectif (2013)
Wal-Mart	1962	Américaine	Walton	466 milliards \$	2 200 000
Ford	1903	Américaine	Ford	134,3 milliards \$	171 000
Carrefour	1959	Française	Halley	100,2 milliards €	365 000
Samsung Electronics	1938	Coréenne	Lee	268,8 milliards \$*	425 000*
Koch Industries	1940	Américaine	Koch	115 milliards \$	100 000
Cargill	1865	Américaine	Cargill	136,7 milliards \$	143 000
Banco de Santander	1857	Espagnole	Botin	108,81 milliards \$	187 000
PSA Peugeot Citroën	1896	Française	Peugeot	54,1 milliards €	195 000
LG	1958	Coréenne	Koo	53,1 milliards \$	87 000
Fiat	1899	Italienne	Agnetti	86,82 milliards €	226 000
Hyundai	1967	Coréenne	Chung	75,03 milliards \$	58 000
BMW	1916	Allemande	Quandt	76,06 milliards €	110 000
Robert Bosch	1886	Allemande	Bosch	46,4 milliards €	281 000
Auchan	1961	Française	Mulliez	62,1 milliards €	303 000
Roche	1896	Suisse	Hoffmann-Oeri	46,78 milliards €	85 000
Bouygues	1952	Française	Bouygues	33,35 milliards €	128 000
Tengelmann	1867	Allemande	Haub	11,08 milliards €*	84 000*
News Corp.	1979	Américaine	Murdoch	33,71 milliards \$*	48 000*
Conforama	1960	Française	Pinault	3,07 milliards €	13 000

*données de 2012

Par ailleurs, les entreprises familiales revêtent plusieurs formes juridiques (SA, SARL, SAS, SNC, etc.). Elles réalisent très souvent de très bonnes performances et résistent généralement à la concurrence des entreprises managériales. Comme le montre le tableau 0.2 ci-dessous, bon nombre d'entreprises familiales sont leaders sur leurs marchés respectifs.

Tableau 0.2 – Les entreprises familiales françaises leaders sur leurs marchés

Entreprise	Famille	Positionnement sur le marché
Bonduelle	Bonduelle	Leader européen du légume en conserve
Eram	Biotteau	Leader français de la distribution de chaussures
Roquette	Roquette	Leader mondial des amidons polyols
Arc International	Durand	Leader mondial des verres de table
Lactalis	Besnier	Leader mondial du fromage
Groupe Hamelin	Hamelin	Leader européen de la papeterie
Castel Frères	Castel	Leader français du vin
Groupe Bénéteau	Roux	Leader mondial des bateaux à voile
Editions Lefebvre	Robin	Leader français des publications juridiques
Lesaffre	Lesaffre	Leader mondial de la levure
VMC	Viellard	Leader mondial de l'hameçon triple
Andros	Gervoson	Leader français de la confiture
Doux	Doux	Leader européen de la production de poulet
Groupe Seb	Lescure	Leader mondial du grille-pain
Brioche Pasquier	Pasquier	Leader français de la brioche
Trigano	Feuillet	Leader européen du camping-car
Cemai	Poirrier	Leader français du chocolat en tablette

D'ailleurs, plusieurs grandes fortunes se sont construites par le truchement de cette forme organisationnelle des affaires. A titre d'exemples de célèbres dynasties familiales ayant bâti une fortune considérable, tout en maintenant le contrôle des affaires entre membres familiaux, on peut citer :

- les Rockefeller, une dynastie américaine qui a commencé d'abord dans le commerce de denrées alimentaires avant de se lancer dans le pétrole ;
- les Rothschild, une dynastie allemande qui a bâti sa fortune dans le monde de la banque et de la finance ;
- les Wendel, une dynastie française ayant fait fortune dans la sidérurgie ;
- les Ford, une dynastie américaine ayant fait fortune dans l'automobile et dont le fondateur, Henri Ford, est également connu pour avoir inventé le fordisme ;
- les Schlumberger, une dynastie française fondée par deux frères alsaciens, Marcel et Conrad Schlumberger, ayant fait fortune dans l'industrie pétrolière ;
- les Wallenberg, une dynastie suédoise originellement spécialisée dans la banque et qui a par la suite investi dans un grand nombre de secteurs ;
- les Taittinger, une dynastie française ayant fait fortune dans le luxe, le champagne et l'hôtellerie.

Il apparaît ainsi clairement que les entreprises familiales forment l'essentiel du tissu économique mondial, et plus particulièrement celui de la France. Toutefois, malgré l'importance du poids qu'elles représentent dans les diverses économies nationales, il est paradoxal de constater que trop peu d'études ont été consacrées à l'estimation de leurs coûts du capital. Cette absence de travaux sur le coût du capital de l'entreprise familiale s'avère encore avec plus d'acuité quand elle est non cotée, c'est-à-dire dans l'entreprise familiale non cotée (EFNC). C'est ce qui contribue grandement à l'originalité de cette recherche.

2. Originalité du sujet

L'originalité de cette recherche tient à la double spécificité de son objet : l'EFNC. Cette dernière, comme son nom l'indique, est familiale et non cotée. Il faut donc tout d'abord comprendre ce qu'est une entreprise familiale et ce qui la différencie d'une entreprise non familiale.

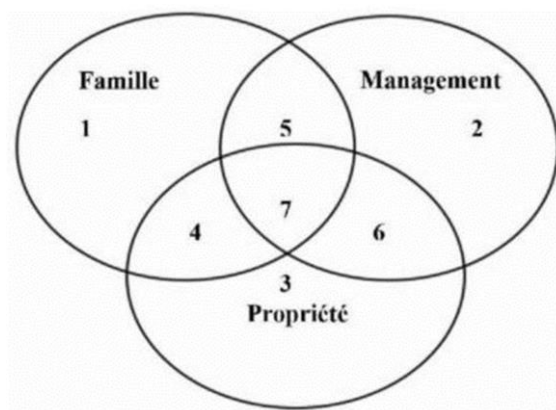
L'entreprise familiale ne se définit ni par rapport à sa taille, ni par rapport à sa forme juridique (Allouche et Amann, 2000). Selon Chua *et al.* (1999), elle peut être définie comme une entreprise gouvernée et/ou gérée en vue de façonner et de concrétiser la vision qu'une coalition dominante, contrôlée par des membres d'une même famille ou d'un petit nombre de familles, a de l'entreprise, d'une manière qui est potentiellement durable à travers les générations de la famille ou des familles. Pour Poulain-Rehm (2006), *« une entreprise familiale peut être considérée comme une entreprise dans laquelle un groupe d'actionnaires unis par des liens familiaux possède une part significative du capital et des droits de vote et exerce une influence effective sur le pouvoir de direction. Cette influence pouvant être soit directe -la famille participe au management de l'entreprise-, soit indirecte -la famille désigne les dirigeants ou dispose d'un pouvoir de révocation des dirigeants en place-, de sorte que culture de l'entreprise et culture familiale sont en interaction et symbiose étroites »*.

Cependant, comme le rappelle Hirigoyen (2009), l'approche théorique la plus utilisée pour appréhender l'entreprise familiale est celle proposée en 1982 par Tagiuri et Davis. Ces auteurs considèrent l'entreprise familiale comme un système composé de trois sous-systèmes en interaction : la propriété (actionnariat), le management et la famille. Dans cette représentation systémique, sept groupes de personnes peuvent être identifiées en fonction des caractéristiques particulières qu'elles ont dans leurs relations avec l'entreprise (cf. figure 0.2) :

1. point de vue purement familial,
2. point de vue strictement managérial,

3. actionnaires ni membres de la famille, ni membres de l'équipe dirigeante (exemple : investisseurs extérieurs ou publics),
4. membre de la famille qui n'est pas dans l'entreprise mais qui est actionnaire,
5. successeur de la génération suivante ou beaux-enfants actifs dans l'entreprise,
6. directeurs extérieurs à la famille devenus actionnaires,
7. cumul des points de vue d'actionnaire, de membre de la famille et de gestionnaire de l'entreprise. C'est le cas classique du membre de la famille qui est en même temps le dirigeant de l'entreprise.

Figure 0.2 – Représentation systémique de l'entreprise familiale



Source : Tagiuri et Davis (1982)

L'entreprise familiale se différencie aussi de l'entreprise non familiale par la présence d'un niveau donné de confiance et d'altruisme, d'engagement, de vision long terme, et d'attachement émotionnel à l'entreprise (Davis, 1982). Pour Sharma *et al.* (1997), le critère primordial serait l'influence de la famille sur l'entreprise. Quant à Mahéroult (1998), il retient trois critères permettant de distinguer l'entreprise familiale de l'entreprise managériale :

- la propriété du capital, concentrée ou diluée ;
- la responsabilité dans l'entreprise, plus ou moins centralisée ;
- les objectifs des dirigeants, multiples ou se résumant à la maximisation du profit.

L'entreprise familiale se démarque, sans doute, par la présence d'une partie prenante supplémentaire : la famille. Cette dernière pèse de tout son poids sur la gouvernance de l'entreprise. A ce sujet, voici ce que disait le président de la holding familiale, actionnaire de référence de PSA, qui s'est confié aux Echos dans une interview du 14 mai 2014 : *« Nous sommes dans la continuité, avec une présence forte de la famille. Nos sociétés familiales disposent de trois représentants au conseil dont un censeur – contre 4 sièges auparavant – et je continue à présider le comité stratégique. Nous avons une tradition très longue dans l'automobile, que nous souhaitons conserver. La société porte notre nom, et nous sommes responsables vis-à-vis des 200.000 salariés du groupe. Nous assumons tout cela ».*

Une EFNC est une entreprise qui, en plus d'être familiale, a préféré ne pas ouvrir son capital au public à travers la cotation sur un marché financier. Elle a longtemps été absente dans la recherche en théorie financière. La présente recherche vise à combler ce gap en apportant une contribution doublement originale :

- la prise en compte du caractère « familial » de l'entreprise, et des valeurs qui vont avec ;
- la prise en compte de l'absence de cotation sur les marchés organisés, et des contraintes qui vont avec.

Ces deux caractéristiques principales de l'EFNC n'ont pas été prises en compte dans la construction des modèles traditionnels d'estimation du coût du capital. Pourtant, elles auraient des impacts significatifs sur la formation et la détermination du coût du capital, et plus généralement sur les caractéristiques financières de l'entreprise [De Visscher *et al.* (1995) ; Mahéroult (1998) ; Adams *et al.* (2005) ; Zellweger (2005, 2007) ; Allouche *et al.* (2007)]. Aujourd'hui, la littérature grandissante sur les entreprises familiales rend fondamental le traitement de la question du coût du capital dans l'EFNC. Il devient un sujet à part entière.

Toutefois, il convient de préciser qu'un certain nombre de chercheurs se sont déjà intéressés à la thématique, mais sous d'autres angles de vue :

- Bertrand et Schoar (2006) ont étudié les impacts que les liens familiaux pourraient avoir sur la valeur de l'entreprise, et par ricochet, sur le coût du capital ;
- Zellweger (2007) a mis en évidence un coût du capital particulièrement faible dans les entreprises familiales du fait de leur orientation à long terme ;
- d'autres chercheurs se sont intéressés à l'existence de rentabilités non financières (ou rentabilité émotionnelle) et à leurs impacts sur la valeur et le coût du capital des entreprises familiales [Zellweger (2005, 2007) ; Zellweger et Astrachan (2008) ; Adams *et al.* (2005) ; Astrachan et Jaskiewicz (2008) ; Hirigoyen (2009, 2014) ; Van de Laar et de Neubourg (2006) ; Aronoff et Ward (2011)] ;
- quelques modèles conceptuels non testés ont même été développés [De Visscher *et al.* (1995) ; Adams *et al.* (2005) ; McConaughy (2008) ; Viviani (1998)].

Dans cette thèse intitulée « Le coût du capital dans l'entreprise familiale non cotée », c'est une approche fondée sur l'utilité qui est adoptée en vue de la modélisation du coût du capital dans l'EFNC. Dans cette approche, il est supposé non seulement une évaluation subjective mais, aussi, une mesure du coût du capital qui prenne en compte les bénéfices non financiers.

En effet, dans l'EFNC, la détermination du coût du capital doit notamment permettre de répondre à un certain questionnement. Comment concilier la recherche de profit et l'attachement aux valeurs et aux traditions dans l'EFNC ? Comment assurer une cohérence entre les prises de décisions, notamment financières, et les objectifs multiples dans l'EFNC ? Comment maintenir ou satisfaire les actionnaires familiaux, dans leur hétérogénéité, avec leurs exigences multiples et variées, sans mettre en péril la santé financière de l'EFNC ?

La gestion financière de l'EFNC requiert le respect d'un certain équilibre, qui correspond à la multiplicité des objectifs et à la variété des motivations. C'est certainement l'une des principales raisons qui amènent des spécialistes de l'entreprise

familiales comme Allouche et Amann (2002) à penser que *« le dirigeant actionnaire de l'entreprise familiale doit ménager en permanence entre la rationalité managériale et l'affectivité qui prévaut dans un système de relations individuelles. Ces deux pôles encastrés l'un dans l'autre produisent une tension qu'il faut gérer au plus près »*. Gérard Hirigoyen (2009) va particulièrement pointer du doigt la question du coût du capital, en étudiant les moyens de concilier exigence financière et motivations non financières dans les entreprises familiales. Le coût du capital dans l'EFNC ne peut ignorer les aspects socio-psychologiques.

Toutefois, il serait absolument inadéquat de vouloir prendre en compte l'ensemble de ces considérations (aspects financiers et non financiers)¹ dans le cadre d'une analyse par le marché. Selon l'approche par la valeur de marché, le coût du capital est issu d'un consensus formé par le marché (investisseurs et spéculateurs) sur un investissement particulier. Autrement dit, le coût du capital est déterminé par le marché financier, et imposé aux entreprises, quelles qu'elles soient. En effet, comme le précise bien André Orléan (2008), telle est l'approche retenue par la finance néoclassique : *« [...] les marchés boursiers y ont pour rôle de faire connaître la juste évaluation des titres à l'ensemble des acteurs économiques. Cette approche ne laisse aucune place aux croyances des investisseurs, puisque la bonne estimation est une donnée objective qui s'impose à chacun, quelles que soient ses convictions »*.

En revanche, selon l'approche alternative, celle fondée sur l'utilité, la détermination du coût du capital prend en compte les préférences du propriétaire de l'entreprise en question (Modigliani et Miller, 1958). Cette seconde approche est mieux adaptée que l'approche par la valeur de marché pour expliquer le coût du capital dans l'EFNC parce que cette dernière, comme son nom l'indique, n'est pas cotée sur un marché financier organisé et n'est, donc, pas directement soumise aux jugements des investisseurs sur ces marchés. De plus, la plupart du temps, elle n'est pas à vendre. Ce qui réduit considérablement l'intérêt d'une référence systématique aux marchés financiers (Williams, 1938).

¹ En effet, *« Toutes les richesses n'ont pas une valeur d'échange susceptible d'une analyse par le marché, mais elles ont toutes une utilité »* (Jules Dupuit, 1853).

L'approche fondée sur l'utilité permet donc de traiter la question de la détermination du coût du capital dans l'EFNC sans faire recours aux hypothèses restrictives de la théorie traditionnelle. Elle constitue ainsi, de toute évidence, un enrichissement qui confère à cette recherche un grand nombre d'intérêts tant d'un point de vue théorique que sur le plan managérial.

3. Intérêts de la recherche

Que ce soit pour la théorie financière s'intéressant à la valeur de l'entreprise, pour la littérature sur les entreprises familiales, ou tout simplement pour la pratique de la gouvernance et de la gestion de l'EFNC, cette recherche peut être d'une grande utilité. Elle contribue en effet à :

- montrer l'impact des motivations non financières sur le coût du capital ;
- la détermination de la valeur de l'EFNC par la méthode des cash-flows actualisés ;
- aider les actionnaires familiaux, dirigeants et autres parties prenantes à une meilleure gouvernance et une meilleure gestion financière de l'EFNC.

➤ Montrer l'impact des motivations non financières

Dans la théorie traditionnelle du coût du capital, la valeur est essentiellement monétaire ; aucune place n'est réservée aux dimensions socio-psychologiques de la décision d'investissement. Tout un pan de cette littérature a déjà été mise à mal par la reconnaissance de l'existence de bénéfices privés. Qu'en restera-t-il encore après une prise en compte de la richesse socio-émotionnelle telle que présentée dans la littérature sur les entreprises familiales ?

La littérature financière définit les bénéfices privés comme des avantages dont profitent les actionnaires de contrôle ou les propriétaire-dirigeants, mais pas les actionnaires minoritaires. Beaucoup d'auteurs ont examiné les bénéfices privés. Les

travaux pionniers sont ceux de Jensen et Meckling (1976), suivis par ceux de Demsetz et Lehn (1985) et ceux de Grossman et Hart (1980, 1988). On distingue dans ces travaux précurseurs deux types de bénéfices privés : pécuniaires et non pécuniaires.

Certains auteurs se sont plus appesantis sur les aspects pécuniaires, se mettant ainsi dans la lignée de Grossman et Hart (1988). Ces deux auteurs ont, en effet, étudié les bénéfices privés à l'occasion d'OPA, et ont estimé que l'existence des bénéfices privés explique le surprix payé au vendeur lors des transferts négociés de blocs d'actions de sociétés cotées. Les travaux de Johnson *et al.* (2000) constituent une synthèse de la littérature sur cette vision des bénéfices privés. Sous le concept de tunneling, les bénéfices privés sont vus comme un transfert d'actifs et de profits vers les actionnaires de contrôle et au détriment des actionnaires minoritaires. Il s'agit, en d'autres termes, d'une expropriation des actionnaires minoritaires. Ces bénéfices privés peuvent aller jusqu'à 20% de la capitalisation boursière (Le Maux, 2003).

D'autres, en revanche, se mettant dans la lignée de Jensen et Meckling (1976) et Demsetz et Lehn (1985), considèrent aussi l'importance des aspects non pécuniaires. C'est le cas de Barclay et Holderness (1989) qui ont estimé l'ampleur des bénéfices privés à travers la prime payée dans les transactions de blocs. Quant à Haris et Raviv (1988), ils considèrent les bénéfices privés comme la simple contrepartie d'une valeur psychologique que les actionnaires attachent au contrôle. Les travaux de Ehrhardt et Nowak (2001) constituent une synthèse de la littérature sur cette vision des bénéfices privés. Ils effectuent un classement suivant deux axes : financiers ou non-financiers, et transférables ou non-transférables. La typologie ainsi proposée par Ehrhardt et Nowak (2001) permet de comprendre clairement la distinction entre bénéfices privés et prime de contrôle puisque, disent-ils, la prime de contrôle ne prend pas en compte les bénéfices privés non transférables. Ils trouvent aussi que la plus grande partie des bénéfices privés est non transférable (essentiellement la réputation). Les travaux de Dyck et Zingales (2002, 2004) confirment cette distinction entre bénéfices privés et prime de contrôle. Toutefois, ce qu'il faut retenir ici, c'est la coexistence de bénéfices privés pécuniaires (salaires excessifs, tunneling des ressources de l'entreprise...) et de bénéfices privés non pécuniaires (la fierté d'être propriétaire, faire partie du réseau du secteur, être en relation étroite avec de grands hommes d'affaires, politiciens, et

célébrités, profiter de la reconnaissance, la gloire et le prestige qui accompagne l'accroissement de son statut social...). Hwang et Hu (2009) ont estimé que les bénéfices privés non pécuniaires peuvent aller de 18 à 29% du total des bénéfices privés.

Certes, la définition du concept de bénéfices privés ne fait pas l'unanimité dans la littérature ; mais les auteurs s'entendent plus sur les facteurs facilitant son extraction. Pour Fama et Jensen (1983), l'extraction de ces bénéfices privés est favorisée par la combinaison du pouvoir de contrôle et de propriété. Ce que confirment les études de Demsetz (1983), de Demsetz et Lehn (1985) et, plus tard, d'Anderson et Reeb (2003) ; Jensen et Meckling (1976) ayant, eux-mêmes, traité les bénéfices privés dans le cadre d'un propriétaire-dirigeant. Un autre facteur facilitateur est la propriété familiale, comme le laisse entendre les travaux d'Ehrhardt et Nowak (2001) ou ceux de Moskowitz et Vissing-Jorgensen (2002). Ainsi, les EFNC caractérisées par l'intégration Propriété-Décision-Contrôle et l'imbrication Famille-Entreprise pourraient, à ce titre, être considérées comme « le paradis des bénéfices privés ». Mais, en matière d'entreprises familiales, c'est une autre littérature qui va supplanter celle des bénéfices privés : la littérature sur la valeur émotionnelle ou la richesse socio-émotionnelle.

Le concept de richesse socio-émotionnelle « Socioemotional wealth » fait référence aux aspects non financiers de l'entreprise qui satisfont les besoins affectifs de la famille, tels que l'identité, la capacité d'exercer une influence familiale, et la préservation de la dynastie familiale (Gomez-Méjia *et al.*, 2007). La richesse socio-émotionnelle des entreprises familiales est multiforme. Selon les travaux de Gomez-Méjia *et al.* (2007), de Zellweger *et al.* (2010), de Mazzi (2011), elle peut inclure :

- la satisfaction des besoins d'appartenance, d'affect, d'intimité ;
- la perpétuation des valeurs familiales à travers l'entreprise ;
- l'instauration d'une dynastie familiale ;
- la préservation du capital social de l'entreprise familiale ;
- l'exécution des obligations familiales nées des liens par le sang ;
- la possibilité d'agir avec altruisme envers les membres de la famille en utilisant les moyens de l'entreprise ;
- la protection des liens familiaux ;

- le statut social ;
- les relations avec la communauté locale ;
- l'exercice d'une influence familiale.

D'autres auteurs parlent de valeur émotionnelle « Emotional value ». Il s'agit d'avantages non financiers, tels que la fierté, les opportunités de formation, l'harmonie familiale, la reconnaissance, l'indépendance, la réputation, l'autonomie de gestion, etc. [Zellweger (2005, 2006) ; Adams *et al.* (2005)]. La valeur émotionnelle, selon Zellweger, rémunère l'entrepreneur pour ses performances au regard des objectifs non financiers. En 2008, Zellweger et Astrachan ont réintroduit le concept de valeur émotionnelle pour désigner la part du Willingness To Accept (WTA) inexpliquée, ni par la valeur financière, ni par les bénéfices privés de contrôle. C'est la part du WTA qui reste lorsque l'on exclue tout comportement financier rationnel par le propriétaire.

La différence fondamentale entre les concepts nouveaux de « Socioemotional wealth » ou « Emotional value », et ceux plus anciens de « Non-pecuniary private benefits » (Jensen et Meckling, 1976) ou « Amenity potential » (Demsetz et Lehn, 1985) est, à n'en point douter, la prise en compte de la dimension familiale, les valeurs et les objectifs de la famille en tant que partie prenante. Les actionnaires familiaux ont ainsi, en plus de leurs valeurs individuelles, l'opportunité d'agir avec altruisme envers les autres membres de la famille et de perpétuer les valeurs familiales.

Ainsi, l'effet familial vient s'ajouter à l'effet du propriétaire-dirigeant (Dyer, 2006). L'imbrication Famille-Entreprise élargit davantage la dimension sociale et psychologique de la valeur dans l'EFNC. Parmi les avantages que la présence familiale procurerait à l'entreprise, on peut citer : de faibles coûts de contrôle et d'incitation des dirigeants, une vision à long terme, des valeurs partagées, et une complémentarité entre les systèmes de la famille et de l'entreprise (Allouche et Amann, 2000). La famille en tant que partie prenante apporte ses valeurs : responsabilité, bien collectif, donner et recevoir, éducation et développement, conduite éthique, justice, méritocratie, franchise, autonomie, esprit entrepreneurial, intendance, confiance, etc. (Aronoff et Ward, 2011). Ces derniers auteurs montrent que les valeurs familiales ont un pouvoir considérable. Ils dénombrent une douzaine de voies par lesquelles elles peuvent impacter les

performances économiques et financières de l'entreprise. Ainsi, ces valeurs familiales permettraient de :

- (1) poser les fondements d'une culture d'entreprise : la culture d'entreprise est l'accumulation des croyances et valeurs qui font tourner l'entreprise, et les comportements quotidiens qui reflètent ces valeurs ;
- (2) fournir un modèle de prise de décision : qu'ils en soient conscients ou pas, les dirigeants analysent toutes les questions au travers d'un cadre de valeurs ;
- (3) donner une inspiration de performance élevée : les valeurs constituent une puissante source de motivation ; or, les entreprises qui se procurent d'un avantage compétitif durable sont typiquement celles qui trouvent une certaine source de forte motivation qui rendent les participants fiers dans l'organisation et les font croire en ce qu'ils font ;
- (4) supporter en toute patience une orientation à long terme : une vision qui transcende les bénéfices trimestriels peut renforcer la détermination des actionnaires et les aider à maintenir le cap durant les périodes troubles ;
- (5) réduire le coût du capital : des valeurs partagées peuvent réduire l'exigence des actionnaires vis-à-vis de l'entreprise en favorisant la solidarité, l'engagement et l'enthousiasme ;
- (6) dépasser la pensée conventionnelle : parce que les valeurs ne proviennent pas du marché mais de la croyance et de l'expérience humaine, elles peuvent conduire les actionnaires à braver des idées conventionnelles sur comment gouverner une entreprise ;
- (7) s'adapter au changement : les valeurs peuvent donner aux dirigeants et actionnaires le courage de s'aventurer dans des directions nouvelles et incertaines ;

- (8) améliorer la planification stratégique : les valeurs centrales peuvent aider les chefs d'entreprise à éviter de s'enliser dans les succès passés, et à lever les yeux vers l'horizon ;
- (9) exécuter la stratégie : lorsque la stratégie s'ajuste bien avec les valeurs des actionnaires, des dirigeants, et du personnel, elle est susceptible d'être mise en œuvre avec plus d'énergie, d'enthousiasme et de perspicacité ;
- (10) forger des alliances stratégiques : la force de beaucoup d'entreprises familiales est la valeur que les actionnaires placent sur la confiance, l'intégrité, et la loyauté ;
- (11) recruter et maintenir du personnel : les familles qui honorent toujours la dignité et l'individualité des personnes jettent les bases d'un milieu de travail attrayant ;
- (12) donner un sens au travail : les valeurs partagées, particulièrement celles qui mettent l'accent sur des principes axés sur les personnes telles que le respect ou l'éducation et le développement, donnent aux employés un sentiment d'importance qui les maintient sur la bonne voie, même dans les tâches les plus banales.

Bien entendu, comme le dirait Charles Robinet-Duffo, Président directeur général du Groupe Henner, les entreprises familiales ne sont pas les seules « *à partager avec leurs collaborateurs des valeurs fortes* ». Toutefois, c'est en leur sein que « *ces valeurs sont à la fois les plus complexes et les plus nombreuses* ». Cela transparaît à travers l'ensemble des dix articles de recherche qui composent les travaux 2013 du conseil scientifique du FBN France dont le titre est justement « les valeurs cachées de l'entreprise familiale »².

² FBN France (2013). « Les valeurs cachées de l'entreprise familiale », Travaux du conseil scientifique de la Family Business Network de France.

Ainsi, la complexité et la multiplicité des valeurs de l'entreprise familiale vont, non seulement accroître l'importance des aspects non financiers, mais aussi, rendre l'évaluation de l'entreprise plus difficile. C'est pourquoi il est aussi intéressant d'avoir un modèle de coût du capital qui intègre cette complexité et qui permette de déterminer directement la valeur de l'entreprise par la méthode des cash-flows actualisés.

➤ **Contribuer à la détermination de la valeur de l'EFNC par la méthode des cash-flows actualisés.**

Le coût du capital tel que déterminé par les modèles traditionnels, ne prenant pas en compte les aspects non financiers, ne permet de déterminer que la valeur de l'entreprise aux yeux d'un investisseur purement financier. C'est ce qui amène Zellweger (2005) à se questionner sur le vrai coût du capital pour l'actionnaire familial. Ce vrai coût du capital, selon lui, permet d'obtenir directement la valeur totale de l'EFNC par la méthode des cash-flows actualisés.

$$TV = \frac{FCF}{K} = \frac{FCF}{r} + IFG + EV, \quad (\text{Zellweger, 2005})$$

où,

TV, la valeur totale, mesure la valeur subjective totale (value to the owner) pour l'actionnaire familial,

FCF mesure les cash-flows libres de l'entreprise,

K mesure le vrai coût du capital pour l'actionnaire familial,

r mesure le coût du capital pour l'investisseur financier,

IFG mesure la valeur des gains financiers individuels,

EV, la valeur émotionnelle, mesure la valeur des gains et coûts émotionnels qui résultent du contrôle de l'entreprise.

Il faut toutefois préciser que Zellweger (2005) soutient l'idée que ce vrai coût du capital (K) serait plus faible que le coût du capital pour l'investisseur financier (r), mais il ne montre pas comment le déterminer. Les développements effectués dans la présente recherche constituent ainsi un complément essentiel en vue de la détermination de la valeur totale.

Des travaux ultérieurs à ceux de Zellweger (2005) ont d'ores et déjà apporté des contributions remarquables dans cette même thématique, mais sans pour autant résoudre le problème de la détermination de K [Astrachan et Jaskiewicz (2008) ; Zellweger et Astrachan (2008) ; Hirigoyen (2009 ; 2014)]. Parmi ces travaux, on peut citer à titre d'exemple ceux d'Hirigoyen (2014) qui, dans une approche très théorique, explicitent davantage les concepts de valeur émotionnelle et de rentabilité émotionnelle.

Quant à cette recherche, elle constitue spécifiquement une contribution à la détermination du coût du capital dans l'EFNC, étape préalable à la détermination de la valeur de l'entreprise par la méthode des cash-flows actualisés. Elle offre ainsi aux actionnaires familiaux, dirigeants et autres parties prenantes, un outil d'aide à la décision indispensable à la gouvernance et au management de l'EFNC.

➤ **Aider les actionnaires familiaux, dirigeants et autres parties prenantes à une meilleure gouvernance et une meilleure gestion financière de l'EFNC.**

D'un point de vue pratique, l'intérêt principal de la recherche est d'éclairer les dirigeants, actionnaires, évaluateurs et tous les acteurs de la finance d'EFNC sur la détermination du coût du capital.

En effet, très souvent, on se contente d'appliquer, tant bien que mal, les modèles traditionnels qui, en réalité, n'ont été développés que pour les grandes firmes managériales cotées. Selon le travail doctoral de Marrot (2008), ces modèles traditionnels ne peuvent même pas être valablement appliqués aux petites capitalisations, encore moins aux EFNC. Cette dernière n'est pas directement soumise au jugement des investisseurs et spéculateurs sur les marchés financiers. Mais elle reste soumise au jugement des actionnaires familiaux détenteurs du capital de l'entreprise.

C'est donc le coût du capital issu du jugement de ces actionnaires familiaux qu'il convient de déterminer et d'appliquer à l'EFNC. Comme dans toute entreprise, en cas d'ignorance de ce coût du capital, les décisions prises dans l'EFNC risquent de mécontenter les actionnaires familiaux, qui peuvent décider de quitter l'entreprise. A l'inverse, quand il est bien déterminé, son utilisation garantit la satisfaction de ces actionnaires familiaux et leur soutien aux financements des différents projets de l'EFNC.

Les intérêts théoriques et pratiques que présente la recherche sont, certes, d'une grande importance. Cependant, du fait d'un certain nombre de caractéristiques de l'EFNC telles que l'imbrication famille-entreprise, l'intégration propriété-décision-contrôle, et l'absence de cotation sur les marchés financiers organisés, de nombreuses difficultés restent liées à la détermination de son coût du capital. Il paraît donc nécessaire de présenter très clairement, en amont de tout développement théorique, la problématique de l'étude et les objectifs de la recherche.

4. Problématique et objectifs de la recherche

Comment déterminer le coût du capital dans l'EFNC ? C'est la question principale à laquelle cette thèse cherche à répondre. Pour comprendre le pourquoi de ce questionnement, il est nécessaire de présenter un certain nombre de problèmes qui se posent par rapport au sujet.

- **Le problème du coût du capital dans l'EFNC est celui du coût des capitaux propres.**

Le capital fait référence aux sources de financement à long terme qui permettent à l'entreprise d'exister ou à un projet d'être entrepris. Il peut prendre plusieurs formes. En général, il est soit de la dette apportée par les prêteurs, soit des fonds propres appartenant aux actionnaires. Le concept de coût du capital s'applique à tous ces types de financement. Les prêteurs exigent une rémunération : c'est le coût de la dette. Les

actionnaires, eux-aussi, exigent une rentabilité de leurs fonds : c'est le coût des capitaux propres.

Si le capital se limitait à la dette (une entreprise sans capitaux propres !!), le coût du capital serait relativement clair et sans ambiguïté, et sa détermination ne poserait pas tant de difficultés. Le taux d'intérêt payé aux prêteurs aurait été un bon proxy du coût du capital, et les travaux de recherche à ce sujet auraient certainement été beaucoup moins controversés. C'est plutôt la question du coût des capitaux propres qui introduit une grande complexité. De vives discussions et grandes controverses subsistent quant à la détermination du coût des capitaux propres. Deux grandes difficultés sont souvent identifiées à ce niveau : la mesure du risque et l'estimation de la prime de risque.

En économie financière, le risque a été étudié sous l'angle de vue d'un investisseur externe. Markowitz (1952) l'a défini par la variance, traitant ainsi de façon identique les incertitudes sur les écarts à la baisse et sur les écarts à la hausse. Mais, cette approche, pour beaucoup de chercheurs, ne correspond pas à la réalité. Ce qui a conduit au développement d'autres modèles fondés sur la semi-variance qui, elle, donne une mesure du risque asymétrique à la baisse [Markowitz (1959) ; Fishburn (1977) ; Coombs (1983)].

Selon le MEDAF (Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers), ce coefficient de risque est le bêta représentant le risque systématique, qui mesure la sensibilité du cours de l'action à l'évolution du marché en général. Le calcul du bêta se fait à partir de données statistiques et pose un certain nombre de difficultés. Son estimation dépend considérablement de la période d'observation (mois, trimestre, semestre, année, ou plusieurs années), et de la fréquence retenue pour le calcul des rentabilités (quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, ou annuelle). Il n'y a, ni dans la théorie ni dans la pratique, aucun argument qui privilégierait clairement une méthode donnée (ex : calcul sur 5 ans avec des observations mensuelles). Par ailleurs, les données statistiques utilisées dans le calcul du bêta sont historiques, alors que le coût du capital est une estimation *ex ante* de la rentabilité espérée sur l'entreprise. Cela pose la question de la stabilité de ce paramètre dans le temps. Toutefois, quelle que soit l'hypothèse retenue, il faut dire qu'en dehors des données historiques, il est très difficile d'obtenir des informations prévisionnelles pertinentes et fiables pour le calcul du bêta.

Selon l'APT (Arbitrage Pricing Theory), il faut parler plutôt « des » coefficients de risque. Plusieurs facteurs entrent dans la formation du risque d'un actif. La mesure du coefficient de risque ici est très proche de celle du MEDAF : il s'agit aussi d'un coefficient de sensibilité à un facteur donné. Ce modèle montre qu'à l'équilibre, l'espérance de rentabilité d'un titre est une fonction linéaire des primes de risques associées à différents facteurs, et des coefficients de sensibilité du titre à chacun de ces facteurs.

Selon le modèle à trois facteurs, le coefficient bêta n'arrive pas à capter une partie du risque liée aux entreprises de moindre taille et aux entreprises à bénéfices relativement faibles. Pour cela, Fama et French (1993) proposent d'intégrer deux nouveaux facteurs qui permettront de pallier les anomalies constatées par rapport aux prévisions du MEDAF : le SMB (Small Minus Big), pour tenir compte de la différence entre la rentabilité des titres de petite capitalisation boursière et la rentabilité des titres de capitalisation boursière importante, et le HML (High Minus Low), pour tenir compte de la différence entre la rentabilité des titres avec un ratio valeur comptable sur valeur de marché élevé et la rentabilité des titres avec un ratio valeur comptable sur valeur de marché faible.

L'estimation du prix de marché du risque, également, n'est pas sans difficulté. Elle dépend du taux sans risque retenu (quid de la pertinence des obligations d'Etat par rapport à l'actualité économique et financière !), du choix d'un actif risqué de référence, et du mode de calcul de la rentabilité de cet actif de référence. En général, ce sont la rentabilité du marché (indice de référence) et le taux sur les obligations d'Etat qui sont utilisés pour l'estimation du prix de marché du risque.

Mais en effet, au-delà des controverses qui existent sur la détermination du coût des capitaux propres, c'est la pertinence même des modèles traditionnels dans le cadre d'une EFNC qui doit être remise en cause.

➤ **Les modèles traditionnels d'estimation du coût du capital ne peuvent s'appliquer tels quels à l'EFNC**

La détermination du coût du capital, et plus particulièrement du coût des capitaux propres, d'une EFNC ne peut se faire à l'aide des modèles traditionnels pour deux raisons principales.

Tout d'abord, l'EFNC constitue une entreprise non cotée, son « illiquidité » et son opacité potentielles compliquent davantage la tâche (Livingston, 2014). Pour une telle organisation, les modèles existants sont d'une très faible utilité. L'application des modèles d'estimation aussi célèbres que le MEDAF, l'APT, ou le modèle de Gordon et Shapiro, nécessite des informations quasiment introuvables pour l'EFNC. La disponibilité des prix du marché, la possibilité de calculer des paramètres tels que le bêta mesurant le risque systématique, la possibilité de faire des prévisions à partir d'une politique de dividendes existante dans l'entreprise, restent de loin irréalistes [Vos et Smith (2003) ; Arouri *et al.* (2008) ; Hirigoyen (1984)]. En effet, il n'y a pas de marché organisé où s'échangent les titres des EFNC ; les transactions sur ces entreprises sont souvent confidentielles ; un acheteur potentiel aura du mal à trouver des informations financières, même rudimentaires, sur la plupart d'entre elles ; et les prix convenus ne sont, le plus souvent, pas reportés (Anderson, 2009). Il devient, dès lors, difficile, par manque d'informations, d'utiliser les modèles traditionnels pour estimer le coût du capital de l'EFNC.

D'autre part, l'EFNC est une entreprise familiale, sa logique financière est spécifique et différente de celle des entreprises non familiales (Gallo et Vilaseca, 1996). Or, quand on regarde de très près, on voit clairement que les modèles traditionnels de détermination du coût du capital ont été construits dans une logique de gestion de portefeuille. Ce sont les travaux de Markowitz (1952) sur la gestion de portefeuille qui ont servi de base aux développements ultérieurs de Sharpe (1963, 1964) qui ont, eux-mêmes, abouti à la construction du modèle dominant en matière d'estimation du coût du capital, le MEDAF [Sharpe (1964) ; Lintner (1965) ; Mossin (1966) ; Black (1972)]. Ainsi, le MEDAF, tout comme la grande majorité des modèles traditionnels, considèrent que les marchés financiers représentent valablement l'univers des investissements. Il fait appel à des concepts tels que le risque systématique, et repose

sur des principes tels que la rationalité des investisseurs, la séparation de la propriété et du contrôle, la diversification du portefeuille, la maximisation de la valeur de marché, l'homogénéité des investisseurs, ou l'efficience des marchés. Ces hypothèses sont des simplifications faites par la théorie financière, et conduisent à remplacer l'économie par le marché boursier, et les entreprises par les cours de bourses. Mais telle n'est pas la réalité de l'EFNC. Cette dernière n'est pas comparable aux entreprises managériales cotées. Comme le dit Ed Vos (1992), « *unlisted businesses are not financial clones of listed businesses* ». Les outils développés pour les unes ne sont pas forcément applicables pour les autres.

Ainsi, pour déterminer le coût du capital d'une EFNC, il faut nécessairement prendre en compte ses spécificités. Comme le montre le tableau ci-dessous, la réalité de l'EFNC diffère grandement des principes qui sous-tendent la théorie traditionnelle du coût du capital.

Tableau 0.3 – Les spécificités de l'EFNC

Le coût du capital: pierre angulaire de la théorie financière	L'EFNC: une entreprise spécifique
• Principe de séparation de la propriété et du contrôle (Berle et Means, 1932) • Rationalité économique (Von Neumann et Morgenstern, 1944)	• Imbrication Famille-Entreprise et intégration Propriété-Décision-Contrôle (Villalonga <i>et al.</i>, 2006) • Objectifs financiers et non-financiers (Astrachan <i>et al.</i>, 2008 ; Zellweger, 2005 ...)
• Maximisation de la valeur de marché • Homogénéité des investisseurs (Modigliani et Miller 1958, 1963 ; Miller, 1977)	• Maximisation de la valeur totale (Astrachan <i>et al.</i>, 2008 ; Zellweger, 2006) • Hétérogénéité des actionnaires familiaux (Hirigoyen, 2009 ; Gimeno <i>et al.</i>, 2010 ; Aronoff <i>et al.</i>, 2011)
• Couple rentabilité/risque • Principe de diversification (Markowitz, 1952 ; Sharpe, 1964) • Efficience des marchés (Fama, 1970)	• Absence de diversification (Anderson et Reeb, 2003 ; Moskowitz <i>et al.</i>, 2002) • Absence de marchés organisés (Vos <i>et al.</i> 1992, 2003)

Source : *Elaboration propre*

Les spécificités de l'EFNC viennent du fait que la structure de la propriété, la gouvernance, le management, et la succession influencent de façon significative les

objectifs de l'entreprise, ses stratégies, sa structure, et la manière dont ces derniers sont formulés, conçus, et mis en œuvre (Chua *et al.*, 1999).

Plusieurs travaux empiriques confirment ces spécificités de l'EFNC à travers l'étude de ces comportements financiers.

- Anderson *et al.* (2012) et Bianco *et al.* (2013) ont étudié sa politique d'investissement. Cette dernière s'avère être caractérisée par un horizon à long terme et une plus grande aversion au risque. Les actionnaires familiaux, engagés, avec une perspective à long terme, possèdent de fortes motivations à investir dans des activités qui assurent une santé et une viabilité à long terme de l'entreprise (Anderson *et al.*, 2012). Les investissements dans l'entreprise familiale seraient également beaucoup plus sensibles à l'incertitude, du fait de la grande opacité de cette forme d'organisation, et d'une grande aversion au risque (Bianco *et al.*, 2013).
- Gallo et Vilaseca (1996) et Zellweger et Fueglistaller (2005), quant à eux, montrent que sa politique de financement est caractérisée par un moindre recours à l'endettement. Cette spécificité s'expliquerait par :
 - la priorité accordée à l'objectif de pérennité, elle-même induite par la volonté de transmission de l'entreprise aux générations futures (Hirigoyen, 1982, 1984 ; Mignon, 2000) ;
 - la moindre diversification du risque financier, l'entreprise représentant généralement une partie importante du patrimoine de l'actionnaire familial (Anderson et Reeb, 2003 ; Moskowitz et Vissing-Jorgensen, 2002) ;
 - la volonté de préservation de la richesse socio-émotionnelle, sa perte pouvant se traduire comme un coût psychologique et, donc, un risque à prendre en compte dans la décision de financement.

- En matière de politique de dividendes, l'EFNC a aussi ses spécificités. Elle se caractérise par une moindre distribution de dividendes (Hirigoyen, 1984 ; Charlier et Du Boys, 2011). Pour Hirigoyen (1984), la distribution de dividendes dans les EFNC ne reflète pas l'objectif de maximisation de la richesse des actionnaires. Il trouve qu'il serait d'ailleurs plus juste de parler d'une politique de prélèvements plutôt que d'une politique de dividendes. En effet, d'après l'auteur, la distribution de dividendes, quand elle a lieu, revêt un caractère tout à fait exceptionnel, si bien qu'elle relève presque de l'anormalité. Pour Charlier et Du Boys, la politique de distribution de dividendes semble être liée aux conflits d'agence. Ainsi, *« les familles majoritaires sont poussées à la distribution par les actionnaires minoritaires quand ces derniers ont assez de pouvoir pour se faire entendre et quand ils peuvent s'appuyer sur un système de gouvernance efficient »*.

L'ensemble de ces spécificités, qui rendent inadéquats les modèles traditionnels, doivent être prises en compte afin de répondre à la question générale de cette thèse qui est de savoir comment déterminer le coût des capitaux propres dans l'EFNC.

Le traitement de cette question se fera en deux temps et permettra de répondre à un double objectif. Il s'agira d'abord de montrer comment déterminer le coût des capitaux propres dans l'EFNC si les actionnaires familiaux n'étaient guidés que par des motivations purement financières. Ensuite, il faudra montrer comment les motivations non financières impacteraient le coût des capitaux propres dans l'EFNC.

Pour atteindre ces objectifs, il conviendra d'identifier d'abord les difficultés d'ordre pratique mais aussi d'ordre théorique qui sont liées à la détermination du coût des capitaux propres dans l'EFNC, et de proposer ensuite une modélisation plus adaptée.

Afin de délimiter l'objet de l'étude, il convient de préciser que cette modélisation :

- portera sur le coût des capitaux propres et ne concernera aucunement le coût de la dette ;

- se fera du point de vue des actionnaires familiaux et non des investisseurs externes ;
- s'appliquera à une EFNC qui n'est pas à vendre ou qui est en transmission interne au sein de la famille.

L'objet de l'étude étant précisé, il paraît, à présent, opportun d'indiquer les choix épistémologiques et méthodologiques qui guideront la conduite de cette recherche.

5. Démarche méthodologique et méthodologie de la recherche

Les développements théoriques réalisés dans ce travail sont confrontés à la réalité du terrain par une étude empirique qui porte sur un échantillon de 12 043 entreprises françaises familiales non cotées, réparties sur 74 secteurs d'activité. Comment justifier les choix théoriques et méthodologiques effectués ? Qu'est-ce qui garantit la cohérence de l'ensemble du travail ?

➤ Une inscription épistémologique post-positiviste

Dans cette thèse, la conception de la connaissance scientifique est celle de la tradition post-positiviste. Cette tradition a émergé au détriment du positivisme logique ou néo-positivisme. Pour les positivistes logiques, la connaissance scientifique vient exclusivement de l'expérience. Les tenants de cette philosophie, dont Feigl, Carnap, Schlick, Frank [cités par Verdan (1991)], réunis sous le nom de Cercle de Vienne (*Wiener-Kreis*), cultivaient l'idée qu'il n'existe de certitude qu'au niveau des faits observables. Ce critère de vérification a été battu en brèche par Karl Popper (1963). Ce dernier développa une philosophie de la science fondée sur le critère de la falsification. La science avance par hypothèses et réfutations : une théorie est scientifique lorsque sa formulation permet des prévisions qui peuvent être falsifiées. La connaissance n'est donc pas absolument certaine mais conjecturale. La meilleure compréhension disponible sur un phénomène est ouverte à une réfutation potentielle dans le futur.

➤ **Une démarche de recherche hypothéticodéductive**

Les constructions théoriques faites dans cette recherche sont des conséquences logiques obtenues à partir d'un raisonnement de type déductif. Elles sont, *a priori*, basées sur la littérature existante et, *a posteriori*, confrontées aux observations du terrain. Six grandes étapes peuvent être distinguées dans la démarche de la recherche : l'idée de départ, l'exploration de la littérature, la formulation des questions de recherche, la formulation des hypothèses, la construction des modèles, et la conception de l'étude empirique.

➤ **Une méthode essentiellement quantitative**

Deux grandes phases peuvent être identifiées dans l'étude empirique proprement dite. D'abord, la collecte des données qui, étant donné la nature transversale de l'étude, sont observées au même instant et concernent les valeurs prises par les variables pour un nombre donné d'entreprises. Après la collecte des données, le reste de l'étude empirique repose essentiellement sur une analyse économétrique. L'économétrie est un outil qui permet de confronter les modèles avec les données. L'application des méthodes économétriques permet d'avoir, non seulement des estimations empiriques des relations théoriquement spécifiées entre les variables, mais aussi une mesure de la confiance qu'il faut accorder aux modèles.

Ces choix épistémologiques et méthodologiques s'intègrent, en effet, dans une démarche plus globale comme cela peut se voir à travers le plan adopté.

6. Plan de la thèse

Le plan adopté suit une présentation en deux parties afin de garantir une cohérence et un certain équilibre à l'ensemble du travail.

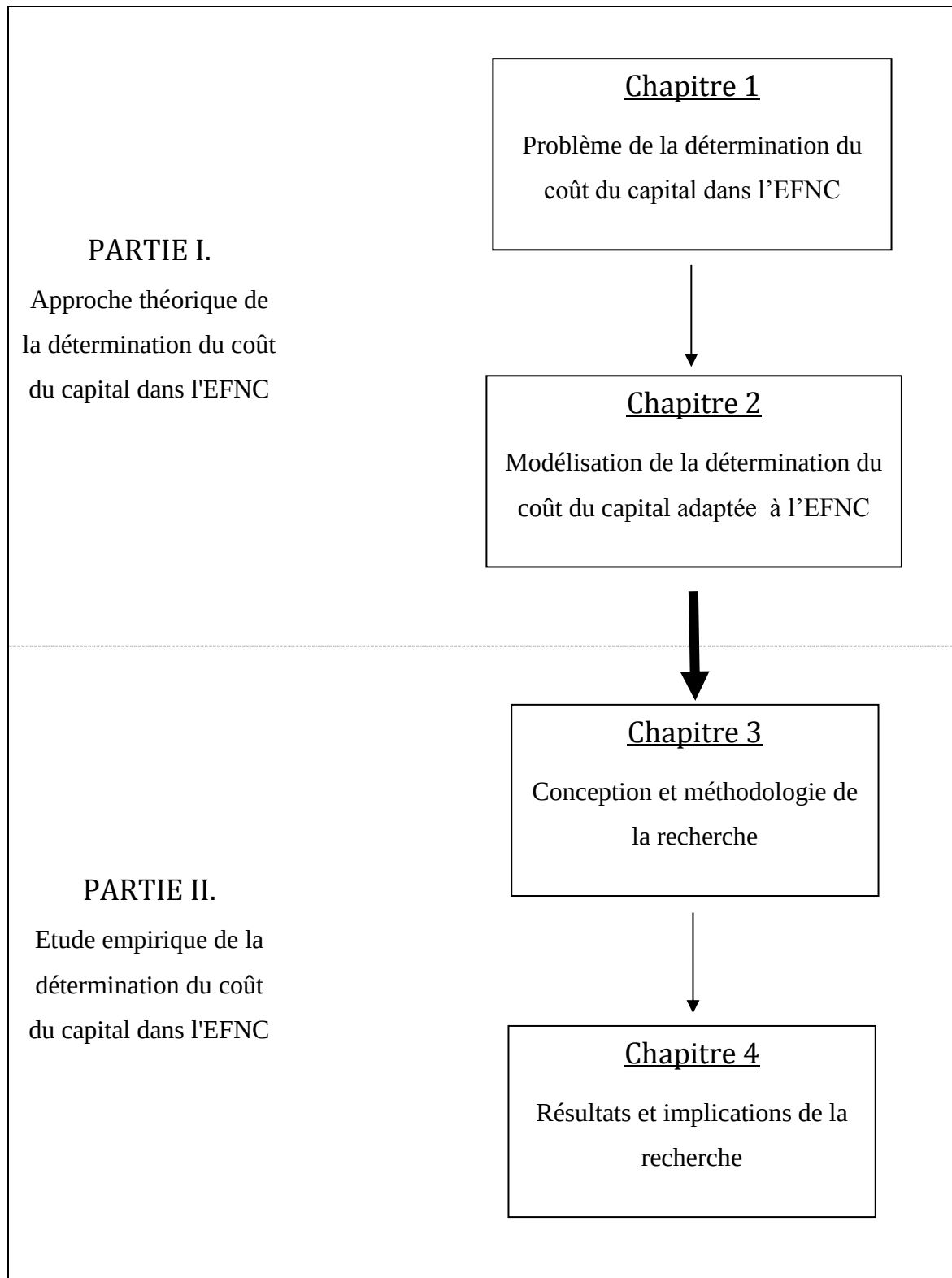
Pour comprendre l'organisation et l'articulation des différents chapitres, il convient de revenir à la question de recherche qui justifie la construction du plan de cette thèse : comment déterminer le coût du capital dans l'EFNC ? La formulation de cette question laisse entendre l'existence d'un problème (ou d'une difficulté) dans la détermination du coût du capital dans l'EFNC, et invite à une proposition de solution.

Ainsi, le premier chapitre de la thèse cherchera à expliquer le problème du coût du capital dans l'EFNC en présentant d'abord les fondements théoriques au concept de coût du capital, et en soulevant ensuite les difficultés qui sont liées à sa détermination dans l'EFNC.

Le second chapitre, quant à lui, consistera à proposer une solution au problème précédemment défini. L'apport de cette solution se traduira par une modélisation adaptée à la détermination du coût du capital dans l'EFNC.

Ces deux chapitres, essentiellement théoriques, vont ainsi constituer la première partie de cette thèse.

Quant à la seconde partie, elle sera consacrée à l'étude empirique de la détermination du coût du capital dans l'EFNC. Elle va consister à confronter l'ensemble des hypothèses de la recherche à la réalité des EFNC, à partir d'un échantillon significatif. Cette partie visera donc en particulier à valider ou à réfuter les développements théoriques effectués dans la première partie de la thèse.



PARTIE I.

APPROCHE THEORIQUE DE LA
DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL
DANS L'EFNC

Approche théorique de la détermination du coût du capital dans l'EFNC	
Chapitre 1. Problème de la détermination du coût du capital dans l'EFNC	Section 1. Détermination du coût du capital en théorie
	Section 2. Difficultés liées à la détermination du coût du capital dans l'EFNC
Chapitre 2. Modélisation de la détermination du coût du capital adaptée à l'EFNC	Section 1. Facteurs explicatifs du coût du capital dans l'EFNC
	Section 2. Construction de modèles théoriques adaptés à la détermination du coût du capital dans l'EFNC

PARTIE I. APPROCHE THEORIQUE DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC

L'objectif de cette première partie est de présenter, dans un premier temps, le problème de la détermination du coût du capital dans l'EFNC, et, dans un second temps, de proposer une solution permettant de pallier les difficultés identifiées.

Pour cela, elle sera organisée en deux chapitres :

- le premier consistera à montrer d'abord ce qui est dit en théorie sur la détermination du coût du capital, et à expliquer ensuite pourquoi ces développements théoriques ne peuvent être appliqués tels quels dans l'EFNC ;
- quant au second, il sera consacré à la modélisation de la détermination du coût du capital dans l'EFNC, en prônant un retour aux valeurs et objectifs fondamentaux qui expliquent réellement la formation du coût du capital dans cette forme organisationnelle. Pour y arriver, une approche comportementale fondée sur l'utilité sera adoptée, et permettra de distinguer différentes catégories de modèles spécifiques.

CHAPITRE 1.
PROBLEME DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS
L'EFNC

PLAN DU CHAPITRE 1

Problème de la détermination du coût du capital dans l'EFNC	
Section 1. Détermination du coût du capital en théorie <i>Que dit la théorie sur la détermination du coût du capital ?</i>	§ 1. Fondements théoriques qui sous-tendent la détermination du coût du capital
	§ 2. Modèles dominants d'estimation du coût du capital
Section 2. Difficultés liées à la détermination du coût du capital dans l'EFNC <i>Pourquoi ce que dit la théorie ne peut être appliqué tel quel dans l'EFNC ?</i>	§ 1. Difficultés d'ordre théorique
	§ 2. Difficultés d'ordre pratique

CHAPITRE 1. PROBLEME DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC

L'EFNC, comme toute entreprise, a besoin d'outils financiers permettant l'optimisation de ses décisions de financement et d'investissement. Cependant, la théorie financière ne s'est intéressée qu'à la grande entreprise managériale cotée, laissant à la marge les EFNC, bien qu'elles soient majoritaires partout dans le monde. C'est ainsi qu'on se retrouve quasiment face à un vide théorique en ce qui concerne l'explication ou la détermination du coût du capital de cette forme d'organisation.

Que sait-on sur la détermination du coût du capital ? Et pourquoi ne peut-on pas appliquer ces connaissances dans l'EFNC ? Pour y répondre, deux grandes catégories de littérature sont mobilisées. La première est celle de l'économie financière, traitant des questions de financement et d'investissement en tant que phénomènes essentiellement monétaires. La seconde est celle des entreprises familiales, traitant des questions relatives à l'imbrication du système familial avec celui de l'entreprise en tant que phénomènes multidimensionnels (financiers et non financiers). La conciliation de ces deux grandes catégories de littérature permet de faire bénéficier les entreprises familiales de la science de l'économie financière, et de faire évoluer la théorie financière (élargir son champ et apporter plus de réalisme) grâce aux enseignements de la littérature sur les entreprises familiales. Poser le problème de la détermination du coût du capital dans l'EFNC, c'est déjà apporter une pierre à l'édifice de cette conciliation.

Pour atteindre cet objectif, deux sections vont être développées. La première s'attachera à présenter les fondements théoriques et les modèles dominants consacrés à sa détermination. La seconde, quant à elle, sera consacrée à étude des difficultés liées à la détermination du coût du capital dans l'EFNC.

SECTION 1. DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL EN THEORIE

La connaissance du coût du capital est essentielle pour la prise de décisions d'investissement optimales. La question fondamentale de la détermination du coût du capital est très ancienne, et toujours d'actualité. C'est la pierre angulaire de la théorie financière. Le sujet a, en effet, été abordé par de grands économistes tels que Karl Marx (1867), Irving Fisher (1907, 1930), ou encore John Maynard Keynes (1936) dans leurs travaux respectifs. Par la suite, le coût du capital fera l'objet d'une théorie à part entière, qui sera progressivement construite, avec des contributions d'auteurs comme Hicks (1937), Williams (1938), Lutz et Lutz (1951), Markowitz (1952), pour aboutir à la théorie du coût moyen pondéré du capital de Modigliani et Miller (1958). Plus tard, grâce aux travaux de Sharpe (1964), Lintner (1965) et Mossin (1966), entre autres, qui vont proposer un modèle d'équilibre du marché, la théorie du coût du capital sera conciliée avec la formation des prix des actifs financiers.

Dans cette section, il sera tout d'abord question de rappeler les hypothèses de base qui ont été essentielles à la construction de la théorie du coût du capital, avant de présenter les différentes acceptions du concept. Ensuite, sera abordée la question de sa détermination. Face à la multiplicité des modèles proposés à cet effet, seuls les plus caractéristiques des approches dominantes seront présentés.

§ 1. Fondements théoriques qui sous-tendent la détermination du coût du capital

Le but de ce paragraphe est d'aider à comprendre, de manière rigoureuse, les fondements théoriques sous-tendant le concept de coût du capital. Il va consister à rappeler les hypothèses de base de la théorie traditionnelle, puis à présenter le concept de coût du capital dans ces différentes acceptions.

1.1. Hypothèses de base de la théorie traditionnelle

La théorie traditionnelle du coût du capital repose essentiellement sur les hypothèses de la théorie économique classique et néoclassique telles que :

- la rationalité économique ;
- l'homogénéité des investisseurs ;
- l'efficacité des marchés ;
- la séparation de la propriété et du contrôle ;
- la diversification complète du portefeuille ;
- la maximisation de la valeur de marché.

1.1.1. L'hypothèse de rationalité économique

En théorie financière, le principe de rationalité est indispensable pour aboutir à des propositions théoriques. Cette rationalité peut se définir, selon A. Smith (1776), comme étant la poursuite par chacun des individus de son propre intérêt qui diverge en général de celui des autres individus. Pour Popper (1966), elle consiste, pour chaque individu, à agir de manière adaptée face à une situation donnée.

Dans le modèle économique néoclassique de la rationalité, l'individu désire une seule chose : maximiser à court terme son gain monétaire (Jensen et Meckling, 1994). Comme le fait remarquer Brochier³, la rationalité économique constitue l'hypothèse centrale de la théorie économique, et particulièrement de la théorie financière. Elle consiste à isoler dans le champ de l'action sociale un domaine bien déterminé dans lequel les agents, individus ou entreprises, présentent un comportement obéissant à des principes considérés comme rationnels : maximisation de la richesse individuelle, maximisation du profit de l'entreprise ou maximisation de sa valeur de marché.

Le recours à une conception aussi étroite de la rationalité constitue une abstraction héroïque et parfaitement délibérée chez des économistes comme F. H. Knight pour qui l'« homme économique » n'est pas un « homme social », et

³ Hubert Brochier, « Rationalité économique », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 13 septembre 2014. URL : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/rationalite-economique/>

l'individualisme économique exclut la société au sens propre du terme ; les relations économiques sont impersonnelles.

La rationalité de la théorie économique présente des problèmes simples, susceptibles de recevoir une seule solution : les investisseurs font des choix rationnels à partir de toute l'information pertinente et ils expriment leurs préférences par une fonction d'utilité qu'ils maximisent. Ainsi la rationalité réelle en économie ne dépend pas de considérations psychologiques et suppose une information parfaite. Ces idées vont être systématisées et rigoureusement formalisées dans un ouvrage fondamental publié en 1944 par le mathématicien John von Neumann et l'économiste Oscar Morgenstern. Ces derniers vont faire la démonstration que tout individu « rationnel » cherche à maximiser l'espérance de l'utilité de sa richesse. Pour parvenir à une formalisation et à une mathématisation d'un degré jugé « suffisamment scientifique », les considérations d'ordre éthique, psychologique, religieux, bref d'ordre autre que monétaire, n'ont pas été prises en compte. Et, bien entendu, il en va de même dans les modèles financiers, y compris ceux construits en vue de la détermination du coût du capital, dont le cadre de référence n'est autre que la théorie de l'utilité espérée de von Neumann et Morgenstern (1944).

Par ailleurs, ces modèles considèrent toujours un seul type d'investisseur, car la prise en compte d'une quelconque hétérogénéité ferait exploser leur degré de complexité.

1.1.2. L'hypothèse d'homogénéité des investisseurs

L'hypothèse d'homogénéité des investisseurs est explicitement mentionnée dans la plupart des travaux pionniers qui ont marqué la théorie financière traditionnelle. C'est le cas dans la théorie du portefeuille de Markowitz (1952), dans la théorie du coût du capital de Modigliani et Miller (1958), ou dans le modèle d'évaluation des actifs financiers de Sharpe (1964). Aucune de ces théories ne tiendrait sans l'aide de cette hypothèse quelque peu simplificatrice. Par homogénéité, il faut comprendre que :

- les investisseurs appréhendent d'une manière identique l'ensemble des opportunités existantes ;

- ils ont accès à la même information et au même moment ;
- ils ne détiennent pas des informations privées ;
- ils traitent de la même manière l'information partagée ;
- ils ont des perceptions identiques du risque (resp. de la rentabilité attendue) et sont tous d'accord sur la mesure du risque (resp. de la rentabilité attendue) des actifs ;
- ils ont la même attitude envers le risque (une aversion au risque).

Tous les investisseurs se ressemblent, partagent la même croyance, ont tous le même horizon temporel, et disposent des mêmes informations. Leurs attentes sont parfaitement homogènes. Comme le précisent Mandelbrot et Hudson (2004), « *ils sont tels les molécules du gaz parfait et idéal du physicien : identiques et individuellement négligeables. Une équation qui décrirait un tel investisseur les décrirait tous* ».

Ces hypothèses de rationalité et d'homogénéité des investisseurs ont également contribué de façon significative à la formation d'une autre hypothèse, et non pas des moindres, qu'est l'efficacité des marchés.

1.1.3. L'hypothèse d'efficacité des marchés

L'hypothèse d'efficacité des marchés est l'un des principes fondamentaux sous-tendant la plupart des modèles traditionnels d'estimation du coût du capital. C'est également l'un des piliers de la finance moderne. Selon Goffin (2008), la théorie de l'efficacité « *s'est développée dès le milieu des années soixante. Fama (1965) est son pionnier et a largement contribué à son développement (1966, 1969, 1973, 1988, 1989) et à sa cohésion (1970, 1991). D'autres auteurs, parmi les plus grands esprits de la finance moderne, ont également contribué à son édification : Black, Cootner, French, Friend, Jensen, McBeth, Roll, Tobin ...* ». Elle se fonde sur le postulat que le prix des actifs sur les marchés financiers reflète toute l'information disponible. Les économistes financiers défenseurs de cette théorie considèrent que « *l'anticipation du prix futur est égale à la meilleure prévision possible du prix futur, compte tenu de toute l'information disponible au moment où l'anticipation est formée* » (Mishkin, 2010). Fama, puis différents auteurs par la suite, ont pu identifier trois formes d'efficacité :

- la forme faible d'efficience selon laquelle les cours présents des actifs incorporent complètement l'information contenue dans les prix de marché passés ;
- la forme semi-forte d'efficience selon laquelle toutes les informations publiques sont complètement prises en compte par les prix ;
- la forme forte d'efficience selon laquelle toutes les informations disponibles, publiques et privées, y compris les informations privilégiées, sont prises en compte par les prix.

La condition d'efficience des marchés voudrait aussi dire qu'il n'existe aucune opportunité inexploitée de gain. Elle s'applique même lorsque certains acteurs présents sur les marchés financiers sont mal informés du prix d'un actif ou lorsqu'ils fondent, de manière non rationnelle, leurs anticipations sur l'évolution du prix. Dans de telles circonstances, l'efficience des marchés est maintenue par les actions des autres acteurs présents qui, eux, sont rationnels et cherchent justement à exploiter la moindre opportunité de réalisation de profit.

Dans la forme forte de l'hypothèse d'efficience des marchés, non seulement les individus forment des anticipations rationnelles qui correspondent à la meilleure prévision possible compte tenu de l'information disponible, mais aussi, le prix d'un actif correspond toujours à sa vraie valeur, c'est-à-dire à sa valeur intrinsèque.

Une implication directe provenant de cette forme forte de l'hypothèse d'efficience des marchés, comme le rappelle Mishkin (2010), est que les prix des actifs peuvent être utilisés pour déterminer le coût du capital des entreprises, et, par conséquent, pour juger de la rentabilité et de l'opportunité d'un investissement.

C'est ainsi que les prix des actifs sont devenus une variable fondamentale dans la plupart des modèles traditionnels d'estimation du coût du capital. Comme cela peut se voir plus loin, dans le paragraphe 2 de cette section, que ce soit dans l'approche d'actualisation des cash-flows, dans l'approche du modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF), ou dans l'approche du modèle d'évaluation par arbitrage (MEA), la connaissance des prix des actifs est un préalable incontournable en vue de la détermination du coût du capital.

Ainsi, quelles que soient ses convictions, quelle que soit sa volonté, la croyance personnelle de l'investisseur n'a aucun impact sur le coût du capital de l'entreprise. Il n'a d'ailleurs pas non plus de contrôle direct sur le management de cette dernière.

1.1.4. L'hypothèse de séparation de la propriété et du contrôle

La séparation de la propriété et du contrôle désigne une caractéristique des entreprises dans lesquelles les actionnaires possèdent peu ou pas de contrôle direct sur les décisions de gestion.

La référence à la séparation de la propriété et du contrôle comme mode de gouvernance de l'entreprise, et l'étude de ses avantages et de ses inconvénients, remontent au moins à Adam Smith (1776) qui écrit, dans « La Richesse des nations » (Livre 5, Chapitre 1, Section 3, Art. 1), que : *« ces sortes de compagnies attirent-elles des fonds beaucoup plus considérables qu'aucune société particulière de commerce ne peut se flatter d'en réunir. Néanmoins, les directeurs de ces sortes de compagnies étant les régisseurs de l'argent d'autrui plutôt que de leur propre argent, on ne peut guère s'attendre à ce qu'ils y apportent cette vigilance exacte et soignée que les associés d'une société apportent souvent dans le maniement de leurs fonds. Tels que les intendants d'un riche particulier, ils sont portés à croire que l'attention sur les petites choses ne conviendrait pas à l'honneur de leurs maîtres, et ils se dispensent très aisément de l'avoir. Ainsi, la négligence et la profusion doivent toujours dominer plus ou moins dans l'administration des affaires de la compagnie ».*

Cette vision de l'entreprise a été renforcée plus tard par la « révolution managériale » telle que décrite par Berle et Means en 1932 dans leur célèbre ouvrage « The Modern Corporation and Private Property ». Par révolution managériale, ces deux auteurs annoncent ainsi la disparition du propriétaire-dirigeant comme forme stable d'actionnariat et décrivent une nouvelle forme d'organisation vers laquelle tendent toutes les entreprises.

En effet, les changements dans la nature de l'entreprise, induits par la révolution managériale de Berle et Means (1932) peuvent se résumer en sept (07) points :

- (1) le rôle de propriétaire est passé de celui d'un agent actif à celui d'un agent passif ;
- (2) les valeurs spirituelles qui allaient avec la propriété ont été séparées d'elle ;
- (3) la valeur de l'entreprise ne dépend plus des efforts du propriétaire mais de forces qui lui sont entièrement extérieures ;
- (4) la valeur de l'entreprise est non seulement en permanente fluctuation mais elle est constamment estimée ;
- (5) l'entreprise est devenue extrêmement liquide grâce aux marchés organisés ;
- (6) l'actif de l'entreprise revêt une forme de moins en moins directement utilisable par le propriétaire ;
- (7) la propriété n'a plus qu'un rôle symbolique, alors que le pouvoir (la responsabilité et la substance qui faisait partie intégrante de la propriété) est transféré à un groupe séparé dans les mains duquel se trouve le contrôle.

Cette thèse, traitant essentiellement du sort des actionnaires au sein de l'entreprise, eut un grand retentissement et un accueil très favorable dans les économies fortement financiarisées telles que celle des Etats-Unis. Elle considère que les actionnaires sont privés de tout pouvoir d'influence quant à l'avenir de l'entreprise. Bien qu'étant légalement les propriétaires de la firme, les apporteurs de capitaux propres sont dépossédés de tout pouvoir d'action et de toute influence sur les décisions stratégiques et opérationnelles de l'entreprise. C'est « l'ère des organisateurs » telle que décrite par James Burnham (1941) dans son ouvrage « *The Managerial Revolution* ».

En effet, même l'idéologie actuellement dominante de la valeur actionnariale, procède de cette thématique de la dépossession, comme l'expliquent bien Hansmann et Kraakman (2001).

Toutefois, cette transition décrite par Berle et Means n'est pas sans coûts. Jensen et Meckling (1976) caractérisent la séparation de la propriété et du contrôle comme un problème d'agence. Dans l'approche de l'agence, l'actionnaire est modélisé comme « principal » et le dirigeant comme « agent ». Les coûts proviennent donc essentiellement du fait que l'agent maximise sa propre fonction d'utilité au détriment de celle de l'actionnaire. C'est pourquoi la théorie de l'agence s'intéresse principalement

aux moyens d'aligner les comportements de l'agent aux intérêts du principal, l'actionnaire.

Un grand nombre de questionnements en théorie financière, et même en droit des sociétés, trouvent leur origine dans la séparation de la propriété et du contrôle. Cette séparation a favorisé le développement de la grande entreprise, la professionnalisation du management et de l'actionnariat, et surtout la multiplication des investisseurs diversifiés.

1.1.5. L'hypothèse de diversification du portefeuille de l'investisseur

Dans sa théorie normative sur les choix d'investissements, Markowitz (1952) stipule qu'une règle de comportement qui n'implique pas la supériorité de la diversification, doit être rejetée en tant qu'hypothèse. Markowitz (1952) part sur la base qu'il faut toujours considérer la rentabilité espérée comme une chose désirable, et la variance de la rentabilité comme non désirable. L'objectif de l'investisseur est, donc, de maximiser la rentabilité espérée de sa richesse et de minimiser le risque. Parce que la rentabilité espérée de la richesse est une fonction linéaire des rentabilités espérées sur les actifs individuels composants le portefeuille de l'investisseur, l'objectif de maximisation de la rentabilité espérée de la richesse peut être réalisée en investissant dans des actifs à rentabilités espérées élevées. La rentabilité espérée sur un portefeuille d'actifs peut se calculer à partir de l'expression

$$E(R) = \sum_{j=1}^N [w_j E(R_j)], \quad (1.1)$$

où w_j est le pourcentage de la richesse investie dans l'actif (j), et N est le nombre d'actifs dans lesquels la richesse est investie.

Toutefois, quant à la variance ou l'écart-type de la rentabilité de la richesse, elle n'est pas une fonction linéaire des variances ou écart-types des rentabilités des actifs du portefeuille. En effet, la variance de la rentabilité de la richesse est plus petite que la variance moyenne des rentabilités des actifs dans lesquels la richesse est investie, pour autant que les rentabilités de tous les actifs ne soient pas parfaitement corrélées entre

elles, c'est-à-dire qu'il y ait au moins un actif dont la rentabilité n'est pas toujours proportionnelle aux rentabilités de tous les autres actifs du portefeuille. La diversification consiste, donc, à investir dans des actifs dont les rentabilités ne sont pas parfaitement corrélées avec les rentabilités des autres actifs du portefeuille. Aussi longtemps que les rentabilités de deux actifs ne varient pas exactement de façon proportionnelle, la variance de la rentabilité obtenue de l'investissement dans un actif est plus grande que la variance de la rentabilité obtenue de l'investissement dans les deux actifs. L'écart-type de la rentabilité d'un portefeuille d'actifs peut se calculer à partir de l'équation

$$\sigma(R) = (\sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N w_j w_k Cov[R_j, R_k])^{0,5}, \quad (1.2)$$

où $Cov[R_j, R_k]$ représente la covariance entre les variables R_j et R_k .

La covariance entre deux variables est égale au produit des écart-types, multiplié par le coefficient de corrélation entre les deux variables,

$$Cov[R_j, R_k] = h_{j,k} \sigma_j \sigma_k, \quad (1.3)$$

où $h_{j,k}$ représente le coefficient de corrélation entre les rentabilités des actifs j et k .

Le coefficient de corrélation se calcule de la manière suivante :

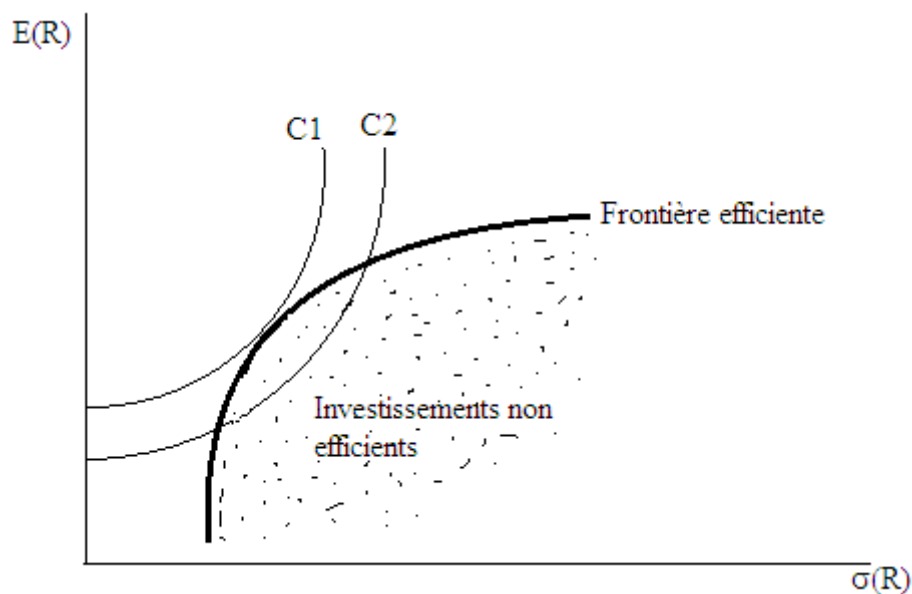
$$h_{j,k} = \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \frac{[R_j - E(R_j)][R_k - E(R_k)]}{N \sigma_j \sigma_k}. \quad (1.4)$$

Toutefois, même si le risque diminue avec la diversification, il ne se dissipe jamais complètement. Donc, même en investissant dans tous les actifs du monde, il y aura toujours un certain risque : le risque de fluctuations de la richesse du monde, qui peut être mesuré par la variation du portefeuille agrégé de tous les actifs. Ce portefeuille est souvent appelé portefeuille de marché. Il n'est pas sans risque, puisque les fluctuations de l'économie mondiale font fluctuer sa valeur. Cette portion de risque, qui ne peut être diminuée par la diversification, est qualifiée de risque systématique.

Chaque actif a, donc, une part de risque systématique (lié aux fluctuations de l'économie mondiale), et une part de risque non systématique, diversifiable, ou

spécifique (indépendant des fluctuations de l'économie mondiale). La somme du risque systématique et du risque non systématique forme le risque total, qui se mesure par l'écart-type de la rentabilité de l'actif. Par la diversification, un investisseur peut se procurer la rentabilité espérée la plus forte pour n'importe quel degré de risque (ou, en d'autres termes, le risque le plus faible pour n'importe quel niveau de rentabilité espérée). Cette situation est illustrée dans la figure 1.1.

Figure 1.1 - Frontière efficiente des opportunités d'investissement



L'ensemble des combinaisons des opportunités d'investissement qui procurent le maximum de rentabilité espérée pour tous les niveaux de risque, est appelé frontière efficiente. Malgré la diversité des niveaux de tolérance aux risques, chaque investisseur peut maximiser son utilité à un point donné sur la frontière efficiente.

Dans le MEDAF de Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966) et Black (1972), le risque systématique d'un actif est mesuré par son bêta. Le bêta d'un actif mesure le montant moyen par lequel la valeur de l'actif varie quand l'indice du portefeuille de marché varie d'1%. En d'autres termes, il mesure la sensibilité de la rentabilité de l'actif à la rentabilité du portefeuille de marché. A partir de la définition du bêta, il est clair qu'un portefeuille d'actifs diversifié qui a un bêta élevé variera plus avec le portefeuille de marché qu'un portefeuille d'actifs diversifié avec un bêta bas, et

que le bêta d'un actif représente la contribution de l'actif au risque d'un portefeuille diversifié. Aussi, il est possible de mesurer le risque systématique d'un portefeuille d'actifs, en calculant le bêta moyen pondéré des actifs le composant ; les poids étant déterminés par le pourcentage du portefeuille investi dans chaque actif.

$$\beta_P = \sum_{j=1}^N [w_j \beta_j], \quad (1.5)$$

où β_P représente le bêta du portefeuille et β_j le bêta de l'actif j .

La frontière efficiente, schématisée dans la figure 1.1, représente l'ensemble optimal des opportunités d'investissement dans un environnement où il n'y a que des actifs risqués, ayant un écart-type de rentabilité ou une volatilité supérieure à 0%. Toutefois, lorsqu'il existe un actif sans risque avec un écart-type de rentabilité de 0%, combiner des investissements dans l'actif sans risque avec des portefeuilles d'actifs risqués, constitue une opportunité d'investissement encore plus favorable. Il est, par exemple, possible d'investir w_P (en pourcentage) de sa richesse dans un portefeuille d'actifs risqués, et le reste $(1-w_P)$ dans l'actif sans risque. Dans ces conditions, la rentabilité espérée de la richesse s'obtient par l'équation

$$E(R) = (1 - w_P)R_f + w_P E(R_P), \quad (1.6)$$

où R_f est le taux de rentabilité sans risque et R_P la rentabilité du portefeuille risqué.

Et l'écart-type de la rentabilité de la richesse mesurant le risque s'obtient comme suit :

$$\sigma(R) = [(1 - w_P)^2 (\sigma(R_f))^2 + (w_P \sigma(R_P))^2 + 2(1 - w_P)w_P \text{Cov}(R_f, R_P)]^{0.5},$$

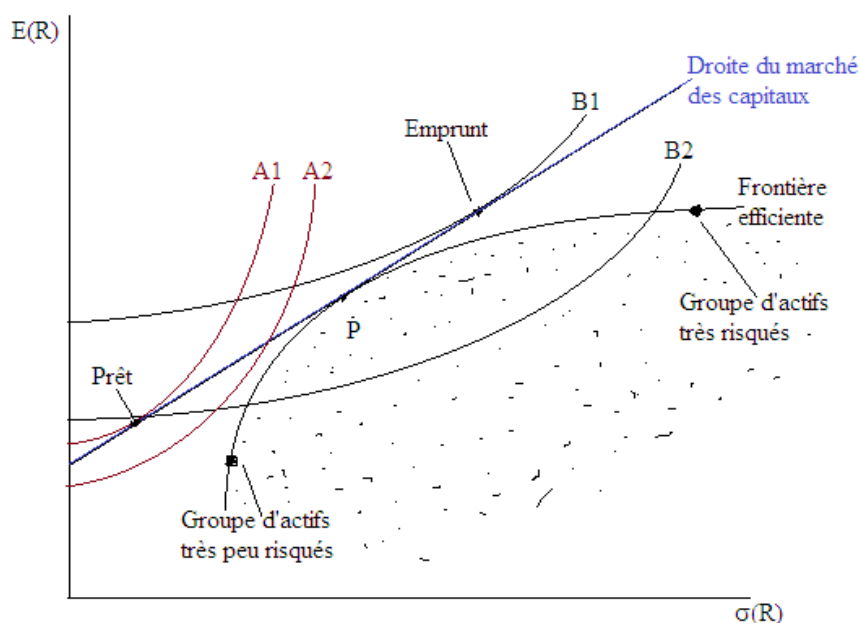
ce qui revient à

$$\sigma(R) = w_P \sigma(R_P). \quad (1.7)$$

Il ressort des équations (1.6) et (1.7), la rentabilité espérée de la richesse de l'investisseur, et son écart-type, sont des fonctions linéaires de la richesse investie dans le portefeuille risqué. Ce phénomène conduit à un arbitrage linéaire entre la rentabilité

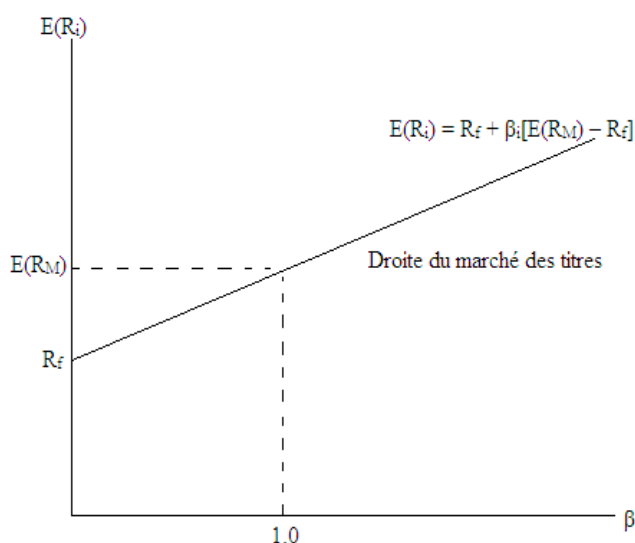
et le risque, et à une nouvelle frontière efficiente. Cette dernière s'appelle la droite du marché des capitaux, comme l'illustre la figure 1.2.

Figure 1.2 - La droite du marché des capitaux



Cette nouvelle frontière, qui relie le taux sans risque à un point tangent (P) à l'ancienne frontière efficiente des actifs risqués par une ligne droite, s'appelle la droite du marché des capitaux parce qu'elle illustre bien l'ensemble optimal des opportunités du marché des capitaux pour un investisseur (Sharpe, 1964). Indépendamment du niveau d'aversion au risque, le portefeuille risqué (P) s'avère optimal. Les investisseurs qui ont une très grande aversion au risque investiront une plus grande part de leurs richesses dans l'actif sans risque (Prêt), alors que ceux qui sont plus tolérants au risque investiront une plus grande part de leurs richesses dans le portefeuille risqué (voire même, emprunteront des fonds supplémentaires dans le but d'atteindre une plus grande rentabilité espérée). C'est, donc, l'investissement positif ou négatif dans l'actif sans risque, qui jouera le rôle de modérateur pour tenir compte du degré d'aversion au risque. Par ailleurs, pour n'importe quel actif individuel (i), il existe également une relation linéaire entre son risque systématique, mesuré par le bêta, et la rentabilité espérée par l'investisseur qui y investit. Cette relation est décrite à travers la droite du marché des titres (Figure 1.3).

Figure 1.3 - La droite du marché des titres



Cette hypothèse de diversification du portefeuille des investisseurs est nécessaire à l'application des modèles traditionnels de détermination du coût du capital. En effet, ces derniers ont été construits dans une logique de gestion de portefeuille. Ce sont les travaux de Markowitz (1952) sur la gestion de portefeuille qui ont servi de base aux développements ultérieurs de Sharpe (1963, 1964) qui ont, eux-mêmes, abouti à la construction du modèle dominant en matière d'estimation du coût du capital, le MEDAF [Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966) ; Black (1972)].

Dans tous ces modèles, l'unique objectif poursuivi est la maximisation de la valeur de marché qui est elle-même supposée correspondre à la maximisation de la richesse de l'actionnaire.

1.1.6. L'hypothèse de maximisation de la valeur de marché

Qu'est-ce que la valeur de marché ? Pour Laurent Batsch (2006), ce concept recouvre deux types de mesure. Dans une première approche, la valeur de marché peut être appréhendée comme un prix de transaction. C'est « *une valeur négociable et constatée sur un marché à l'instant considéré* ». Dans une seconde approche, ce concept désigne « *une valeur calculée [...] il ne s'agit plus d'un prix observable mais du niveau*

de prix économiquement correct ». Ainsi, la valeur de marché d'un actif, c'est-à-dire son niveau de prix « économiquement correct », se mesure comme la valeur actuelle des revenus futurs de cet actif.

Toutefois, pour comprendre l'hypothèse de maximisation de la valeur de marché de la théorie financière traditionnelle, il faut la décomposer en deux idées essentielles :

- la nécessité pour l'entreprise d'avoir « **un** » critère (ou **objectif unique**) qui permette aux dirigeants de choisir parmi les options de politiques alternatives ;
- cet objectif ou critère doit être la **maximisation de la richesse des actionnaires** qui, elle-même, se mesure par la maximisation de la **valeur de marché des actions** de l'entreprise.

➤ **Les modèles traditionnels se focalisent sur un seul critère parce qu'ils considèrent que la poursuite d'objectifs multiples est comparable à l'absence d'un but précis**

Dans l'approche de la théorie financière traditionnelle, qu'un manager puisse maximiser à la fois le profit de l'entreprise, la part de marché, la taille, et n'importe quel autre critère désirable, est tout simplement logiquement impossible. Le résultat d'une telle multiplicité d'objectifs serait la confusion et l'absence de but tout court, et empêche l'organisation d'avoir un « comportement rationnel » (Jensen, 2001). Ce qui va fondamentalement la handicaper dans sa lutte concurrentielle pour la survie. Plusieurs auteurs ont montré cette inefficacité en étudiant l'impact de la poursuite d'objectifs multiples [Jensen et al. (1991) ; Wruck et al. (1991) ; Cools et van Praag (2000)].

Jensen (2001), par exemple, montre qu'une entreprise qui adopte la théorie des parties prenantes⁴ comme fondement dans ses prises de décisions, serait handicapée par l'excès de politisation de l'organisation et la possibilité laissée aux dirigeants de servir leurs propres préférences avec les ressources de l'entreprise.

⁴ Une partie prenante est n'importe quel groupe ou individu qui peut affecter ou qui est affecté par l'accomplissement de l'objet d'une organisation (Freeman, 1984)

- **L'objectif unique que la théorie financière traditionnelle assigne aux managers de l'entreprise est la maximisation de la richesse des actionnaires et se traduit par la maximisation de la valeur de marché des actions de l'entreprise**

Parmi les arguments en faveur de la maximisation de la richesse des actionnaires comme objectif à poursuivre, il faut noter en premier le fait que l'entreprise appartient légalement aux actionnaires, c'est-à-dire qu'ils en sont les propriétaires. Mais il faut aussi prendre en compte le fait que la maximisation de la richesse des actionnaires permet de garantir les intérêts des autres parties prenantes.

Les actionnaires qui ne sont pas satisfaits de la performance du management peuvent vendre leurs actions et investir dans une autre entreprise. Si d'autres actionnaires non satisfaits décident eux aussi de se retirer en vendant leurs actions, il y aurait une forte pression sur le marché de l'action de l'entreprise qui entraînerait son prix à la baisse. Ce mouvement de baisse du prix de marché de l'action n'est pas seulement une perte pour les actionnaires, mais constitue aussi une menace aux intérêts des créanciers, des dirigeants, des salariés et de toutes les autres parties prenantes. Dans cette approche, le rôle assigné à la gouvernance d'entreprise est alors, à l'aide de leviers incitatifs et de mécanismes de contrôle, d'aligner le comportement des dirigeants sur le critère de maximisation de la richesse des actionnaires. Il faut donc se focaliser sur la satisfaction des actionnaires.

Cependant, avec la prise en compte de l'incertitude, le critère habituel de maximisation du profit de l'entreprise n'est plus synonyme de maximisation de la richesse des actionnaires. Par ailleurs, la maximisation du profit est devenue un critère difficilement opérationnel. Ce qui a conduit les théoriciens à lui préférer le critère de maximisation de la valeur de marché (Modigliani et Miller, 1958).

L'idée de maximisation de la richesse des actionnaires est étroitement liée à l'idée de maximisation de la valeur de marché car la valeur de marché est le montant d'argent (prix) que l'actionnaire reçoit en cas de cession de ses actions. Le succès d'une décision de gestion devrait donc être jugé par rapport à l'impact qu'elle entraîne *in fine* sur le prix de marché des actions. Ce prix de marché des actions représente le jugement

de convergence de tous les acteurs du marché sur la valeur de l'entreprise en question. Il prend en compte les revenus futurs et présents ; le timing, la durée, et le risque de ces revenus ; et tous les autres facteurs qui peuvent l'influencer. Il sert de baromètre de la performance de l'entreprise.

En effet, l'application du critère de maximisation de la valeur de marché constitue une garantie que seuls les projets d'investissement promettant une rentabilité supérieure au coût du capital sont entrepris. C'est ce que Modigliani et Miller expliquent dans leur célèbre article de 1958 : « *Under this approach any investment project and its concomitant financing plan must pass only the following test: Will the project, as financed, raise the market value of the firm's shares? If so, it is worth undertaking; if not, its return is less than the marginal cost of capital to the firm.* »

Il faut aussi comprendre que dans l'entendement de Modigliani et Miller (1958) et de la plupart des économistes financiers, la valeur de marché peut se confondre avec le prix de marché. Cela se voit à travers leur explication du critère de maximisation de la valeur de marché : « *Note that such a test is entirely independent of the tastes of the current owners, since market prices will reflect not only their preferences but those of all potential owners as well. If any current stockholder disagrees with management and the market over the valuation of the project, he is free to sell out and reinvest elsewhere, but will still benefit from the capital appreciation resulting from management's decision.* ». En effet, il n'y a pas lieu de faire une distinction entre la valeur de marché et le prix de marché, dès lors que les marchés sont efficients. Avec l'hypothèse d'efficacité des marchés, le prix observé sur les marchés correspond au prix « économiquement correct ».

Toutes ces hypothèses ont contribué de façon générale à la solidité de la théorie financière traditionnelle, et ont été particulièrement nécessaires à la conceptualisation du coût du capital.

1.2. Le concept de coût du capital

Le coût du capital est lié à l'objectif de maximisation de la richesse des actionnaires. Son utilisation en tant que critère opérationnel consiste pour l'entreprise à n'accepter que les projets d'investissement qui promettent un taux de rentabilité qui lui est supérieur, et à rejeter ceux dont le taux de rentabilité lui est inférieur. L'acceptation d'un projet signifierait que sa rentabilité espérée est plus élevée que le minimum requis par les investisseurs. Ce qui entraînerait une augmentation de la valeur de marché de l'action et, par conséquent, une augmentation de la richesse des actionnaires. Inversement, la richesse des actionnaires diminuera avec l'acceptation de projets offrant un taux de rentabilité inférieur au coût du capital.

Le cout du capital est donc le taux de rentabilité minimal que l'entreprise doit dégager sur ses projets d'investissements afin de maximiser la valeur de marché de ses actions et d'être attractive vis-à-vis des investisseurs (apporteurs de capitaux). C'est un critère d'évaluation des projets d'investissements ; il est utilisé comme taux d'actualisation pour calculer la valeur actuelle nette (VAN) des cash-flows futurs.

Le coût du capital peut être soit explicite, soit implicite. Le coût explicite du capital d'une source particulière de financement se définit généralement en termes d'intérêts ou de dividendes que l'entreprise doit réellement payer aux apporteurs de capitaux. Quant au coût implicite du capital, il correspond au taux de rentabilité de la meilleure alternative d'investissement à laquelle l'investisseur a renoncé ; c'est un coût d'opportunité. Le coût explicite du capital naît au moment de la levée des fonds alors que le cout implicite du capital est lié à l'utilisation des fonds.

1.2.1. Le taux d'intérêt : un coût explicite du capital

Le taux d'intérêt a toujours fait partie des préoccupations des économistes. Il a longtemps été considéré comme le coût du capital en matière d'investissement. Bien entendu, l'incertitude n'avait pas encore été intégrée dans les modèles économiques. Avant les néoclassiques, dans son « *Das Kapital* », Karl Marx (1867) se demandait : « *Que paie donc le capitaliste industriel, et quel est donc le prix du capital prêté ?* ». Ce

questionnement reflète l'état des connaissances sur le coût du capital à la fin du 19^{ème} siècle. L'idée de coût d'opportunité était déjà largement admise dans la pensée économique. A partir de là, les économistes pensaient qu'en matière d'investissement tout capital devait être traité comme un capital emprunté⁵ ; l'idée étant que les capitaux propres avaient aussi un coût, c'est-à-dire qu'ils n'étaient pas gratuits. Comme le précise Karl Marx, *« le capitaliste, qu'il travaille avec son propre capital ou avec du capital emprunté, partage son profit brut en intérêt lui revenant à titre de propriétaire (de prêteur se prêtant du capital à soi-même) et en profit d'entrepreneur, lui revenant en sa qualité de capitaliste-actif ... il considère nécessairement la partie de son profit moyen égale à l'intérêt moyen, comme le fruit de son capital comme tel, indépendamment de la production. »*.

Cette conception du coût du capital ne fut pas réellement changée par les néoclassiques. Elle se retrouve encore chez des auteurs comme Irving Fisher (1907, 1930) et sa théorie de l'intérêt reprenant les thèses néoclassiques, et même chez Keynes (1936) et sa théorie générale critiquant la théorie néoclassique. Chez ces deux auteurs, le taux d'intérêt servira de critère fondamental de choix des investissements, à comparer au taux de rendement sur les coûts (chez Fisher) ou à l'efficacité marginale du capital (chez Keynes).

Dans sa *« Théorie de l'intérêt »*, Irving Fisher étudie le choix d'investissement des entreprises sous une approche d'optimisation intertemporelle. Les entreprises cherchent à maximiser leurs revenus⁶, sur plusieurs périodes différentes, provenant de projets d'investissement à long terme et de projets à plus court terme.

Le taux d'intérêt est le pont, dit-il, entre le revenu et le capital. C'est le pourcentage de prime payée sur un montant d'argent (ou n'importe quelle sorte de biens) à une date donnée, en termes d'argent (biens de même espèce) à recevoir une année plus tard. Par son biais, les valeurs futures sont transformées en valeurs présentes. Fisher (1930) définit ainsi le capital comme l'ensemble des revenus futurs actualisés. La valeur de tout capital s'obtient à partir des revenus futurs et du taux d'intérêt qui est utilisé comme

⁵ Karl Marx disait que « sur le marché financier il n'y a que des prêteurs et des emprunteurs. » ; citation tirée de la traduction de l'ouvrage de Karl Marx par Julien Borchardt (1919).

⁶ Le revenu, selon le mot de Fisher, constitue l'alpha et l'oméga des sciences économiques. Les coûts sont tout simplement une forme négative de revenu. Toutes les richesses ont pour finalité le revenu.

taux d'actualisation. L'inverse n'est pas vrai ; c'est-à-dire qu'on ne peut pas obtenir les revenus futurs à partir de la valeur du capital.

Pour Fisher (1930), la détermination du taux d'intérêt est une question de recherche fondamentale. Il souligne l'importance de la prise en compte du standard⁷ dans lequel le taux d'intérêt est exprimé. D'un point de vue psychologique, il montre que le taux d'intérêt se justifie par l'impatience ou la préférence pour le temps. L'impatience est le concept favori de Fisher puisqu'il montre, sans ambiguïté, que les revenus actuels sont préférés aux revenus futurs. Fisher (1930) explique aussi que cette impatience est influencée par l'incertitude sur les revenus futurs, et par des facteurs personnels tels que le niveau de revenus. Toutefois, l'impatience n'explique pas à elle seule la formation du taux d'intérêt. Fisher (1930) introduit, alors, dans son analyse les opportunités d'investissement. Il montre que l'existence d'options variées pour l'usage du capital constitue une variable supplémentaire dans le problème de la détermination du taux d'intérêt. Ainsi, l'opportunité d'investir devient, en plus de l'impatience, le deuxième principe qui détermine la formation du taux d'intérêt. Le troisième principe introduit par Fisher, est celui de l'équilibre du marché. Le taux d'intérêt du marché reflète le taux marginal commun de préférence du revenu présent par rapport au revenu futur, tel que déterminé par l'offre et la demande de revenus futurs et présents.

La théorie de Fisher (1930) expose clairement les principes qui gouvernent les choix d'investissement opérés par les entreprises. Elle montre l'importance cruciale du taux d'intérêt en matière d'investissement dont, notamment, son rôle de taux d'actualisation et sa fonction de « hurdle rate⁸ ». Elle soulève la question fondamentale de la détermination du taux d'intérêt, et met en exergue les facteurs qui en expliquent la formation.

Toutefois, la vision unidimensionnelle de la préférence pour le temps (ou impatience) de Fisher (1930), sera remise en cause par Keynes (1936). Ce dernier

⁷ Fisher admet, en effet, l'existence d'un taux d'intérêt monétaire (exprimé en termes d'argent), et de taux d'intérêts réels (exprimés en termes de biens réels) aussi variés que les différents types de biens qui existent. Toutefois, il focalise son étude sur le taux d'intérêt monétaire.

⁸ Taux minimal de rentabilité à exiger avant d'accepter un investissement quelconque. En effet, pour Fisher (1930), un investissement ne vaut pas la peine d'être entrepris si le taux de rendement sur les coûts est inférieur au taux d'intérêt du marché.

décompose le concept en deux : la propension à consommer, qui correspond, à proprement parler, à ce que Fisher (1930) a déjà appelé l'impatience de dépenser le revenu, et la préférence pour la liquidité (liquidity preference) qu'il introduit comme nouveauté. Keynes (1936) définit la préférence pour la liquidité comme la préférence donnée à l'argent liquide sur les autres formes de richesse. Il redéfinit, donc, le taux d'intérêt comme la récompense de la renonciation à la liquidité. Pour lui, le taux d'intérêt « mesure la répugnance des détenteurs de monnaie à aliéner leur droit d'en disposer à tout moment ».

Toutefois, le taux d'intérêt n'est pas toujours la forme sous laquelle s'exprime la rémunération du capital. Cette dernière est très souvent implicitement imposée par les opportunités de gain disponibles, d'où la notion de coût d'opportunité du capital.

1.2.2. Le coût d'opportunité : un coût implicite du capital

Choisir, c'est renoncer. Cette courte citation, attribuée à André Gide, permet d'appréhender la quintessence du principe de coût d'opportunité. Le coût d'opportunité repose, en effet, sur l'idée que chaque acte de choix implique aussi un acte de sacrifice. Le concept de coût d'opportunité peut ainsi se définir comme un « coût de renoncement ». Des coûts d'opportunité existent à chaque fois que le choix d'une alternative exclut l'acceptation d'autres alternatives.

Déjà, dans la théorie économique classique, le concept de coût d'opportunité, et sa détermination, ont occupé une grande place dans les différentes réflexions qui ont été menées. L'idée de coût d'opportunité a plus de 200 ans et fait partie intégrante d'un grand nombre de courants théoriques dans le cadre du choix rationnel (Heymann et Bloom, 1990)⁹.

Différentes définitions du coût d'opportunité existent. Mais, il est généralement admis qu'en considérant qu'il existe plusieurs utilisations alternatives potentielles pour une ressource économique rare, le coût d'opportunité est déterminé par le plus élevé des

⁹ D'après Heymann et Bloom (1990), le concept de coût d'opportunité a été étudié par David Ricardo (1772-1823) et d'autres économistes du début du 19^{ème} siècle, dans le but d'expliquer les bénéfices du commerce entre nations ayant des niveaux de productivité différents.

bénéfices sacrifiés. En effet, en engageant les ressources dans une alternative, toutes les autres alternatives potentielles sont exclues. Certaines alternatives exclues valent plus que d'autres. C'est donc la plus bénéfique d'entre elles, et elle seule, qui est pertinente dans la détermination du coût d'opportunité.

Ainsi, pour Solomons (1966), le coût d'opportunité de l'affectation de ressources à n'importe quel usage particulier est déterminé par la valeur de ces ressources lorsqu'elles sont affectées à leur meilleure utilisation alternative. Pour Thompson (1973), le coût d'opportunité peut être défini comme les bénéfices qui auraient été réalisés si un cours d'action alternatif avait été choisi. Pour Mansfield (1977), le coût d'opportunité de l'utilisation d'une ressource est la valeur de ce que cette ressource aurait pu produire si elle avait été utilisée dans la meilleure alternative. Pour Maurice et Smithson (1981), le coût d'opportunité de l'utilisation de n'importe quelle ressource dans un processus de production particulier correspond au revenu abandonné du fait de la non utilisation de la ressource dans une autre alternative de processus de production (puisque'il n'est pas possible d'utiliser la même ressource simultanément dans deux processus de production).

Il est donc évident, comme le montrent Heymann et Bloom (1990), que le vrai coût d'opportunité ne peut se déterminer qu'en prenant en compte les détails spécifiques d'un contexte spécifique. Ce caractère contextuel du problème relève d'un cran supplémentaire la difficulté associée à la détermination du coût d'opportunité.

Dans l'entreprise, le capital présente à la fois des coûts d'opportunité et des coûts explicites en termes de taux d'intérêt ou de dividende, en fonction de la nature de la source de financement. La détermination du coût du capital présente, donc, des degrés de difficulté différents en fonction de la source spécifique de financement à laquelle on s'intéresse.

1.2.3. La notion de coût d'une source de financement

Du fait du recours à plusieurs sources de financement dans l'entreprise, le coût du capital de cette dernière est très souvent un coût composite. Il est souvent calculé en termes de coût moyen pondéré, et est à la base d'une grande partie de la théorie

financière de l'entreprise (voir le point 1.4. pour plus de détail à ce sujet). L'intérêt de la connaissance des coûts spécifiques des différentes sources de financement est que, non seulement ils permettent de calculer le coût moyen pondéré du capital (CMPC), mais ils sont également indispensables dans la comparaison des différentes modalités de financement qui se présentent à l'entreprise. Généralement, trois grandes catégories de source de financement sont distinguées :

- l'emprunt ;
- la levée de capitaux propres ;
- l'autofinancement.

Ces trois catégories de source de financement présentent des coûts spécifiques du capital qui se calculent avec des méthodes et des degrés de difficulté différents.

➤ **Le coût des fonds empruntés**

Le coût des fonds empruntés ou coût de la dette est un coût explicite et, donc, relativement facile à calculer. Il est formé par l'ensemble des cash-flows nets effectivement payés au prêteur au-delà du remboursement du capital lui-même. Pour l'entreprise, le coût de la dette se calcule généralement après impôt. Il peut ainsi se définir comme le taux d'intérêt que les prêteurs (banques en cas d'emprunt bancaire, et divers investisseurs en obligations) exigeront en contrepartie de la mise à disposition de leurs fonds à l'entreprise, diminué de l'économie d'impôt liée à la déductibilité des charges d'intérêt. C'est donc le coût après impôt de la levée d'une nouvelle dette.

$$\text{Coût de la dette avant impôt} = \text{Taux d'intérêt}$$

$$\text{Coût de la dette après impôt} = \text{Taux d'intérêt} - \text{Economie d'impôt}$$

Le taux d'intérêt lui-même, comme cela a été montré plus haut (1.2.1.), étant un coût explicite qui se détermine à partir du taux d'intérêt réel (par opposition au taux nominal) sans risque ajusté de différentes primes en fonction du niveau de l'inflation, de la liquidité du titre, du risque de défaut et du risque de marché encouru par le détenteur du titre.

➤ **Le coût des capitaux propres (levés)**

Même si aucune obligation contractuelle de paiement de dividendes ne lie l'entreprise à ses actionnaires, les capitaux propres, comme toute source de financement, ont également un coût. Pour accomplir l'objectif qui lui est dévolu, c'est-à-dire la maximisation de la valeur de marché de l'action, l'entreprise doit absolument satisfaire les espérances de rentabilité des actionnaires. Généralement, le coût des capitaux propres est même plus élevé que celui de la dette, en vertu du principe du couple rentabilité-risque. En effet, les actionnaires, légalement créanciers résiduels, sont ceux qui supportent le plus de risque (d'exploitation et financier) car leur rémunération (dividendes et/ou remboursement de capital) est effectuée après que toutes les autres obligations de l'entreprise aient été remplies. En compensation de cette prise de risque plus élevée que celui supporté par les prêteurs, les actionnaires exigent une rentabilité généralement plus élevée que le taux d'intérêt, rendant ainsi les capitaux propres plus coûteux que la dette.

Toutefois, le coût des capitaux propres n'a pas toujours été conçu ainsi par les théoriciens. Jusqu'à Keynes (1936), ayant soulevé le problème de l'intégration de l'incertitude et de l'aversion au risque dans la théorie néoclassique du financement et de l'investissement, le coût des capitaux propres correspondait pour les théoriciens au taux d'intérêt du marché. Ce dernier était en effet considéré comme la rentabilité à laquelle l'actionnaire renonce en participant au capital de l'entreprise au lieu de lui prêter ses fonds. Le taux d'intérêt était donc le coût d'opportunité des capitaux propres. Cette vision du coût des capitaux propres n'a été abandonnée que dans les années 50 avec les travaux de grands auteurs, comme Friedrich et Verra Lutz (1951) entre autres, qui montrent que pour l'actionnaire, le marché des obligations n'est pas la seule alternative à l'usage de ses fonds dans sa propre entreprise. Une autre possibilité existe : l'investissement dans d'autres entreprises promettant également des rentabilités incertaines. Ce qui conduit Friedrich et Verra Lutz (1951) à montrer, avec un détail minutieux, les avantages de la diversification et, plus précisément, de ce qu'ils appellent « combinaison des risques » (combining risks) et « répartition du risque » (spreading the risk). Ce principe de diversification sera développé avec plus de rigueur, par Harry Markowitz (1952) dans sa théorie du choix de portefeuille.

Dès lors, le coût d'opportunité des capitaux propres n'est plus considéré comme le taux d'intérêt du marché, mais plutôt comme le meilleur taux de rentabilité offert par les actifs de même degré de risque que l'entreprise dont on calcule le coût des capitaux propres. C'est donc le taux minimal de rentabilité financière que les investisseurs rationnels vont exiger avant d'acquérir les actions ou parts sociales d'une entreprise.

Qu'il s'agisse de l'emprunt ou de la levée de fonds propres, l'entreprise fait recours à une source externe de financement pour assurer sa croissance et la bonne marche des activités. Lors de la levée de ces fonds externes, l'investisseur exprime ses attentes soit spécifiquement en termes de taux d'intérêt (exemple : détenteurs d'obligations) ou de dividende (exemple : détenteurs d'actions à dividende prioritaire), soit plus généralement dans la détermination du prix de l'actif en termes de taux d'actualisation (exemple : détenteurs d'actions ordinaires).

Toutefois, il existe une autre source de financement dans laquelle l'investisseur n'intervient pas directement, et dont le choix revient à la discrétion des dirigeants de l'entreprise : c'est l'autofinancement.

➤ **Le coût de l'autofinancement**

L'autofinancement est une source de financement interne que l'entreprise peut utiliser grâce à ses propres capacités à dégager des cash-flows, sans faire recours aux ressources extérieures. Il correspond généralement à la part non distribuée des bénéfices réalisés au cours d'une période déterminée, sachant que ces bénéfices non distribués ne nécessitent aucun arrangement formel pour devenir une source de financement. En d'autres termes, il n'y a aucune exigence formelle en rentabilité qui pèse sur l'entreprise quand elle décide de recourir à l'autofinancement. Mais pour autant, ce type de financement, comme toute source de financement, n'est pas gratuit.

Il est vrai que la possibilité d'utiliser les bénéfices non distribués comme source de financement n'est conditionnée à aucune promesse préalable de rentabilité en termes de dividende ou d'intérêt. Mais, la rétention des bénéfices a des conséquences non négligeables sur les actionnaires de l'entreprise. Si ces bénéfices n'avaient pas été retenus, ils auraient été distribués aux actionnaires sous formes de dividendes. Ceci

correspond au point de vu de plusieurs auteurs en finance [Brigham et Houston (2011) ; Levasseur et Quintart (1998)]. L'autofinancement correspond, donc, à une retenue à la source des dividendes des actionnaires. Autrement dit, l'autofinancement est un moyen d'obliger les actionnaires à laisser leurs dividendes au sein de l'entreprise ; ce qui présente bien évidemment un coût d'opportunité. S'ils les avaient perçus, les actionnaires auraient pu investir ces dividendes ailleurs (dans d'autres actions, dans des obligations, dans l'immobilier, ou dans n'importe quel autre actif) et s'offrir ainsi une certaine rentabilité. Il est donc implicitement attendu de l'entreprise qu'elle rapporte sur l'autofinancement une rentabilité au moins égale à celle que les actionnaires auraient pu s'offrir s'ils avaient investi eux-mêmes ces dividendes dans un actif de même niveau de risque que l'entreprise en question. Cette espérance implicite de rentabilité constitue le coût de l'autofinancement ; c'est un coût d'opportunité.

Dans un marché sans coûts liés à l'émission de nouvelles actions, le coût de la levée de nouveaux capitaux propres ne diffère guère du coût de l'autofinancement.

$$\begin{aligned}\text{Coût de l'autofinancement} &= \text{Coût de nouveaux capitaux propres} \\ &= \text{Coût d'opportunité des capitaux propres}\end{aligned}$$

C'est pourquoi les modèles de détermination du coût des capitaux propres ne font aucune distinction entre autofinancement et levée de nouveaux fonds propres externes. Dans les deux cas, le coût d'opportunité reste le même et correspond au taux de rentabilité que l'actionnaire aurait pu obtenir s'il avait investi ses fonds (dividende dans le premier cas et prix de l'action dans le second) ailleurs dans les mêmes conditions de risque.

Toutefois, en finance d'entreprise, ce ne sont pas les coûts spécifiques des différentes sources de financement qui devraient guider les choix d'investissement, mais plutôt leur coût moyen pondéré. Depuis Modigliani et Miller (1958), le coût du capital de l'entreprise s'appréhende comme un coût moyen pondéré du capital.

1.3. La théorie du coût moyen pondéré du capital (CMPC)

L'objectif de l'entreprise étant la maximisation de la valeur actionnariale, sa politique d'investissement va consister à égaliser le taux marginal de rentabilité avec le taux d'intérêt ajusté d'une prime de risque. Ce taux d'intérêt ajusté est le coût moyen pondéré du capital. Modigliani et Miller (1958) apportent une théorie complète de la finance d'entreprise. Ils répondent à la fois à plusieurs interrogations non encore résolues :

- le coût du capital de l'entreprise est le coût moyen pondéré de ses différentes sources de financement ;
- la structure optimale du capital n'existe pas, la politique de financement est neutre vis-à-vis du coût du capital ou de la valeur de l'entreprise ;
- un investissement vaut la peine d'être entrepris par l'entreprise si et seulement si le taux de rentabilité qu'il promet est au moins égal au coût moyen pondéré du capital.

Le coût moyen pondéré du capital s'obtient généralement à partir des coûts des capitaux propres et de la dette, et de leurs poids respectifs dans le capital de l'entreprise :

$$K_c = CMPC = K_e \frac{CP}{CP+D} + K_i(1 - IS) \frac{D}{CP+D}$$

Avec,

K_c = coût du capital de l'entreprise,

K_e = coût des fonds propres,

K_i = coût de la dette avant impôt,

D = Valeur de marché de la dette,

CP = Valeur de marché des capitaux propres,

IS = Taux d'impôt sur les sociétés.

Ainsi, deux possibilités d'évaluation de l'entreprise existent, comme l'a montré David Durand (1952), dans sa théorie du bénéfice net d'exploitation. La première méthode consiste à actualiser le bénéfice brut après paiement des intérêts, par le coût

des capitaux propres qui varie en fonction du risque financier associé au degré d'endettement de la firme. Dans la seconde méthode, c'est le bénéfice brut avant paiement des intérêts qui est actualisé par le coût moyen du capital qui est constant.

Cette approche sera formalisée avec plus de rigueur par Modigliani et Miller (1958).

1.3.1. Les apports de Modigliani et Miller

Modigliani et Miller (1958) considèrent que la maximisation de la valeur de marché constitue le seul objectif de la firme dans toutes les décisions qu'elle est amenée à prendre. Ils développent une théorie du coût du capital et, de façon plus générale, une théorie de l'investissement en environnement incertain, qui apportent une réponse à la question de l'impact de la structure financière sur la valeur de marché. Ils posent, ainsi, les premières pierres de la construction d'un modèle d'équilibre général en vue de l'évaluation des actifs financiers. Leurs premières analyses portent sur le taux d'actualisation des flux de revenus risqués, et sur l'impact de l'endettement sur le prix des actifs financiers. De ces analyses, ils vont dériver deux propositions qui vont constituer les nouvelles fondations théoriques en matière d'évaluation des entreprises (ayant différentes structures du capital) et des actifs financiers en environnement incertain :

➤ Proposition 1

La valeur de marché de n'importe quelle entreprise est indépendante de sa structure du capital, et s'obtient en actualisant ses cash-flows au coût du capital approprié à sa classe de risque. Le coût du capital de n'importe quelle entreprise est complètement indépendant de sa structure du capital et est égal au coût du capital d'une entreprise non endettée de sa classe de risque.

➤ **Proposition 2**

Le coût des capitaux propres de n'importe quelle entreprise est une fonction linéaire de son taux d'endettement. Il est égal au coût du capital approprié à une entreprise non endettée de sa classe de risque, plus une prime compensant le risque financier. La valeur de marché de l'action de n'importe quelle entreprise s'obtient en actualisant les cash-flows revenant aux actionnaires par le coût des capitaux propres, sachant que ce dernier varie continûment avec le taux d'endettement.

Ces analyses auront également d'importantes implications pour la théorie de l'investissement. Ce qui conduit Modigliani et Miller (1958) à faire une troisième proposition par rapport à la politique d'investissement optimale de l'entreprise.

➤ **Proposition 3**

Si une entreprise, dans une classe de risque donnée, agit dans l'intérêt des actionnaires, elle exploitera une opportunité d'investissement seulement lorsque le taux de rentabilité sur l'investissement est au moins égale au coût du capital approprié à sa classe de risque. Autrement dit, le taux minimal de rentabilité exigé pour un investissement dans l'entreprise est le coût du capital ; il ne dépend aucunement du type de financement utilisé. Le coût marginal du capital dans une entreprise est indépendant du type de financement utilisé, et est égal au coût moyen pondéré du capital. Il correspond, également, au coût du capital d'une entreprise non endettée de la même classe de risque.

Cependant, en 1963, ils apportent une correction à leur analyse de l'effet de la fiscalité des entreprises. L'avantage fiscal de la dette est, en réalité, beaucoup plus grand qu'ils ne l'avaient estimé dans leur premier article de 1958. Ils admettent que l'endettement accroît la valeur de l'entreprise. Ce qui remet en cause leur hypothèse de neutralité de la politique de financement, réduit considérablement la différence entre leur théorie et les théories plus anciennes, et relance le débat sur la politique de financement optimale.

Toutefois, Modigliani et Miller (1958) ont travaillé dans un cadre de marché parfait. En présence d'imperfections du marché, certaines précisions nécessitent d'être apportées.

1.3.2. La prise en compte des coûts de faillite

Baxter (1967) est le premier à étudier l'impact des coûts de faillite sur le coût du capital. Il montre que, lorsque la faillite entraîne des coûts, le risque de faillite, associé avec le surendettement, augmente le coût du capital de l'entreprise. Les coûts de faillite peuvent être directs ou indirects. Selon Baxter (1967), le plus important coût de faillite est, peut-être, l'effet négatif que l'embarras financier pourrait avoir sur les bénéfices de l'entreprise. Une santé financière douteuse peut constituer une publicité négative pour l'entreprise. Cette dernière peut ainsi avoir du mal à obtenir un crédit, et les clients peuvent douter de sa fiabilité et de sa permanence comme source d'approvisionnement, et peuvent choisir d'aller ailleurs. Il y a, également, des coûts directs de faillite sous forme de dépenses administratives (honoraires d'administrateur, frais de justice, frais d'arbitrage), et en termes de temps perdu par le management en litige.

En effet, en cas de faillite, les créanciers de l'entreprise peuvent la placer sous séquestre et tenter de prendre son contrôle. Si une telle transition se produit sans perturber les activités de l'entreprise – ses revenus et ses coûts – il n'y aurait pratiquement pas de raisons laissant penser que la valeur de l'entreprise (ou le coût du capital) soit influencée par le risque de ruine ou de faillite. Si, par contre, la faillite implique des dépenses administratives substantielles et d'autres coûts, et entraîne une baisse des ventes et revenus de l'entreprise sous séquestre, on peut s'attendre à ce que la valeur de l'entreprise endettée soit moindre que celle de l'entreprise sans dette. Ainsi, même si l'avantage fiscal de la dette tend à réduire le coût du capital de l'entreprise, les coûts associés au risque de faillite permettent de contrebalancer cette influence. La structure optimale du capital existe, donc, selon Baxter (1967) : l'entreprise doit effectuer un arbitrage entre l'avantage fiscal lié à l'endettement et les coûts de faillite qu'il pourrait engendrer. L'optimum est atteint lorsque la valeur actuelle de l'avantage fiscal est juste compensée par la valeur actuelle des coûts de faillite.

Dans la même lignée que Baxter (1967), Hirshleifer (1970) souligne aussi que les coûts de faillite peuvent justifier l'existence d'une structure optimale du capital. D'autres ont formellement introduit les coûts de faillite dans leurs modèles [Kraus et Litzenberger (1973) ; Scott (1976) ; etc.].

Haugen et Senbet (1978), quant à eux, ont montré que les coûts de faillite ne peuvent pas être d'une ampleur suffisante pour contrebalancer l'avantage fiscal lié à l'endettement. Selon eux, les études soutenant l'existence d'une politique financière optimale sur la base des coûts de faillite supposent que ces coûts résultent d'une certaine forme d'imperfection du marché non spécifiée, ou ont introduit ces coûts sans une justification économique les sous-tendant. Ces auteurs montrent que les coûts de faillite liés à la politique de financement ne peuvent pas être d'une ampleur suffisante pour compenser l'avantage fiscal. Les coûts de faillite ne permettent, donc, pas de réconcilier les propositions de Modigliani et Miller, et les comportements réels des entreprises. Les coûts intrinsèquement liés à la faillite elle-même ne sont pas significatifs, disent-ils. Il s'agit, ici, d'une argumentation purement théorique, et fondamentalement différente des études empiriques qui rabaisent l'ampleur des coûts de faillite. En particulier, l'étude de Haugen et Senbet (1978) montre que les coûts associés à la liquidation ou au démantèlement des actifs de l'entreprise en difficulté ne sont pas liés à la structure du capital, ni d'ailleurs à l'état de faillite de l'entreprise. Ces coûts incluent les prétendus coûts « indirects » de faillite, découlant de la perturbation dans les relations clients-fournisseurs. De plus, n'importe quel coût associé à la faillite ou au transfert de propriété (des actionnaires vers les créanciers), doit être limité au plus faible d'entre les coûts de faillite et les coûts d'empêchement du transfert. Ces coûts d'empêchement du transfert correspondent aux coûts de transactions associés à la vente de nouvelles actions (au prix du marché), et au rachat (au prix du marché) des dettes de l'entreprise. La valeur actuelle de ces coûts de transactions est faible par rapport à l'avantage fiscal de la dette. Haugen et Senbet (1978) montrent que les coûts significatifs que certains attribuent à la faillite [Kraus et Litzenberger (1973) ; Scott (1976) ; etc.] sont, en réalité, de façon plus appropriée, attribués à la liquidation.

Haugen et Senbet (1978), distinguant les coûts de faillite des coûts de liquidation, apportent, ainsi, une précision importante. Ils considèrent que la liquidation

(démantèlement de l'entreprise en difficulté) est une décision de choix d'investissement qui doit être considérée indépendamment de l'état de faillite (transfert de la propriété aux créanciers). Dès lors, deux analyses distinctes s'imposent :

La première concerne la faillite. Celle-ci survient lorsque l'entreprise ne peut plus remplir ces obligations envers les créanciers. Dans ce cas, il y a un transfert de la propriété et une réorganisation formelle de la structure du capital de l'entreprise. Les coûts associés au transfert peuvent être catégorisés comme directs ou indirects. Les coûts directs incluent des dépenses telles que les frais de justice ou les frais d'administrateur. En revanche, les coûts indirects correspondent aux coûts d'opportunité résultant de la dégradation des relations entreprise-fournisseurs, ou entreprise-clients, faisant suite au transfert de la propriété ou du contrôle. Haugen et Senbet (1978) montrent que ces derniers coûts ne peuvent être significatifs si les clients et les fournisseurs se comportent de façon rationnelle. C'est la continuité de l'exploitation de l'entreprise qui doit être leur critère de jugement. Or, le terme de cette continuité de l'exploitation peut bien être réduit par la dégradation de l'activité (qui a peut-être entraîné la faillite), mais, n'est pas affecté par la faillite elle-même. Dans tous les cas, si la rationalité prévaut, les coûts de faillite doivent être limités au plus faible d'entre les coûts de faillite et les coûts d'empêchement de la faillite. Les auteurs précisent que les seuls coûts associés avec cette réorganisation (empêchement de la faillite) sont les coûts de transactions (vente d'actions et rachat de la dette). Il est peu probable que ces coûts compensent l'avantage fiscal de la dette.

La seconde est relative à la liquidation. Celle-ci correspond à la vente des actifs démantelés de l'entreprise. Pour Haugen et Senbet (1978), c'est une décision de choix d'investissement. La liquidation se produit lorsque la valeur de marché des actifs démantelés excède leur valeur agrégée en tant qu'entreprise, organisée, en continuité d'exploitation. Quelle que soit l'ampleur des coûts liés à la liquidation, ils n'affectent aucunement la politique de financement. Si les cash-flows attendus de l'exploitation sont tels que la décision de liquider une entreprise en faillite est rationnelle, alors il devrait être aussi rationnel de liquider une entreprise identique qui n'est pas en faillite. Ni l'état de l'entreprise (en faillite ou pas en faillite), ni sa structure du capital, n'influence la décision de liquidation. Il s'en suit que les coûts de liquidation ne

dépendent pas de la structure du capital de l'entreprise. Ces coûts ne doivent pas jouer un rôle significatif dans la politique de financement de l'entreprise.

Haugen et Senbet (1978) soutiennent, ainsi, la neutralité de la structure du capital en l'absence de fiscalité, et la domination de la dette dans la structure du capital en présence de fiscalité. Par conséquent, ils remettent en cause les études qui admettent que l'arbitrage entre les coûts de faillite et l'avantage fiscal de la dette rend possible une structure optimale du capital. Cette vision n'est pas bonne, selon eux, puisque les coûts de faillite sont très faibles, voire inexistants, lorsque les acteurs sur les marchés sont rationnels.

Par ailleurs, il est important de rappeler que le risque de faillite n'est pas à confondre avec les coûts de faillite. La probabilité qu'une entreprise fasse faillite peut être non nulle, même lorsque les marchés sont parfaits, alors qu'il a été démontré que les coûts de faillite n'existent pas dans un marché parfait [Higgins et Schall (1975) ; Van Horne (1977)].

Stiglitz (1969, 1974) et Baron (1974) ont montré que le risque de faillite en lui-même n'a aucun effet sur le coût du capital ou sur la valeur de l'entreprise. D'après ces auteurs, en l'absence de coûts de faillite, les propositions de Modigliani et Miller (1958, 1963) restent intactes, même en présence d'une probabilité non nulle de faillite. Stiglitz (1974) évoque l'établissement, sans coûts, d'un intermédiaire financier dont l'intervention garanti la neutralité de la politique de financement. Quand l'entreprise change sa structure du capital, un intermédiaire financier est créé, qui reconstitue l'entreprise en achetant toutes ses actions et obligations, puis en émettant des actions et obligations dans la même proportion que dans la situation d'origine. Les individus font ainsi face aux mêmes opportunités. Par conséquent, la valeur de marché et le coût du capital de l'entreprise restent complètement inchangés.

1.3.3. La prise en compte de l'impôt personnel sur le revenu

Face aux conclusions stipulant qu'il est possible d'atteindre une structure optimale du capital à partir d'un arbitrage entre les coûts de faillite et l'avantage fiscal de la dette,

Miller (1977) revient à la charge en soutenant, non pas la supériorité de la dette telle que cela ressort de leur article de 1963, mais, plutôt, la neutralité de la structure du capital telle qu'établie dans leur premier article de 1958. Il montre que, même si les paiements d'intérêts sont complètement déductibles dans le calcul du résultat fiscal, le coût du capital (ou la valeur de l'entreprise) reste, à l'équilibre, indépendant de la structure du capital. Il justifie la résurrection de la proposition 1 de Modigliani et Miller (1958) par deux arguments de natures différentes :

Le premier concerne l'ampleur des coûts de faillite, et rejoint approximativement la critique de Haugen et Senbet (1978) évoquée plus haut. Miller (1977) reconnaît l'existence des coûts de faillite et des coûts d'agence. Mais ces coûts, selon lui, sont disproportionnellement faibles par rapport à l'avantage fiscal de la dette qu'ils sont censés compenser. Pour Miller (1977), il n'y a aucune raison pour que les entreprises effectuent un arbitrage entre les coûts de faillite et l'avantage fiscal de la dette. Il pense que, si un tel arbitrage existait, il y aurait eu une prolifération des contrats de dette, permettant de bénéficier de l'avantage fiscal de la dette sans entraîner les inconvénients des coûts de faillite, tels que les obligations à intérêt conditionnel (income bond). Pour lui, aucune répugnance des investisseurs par rapport à un tel contrat de dette n'aurait résisté face à l'ingéniosité des banquiers d'affaires, des conseillers fiscaux, et ingénieurs financiers. Il compare, ainsi, ce prétendu arbitrage entre les coûts de faillite et l'avantage fiscal, à la recette du fameux ragoût de cheval et de lapin : un cheval et un lapin (Miller, 1977).

Le second est relatif à l'avantage fiscal de la dette. A ce niveau, Miller (1977) introduit dans l'analyse l'impôt sur le revenu. Lorsque l'impôt personnel sur le revenu est pris en compte, l'avantage fiscal de l'endettement, G_L , pour les actionnaires d'une entreprise détenant des actifs réels, peut être calculé à partir de l'expression :

$$G_L = \left[1 - \frac{(1-\tau_C)(1-\tau_{PS})}{1-\tau_{PB}} \right] B_L, \quad (1.9)$$

où τ_C est le taux d'impôt sur les sociétés ; τ_{PS} est le taux d'impôt personnel sur le revenu provenant des actions ; τ_{PB} est le taux d'impôt personnel sur le revenu provenant des obligations ; et B_L est la valeur de marché de la dette de l'entreprise.

En l'absence totale d'impôts, l'avantage de la dette est nul, c'est-à-dire que la proposition de 1958 est la plus juste. Lorsque le taux d'impôt personnel sur le revenu provenant des obligations est égal au taux d'impôt sur le revenu provenant des actions, ou lorsqu'il n'y a pas du tout d'impôt personnel sur le revenu, l'endettement a un avantage fiscal non nul, c'est-à-dire que la proposition de 1963 est la plus juste. Mais, lorsque le taux d'impôt personnel sur le revenu provenant des actions est plus faible que le taux d'impôt personnel sur le revenu provenant des obligations, l'avantage fiscal de la dette devient beaucoup moins important, voire même négatif. Dans ce cas, le taux de rentabilité avant impôt sur les obligations doit être assez élevé pour compenser l'excès d'impôt à payer ; sinon, aucun investisseur imposable ne voudrait détenir des obligations. De plus, Miller (1977) montre que, dans ces conditions, un avantage quelconque de la dette ne peut être compatible avec l'équilibre du marché, sans même parler des coûts de faillite ou de transaction.

Dans sa conférence de prix Nobel en 1990, Miller a donné une explication beaucoup plus succincte de la neutralité de la politique de financement. Il explique comment la valeur de l'entreprise ne peut pas être accrue par le simple jeu du levier d'endettement : un investisseur ne paierait jamais une prime pour cette stratégie puisqu'il peut toujours accroître son propre portefeuille en s'endettant à titre personnel.

La littérature sur la prise en compte des imperfections des marchés qui s'ensuit est abondante. Un grand nombre de travaux, dont le plus important reste certainement celui de Miller (1977), se sont attachés à montrer que, malgré l'impôt sur les sociétés et les imperfections du marché (coûts de transactions, coûts de faillite, coûts d'agence, aléa moral et asymétrie d'information), le théorème de neutralité de Modigliani et Miller (1958) est justifié. D'autres, en revanche, s'opposent à cette vision. Il est notamment soutenu que quand le système fiscal fait préférer l'endettement de l'entreprise à l'endettement personnel, le coût du capital (resp. la valeur de l'entreprise) diminue (resp. augmente) avec l'endettement ; et que les coûts de faillite, d'agence, et d'aléa moral, font augmenter (resp. baisser) le coût du capital (resp. la valeur de l'entreprise) quand le levier d'endettement est très élevé. Toutefois, dans le cadre de

marché parfait, le théorème de neutralité de la politique de financement de Modigliani et Miller (1958) n'a jamais été falsifié.

Après avoir présenté les principes fondamentaux qui sous-tendent la théorie du coût du capital, il convient à présent de s'intéresser aux différents modèles qui ont été développés en vue de sa détermination.

§ 2. Modèles dominants de détermination du coût du capital

Dans ce paragraphe, il sera exclusivement question du coût des capitaux propres. Par ailleurs, il n'est pas non plus question de faire une présentation exhaustive des modèles théoriques ; seuls les plus caractéristiques des différentes approches d'évaluation seront présentés. En fonction de la logique suivie, et des hypothèses sous-jacentes, ces modèles peuvent être regroupés en un certain nombre de catégories dont trois seront présentées ici :

- l'approche d'actualisation des cash-flows ou Discounted Cash-Flow (DCF) et, plus précisément, les modèles d'actualisation des dividendes ;
- l'approche du modèle d'évaluation des actifs financiers ou Capital Asset Pricing Model (CAPM) ;
- l'approche du modèle d'évaluation par arbitrage ou Arbitrage Pricing Theory (APT).

2.1. Les modèles d'actualisation des dividendes

Pour un grand nombre d'auteurs, l'évaluation financière d'une action consiste à déterminer la valeur actuelle de l'ensemble des dividendes, et non les bénéfices, futurs espérés de l'action. Parmi les tenants les plus connus de cette vision de la valeur, on peut compter John Burr Williams qui a consacré son travail doctoral à l'étude de la valeur intrinsèque et ayant publié le célèbre ouvrage « The theory of investment value » en 1938. On peut également compter Myron J. Gordon qui a consacré une grande partie de ses travaux sur les modèles d'actualisation des dividendes. L'approche actuarielle en évaluation financière permet de déduire le coût implicite du capital. En

effet, les bénéfices d'une entreprise sont reçus par les actionnaires sous forme de dividendes. Par conséquent, les actions peuvent être évaluées en calculant la valeur actuelle des dividendes futurs attendus par l'actionnaire. Ainsi,

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{E(d_t)}{(1+E[R])^t}, \quad (1.10)$$

où V est la valeur de l'action ; $E(d_t)$ est le dividende espéré à recevoir dans la période t ; T est le nombre de périodes avant le dernier dividende liquidatif espéré de l'action (T est égal à l'infini s'il est supposé que l'action existe pour toujours) ; et $E[R]$ est le taux d'actualisation (coût du capital).

Ce modèle est valable même si l'actionnaire a l'intention de vendre ses actions à moment donné, puisque le prix auquel il pourra effectuer cette vente sera fonction de ce que l'autre investisseur (acheteur) sera prêt à payer, c'est-à-dire la valeur actuelle des dividendes futurs espérés par l'acheteur au moment de l'achat. Donc, à tout moment, la valeur de l'action incorpore les attentes de l'investisseur. Lorsque le prix de l'action est supposé être égal à la valeur de l'action, ou lorsque la valeur calculée est la valeur de marché, il est possible de remplacer V par P (prix de l'action) dans le modèle (1.10). Il est aussi intéressant de remarquer que le prix d'une action peut baisser, même lorsque l'entreprise affiche des résultats substantiellement supérieurs aux résultats de la période précédente, si l'augmentation n'est pas à la hauteur des attentes des investisseurs.

Avec l'hypothèse de constance du taux de croissance, g , des dividendes et d'un horizon infini de prévision, l'équation (1.10) devient équivalente au modèle de Gordon et Shapiro (1956),

$$P_0 = \frac{d_1}{E[R]-g}, \quad (1.11)$$

avec $E[R] > g$,

où P_0 est le prix de l'action à la date 0 ; d_1 est le dividende que l'actionnaire espère recevoir dans la période 1 ; $E[R]$ est le coût du capital ; et g est le taux constant de croissance des dividendes futurs.

Gordon et Shapiro (1956) apportent une contribution remarquable dans la détermination du coût du capital. A partir de l'équation (1.11), il est facile de déduire le coût du capital :

$$E[R] = \frac{d_1}{P_0} + g. \quad (1.12)$$

Ce type de modèle nécessite de disposer d'une prévision des flux de revenus futurs, et notamment des dividendes.

2.2. Le Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Le CAPM, ou modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF), issu des travaux de Sharpe (1964), Lintner (1965) et Mossin (1966), est le plus connu et le plus utilisé de tous les modèles théoriques d'estimation du coût du capital. Il vient en complément aux travaux fondateurs de Modigliani et Miller (1958), qui avaient émis le souhait de voir émerger un modèle d'équilibre expliquant la formation des prix des actifs financiers. Il est basé sur un certain nombre d'hypothèses par rapport au comportement de l'investisseur, et par rapport à la structure du marché des capitaux. Concernant le comportement de l'investisseur, le MEDAF se base sur deux hypothèses principales :

- l'investisseur est adverse au risque et cherche à maximiser sa richesse, essentiellement monétaire, en investissant dans des portefeuilles ayant la plus forte rentabilité espérée possible pour un niveau de risque donné, ou le plus faible niveau de risque pour une rentabilité espérée donnée ;
- l'investisseur fait ses choix d'investissement en se basant uniquement sur les deux premiers moments de la distribution de probabilité des rentabilités possibles, $E[R]$ et $\sigma^2[R]$ (ou, de manière équivalente, $\sigma[R]$).

Concernant la structure du marché des capitaux, le MEDAF se base principalement sur les hypothèses suivantes :

- il n'y a pas de coûts de transaction associés avec les achats et ventes des titres ;
- toute l'information nécessaire à l'évaluation des titres est gratuitement et instantanément disponible aux investisseurs ;

- tous les actifs sont divisibles et vendables ;
- il n'y a pas d'impôt qui crée une distinction entre actifs financiers et investisseurs ;
- tous les investisseurs ont le même horizon d'investissement et ont la même estimation de la rentabilité espérée, de la variance de la rentabilité, et des covariances des rentabilités pour tous les actifs ;
- tous les investisseurs ont la capacité d'emprunter et de prêter des montants illimités au taux sans risque.

Le MEDAF décrit le processus selon lequel s'instaure un équilibre général du marché des capitaux, et permet notamment d'établir une relation linéaire entre la rentabilité exigée sur un actif et le risque systématique de cet actif, représenté par le coefficient bêta (β). En effet, en vertu du principe de diversification du portefeuille (Markowitz, 1952), une certaine partie du risque n'est pas réellement supportée par l'investisseur. Dès lors, le seul risque à être rémunéré est le risque non diversifiable. Ce risque est aussi appelé risque systématique, par opposition au risque spécifique qui, lui, est diversifiable et ne nécessite donc aucune rémunération. Les arbitrages opérés par les investisseurs se font donc sur la base des seuls bêtas des titres et des rentabilités espérées. Les choix se font de manière à ce que, à l'équilibre, les titres se positionnent sur la droite de marché définie par la combinaison du portefeuille de marché et de l'actif sans risque. Ainsi, la rentabilité espérée de n'importe quel actif s'obtient par l'expression

$$E[R] = R_f + \beta(E[R_M] - R_f), \quad (1.13)$$

où $E[R]$ est la rentabilité espérée ou coût du capital de l'actif ; R_f est le taux sans risque ; β mesure le risque systématique de l'actif ; et $E[R_M]$ est la rentabilité espérée du portefeuille de marché.

Le bêta s'obtient avec l'expression

$$\beta_j = \frac{\text{cov}(R_j, R_M)}{\sigma^2(R_M)}, \quad (1.14)$$

où β_j mesure le risque systématique de l'actif j ; $cov(R_j, R_M)$ mesure la covariance entre la rentabilité de l'actif j et la rentabilité du marché ; et $\sigma^2(R_M)$ mesure la variance de la rentabilité du marché.

En pratique, l'estimation du bêta, en vue de la détermination du coût du capital d'une entreprise, suppose la disponibilité des cours historiques de l'entreprise en question, et des rentabilités du marché.

Malgré son statut incontestable de modèle dominant, le MEDAF est loin de faire l'unanimité dans la communauté des chercheurs en finance. Ses insuffisances et limites sont nombreuses ; ce qui explique les nombreuses critiques dont il fait l'objet.

Tout d'abord, le MEDAF base ses estimations sur le taux de rentabilité de l'actif sans risque. Or, dans la réalité, cet actif n'existe pas. Même les obligations d'Etat ne sont pas des actifs sans risque ; la récente crise, et notamment le problème de la dette grecque, en est une parfaite illustration. Toutefois, Black (1972) a montré qu'il n'y avait pas besoin, en réalité, d'intégrer un actif sans risque dans le modèle. Il aurait suffi de considérer la rentabilité espérée d'un portefeuille ayant un risque systématique nul, c'est-à-dire un bêta de zéro.

Aussi, le fait que le MEDAF soit basé sur la notion de portefeuille de marché, qui est un portefeuille impossible à observer, constitue une autre insuffisance qui lui est reprochée. Roll et Ross (1980) ont, ainsi, montré que leur modèle (APT) était supérieur au MEDAF, parce qu'il ne faisait pas recours à la notion de portefeuille de marché. D'un autre côté, dans la lignée de Lucas (1978), de Mehra et Prescott (1985) et de Ferson et Constantinides (1991), un grand nombre d'auteurs ont développé un type de modèle alternatif au MEDAF, qualifié de Consumption Capital Asset Pricing Model (CCAPM) ou MEDAF de consommation. Dans ce modèle, contrairement au MEDAF standard, qui considère que le seul facteur de risque est le portefeuille de marché, c'est la consommation des individus qui devient le facteur de risque. Cette approche de modélisation se base sur l'idée que l'objectif final de l'investissement est la consommation.

Par ailleurs, le MEDAF standard est un modèle statique (sur une période) ; son utilisation revient à considérer la fonction d'utilité de l'investisseur sur une seule

période. Pour pallier cette insuffisance, Merton (1973) a développé un modèle intertemporel, basé sur le comportement d'un investisseur-consommateur qui maximise l'utilité espérée de sa consommation durant toute sa vie future. Ce modèle prend en compte des effets qui n'auraient jamais pu apparaître dans un modèle statique (Merton, 1973). Selon lui, c'est précisément ces effets qui font la différence fondamentale entre son modèle, l'Intertemporal Asset Pricing Model (ICAPM), et le CAPM standard. Pour développer son modèle, il ajoute aux hypothèses classiques de marché parfait, l'hypothèse que les achats et ventes des actifs se font de façon continue dans le temps. Puisque les mouvements d'équilibre à équilibre à travers le temps impliquent aussi bien un ajustement des prix que des quantités, une analyse complète va exiger non seulement une description de la dynamique des rentabilités, mais aussi une description de la dynamique des changements dans la valeur des actifs (Merton, 1973). Contrairement au MEDAF standard, dont la nature statique laisse comprendre que l'investisseur ne considère pas les événements au-delà de la période actuelle, l'ICAPM de Merton suppose que l'investisseur, au moment de son choix d'investissement, prend en compte la relation entre les rentabilités de la période actuelle et les rentabilités qui seront disponibles dans le futur. *In fine*, Merton (1973) montre que le taux de rentabilité espérée d'un actif peut différer du taux sans risque, même lorsque son risque systématique est nul.

2.3. L'Arbitrage Pricing Theory (APT)

L'Arbitrage Pricing Theory a été développé par Ross (1976) pour contourner la dépendance du MEDAF aux caractéristiques d'un portefeuille de marché non observable. Par la suite, il a été approfondi par Ross (1977), puis par Roll et Ross (1980, 1983, 1984). C'est un modèle alternatif au MEDAF, mais, qui ne contredit pas son principe premier. Comme le précisent Roll et Ross (1980), le modèle d'évaluation par arbitrage est une alternative particulièrement appropriée, parce qu'il est parfaitement en accord avec l'idée de formation des prix selon un processus linéaire, et parfaitement cohérent avec le principe de diversification du portefeuille. Toutefois, précisent-ils, contrairement au MEDAF, aucun portefeuille particulier ne joue un rôle dans l'APT. Ils ajoutent, d'ailleurs, que dans l'APT, il n'est nullement besoin que le portefeuille de

marché soit efficient sur le plan moyenne-variance. En effet, l'originalité de l'APT par rapport au MEDAF est la prise en compte, non plus d'un seul facteur, mais de plusieurs facteurs (non précisés) supposés avoir une influence sur la rentabilité des titres.

Le développement de l'APT part de l'hypothèse que les investisseurs croient que les rentabilités des actifs, R_{jt} , sont générées par k facteurs indépendants (non spécifiés) telles que

$$R_{jt} = E[R_j] + b_{j1}F_{1t} + \dots + b_{jk}F_{kt} + e_{jt}, \quad (1.15)$$

où $E[R_j]$ est la rentabilité espérée ou coût du capital de l'actif j ; F_{nt} , en moyenne nul, est la déviation dans la période t du n ème facteur par rapport à sa valeur espérée ; b_{jn} mesure la sensibilité de R_{jt} à cette déviation ; et e_{jt} est un terme aléatoire de moyenne zéro, spécifique à l'actif j et suffisamment indépendants de tous les facteurs, de sorte que ses effets puissent être éliminés par diversification.

Dans l'APT, il est supposé qu'il n'y a pas de restrictions sur les ventes à découvert, et qu'il n'y a pas d'opportunités d'arbitrage sans risque disponibles aux investisseurs lorsque les marchés sont en équilibre. Dès lors, la rentabilité espérée d'un actif s'obtient par l'expression

$$E[R_j] = E_0 + E_1 b_{j1} + \dots + E_k b_{jk}, \quad (1.16)$$

où E_0 est le taux de rentabilité espérée sur les actifs ayant une sensibilité nulle à chacun des facteurs et $E_1 \dots E_k$ représentent respectivement les primes de risque associées aux facteurs 1 à k .

Le modèle de l'APT apporte, certes, plus de flexibilité par rapport au MEDAF. Mais, il est muet sur l'identité et le nombre des facteurs à prendre en compte. Son application nécessite, ainsi, l'accomplissement de la difficile tâche de détermination des facteurs pertinents, et des coefficients de sensibilité par rapport à ces facteurs. Ce qui limite beaucoup, dans la pratique, le recours à ce modèle.

Les modèles présentés dans ce paragraphe ne sont que les plus caractéristiques des approches dominantes. Ils ont tous des limites et des insuffisances qui rendent leur application difficile, même dans la grande entreprise managériale cotée qui constitue leur objet premier. Dans l'EFNC, les difficultés sont encore plus importantes, du fait de ses spécificités.

SECTION 2. DIFFICULTES LIEES A LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC

La détermination du coût du capital est l'une des tâches les plus difficiles en finance d'entreprise (Brealey *et al.*, 2011). De nombreuses controverses et incertitudes existent encore sur le sujet (Fama et French, 1997).

Pour l'EFNC, entreprise spécifique longtemps absente dans la recherche en théorie financière, le problème est encore plus délicat. D'une part, les hypothèses qui sous-tendent les modèles traditionnels d'estimation du coût du capital ne correspondent aucunement à une description de la réalité de cette forme d'organisation. Cette dernière a une logique financière qui lui est propre et ne fonctionne pas tel que le veut la théorie traditionnelle (Gallo et Vilaseca, 1996). D'autre part, les données empiriques nécessaires à une analyse statistique permettant de déterminer des paramètres tels que le bêta ne sont pas disponibles. A cela, viennent s'ajouter d'autres difficultés supplémentaires, du fait de l'imbrication famille-entreprise dans l'EFNC.

Même si grâce à l'avancée de la recherche sur les entreprises familiales, il a été montré que son coût du capital est différent [De Visscher *et al.* (1995) ; McConaughy (1999, 2008)], les difficultés qui résident dans la détermination de ce coût du capital n'ont pas été suffisamment étudiées.

En effet, il faudrait un raisonnement beaucoup plus approfondi, et une information beaucoup plus détaillée, pour pouvoir fonder un jugement sur les facteurs à prendre en compte et leurs impacts dans la détermination du coût du capital d'une EFNC. L'objectif de la présente section va donc consister à mener une réflexion, dans un premier paragraphe, sur les difficultés d'ordre théorique, et, dans un second paragraphe, sur celles d'ordre pratique.

§ 1. Difficultés d'ordre théorique

Pour pouvoir développer une théorie économique consistante, basée sur des principes mathématiques, les comportements des individus, des entreprises, des marchés, et leurs natures sont simplifiés à travers des hypothèses très restrictives. Telles que présentées dans la section précédente, ces hypothèses peuvent être synthétisées comme suit :

- la rationalité économique ;
- l'homogénéité des investisseurs ;
- l'efficacité des marchés ;
- la séparation de la propriété et du contrôle ;
- la diversification complète du portefeuille ;
- la maximisation de la valeur de marché.

Pour ce qui concerne les EFNC, ces hypothèses restent trop éloignées de leurs réalités, et ne permettent pas de modéliser valablement leurs comportements.

L'objectif de ce paragraphe est de présenter les difficultés qui sont liées à l'inadéquation des hypothèses de base de la théorie traditionnelle en vue de la détermination du coût du capital dans l'EFNC.

1.1. L'inadéquation de l'hypothèse de rationalité économique : une rationalité qui ignore les aspects socio-psychologiques

Les modèles traditionnels de détermination du coût du capital reposent sur l'hypothèse néoclassique de la rationalité économique : l'individu aurait une information complète sur les caractéristiques de la situation dans laquelle il opère ; il serait en mesure d'opérer toutes les opérations mathématiques nécessaires à la maximisation de l'utilité espérée de sa richesse ; richesse qui, elle-même, serait essentiellement monétaire (von Neumann et Morgenstern, 1944). Cette maximisation de l'utilité espérée correspondrait, pour un actionnaire, à la maximisation de la valeur de marché de l'entreprise (Modigliani et Miller, 1958).

D'après Heymann et Bloom (1990), la négligence des coûts et bénéfices non monétaires qui peuvent être associés avec certaines activités, a permis aux modèles traditionnels de se concentrer exclusivement sur les aspects monétaires, vu qu'il est très difficile de mesurer les valeurs socio-psychologiques, et d'exprimer leurs équivalents en termes monétaires. Or, l'EFNC est un lieu où se rencontrent, de manière particulièrement forte, la réalité des affaires (économique) et la réalité des personnes (socio-psychologique). La littérature sur les entreprises familiales met, par exemple, en exergue le rôle crucial des aspects non financiers dans le comportement de ces entreprises spécifiques, notamment dans la formation de leurs coûts du capital [Adams *et al.* (2005) ; Zellweger (2006) ; Gomez-Méjia *et al.* (2007) ; Astrachan et Jaskiewicz (2008) ; Zellweger et Astrachan (2008) ; Hirigoyen (2009)]. Toute une littérature sera, ainsi, développée autour des concepts de bénéfices et coûts émotionnels, rentabilité émotionnelle, valeur émotionnelle, richesse socio-émotionnelle, et mettra ainsi au premier plan, ces aspects tant négligés par la théorie financière traditionnelle.

La difficulté principale réside, donc, dans la prise en compte de ces facteurs en tant que variables d'étude, et dans leur intégration dans des modèles financiers spécifiques.

1.2. L'inadéquation de l'hypothèse d'homogénéité des investisseurs

L'hypothèse d'homogénéité de la finance néoclassique suppose qu'il n'y a pas lieu de considérer les spécificités des préférences individuelles. Les investisseurs ont une fonction d'utilité commune ; et c'est le marché qui, en toute objectivité, juge la valeur des investissements qu'ils réalisent.

Cet argument n'est pas forcément valable dans l'EFNC. Les actionnaires ont des objectifs différents, et des valeurs différentes. L'influence de ces valeurs est présente dans tous les aspects liés à la gouvernance et au management des entreprises familiales¹⁰. En effet, dans l'EFNC, une place primordiale doit être accordée à la

¹⁰ Voir à ce sujet les travaux 2013 du conseil scientifique de FBN France sur les valeurs cachées de l'entreprise familiale, dont notamment les articles du Professeur G. Hirigoyen et du Psychologue sociologue Xavier Gautier.

typologie de l'actionnariat. Des études récentes et intéressantes ont été réalisées à ce sujet [Hirigoyen (2009), Gimeno *et al.* (2010) et Aronoff et Ward (2011)].

➤ ***Des motivations variées parmi les actionnaires familiaux***

Comment appréhender les différences de motivations concernant la relation entre l'entreprise et chaque membre familial (bénéfice économique, prestige, sécurité d'emploi, pouvoir, accomplissement personnel, etc.) ?

Gimeno *et al.* (2010) pensent que les motivations variées des différents membres familiaux créent une complexité interne au sein d'un groupe familial, et rendent nécessaire la prise en compte de l'hétérogénéité des actionnaires familiaux. Ces auteurs ont donc distingué trois orientations dominantes, qui englobent les différentes motivations qui peuvent exister dans l'entreprise familiale : « Protective », « Venture », et « Financial ». Ils décrivent les principaux traits caractéristiques de chacune de ces orientations.

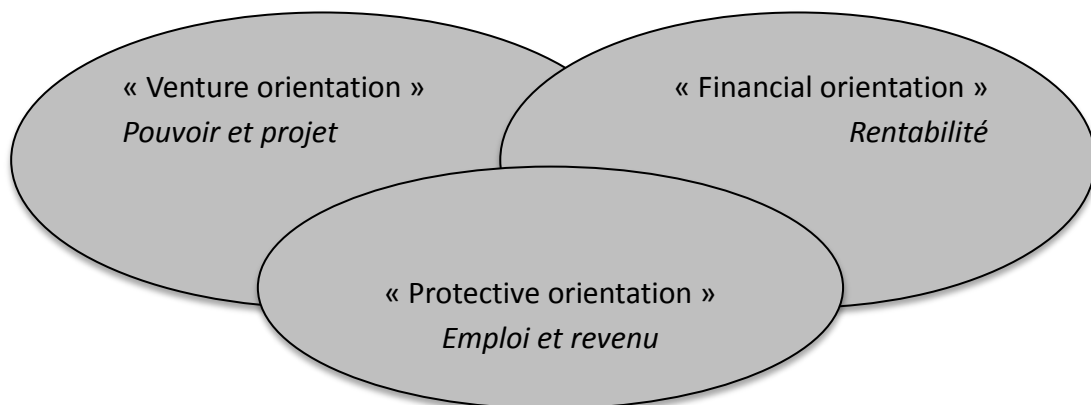
La « Protective orientation » consiste à juger la valeur de l'entreprise par rapport à sa capacité à générer de l'emploi et du revenu pour la famille. L'entreprise doit être au service de la famille. Les individus de ce profil pensent que l'entreprise est obligée d'accueillir les membres de la famille, en leur permettant un développement professionnel, et en leur donnant la capacité de maintenir un standard de vie décente.

La « Venture orientation » est la caractéristique des individus intéressés au développement et à la conduite d'un projet d'entreprise. C'est l'orientation dominante parmi les entrepreneurs engagés. Ils considèrent l'entreprise comme une aventure. Ils cherchent à faire développer l'entreprise par la croissance. Ils considèrent le profit comme une nécessité pour la réalisation de l'aventure, et non comme un but en lui-même. Ils sacrifient à la fois une partie de leurs consommations privées (ex : moindre distribution de dividendes) et les opportunités alternatives d'investissement. Ce profil correspond, dans l'entreprise familiale, aux actionnaires familiaux pour qui l'entreprise serait une plateforme permettant de concrétiser leurs visions. La principale motivation est de gérer l'entreprise et de stimuler la croissance avec les cash-flows générés ; la rentabilité ne constitue pas une motivation importante.

La « Financial orientation » consiste à voir l'entreprise comme un actif à rentabiliser. Il est donc important que l'entreprise soit « bien gérée ». La gestion de l'entreprise n'intéresse pas en elle-même les membres familiaux qui ont cette orientation, c'est la performance financière qui en résulterait qui est importante.

Selon Gimeno *et al.* (2010), un actionnaire familial peut avoir une orientation purement « Protective », purement « Venture » ou purement « Financial », tout comme il peut avoir une combinaison de ces différentes orientations (Cf. Figure 1.4). Il n'y a aucune raison de penser qu'une orientation particulière serait supérieure à une autre, même si leurs conséquences peuvent être complètement différentes. L'orientation dépend des valeurs auxquelles l'actionnaire familial accorde le plus d'importance.

Figure 1.4 - Motivations multiples dans l'EFNC



Source: Adapté de Gimeno *et al.* (2010)

Les différences d'orientation entre les membres familiaux peuvent conduire à des complexités de natures différentes, en fonction des catégories présentes dans l'entreprise familiale.

➤ ***Actionnaires familiaux internes versus actionnaires familiaux externes***

La classification la plus simple des actionnaires familiaux serait de les regrouper en deux catégories : les actionnaires familiaux internes, impliqués dans le management de l'entreprise, et les actionnaires familiaux externes. Cette classification serait conforme à celle faite par Aronoff et Ward (2011), qui distinguent deux principales catégories d'actionnaires : les actionnaires qui travaillent dans l'entreprise (internes), et ceux qui n'y travaillent pas (externes). Les actionnaires internes ont plus accès à l'information sur l'entreprise et son fonctionnement, ils ont le pouvoir, et peuvent prendre des décisions importantes. Ils ont souvent un statut particulier dans l'entreprise, dans la famille, et dans la communauté. En revanche, les actionnaires externes n'ont pas accès facilement à l'information sur l'entreprise. Ils se sentent moins connectés à l'entreprise familiale, et moins concernés par ses avantages psychiques (statut, prestige, pouvoir, etc.). Comme décrit dans le tableau 1.1, des différences de comportements existent entre ces deux catégories d'actionnaires.

Tableau 1.1 – Différences de comportements entre actionnaires internes et actionnaires externes

Actionnaires internes	Actionnaires externes
• ont plus accès à la connaissance et à l'information sur l'entreprise	• Ont moins accès à la connaissance et à l'information sur l'entreprise
• Sont très imprégnés dans la gestion de l'entreprise et oublient d'informer les autres	• Cherchent une meilleure connexion avec l'entreprise
• Ont du pouvoir, un statut, et peuvent prendre des décisions importantes	• Peuvent être confus et accablés par les responsabilités de la propriété
• Travaillent dur et portent un lourd fardeau	• Se sentent souvent pas respectés par les actionnaires internes
• Peuvent voir les actionnaires externes comme des parasites	• Peuvent soupçonner que les actionnaires internes reçoivent des salaires et avantages gonflés

Source: Adapté de Aronoff et Ward (2011)

➤ **Une typologie des actionnaires familiaux**

La typologie des actionnaires familiaux établie par Hirigoyen (2009) est, sans doute, la plus exhaustive. C'est également celle qui entre le plus en profondeur dans l'entreprise familiale avec toutes ses dimensions (économique, sociale et psychologique). Cette typologie (Cf. Tableau 1.2) permet d'appréhender « la diversité des postures, conduites et attitudes des actionnaires familiaux » (Hirigoyen, 2009).

Tableau 1.2 – Typologie des actionnaires familiaux

	Actionnaires dirigeants	Actionnaires administrateurs	Actionnaires sereins et actifs	Actionnaires investisseurs	Actionnaires de passage	Actionnaires actifs et opposants
Stratégie	Formule et leadership	Contribue et approuve	Connaît et appuie	Accepte	Accepte	Questionne et s'oppose
Organisation	Établit et leadership	contrôle et fortifie	Connaît et respecte	Accepte	Ne s'en préoccupe pas	Questionne et s'oppose
Influence de l'entreprise	Leadership	Leadership	Contribue	Connaît	Se désintéresse d'elle	Questionne et s'oppose
Gouvernance	Participe	Participe activement	Contribue	Connaît et accepte	Accepte	Questionne et s'oppose
Niveau d'implication personnelle	Très forte	Très forte	Forte et positive	Faible	Faible et temporaire	Forte et négative

Source: Hirigoyen (2009)

Par rapport aux actionnaires anonymes, les actionnaires familiaux ont la spécificité d'exiger moins en rentabilité financière quand ils bénéficient d'une rentabilité émotionnelle. Ce sacrifice varie en fonction de la catégorie de l'actionnaire familial (Hirigoyen, 2009).

Chaque actionnaire familial, en fonction de sa catégorie, a donc son propre coût du capital. Comme le montrent Heymann et Bloom (1990), une telle hétérogénéité suppose non seulement une évaluation subjective, mais aussi une mesure du coût du capital qui prenne en compte les bénéfices non financiers.

1.3. L'inadéquation de l'hypothèse d'efficience des marchés : un marché financier qui imposerait ses lois aux entreprises

Les modèles traditionnels de détermination du coût du capital reposent sur l'hypothèse d'efficience des marchés. Ces modèles sont supposés aider à déterminer, à l'avance, la « vraie » valeur des actifs, leur « valeur intrinsèque » ou, encore mieux, leur « valeur fondamentale » ; cette valeur qui sera plus tard reflétée par le prix du marché. C'est ainsi parce que le marché « ne ment pas », il est efficient au sens de Fama (1965) : « sur un marché efficient, le prix d'un titre constituera, à tout moment, un bon estimateur de sa valeur intrinsèque ». Pour être mieux valorisée, l'entreprise doit donc chercher à connaître les lois du marché, et obéir à ces lois. Et ce, quelle que soit la situation des propriétaires, quelles que soient leurs préférences, et quelles que soient les valeurs auxquelles ils sont attachés.

En effet, comme le précise bien André Orléan (2008), telle est l'approche retenue par la finance néoclassique : « [...] *les marchés boursiers y ont pour rôle de faire connaître la juste évaluation des titres à l'ensemble des acteurs économiques. Cette approche ne laisse aucune place aux croyances des investisseurs, puisque la bonne estimation est une donnée objective qui s'impose à chacun, quelles que soient ses convictions.* ».

Mais comment imposer à un actionnaire familial de regarder son entreprise à travers le prisme du marché financier ? Un marché dominé par des investisseurs à court terme, et des spéculateurs qui n'ont aucun intérêt pour l'entreprise, si ce n'est le gain monétaire qu'ils en tirent. Alors que l'actionnaire familial, lui, reste personnellement et émotionnellement attaché à l'entreprise (Aronoff et Ward, 2011). L'actionnaire familial est plus qu'un simple investisseur, il est animé par le sentiment de propriété ; pas seulement au sens juridique du terme, mais, aussi, dans un sens psychologique. A cet égard, plusieurs auteurs comme Jaskiewicz et Pieper (2008) ou Hirigoyen (2009) pensent que le recours au concept de « propriété psychologique » introduit par Pierce et al. (2001) serait d'un grand intérêt pour mieux comprendre le fonctionnement des entreprises familiales.

L'EFNC, qui par définition n'est pas cotée en bourse, est soumise au jugement des actionnaires familiaux, et non à celui des investisseurs sur les marchés. D'ailleurs, des études intéressantes montrent que les rentabilités de telles entreprises sont très faiblement corrélées avec la rentabilité du marché [Emery (2003) ; Moez (2012)].

L'hypothèse d'efficience n'est particulièrement pas pertinente dans l'EFNC pour deux raisons principales :

- le marché financier ne sait pas valoriser la richesse socio-émotionnelle présente dans l'EFNC ;
- le marché financier ne sait pas valoriser l'horizon d'investissement à long terme de l'EFNC.

Jules Dupuit (1853) ne disait-il pas « *Toutes les richesses n'ont pas une valeur d'échange susceptible d'une analyse par le marché, mais elles ont toutes une utilité* ». Le verdict du marché, c'est le consensus des millions d'investisseurs financiers et spéculateurs souvent opportunistes, utilitaristes, qui ne jurent que par le profit financier et la rentabilité à court terme. L'EFNC, elle, baigne dans l'affectivité et l'altruisme des actionnaires familiaux [Schulze *et al.* (2002, 2003) ; Lubatkin *et al.* (2005) ; Karra *et al.* (2006)]. Elle bénéficie de ressources spécifiques telles que le « capital patient » [De Visscher *et al.* (1995) ; Aronoff et Ward (1995) ; Ward (1997) ; Habbershon et Williams (1999) ; Chrisman *et al.* (2005) ; Hoffman *et al.* (2006) ; Arregle *et al.* (2007) ; Chua *et al.* (2003)], le « Familiness » [Nordqvist (2005) ; Pearson *et al.* (2008) ; Habbershon (2006) ; Chrisman *et al.* (2005) ; Sharma (2008)], et beaucoup d'autres ressources que les entreprises managériales cotées n'ont pas (Sirmon et Hitt, 2003).

Les modèles traditionnels qui se réfèrent systématiquement au marché financier, auront donc du mal à expliquer ou prévoir le comportement de l'EFNC.

1.4. L'inadéquation de l'hypothèse de séparation de la propriété et du contrôle

Les modèles traditionnels de détermination du coût du capital reposent le principe de la séparation de la propriété et du contrôle. C'est la fameuse « corporate revolution »

annoncée par Berle et Means en 1932. C'est ici, en effet, que la recherche sur les entreprises familiales prend tout son intérêt : la grande entreprise managériale cotée n'est pas la forme sociale vers laquelle tendent systématiquement toutes les entreprises qui se développent ; l'entreprise familiale est une forme stable d'entreprise à part entière. Louis Barnes et Simon Hershon, en ont fait la démonstration en 1976.

Les prétendus changements découlant de la « révolution managériale » décrite par Berle et Means (1932) ne correspondent, en effet, qu'à une description d'une forme particulière d'organisation : la grande entreprise managériale cotée. Qui plus est, cette forme d'organisation est minoritaire dans la sphère globale des entreprises, même si elle constitue le terrain de prédilection des modèles financiers traditionnels.

L'EFNC qui représente la forme d'organisation la plus ancienne et la plus répandue dans le monde a un fonctionnement qui déroge à ce célèbre principe de séparation de la propriété et du contrôle :

- les fonctions de propriété, de décision et de contrôle sont souvent concentrées entre les mains des membres de la famille [Villalonga et Amit (2006) ; Daily et Dollinger (1992) ; Carney (2005)] ;
- en général, la famille propriétaire joue un rôle actif dans le management de l'entreprise [Corbetta et Salvato (2004) ; Vilaseca (2002) ; Schulze *et al.* (2001)].

En effet, comme le montrent Fama et Jensen (1985), les entreprises dans lesquelles les fonctions de propriété et de contrôle sont séparées, suivent des règles différentes en matière de décisions d'investissements, par rapport aux entreprises dans lesquelles ces fonctions sont concentrées entre les mains d'un même preneur de décision. Les modèles traditionnels de coût du capital, qui se basent sur les comportements d'investissements des grandes entreprises managériales cotées, ne peuvent donc pas être utilisés convenablement pour la détermination du coût du capital de l'EFNC. Autrement dit, ces modèles ne s'adresseraient qu'aux grandes entreprises managériales cotées (Marrot, 2008).

1.5. L'inadéquation de l'hypothèse de diversification complète du portefeuille

Le MEDAF, tout comme la grande majorité des modèles traditionnels, considèrent que les marchés financiers représentent valablement l'univers des investissements, et que le cours de l'action en bourse représente l'entreprise. Ces modèles prévoient un arbitrage entre la rentabilité et le risque opéré par les investisseurs. Ils font une distinction fondamentale entre le risque spécifique de l'entreprise, qui est diversifiable à travers les techniques de gestion de portefeuille¹¹, et le risque systématique, qui n'est pas diversifiable et qui, seul, nécessite une rémunération.

Dans l'EFNC, la logique d'investissement est tout autre. Les actionnaires familiaux passent souvent plusieurs années à construire et à développer leurs entreprises. Ce processus requiert un engagement considérable, une forte motivation, et une capacité à surmonter les obstacles qui peuvent se trouver sur le chemin du succès. Durant ce processus, la famille ou le propriétaire de l'EFNC déploie souvent un effort considérable, et peut être amenée à investir d'importantes sommes d'argent. Mais, il y consacre, également, une grande partie de son temps et consent à beaucoup d'autres sacrifices (Clinger et Morin, 2006). Ainsi, les travaux de recherche sur les EFNC montrent que celles-ci constituent, en général, l'essentiel du patrimoine des actionnaires familiaux [Anderson *et al.* (2003) ; Villalonga *et al.* (2006)]. Les actionnaires familiaux investissent en moyenne plus de soixante-dix pourcent (70%) de leur patrimoine dans une même entreprise, et n'ont pas les moyens de diversifier le risque spécifique (Moskowitz et Vissing-Jorgensen, 2002). Ils devraient donc logiquement (la logique des modèles traditionnels, bien entendu) exiger une rémunération supplémentaire du fait du risque spécifique qui, dans leur cas, n'est pratiquement pas diversifiable. Mais, dans la réalité, il n'en est rien. Cette logique d'investissement, apparemment pas irrationnelle, est pleinement assumée par les actionnaires familiaux. Comme l'expliquent Moskowitz et Vissing-Jorgensen (2002), plusieurs autres bénéfices, liés à la concentration de l'investissement, peuvent venir compenser le faible arbitrage qu'ils opèrent.

¹¹ L'investisseur peut, en effet, diversifier autant qu'il le souhaite son portefeuille, en investissant de petits montants dans des entreprises différentes

Bien évidemment, des modèles construits dans une logique de gestion de portefeuille ne permettront pas de comprendre un tel comportement d'investissement.

1.6. L'inadéquation de l'hypothèse de maximisation de la valeur de marché

De prime abord, il faut comprendre que la pertinence de l'hypothèse de maximisation de la valeur de marché est intrinsèquement liée à la validité de l'hypothèse d'efficience des marchés. Or, l'efficience des marchés n'est pas souvent vérifiée. Comme le montre Singh *et al.* (2005), il existe toujours une erreur dans l'évaluation des actions inhérente au processus de détermination du prix de ces actions, parce qu'un grand nombre d'intervenants sur le marché des actions fondent leurs décisions d'investissement non pas sur la base des fondamentaux mais plutôt sur des considérations spéculatives. Dans ces conditions, la maximisation de la valeur de marché ne constitue certainement pas un objectif utile aux actionnaires. Avec une formation inefficace des prix, la maximisation de la valeur de marché ne traduit pas forcément une création de valeur dans l'économie réelle. La performance boursière peut s'écarter complètement de la performance économique réelle.

Pour cela, des auteurs comme Kay (2003) suggèrent à juste titre que les dirigeants ne focalisent pas du tout leurs attentions sur les cours de bourse, autrement dit que la maximisation de la valeur de marché ne doit pas être l'objectif de l'entreprise. Pour expliquer son point de vue, Kay (2003) compare la spéculation sur les titres des entreprises au pari sur les chevaux : tout comme les chevaux en course doivent s'affronter sur la piste, du mieux qu'ils peuvent, avec aussi peu de regard que possible pour les parieurs en tribune, les entreprises doivent, elles-aussi, s'efforcer à réussir dans la lutte concurrentielle avec aussi peu de considération que possible pour les cours de bourse.

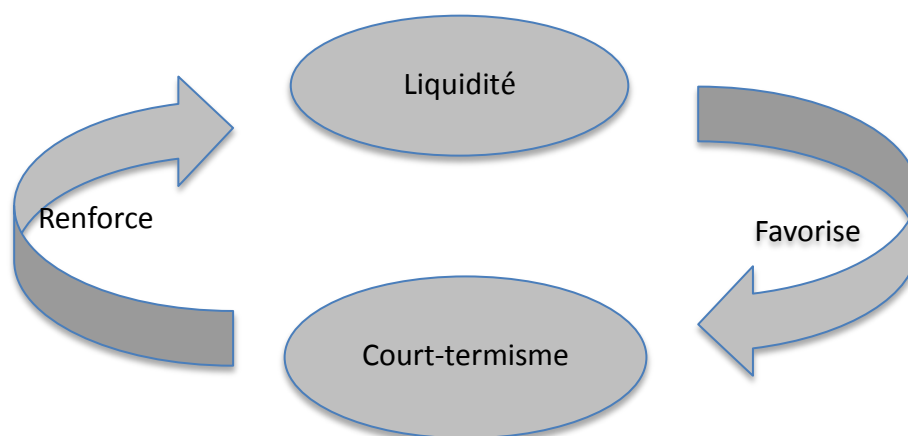
Par ailleurs, en dehors même du problème d'efficience des marchés, l'hypothèse de maximisation de la valeur de marché est tout simplement inadéquate dans une organisation telle que l'EFNC. En effet, comme le montrent, Fama et Jensen (1985), la règle de la valeur de marché n'est pas pertinente dans toutes les formes d'organisation. C'est une vision qui, par exemple, ne prend pas en compte le fait que les actionnaires

familiaux ne sont pas seulement intéressés par la rentabilité financière mais aussi par la richesse socio-émotionnelle. Ce qui soulève la question de la pertinence de l'hypothèse de rationalité économique qui a été traitée plus haut dans cette section. Mais, cette vision ne permet pas non plus la prise en compte de l'horizon temporel de l'investissement dans l'EFNC.

En effet, un des problèmes majeurs posés par l'hypothèse de maximisation de la valeur de marché est qu'elle ne permet pas de déterminer un coût du capital qui prenne en compte l'horizon temporel de l'investissement. Suivant le principe de maximisation de la valeur de marché, il n'y a aucun avantage particulier pour un investisseur à investir sur le long terme. L'intention de maintenir l'investissement dans l'entreprise pour un jour, une semaine, un mois, une année, ou plusieurs années n'impacte en rien la rentabilité exigée par l'investisseur. C'est le fameux principe de la neutralité de l'horizon temporel.

Comme le montre la figure 1.5, au-delà d'une simple neutralité, le principe de la valeur de marché encourage même l'investissement à court terme. Quand une entreprise ne permet pas de réaliser à court terme, voire à très court terme, la rentabilité exigée par l'investisseur, sa valeur baisse par le jeu de l'offre et de la demande. Ce qui permet, en situation d'équilibre, à l'entreprise d'offrir une rentabilité espérée égale à celle exigée par l'investisseur. C'est dans cette logique que les modèles traditionnels évaluent la valeur d'une entreprise.

Figure 1.5 - Interaction entre liquidité et court-termisme



Source : Elaboration propre

Les conséquences du principe de la valeur de marché sur le pilotage de l'entreprise ne satisfont pas forcément les aspirations des actionnaires familiaux. Grand nombre de ces actionnaires familiaux n'exigent pas une rentabilité à court terme ; comme le montrent les travaux de Mignon (2000), l'essentiel pour cette catégorie d'actionnaires, c'est la pérennité de l'entreprise. Ces actionnaires familiaux ne jugent pas négativement la valeur de l'entreprise parce qu'elle ne leur permettrait pas de réaliser à court terme une rentabilité élevée. En général, ce ne sont pas des investisseurs d'un mois, ou d'une année ; leur horizon temporel va au-delà même de leur espérance de vie (James, 1999). Ils ne focalisent donc pas leur attention aux cours de bourse journaliers ou mensuels. La modélisation du coût du capital de l'EFNC doit, par conséquent, prendre en compte cet horizon à très long terme.

En effet, l'orientation à long terme n'est pas sans impact sur la formation du coût du capital de l'EFNC. De Visscher *et al.* (1995) montre que le coût du capital de l'EFNC est, précisément, plus faible parce qu'elle bénéficierait d'un « capital patient ». L'entreprise familiale est un patrimoine à transmettre aux générations futures. Ce qui fait que beaucoup de chercheurs considèrent l'intention de transmission aux générations futures comme critère de définition de l'entreprise familiale (Allouche et Amann, 2000). Pour James (1999) par exemple, l'entreprise familiale se définit comme une entreprise privée qui sera héritée et contrôlée par un ou plusieurs des descendants du propriétaire au moment où il se retire. Il pense que l'horizon temporel étendu de l'investissement dans l'EFNC traduit la motivation des actionnaires familiaux de renoncer à la consommation dans un souci du bien-être de leurs enfants, petits-enfants et autres descendants. Il explique cette renonciation de deux manières. Premièrement, les relations interpersonnelles entre les membres de la famille les rapprochent, pas seulement horizontalement à travers le système familial, mais aussi à travers la succession des générations dans le temps. Ces liens soudent la famille et renforcent la loyauté entre les membres de la famille. Ce qui conduit à une certaine forme d'altruisme dans l'entreprise. Deuxièmement, l'existence d'une certaine forme d'assurance familiale contre des conditions économiques dures, le chômage, ou l'incapacité due à la vieillesse, constitue une fonction importante des familles. Toutefois, poursuit-il, des facteurs tels que les conflits familiaux, l'absence d'un plan de succession clairement

établi, ou une législation fiscale très lourde à supporter, peuvent venir contrecarrer l'extension de l'horizon temporel dans les entreprises familiales.

Zellweger (2007), lui, montre que pour des entreprises de même profil de risque, le coût du capital serait plus faible pour celle qui aurait un horizon temporel plus long. Il en déduit que le coût du capital des entreprises familiales est, en général, plus faible que celui des entreprises non familiales. Pour Attig *et al.* (2003), l'orientation à long terme améliorerait l'information financière, renforcerait l'efficacité du contrôle et, par conséquent, abaisserait le coût du capital.

Ainsi, contrairement aux modèles traditionnels qui prônent une maximisation à court terme de la valeur de marché (cours de bourse !), l'orientation à long terme serait plus bénéfique pour l'entreprise familiale et correspond mieux aux aspirations des actionnaires familiaux. Des spécialistes de l'entreprise familiale comme Mignon (2000), par exemple, proposent de remplacer l'hypothèse traditionnelle de maximisation de la valeur de marché par l'objectif de pérennisation ou de survie à long terme de l'entreprise. D'ailleurs, même des chercheurs en dehors du champ des entreprises familiales sont de cet avis. Gordon (1994), par exemple, prône la maximisation de la probabilité de survie au lieu d'une maximisation de la valeur de marché.

Ces problèmes d'hypothèses présentés tout au long de ce paragraphe ne sont les seules difficultés relatives à la détermination du coût du capital dans l'EFNC. En dehors des difficultés d'ordre théorique, de nombreuses difficultés d'ordre pratique existent et rendent problématique la détermination du coût du capital dans l'EFNC.

§ 2. Difficultés d'ordre pratique

Après plus d'un demi-siècle de travaux depuis Modigliani et Miller (1958), les estimations du coût du capital sont encore très imprécises. Pour Fama et French (1997), ces imprécisions vont crescendo quand on passe de la théorie à la pratique. Ils estiment que les difficultés principales résident dans la mesure du risque et de la prime qui va avec.

Dans l'EFNC, la tâche est encore plus difficile. Parce qu'elle est familiale, et parce qu'elle est non cotée, les modèles traditionnels auront du mal à cerner son profil de risque. La complexité supplémentaire apportée par la dimension familiale, et l'opacité informationnelle venant de la non cotation, viennent s'ajouter aux difficultés de mesure déjà identifiées par Fama et French (1997).

L'objectif de ce paragraphe est de présenter les difficultés d'ordre pratique liées à la détermination du coût du capital dans l'EFNC. Ainsi, vont être présentées successivement les difficultés liées à l'analyse du profil de risque de l'EFNC, celles liées aux besoins d'ajustement, et celles provenant de l'opacité informationnelle.

2.1. Difficultés liées à l'analyse du profil de risque de l'EFNC

Du fait de l'imbrication famille-entreprise, de la complexité des relations socio-psychologiques dans le système familial, et de la discipline managériale exigée par le système entreprise, l'analyse du profil de risque de l'EFNC est très difficile à mettre en pratique. L'EFNC est caractérisée par un certain nombre de spécificités qui constituent des facteurs de risque potentiels, et, dont, l'analyse ne peut être négligée dans le calcul du coût du capital. Clinger et Morin (2006) identifient sept facteurs à considérer dans l'évaluation du risque d'une EFNC : la vision que la famille a de l'entreprise ; le degré de professionnalisation du management ; le degré de professionnalisation de l'actionnariat ; la politique de communication dans l'entreprise ; les mécanismes de gouvernance ; l'existence d'un plan de succession ; et la mise en place d'un plan stratégique. Les raisons de l'importance de ces aspects comme facteurs de risque sont présentées dans les paragraphes ci-après.

➤ *La vision de l'entreprise*

Pour Aronoff et Ward (2011), la vision des actionnaires familiaux pour l'entreprise est déterminée par leurs valeurs. Les valeurs centrales de la famille conditionnent la vision pour le futur des membres de la famille et de l'entreprise. Cette vision inclut principalement deux aspects (la nature de l'entreprise et la structure de la propriété), et constitue une source majeure de force et de résilience pour l'entreprise familiale. Les familles apprennent à développer une vision partagée, en alignant les objectifs et les

valeurs des individus et ceux de la famille, et cette vision devient un guide pour la planification, la prise de décision et l'action (Leach, 2007). Un point de départ serait de se poser tout simplement la question : « Quel est le but de notre entreprise ? » Les réponses peuvent varier considérablement entre les différents membres de la famille. Développer un consensus sur cette question pourrait considérablement aider les familles à établir plus facilement des règles sur leurs relations avec l'entreprise, et à définir les responsabilités des membres de la famille. Cela permet d'élaborer, et de mettre en pratique, des politiques qui assurent un bon équilibre entre les intérêts de l'entreprise et le bien-être de la famille.

En général, ce sont les fondateurs qui établissent la vision de l'entreprise. Cependant, il est courant de rencontrer des EFNC qui n'ont jamais discuté de leur vision pour l'entreprise, ou de la mission qui lui est dévolue. Pourtant, une vision clairement établie et une mission bien définie constituent des facteurs qui orientent les prises de décision, et qui déterminent les actions à entreprendre. L'absence de ces deux éléments, ou le manque de clarté dans leur établissement, augmente le risque d'une mauvaise performance.

➤ ***La professionnalisation du management***

La professionnalisation du management de l'entreprise familiale (à ne pas confondre avec le principe de séparation de la propriété et du contrôle), consiste à établir des budgets formels et à responsabiliser aussi bien les membres familiaux que les non membres de la famille.

La complexité des relations familiales peut affecter la gestion de l'entreprise familiale. C'est, donc, un risque dont il faut se prémunir. Les divergences de points de vue, et les conflits potentiels entre les membres de la famille, ne doivent pas affecter la gestion de l'entreprise. Par exemple, il est essentiel que les processus de recrutements et d'évaluations tiennent compte du mérite, et soient identiques pour les membres et les non membres de la famille. Il est aussi essentiel, pour créer et soutenir l'ingrédient vital de la motivation dans l'entreprise familiale, d'avoir des stratégies et plans d'incitations, et un ensemble d'objectifs clairement fixés.

En effet, il existe un grand nombre de facteurs et mécanismes qui permettent de limiter les risques qui peuvent provenir d'éventuels conflits familiaux. A titre d'exemple, Leach (2007) nous cite la présence de non membres de la famille dans le management exécutif, dans le management non exécutif, parmi les administrateurs, et le recours à des conseillers et consultants professionnels. En général, les dirigeants externes à la famille apportent avec eux une perspective différente sur la gouvernance et l'administration de l'entreprise. Ils contribuent à la création d'un meilleur système de création de richesse, et aident à pousser l'entreprise dans la direction souhaitée par la famille propriétaire.

➤ ***La professionnalisation de l'actionnariat***

La professionnalisation de l'actionnariat dans l'entreprise familiale consiste, entre autres, à mettre en place des réunions familiales régulières durant lesquelles les statuts de l'entreprise sont discutés, mais aussi les orientations futures de l'entreprise, et le devenir de l'actionnariat. L'établissement, par exemple, de plans formels d'actionnariat à long terme permettrait de réguler le transfert de la propriété d'une génération à l'autre. En effet, la structure de la propriété dans l'entreprise familiale évolue et se complexifie dans le temps, au gré de la complexité du système familial. Comprendre la structure de la propriété dans l'entreprise familiale est souvent fondamentale pour comprendre ses points forts et ses points faibles. Dans la littérature sur les entreprises familiales, c'est l'étape de la troisième génération, autrement dit, la génération des « cousins », qui est considérée comme la plus délicate. Villalonga et Amit (2006), par exemple, ont montré dans leurs travaux comment la structure de la propriété impacte la valeur de l'entreprise familiale. La professionnalisation de l'actionnariat constitue, donc, un moyen de limiter le risque pouvant provenir de la complexité du système familial.

➤ ***La communication dans l'entreprise***

Une politique de communication ouverte permet au management et aux actionnaires de discuter sur tous les sujets, et aide à limiter les conflits et les sentiments de manque de respect entre les actionnaires familiaux et le management. Une communication efficace est aussi cruciale au maintien d'un certain équilibre entre les intérêts managériaux et les intérêts familiaux, qui peuvent ne pas être parfaitement alignés. En

général, une communication efficace permet de réduire l'asymétrie d'information entre membres de la famille et non membres, entre actionnaires et dirigeants, et contribue à réduire l'opacité informationnelle dans l'EFNC.

➤ ***La gouvernance***

Les conflits d'intérêts potentiels famille-entreprise constituent l'une des faiblesses de l'entreprise familiale. Pour cela, l'architecture de la gouvernance de l'entreprise familiale doit être taillée de manière appropriée aux besoins et circonstances spécifiques de chaque famille particulière. La bonne gouvernance de l'EFNC implique, aussi, d'éviter de donner à la famille le pouvoir d'entériner ses initiatives qui ne respectent pas les intérêts à long terme de l'entreprise. Les intérêts de la famille et de l'entreprise ne sont très souvent pas alignés. Le conseil d'administration de l'entreprise familiale doit se charger d'apporter un soutien au management, tout en s'assurant que les intérêts à long terme de la famille sont considérés. Il doit exiger du management des comptes rendus. Un des facteurs principaux de succès dans l'EFNC reste en effet, le soin avec lequel sont gérées les interactions entre actionnaires familiaux, management exécutif, et administrateurs. Par ailleurs, des règles explicites de gestion financière, clairement établies, permettent de limiter les risques que les actionnaires familiaux au pouvoir posent des actes qui peuvent léser ceux qui ne sont pas au pouvoir. Une gouvernance efficace de l'EFNC permet de réduire l'exposition de l'entreprise à ces formes de risque.

➤ ***La planification de la succession***

La volonté des propriétaires de planifier la succession de l'entreprise familiale est très souvent un facteur déterminant dans la réussite ou la faillite de l'entreprise. La préparation et la planification de la succession constituent des processus très importants, mais aussi très difficiles à réussir. En effet, plusieurs options se présentent aux propriétaires d'une EFNC : continuité du management au sein de la famille, appel à un dirigeant externe, vente de l'entreprise, liquidation de l'entreprise, ou ne rien planifier. Parmi toutes ces options, l'absence de plan est sans doute la moins logique, la plus coûteuse et la plus destructrice (Leach, 2007). En l'absence d'un plan de succession clairement établi, l'EFNC pourrait souffrir d'une hostilité entre les actionnaires

familiaux lorsqu'arrivera le moment de la transmission. Ces querelles internes vont probablement impacter négativement la valeur de l'entreprise, et élever son profil de risque, puisqu'elles vont détourner les dirigeants de la poursuite de la vision de l'EFNC, de l'atteinte des objectifs de performance, et de la planification pour le futur. De même, l'établissement d'un plan de succession écrit, détaillant toutes les étapes pour traiter des aspects pratiques et psychologiques du processus de transition, est très valorisant. L'effort intellectuel requis pour l'établissement d'un tel document est bénéfique en lui-même, et l'existence d'un document formel, dont tout le monde est conscient et à propos duquel chacun a été consulté, réduira considérablement les conflits.

Par ailleurs, des conventions de cession-acquisition (Buy-Sell agreements) préétablies, qui régulent le transfert de la propriété, peuvent constituer un moyen de prévention contre des conflits supplémentaires entre les actionnaires.

➤ ***La planification stratégique***

Un autre aspect important, et non des moindres, qui pourrait mettre en péril la bonne marche des affaires dans l'EFNC, est la non association de la famille à l'établissement des plans opérationnel, financier, et commercial. L'association de la famille à la planification stratégique a un double intérêt :

- elle permet de prendre en compte les valeurs et les objectifs de la famille ;
- elle favorise le respect des plans par tous, membres familiaux comme non membres de la famille.

Autrement, il y a un grand risque que la gestion de l'entreprise ne soit plus en cohérence avec la vision que la famille propriétaire a d'elle. Au lieu d'accroître la richesse des actionnaires familiaux, la mise en œuvre d'une stratégie planifiée, à l'écart de la famille, pourrait conduire à la frustration des membres de la famille, à l'éclatement de conflits et, *in fine*, à de mauvaises performances.

Selon Clinger et Morin (2006), ces caractéristiques, spécifiques à l'EFNC, constituent une partie importante des facteurs de risque à prendre en compte dans l'estimation de la prime de risque d'une EFNC. Elles doivent être correctement analysées pour mieux appréhender le profil de risque de l'EFNC, et pour mieux estimer

le coût du capital qui lui est approprié. Le tableau 1.3 présente un exemple d'estimation de la prime de risque totale à partir de la prime de risque traditionnelle, et d'une prime de risque additionnelle liée aux facteurs spécifiques. Dans cet exemple, la prime de risque traditionnelle est de 5.4% à laquelle a été ajoutée :

- une prime de 1% pour tenir compte du risque provenant du fait que l'entreprise soit dirigée essentiellement par les membres de la famille, sans recours à des professionnels extérieurs ou à des conseils ;
- une prime de 1% rémunérant le risque provenant du fait que les actionnaires familiaux ne se réunissent pas régulièrement par rapport à l'avenir de l'entreprise ;
- une prime de 1% pour compenser le risque lié à l'absence de système formel de communication entre actionnaires familiaux d'une part, et entre actionnaires et administrateurs d'autre part ;
- une prime de 1% compensant le risque lié à l'opacité de la gouvernance de l'entreprise ;
- une prime de 1% en compensation au risque lié à l'absence de plan de succession dans l'entreprise familiale.

Soit une prime de risque spécifique de 5%, et au total une prime de risque de 10.4%.

Tableau 1.3 – Exemple d'estimation d'une prime de risque dans l'entreprise familiale		
	Facteurs	Score
1	Vision	0.0
	0 Claire, vision développée	
	1 Ambiguë ou pas de vision	
2	Professionnalisation du management	1.0
	0 Présence de professionnels externes et de conseils	
	1 Principalement des membres internes	
3	Professionnalisation de l'actionnariat	1.0
	0 Des réunions familiales régulières	
	1 Des réunions irrégulières, absence de plan à long terme d'actionnariat	
4	Communication efficace	1.0
	0 Une communication claire, incluant des rapports annuels	
	1 Pas de communication efficace entre administrateurs et propriétaires	
5	Gouvernance de l'entreprise	1.0
	0 Gouvernance transparente	
	1 Gouvernance opaque	
6	Plan de succession	1.0
	0 Présence de conventions d'achat-vente	
	1 Pas de plan de succession efficace en place	
7	Plan stratégique	0.0
	0 Plan stratégique solide en place et forte responsabilisation	
	1 Plan stratégique faible et faible responsabilisation	
Prime de risque spécifique à l'entreprise familiale		5.0
Prime de risque traditionnelle		5.4
Prime de risque totale		10.4

Source : Clinger et Morin (2006)

2.2. Difficultés liées aux importants besoins d'ajustement du coût du capital

Dans la pratique, l'application des modèles traditionnels à la détermination du coût du capital d'une entreprise telle que l'EFNC, même quand toute l'information est disponible, nécessite un certain nombre d'ajustements, dont les plus courants sont liés à la liquidité et au contrôle de l'entreprise.

Toutefois, parce que le choix d'un ajustement ne peut être arbitraire, des analyses complémentaires doivent être effectuées sur la situation de l'entreprise, et sur les facteurs spécifiques qui peuvent nécessiter une augmentation ou une diminution des taux à appliquer. Les analyses concernant les besoins d'ajustement du coût du capital posent deux principales difficultés :

- une première difficulté liée au choix des ajustements à pratiquer pour une EFNC donnée ;
- une seconde difficulté liée à l'absence de modèles spécifiques permettant de quantifier les taux d'ajustement à pratiquer sur l'EFNC.

➤ *Ajustement pour défaut de liquidité*

L'ajustement pour défaut de liquidité dans une EFNC se justifie dès lors que le transfert des droits de propriété s'avérerait risqué, difficile et coûteux. Ce qui est, par exemple, le cas lorsque les relations entre actionnaires familiaux ne sont pas bonnes, lorsqu'il n'existe pas un plan stratégique à long terme bien établi, ou lorsque des conventions n'ont pas été établies sur les modalités d'achat et de cession des actions ou parts sociales de l'entreprise.

Mais, en effet, dans l'EFNC, la liquidité ne doit pas s'entendre seulement au sens financier traditionnel du terme mais, également, dans un sens socio-psychologique. Aronoff et Ward (2011) parlent ainsi de « liquidité émotionnelle » pour désigner le fait, pour l'EFNC, de ne pas confondre les droits de propriété et l'appartenance à la famille. Le fait qu'un actionnaire familial choisisse de renoncer à la propriété ne doit pas être synonyme de perte de l'estime dont il jouissait auprès des autres membres de la famille.

Il ne doit pas non plus être considéré comme ayant trahi la famille ou comme ayant déshonoré les générations antérieures. Une sortie pacifique signifie la possibilité pour n'importe quel actionnaire familial de renoncer à la propriété avec dignité, sans être blâmé ou mal jugé par les autres. Cela signifie aussi que, même lorsqu'un actionnaire familial quitte l'entreprise, il demeure toujours un membre important de la famille. La « liquidité émotionnelle », selon Aronoff et Ward, garantit à l'entreprise un groupe d'actionnaires engagés, actifs, à l'écoute des autres, et qui lui apporteront tout le soutien nécessaire à sa prospérité.

➤ ***Ajustement pour le contrôle familial***

Quel sacrifice les actionnaires familiaux ne sont-ils pas prêts à consentir pour garder le contrôle de l'entreprise familiale ? En effet, le contrôle confère un pouvoir sur les prises de décisions, sur les politiques de rémunérations des dirigeants et du management exécutif, sur l'élection des administrateurs, sur les signatures des contrats, sur la politique financière. Un actionnaire de contrôle n'a donc pas la même exigence en rentabilité financière qu'un actionnaire minoritaire qui, lui, n'a que les dividendes et la croissance de sa part sociale comme motifs de satisfaction. Les bénéfices du contrôle ne profitent qu'aux actionnaires de contrôle. C'est pour tenir compte de cette inégalité, ignorée par les modèles traditionnels, que des ajustements sont effectués.

Dans l'EFNC, une raison supplémentaire, et tout aussi valable, qui pourrait justifier la prime ou la décote pour contrôle, est la présence d'une richesse socio-émotionnelle, définie comme les aspects non financiers de l'entreprise qui satisfont les besoins affectifs de la famille, tels que l'identité, la capacité à exercer une influence familiale, et la préservation de la dynastie familiale (Gomez-Méjia *et al.*, 2007). Le contrôle permet de préserver cette richesse socio-émotionnelle.

Par ailleurs, au-delà du simple maintien du contrôle, les actionnaires familiaux sont également attachés à la pérennisation du contrôle (Mignon, 2000). Il ne s'agit donc pas seulement, pour les actionnaires familiaux, de garder le contrôle, mais aussi de le pérenniser. Il est important pour eux de s'assurer que les générations à venir auront le contrôle de l'entreprise. Ce qui constitue une dimension supplémentaire à analyser dans l'application des taux d'ajustement.

2.3. Difficultés liées à l'opacité de l'EFNC

C'est, sans doute, l'une des difficultés les plus grandes auxquelles il faut faire face dans l'estimation du coût du capital d'une EFNC.

En finance, l'opacité peut se définir comme l'indisponibilité de l'information, sur une entreprise particulière, aux investisseurs externes. Pour étudier le concept d'opacité, Anderson *et al.* (2009) l'ont décomposé en deux composantes : l'opacité interne, liée à la diffusion de l'information, et l'opacité externe, liée à la surveillance du marché. L'opacité externe représente la portion de l'opacité de l'entreprise, autre que l'opacité interne, attribuable au marché. Pour Bushee (2012), il est important de distinguer deux formes d'opacité : l'opacité fondamentale et l'opacité discrétionnaire. L'opacité fondamentale découle de la nature de l'activité, alors que l'opacité discrétionnaire est la conséquence des stratégies mises en place par les dirigeants. *In fine*, comme le tableau 1.4, l'opacité de l'EFNC peut être représentée sous forme matricielle, recoupant ainsi les classifications de Bushee (2012) et d'Anderson *et al.* (2009). Quatre zones peuvent ainsi être distinguées :

- Dans la zone 1, l'information est incomplète ou de mauvaise qualité du fait d'une activité trop complexe par rapport au système d'information en place. L'information diffusée ne reflète pas une image fidèle du patrimoine, de l'activité et de la situation financière de l'entreprise.
- Dans la zone 2, une partie de l'information est retenue par certaines personnes bien informées (actionnaires familiaux, dirigeants familiaux, etc.) occupant des fonctions stratégiques dans l'entreprise. L'information retenue, quelles que soient ses conséquences sur l'avenir et la situation financière de l'entreprise, ne transparaît nulle part dans les documents formels établis ou dans l'information financière diffusée par l'entreprise.
- Dans la zone 3, l'information manque du fait l'absence de transactions. Le marché, quelque efficient qu'il soit, ne peut informer un éventuel investisseur à travers les prix puisqu'il n'y a tout simplement pas de transactions sur les titres

de l'entreprise. Par ailleurs, les transactions sur des entreprises comparables, quand elles ont lieu, sont tellement rares que leur pertinence est clairement remise en cause.

- Dans la zone 4, l'information existe mais n'est pas disponible à un investisseur lambda. Seuls les protagonistes (actionnaires familiaux, dirigeants familiaux, etc.) dans les transactions effectuées ont accès à l'information qu'ils choisissent délibérément de garder secret.

Tableau 1.4 - Matrice des dimensions de l'opacité de l'EFNC

Opacité de l'EFNC	Opacité interne (Système d'information)	Opacité externe (Marché)
Opacité fondamentale (Activité)	1 Incertitude de l'information	3 Rareté des transactions
Opacité discrétionnaire (Décisions)	2 Asymétrie de l'information	4 Confidentialité des transactions

Source : Elaboration propre

Le construit d'opacité peut se mesurer à travers le système de publication des états financiers, les communications volontaires, les actions des intermédiaires de l'information (ex: analystes), et la nature du système de régulation dans un pays (Maffett, 2012).

Maffett (2012) a développé une mesure du niveau de l'opacité d'une entreprise qui combine cinq aspects de l'environnement informationnel de l'entreprise :

- (1) le lissage des bénéfices discrétionnaires ;
- (2) la décision de faire appel à un auditeur du Big Five;
- (3) le nombre d'analystes qui suivent l'entreprise;
- (4) la précision moyenne des prévisions des analystes;

- (5) la diversité des prévisions des analystes.

Selon Anderson *et al.* (2009), non seulement les entreprises familiales sont plus opaques que les entreprises non familiales, mais aussi l'opacité serait plus mal perçue par les investisseurs quand elle concerne une entreprise familiale, que quand elle concerne une entreprise managériale.

- D'une part, les entreprises familiales sont plus opaques parce qu'il y a moins de transactions sur leurs titres que sur ceux des entreprises managériales. Par ailleurs, les analystes financiers s'intéressent beaucoup moins aux entreprises familiales.
- D'autre part, l'opacité concernant les entreprises familiales est plus mal perçue par les investisseurs que l'opacité concernant les entreprises managériales, parce que le risque couru par les investisseurs minoritaires est plus élevé dans le premier cas que dans le second. Les actionnaires familiaux majoritaires seraient en effet plus susceptibles d'exploiter l'opacité de l'entreprise pour en tirer des bénéfices privés de contrôle.

Ils montrent, aussi, que les investisseurs perçoivent plus négativement l'opacité quand l'entreprise familiale est contrôlée par des héritiers, que quand elle est contrôlée par le fondateur. Enfin, ils montrent que l'opacité interne est plus mal perçue que l'opacité externe.

Pour l'actionnaire familial, l'opacité (externe) n'est pas forcément négative. Elle peut potentiellement dissuader des investisseurs externes et, par conséquent, rendre plus probable le contrôle de l'entreprise par la famille fondatrice. Elle limite l'attractivité de l'investissement et, par conséquent, peut potentiellement améliorer la probabilité de générer un alpha.

En effet, le problème, posé par l'opacité, se trouve au niveau l'application des modèles de détermination du coût du capital.

➤ ***La non cotation sur un marché organisé***

Dans la pratique, en raison des hypothèses de base des modèles traditionnels, les informations du marché, essentiellement les cours des actifs, servent valablement de référence pour calculer les rentabilités réalisées. Ces rentabilités, quant à elles, permettent d'estimer le taux d'intérêt sans risque (ex : rentabilités sur les obligations d'Etat), le risque (total, systématique ou spécifique), et le prix de marché du risque (ex : ratio de Sharpe).

Quand une entreprise n'est pas cotée, comme c'est le cas pour l'EFNC, il n'y a aucun marché spécifique où s'échangent ses actions. Il n'y a donc aucun moyen d'obtenir des cours de l'action. C'est une information indisponible. Toutefois, indépendamment de la cotation ou non cotation de l'entreprise, il est possible de déterminer théoriquement ces cours, qui ne représentent rien d'autre que des états successifs de la valeur fondamentale (sous l'hypothèse d'efficience des marchés). La difficulté réside, donc, dans la découverte (évaluation financière) de ces états successifs de la valeur fondamentale, à partir de l'information disponible (essentiellement comptable).

➤ ***Les transactions en dehors des marchés organisés***

En dehors des marchés organisés, il est difficile, voire inapproprié, d'utiliser des prix de transaction pour estimer les paramètres nécessaires à l'application des modèles traditionnels. Les raisons de cette difficulté et de cette inadéquation sont multiples :

- les transactions sur le non coté ne sont pas organisées, comme c'est le cas sur le marché boursier, il n'y a aucune autorité de surveillance ;
- les transactions sur le non coté constituent un marché peu liquide ;
- il y a une très forte disparité entre les transactions ;
- il y a une très forte opacité sur le non coté, souvent pour des raisons de confidentialité.

➤ ***Un marché non organisé***

Contrairement aux marchés boursiers réglementés, dont le fonctionnement est assuré par des entreprises de marché sous la surveillance d'une autorité supérieure (AMF en France), les sociétés non cotées ne disposent guère d'une telle organisation. Il n'existe aucune place où se vend des titres de sociétés non cotées, ni où se déterminent les cours de tels titres.

➤ ***Un marché peu liquide***

Les transactions sur titres de sociétés non cotées sont très rares, et leur volume très limité relativement à ce qui se fait sur les marchés boursiers. Les investissements dans les titres non cotés n'ont pas souvent de but purement spéculatif, mais sont souvent conservés pour le long terme. Le nombre d'offres, de demandeurs, et le volume des titres échangés, sont aussi relativement très faibles. Les investisseurs préfèrent aller sur les marchés boursiers par prudence, pour des raisons de liquidité et, souvent, par défaut d'accès aux titres non cotés.

➤ ***Un marché disparate***

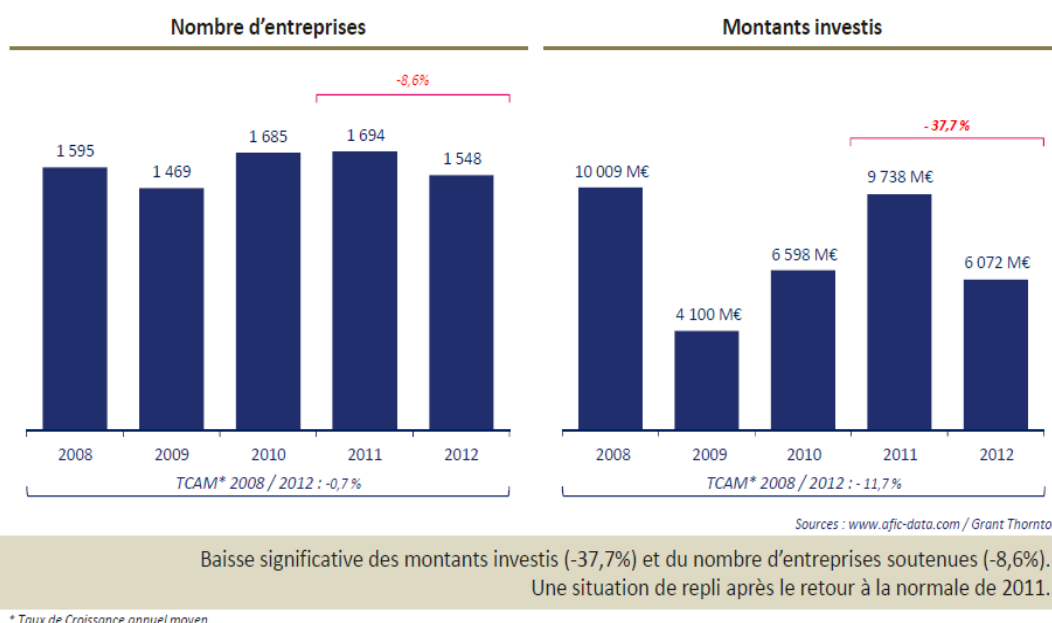
Sur le non coté, chaque transaction est un cas à part. Les objectifs et les motivations qui poussent les acteurs à intervenir sur le non coté sont souvent différents. L'évaluation des titres non cotés se fait très souvent par un nombre restreint d'experts, en fonction des seules informations à leur disposition. En outre, sur le non coté, le marché se crée et disparaît en fonction de transactions bien isolées, alors que pour les sociétés cotées, il est permanent.

➤ ***Un marché non transparent***

Les sociétés non cotées sont des sociétés fermées, qui n'ont pas les mêmes obligations de publication des informations pouvant servir à l'évaluation de leurs titres. Aussi, ces sociétés ont droit à la confidentialité concernant leurs transactions. Souvent, seules les quelques personnes qui ont le contrôle de la société détiennent des informations permettant de réaliser des prévisions financières. Ils n'ont aucune motivation ni obligation à diffuser leurs informations, comme le font les dirigeants des sociétés cotées.

Même l'industrie du private equity, qui connaît un développement fulgurant, ne permet pas d'échapper pas à ces difficultés. Ce n'est pas avec **quelques milliers de transactions par an** (voir figure 1.6) que ce marché gagnerait la liquidité et l'efficacité nécessaire pour refléter la valeur fondamentale à travers les prix de transactions. Juste à titre comparatif, sur les marchés européens au comptant de NYSE Euronext, il a été enregistré **en moyenne 1,4 millions de transactions par jour** au cours du mois d'octobre 2013 (cf. Le Figaro du 11/11/2013).

Figure 1.6 - Les transactions dans l'industrie du private equity en France



Source: Etude réalisée par l'AFIC en partenariat avec Grant Thornton

➤ **Politique de prélèvement versus politique de dividende**

Il est également difficile d'appliquer à l'EFNC des modèles actuariels, comme celui de Gordon et Shapiro, pour déterminer son coût du capital. La raison est simple : pour pouvoir appliquer un tel modèle, il faut être en mesure de prévoir la distribution de dividendes aux actionnaires, et son évolution dans le temps. Or, dans l'EFNC, c'est plutôt une politique de prélèvements qui prévaut au détriment d'une réelle politique de dividendes (Hirigoyen, 1984). Les travaux sur les entreprises familiales s'accordent à

dire que ces entreprises distribuent peu ou pas de dividendes [Hirigoyen (1984) ; Charlier et Du Boys (2011)]. La formule de détermination du coût du capital de Gordon et Shapiro reste, donc, quasiment inapplicable dans l'EFNC.

Après avoir présenté l'état de l'art sur la détermination du coût du capital, et souligné les limites et insuffisances qui rendent l'application de ces connaissances théoriques difficile dans le cadre de l'EFNC, quiconque est à même de comprendre que les modèles traditionnels se prêtent mal à la détermination du coût du capital de l'EFNC. Des efforts considérables doivent être faits afin de mieux comprendre son comportement financier, et identifier les facteurs pertinents qui expliquent la formation de son coût du capital. A cet effet, une modélisation de la détermination du coût du capital adaptée à l'EFNC a été effectuée dans ce travail. Le chapitre suivant va consister à présenter cette modélisation.

« ... il se peut que le théoricien soit découragé par la solution sceptique au problème et l'impossibilité de l'affirmation de la validité théorique. Un théoricien utilisera la méthode critique si sa curiosité l'emporte sur sa déception devant l'incertitude et l'incomplétude inéluctable de toutes nos tentatives. »

K. Popper (1991)

CHAPITRE 2.
MODELISATION DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL
ADAPTEE A L'EFNC

PLAN DU CHAPITRE 2

Modélisation de la détermination du coût du capital adaptée à l'EFNC	
Section 1. Facteurs explicatifs du coût du capital dans l'EFNC <i>Quels sont les facteurs fondamentaux qui expliquent la formation du coût du capital dans l'EFNC ?</i>	§ 1. Recherche de profit et coût du capital dans l'EFNC
	§ 2. Survie à long terme et coût du capital dans l'EFNC
	§ 3. Indépendance financière et coût du capital dans l'EFNC
	§ 4. Accomplissement du métier et coût du capital dans l'EFNC
Section 2. Construction de modèles théoriques adaptés à la détermination du coût du capital dans l'EFNC <i>Comment mettre ces facteurs ensemble en vue de la détermination du coût du capital dans l'EFNC ?</i>	§ 1. Modélisation de la détermination du coût du capital dans l'EFNC : une approche fondée sur l'utilité
	§ 2. Modèles spécifiques de détermination du coût du capital dans l'EFNC

CHAPITRE 2. MODELISATION DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL ADAPTEE A L'EFNC

Comment déterminer le coût du capital dans une entreprise dont les actionnaires ne sont pas que de simples pourvoyeurs de fonds qui attendent en retour une rentabilité financière ? Cette question n'a pas été traitée par la théorie financière. Les propositions de la théorie financière traditionnelle dérivent de deux critères de la rationalité que sont la maximisation du profit et la maximisation de la valeur de marché. Ces deux critères permettant de maximiser la richesse de l'actionnaire, une richesse essentiellement monétaire.

Peut-on réduire la rationalité à l'obéissance à l'un quelconque de ces critères ? Existe-t-il, en dehors de la condition de cohérence, un critère de la rationalité des fins considérées en elles-mêmes ? Et quand bien même ces critères sont valables, les modèles proposés permettent-ils de déterminer le coût du capital de n'importe quelle entreprise ? A toutes ces questions, une seule et même réponse : non.

L'objectif de ce chapitre est de proposer une modélisation de la détermination du coût du capital qui tient compte des objectifs poursuivis par les actionnaires familiaux, et des caractéristiques spécifiques de l'EFNC. Le chapitre s'organise en deux sections. La première est consacrée à l'identification des facteurs explicatifs du coût du capital dans l'EFNC, et la seconde à la construction de modèles théoriques.

SECTION 1. FACTEURS EXPLICATIFS DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC

L'EFNC aurait un comportement financier spécifique [Hirigoyen (1982, 1984) ; Mahéroult (1996) ; Lyagoubi (2006)], ou une logique financière propre (Gallo et Vilaseca, 1996). Ainsi, un grand nombre de travaux dans la littérature sur les entreprises familiales s'opposent au paradigme rentabilité-risque en introduisant et en décrivant des variables, très souvent non financières, qui viendraient altérer le traditionnel arbitrage entre la rentabilité et le risque [De Visscher *et al.* (1995) ; Adams *et al.* (2005) ; Zellweger (2005, 2006, 2007) ; Gomez-Méjia *et al.* (2007) ; Astrachan et Jaskiewicz (2008) ; Zellweger et Astrachan (2008) ; Hirigoyen (2009) etc.]. Selon leurs arguments, le coût du capital de l'EFNC serait différent (McConaughy, 1999, 2008). Quels sont donc les facteurs fondamentaux qui expliquent le coût du capital dans l'EFNC ?

L'objectif de cette section est d'étudier le comportement financier de l'EFNC et d'en déduire, sous forme d'hypothèses, les facteurs qui expliquent la formation de son coût du capital. Après une revue de la littérature (financière traditionnelle, financière comportementale, et celle portant sur les entreprises familiales), complétée par des entretiens semi-directifs centrés auprès de deux EFNC, quatre facteurs importants ont été identifiés et retenus. L'importance de ces facteurs dans la fonction d'investissement de l'EFNC, et leurs impacts sur son coût du capital, sont décrits à travers les paragraphes développées ci-après. Le premier montre comment l'EFNC forme son jugement de valeur sur un investissement, plus précisément son coût du capital, à partir de ses croyances sur les profits à venir. Les trois suivants introduisent des motivations non financières, notamment la recherche de survie à long terme, l'attachement à l'indépendance financière, et l'accomplissement du métier, dans la fonction d'investissement de l'EFNC, et étudient leurs impacts sur le coût du capital.

§ 1. Recherche de profit et coût du capital dans l'EFNC

Quel rôle joue le profit dans l'attractivité d'un investissement ? Ou, plus exactement, comment, à partir des croyances sur les profits à venir, évaluer un investissement ou effectuer un choix optimal entre plusieurs investissements ? C'est certainement l'une des questions les plus traitées en finance d'entreprise. Traditionnellement, l'analyse de cette question fait ressortir deux facteurs importants : la rentabilité et le risque. Toutefois, dans l'univers des entreprises familiales, cette relation linéaire rentabilité-risque semble être altérée par deux facteurs essentiellement : l'absence de diversification et l'influence de la performance cible.

1.1. Freins à la diversification et pertinence du risque total

Selon le principe de la diversification, le marché ne rémunère que le risque systématique ; les investisseurs, rationnels, ne supportant que ce risque, et jamais le risque spécifique d'un actif. Dans la réalité, des exceptions existent. C'est le cas, notamment, de l'investissement des actionnaires familiaux dans l'EFNC et, plus généralement, des investissements qui représentent une part substantielle de la richesse de l'investisseur.

La création et le développement d'une entreprise sont, très souvent, des processus périlleux durant lequel l'entrepreneur ou le propriétaire dirigeant déploie un effort considérable, et est amené à investir d'importantes sommes d'argent. Il y consacre, également, une grande partie de son temps et consent à beaucoup d'autres sacrifices (Clinger et Morin, 2006). Ainsi, les travaux de recherche sur les EFNC montrent que celles-ci constituent, en général, l'essentiel du patrimoine de l'actionnaire familial [Anderson *et al.* (2003) ; Villalonga *et al.* (2006)]. Les actionnaires familiaux investissent en moyenne plus de soixante-dix pourcent (70%) de leur patrimoine dans une même entreprise, et n'ont pas les moyens de diversifier le risque spécifique (Moskowitz et Vissing-Jorgensen, 2002). Cela n'est pas sans conséquence sur le coût du capital et sur la valeur de l'investissement.

Jensen et Meckling (1976) étaient des premiers à avoir étudié les effets de l'absence de diversification du capital. Leurs travaux ont été focalisés, d'une part, sur la fonction d'utilité du propriétaire dirigeant qui détient l'essentiel du capital de l'entreprise et, d'autre part, sur ses relations avec les investisseurs externes. Pour Leland et Pyle (1977), l'asymétrie d'information est la raison principale qui pousse les entrepreneurs à détenir des parts considérables non diversifiées dans leurs entreprises. Dans leur modèle, la concentration de la propriété est, donc, un signal de la qualité des projets.

Du fait de cette non diversification, les entrepreneurs exigent une rentabilité supérieure à celle exigée par les investisseurs diversifiés. Heaton et Lucas (2001), par exemple, montrent que la rentabilité exigée par les entrepreneurs est largement supérieure à celle du marché du fait du risque spécifique. Mais, ils montrent aussi que cet effet du risque spécifique est atténué par la présence d'endettement dans l'entreprise, et par la présence d'une certaine part de la richesse de l'entrepreneur dans un portefeuille diversifié en dehors de l'entreprise. Ils concluent que le risque idiosyncratique (risque spécifique) fait partie intégrante du risque à rémunérer pour un entrepreneur non diversifié. Brennan et Torous (1999) ont également trouvé des résultats similaires : le défaut de diversification a un impact considérable sur le coût du capital.

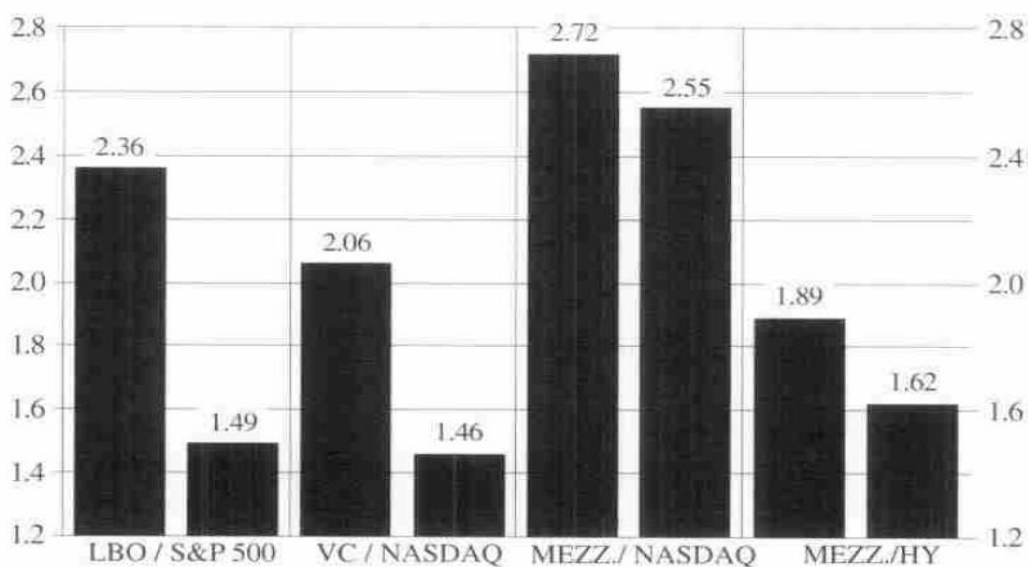
D'un autre côté, en utilisant la méthode des options, Hall et Murphy (2002) montrent que le coût du capital est directement affecté par le risque total de l'investissement, dans le non coté, non diversifié. De même pour Moez (2012), l'entrepreneur supporte forcément un risque spécifique, puisqu'il engage une part substantielle de son capital humain et financier dans son entreprise. Par conséquent, il estime que la rentabilité exigée par l'entrepreneur dépend essentiellement du risque total de l'entreprise. Il trouve que ce risque total est trois fois supérieur au risque de marché pour les nouvelles entreprises financées par capital risque. Et, de ce fait, leur coût du capital est largement supérieur à celui des entreprises cotées détenues par un grand nombre d'investisseurs. D'après Kerins *et al.* (2004), il suffirait, par exemple, qu'un investisseur engage 25% de sa richesse dans une même

entreprise pour que sa rentabilité exigée passe de 11,4% (requis par un investisseur bien diversifié) à 40%.

Hypothèse 1 : *Dans l'EFNC, le coût du capital dépend du risque total.*

Un certain nombre de chercheurs ont, ainsi, proposé de modèles d'estimation du coût du capital prenant en compte le risque total, au lieu du risque systématique [Garvey (2001) ; Kerins *et al.* (2004) ; McConaughy (2008) ; Moez (2012)]. Toutefois, pour estimer l'arbitrage rentabilité/risque, ils se réfèrent au ratio de Sharpe du marché $[(R_M - R_f)/\sigma_M]$. Ce faisant, ils considèrent que le prix du risque est le même pour l'ensemble des investisseurs, qu'ils détiennent un portefeuille diversifié ou qu'ils aient l'essentiel de leur patrimoine dans un seul actif, qu'ils investissent sur des marchés financiers organisés ou qu'ils soient sur le « non coté ». Or, comme le montre la figure 2.1 ci-dessous, cette manière d'estimer le prix du risque n'est pas toujours conforme à la réalité. L'arbitrage rentabilité/risque pratiqué par les investisseurs non diversifiés, et particulièrement sur le « non coté », est largement supérieur à celui pratiqué sur les marchés financiers organisés (Emery, 2003).

Figure 2.1 - Rapport entre les ratios de Sharpe dans le « non coté » et dans le « coté » (Données trimestrielles et biannuelles)



Source: Emery (2003)

Les résultats d'Emery (2003) montrent un arbitrage rentabilité/risque dans le cadre des LBO qui est 2,36 fois supérieur à celui du S&P 500. Ce qui veut dire que, pour accepter de prendre un niveau de risque supplémentaire, les investisseurs en LBO exigent 2.36 fois plus de rentabilité que les investisseurs du S&P 500. Quand on considère des données biannuelles au lieu de données trimestrielles, ce rapport passe de 2.36 à 1.49. On voit donc également que, outre la différence entre « coté » et « non coté », l'horizon temporel de l'investissement n'est pas neutre.

Par ailleurs, la formation de la prime de risque, et donc du coût du capital, semble être également impactée par un facteur d'une autre nature : la position de l'investisseur par rapport à sa performance cible.

1.2. Le rôle de la performance cible

Dans la réalité, les comportements des individus restent très éloignés des hypothèses de la théorie financière traditionnelle. Pour Barneto et Gregorio (2014), les développements en finance comportementale essaient de relâcher ces hypothèses restrictives. Ils estiment, plus précisément, que « *la finance comportementale s'attache à étudier l'influence des facteurs psychologiques et sociologiques sur les décisions financières* ».

Plusieurs travaux, dont notamment ceux de Kahneman et Tversky, sur les trente dernières années remettent en cause la théorie traditionnelle – Théorie de l'utilité espérée ; Aversion au risque ; Rationalité de l'agent – en tant que cadre descriptif. En effet, l'exploration des implications des théories psychologiques et sociologiques en finance permet de mieux comprendre les aspects du comportement financier qui paraissent énigmatiques dans le cadre du paradigme classique (De Bondt et Thaler, 1985). Pour De Bondt et Thaler (1985), les hypothèses à la base de la théorie financière traditionnelle peuvent être rejetées à double titre :

- (1) certaines sont fausses ;
- (2) elles sont incomplètes.

Pour améliorer la théorie financière, ces auteurs pensent qu'il convient de mieux caractériser les aspects comportementaux dans ses différents domaines et de l'enrichir, en y incorporant de nouvelles explications. Ils pensent, donc, que l'économie comportementale et les apports psychologiques et sociologiques ont été d'une grande utilité pour la finance. A titre d'exemples, ils citent les intérêts pour la théorie financière d'un certain nombre de concepts :

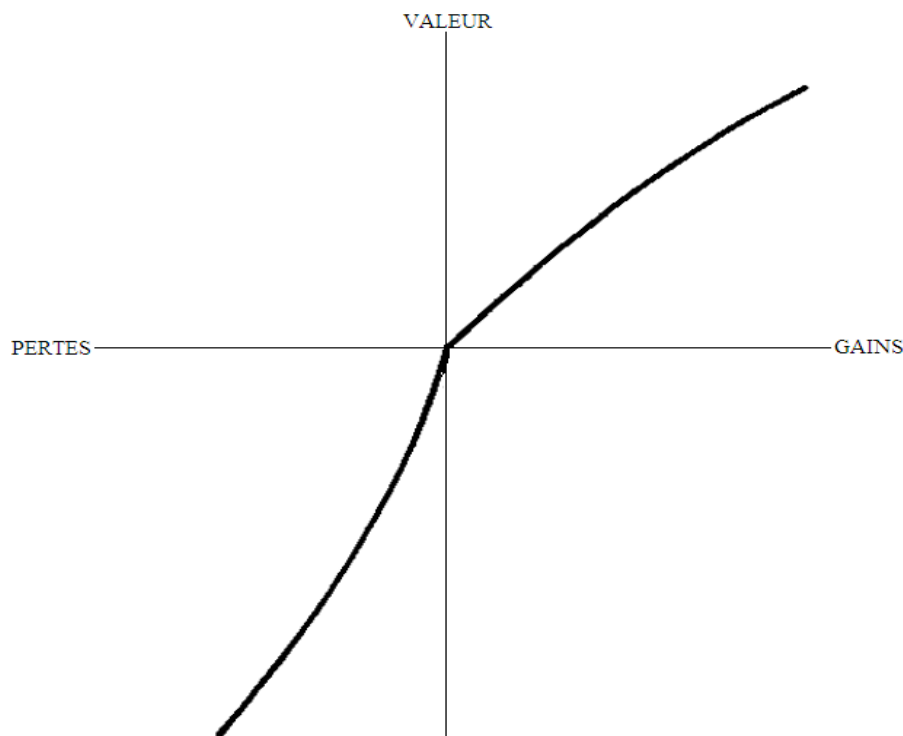
- sur-confiance : les individus surestiment leur capacité et la fiabilité de leur connaissance ;
- heuristique de représentativité : les individus évaluent la probabilité d'un évènement incertain par (1) le degré auquel ses propriétés essentielles sont similaires à celles de la population mère, et par (2) le degré auquel il reflète les caractéristiques saillantes du processus qui le génère ;
- aversion aux pertes : les changements négatifs pèsent beaucoup plus que les changements positifs dans les choix des individus ;
- modes et engouements : les individus sont influencés par leurs environnements sociaux et sont soumis à une pression de conformité ;
- regret : les individus cherchent à éviter le regret, qui peut être défini comme le sentiment de remords ex-post sur une décision qui a conduit à une conséquence négative.

Ces considérations ont conduit les auteurs en théorie comportementale à intégrer, dans l'analyse des prises de décisions en incertitude, le niveau de la performance cible ou point de référence. Dans les études portant sur l'attitude envers le risque, c'est plus particulièrement la théorie des perspectives de Kahneman et Tversky (1979) qui aura un intérêt considérable.

Kahneman et Tversky (1979) remettent en cause la théorie de l'utilité espérée en tant que théorie descriptive de la prise de décision en incertitude et présentent une nouvelle théorie qu'ils appellent la théorie des perspectives. Dans cette théorie, les auteurs ne parlent pas des biais comportementaux, tels que la sur-confiance, mais montrent plutôt comment les individus prennent leurs décisions en face du risque. Ils remplacent les fonctions d'utilité de la théorie traditionnelle par des fonctions de valeur, et mettent en exergue le rôle crucial des points de référence ou cibles. Dans

un problème de décision, le preneur de décision commence toujours par transformer chaque alternative en une série de perspectives, puis évalue chaque perspective selon une fonction de valeur, qui est supposée être en forme de « S » ou centrée sur le point de référence, comme l'indique la figure 2.2.

Figure 2.2 - La fonction de valeur dans la théorie des perspectives



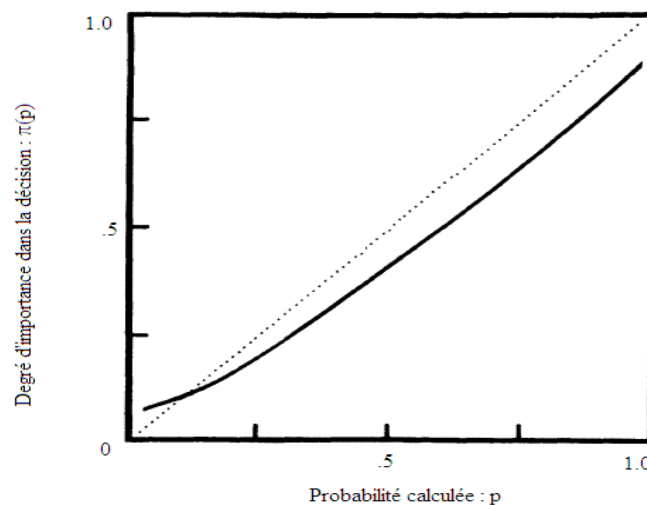
Source: Kahneman et Tversky (1979)

Des valeurs sont assignées aux perspectives de gains et de pertes, et les probabilités de la théorie traditionnelle sont remplacées par des degrés d'importance (ou poids), qui sont généralement plus faibles que les probabilités correspondantes. Toutefois, quand les probabilités sont très faibles, les preneurs de décisions ont tendance à surestimer les degrés d'importance (voir figure 2.3).

La fonction de valeur, ici, dépend du point de référence. Ce dernier est un élément crucial dans la théorie des perspectives. En effet, la fonction de valeur est supposée :

- être concave au-dessus du point de référence ou cible (perspective perçue comme un gain), impliquant ainsi une aversion au risque ;
- être convexe au-dessous du point de référence ou cible (perspective perçue comme une perte), impliquant ainsi une appétence au risque ;
- avoir une pente plus forte au-dessous qu'au-dessus du point de référence, impliquant ainsi que l'appétence au risque au-dessous de la cible est plus forte que l'aversion au risque au-dessus.

Figure 2.3 - Fonction de pondération dans la théorie des perspectives



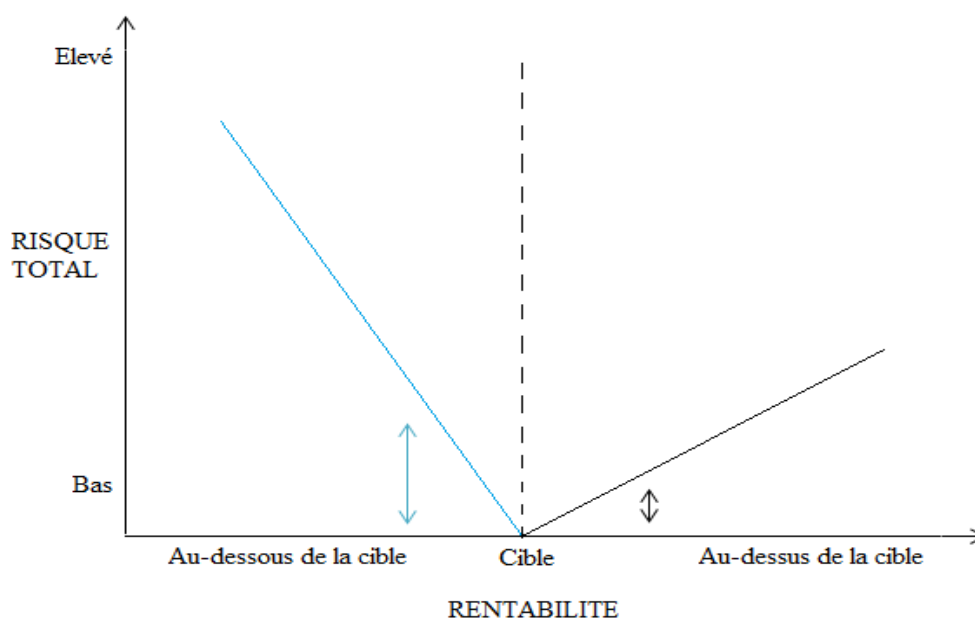
Source : Kahneman et Tversky (1979)

Cette théorie a été appliquée au niveau organisationnel – perspectives de prises de décisions des entreprises et non perspectives de prises de décisions des individus – pour la première fois par Fiegenbaum et Thomas (1988), qui ont exploré la relation entre les niveaux de risque et de rentabilité. Ils ont trouvé que des corrélations positives et négatives entre la rentabilité et le risque existent dans la plupart des secteurs d'activité, respectivement, pour les entreprises au-dessus et en dessous de leur point de référence. Les mêmes auteurs étudient de nouveau, en 1990, la relation rentabilité-risque à l'aide de la théorie des perspectives, sur de nouvelles données. Cette fois-ci, ils font des estimations des arbitrages rentabilité-risque. Ils confirment qu'il existe bien une relation négative entre le risque et la rentabilité pour les entreprises au-dessous de leur performance cible, qu'il existe

une relation positive entre le risque et la rentabilité pour les entreprises au-dessus de leur performance cible, et que la relation rentabilité-risque est plus forte en dessous qu'au-dessus de la performance cible.

L'hypothèse 1 peut se décliner en trois sous-hypothèses. D'abord, quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, elle affiche une aversion au risque : la rentabilité exigée est forte quand le risque total est grand. Ensuite, quand elle est au-dessous de sa performance cible, elle affiche une appétence (goût, appétit ou inclination) pour le risque : la rentabilité exigée est faible quand le risque total est grand. Enfin, l'arbitrage rentabilité-risque est plus fort au-dessous qu'en dessus de la performance cible.

Figure 2.4 - Aversion au risque et appétence pour le risque dans l'EFNC



Source : Adapté de Fiegenbaum (1990)

Au-dessus de sa performance cible, l'EFNC est adverse au risque. Elle préfère moins de risque que plus de risque. Le risque, ici, est clairement non désirable. Elle exige, donc, une prime de risque qui augmente à mesure que le risque total augmente.

Hypothèse 1.1 : *Quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, le coût du capital est plus élevé quand le risque total est grand.*

Au-dessous de sa performance cible, l'EFNC est favorable au risque. Elle préfère plus de risque que moins de risque. Le risque, ici, est clairement désirable. Elle consent alors à un sacrifice de rentabilité qui augmente à mesure que le risque total augmente.

Hypothèse 1.2 : *Quand l'EFNC est au-dessous de sa performance cible, le coût du capital est plus élevé quand le risque total est faible.*

Le sacrifice en rentabilité par unité de risque supplémentaire consenti par l'EFNC, quand elle est en dessous de sa performance cible, est plus élevé que la rentabilité qu'elle exige par unité de risque supplémentaire quand elle est au-dessus de sa performance cible. Autrement dit, l'aversion au risque de l'EFNC quand elle est au-dessus de sa performance cible est moins forte que son appétence pour le risque quand elle est en dessous de sa performance cible.

Hypothèse 1.3 : *L'arbitrage rentabilité/risque opéré par l'EFNC est plus fort quand elle est au-dessous que quand elle est au-dessus de sa performance cible.*

Après avoir présenté le rôle du risque et celui de la performance cible, il convient d'étudier, à présent, toujours dans la quête des fondamentaux, l'influence de la recherche de pérennité ou de survie à long terme sur le coût du capital dans l'EFNC.

§ 2. Survie à long terme et coût du capital dans l'EFNC

Dans leur étude sur les objectifs des entreprises familiales, Tagiuri et Davis (1992) trouvent que 80% des entreprises familiales considèrent la survie à long terme comme un objectif important. Il y a 36% d'entre elles qui la placent comme but suprême, et 44% qui la considèrent comme un objectif majeur. Un grand

nombre de travaux sur les entreprises familiales montrent que ces dernières, au lieu d'optimiser leurs rentabilités, visent plutôt la pérennisation de l'entreprise dans une perspective patrimoniale.

En effet, contrairement à un investisseur financier, pour qui l'entreprise ne représente aucun intérêt¹² en dehors du gain monétaire qu'il en tire, l'actionnaire familial, lui, est souvent dans une perspective patrimoniale (Hirigoyen, 2009)¹³. Il s'attache particulièrement à la survie à long terme de l'entreprise.

➤ **La gestion de l'entreprise familiale est guidée par des objectifs de long terme et, plus spécifiquement, de pérennité**

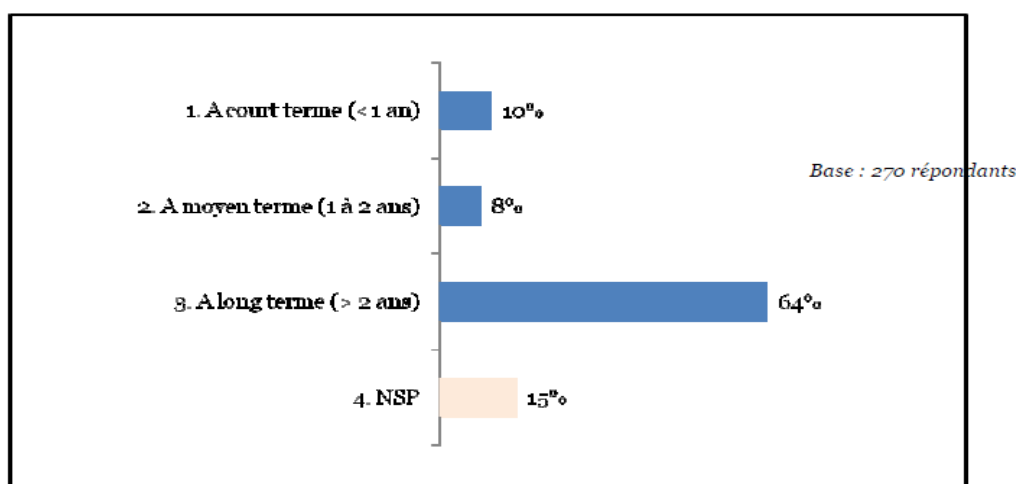
Dans son travail de recherche sur les entreprises familiales, Sophie Mignon (2000) se demande si la recherche de la pérennité des entreprises ne constitue pas un modèle alternatif à la maximisation de la valeur de marché. Elle montre que l'indépendance des entreprises familiales leur permet de rechercher la pérennité, avec une perspective qui reste loin de celle imposée par le marché financier. La nature familiale, et la recherche de pérennité, qui caractérisent l'entreprise familiale lui confèrent un comportement financier spécifique.

Il semble, donc, que la gestion de l'entreprise familiale soit, en effet, guidée par des objectifs de long terme et, plus spécifiquement, de pérennité, plutôt que la poursuite d'un objectif unique de maximisation de la valeur, à court terme, dans une logique purement financière (Mignon, 2000). Plusieurs travaux sur les entreprises familiales ont, ainsi, réservé une place de premier ordre à la survie de l'entreprise [Tagiuri et Davis (1992) ; Chrisman *et al.* (2003) ; Ang (1991, 1992) ; Mignon (2000) ; Brechet (2010) ; Van den Heuvel *et al.* (2007) ; Tàpies et Fernández Moya (2012)]. La performance financière n'est, d'ailleurs, très souvent vue que comme un moyen d'atteindre l'objectif plus important de survie.

¹² Dans la perspective d'un investisseur purement financier, c'est plutôt la liquidité qui joue un rôle important. Le marché, du fait de la liquidité qu'il offre à l'investisseur, lui permet d'investir et de désinvestir à tout moment pour pouvoir réaliser un gain dans le court terme.

¹³ Dans son article "Concilier finance et management dans les entreprises familiales", Hirigoyen offre une description détaillée sur les catégories d'actionnaires et les différentes perspectives de jugement qu'ils adoptent.

Figure 2.5 - Les attentes de rentabilité par les entreprises familiales



Source: Enquête PwC 2012 sur les entreprises familiales

Comme on peut le voir sur la figure 2.5, la recherche de rentabilité ne disparaît donc pas des préoccupations des entreprises familiales. D'ailleurs, pour certains auteurs comme Martinez *et al.* (2011), c'est le fait de privilégier le profit à long terme (comme condition de survie), au profit à court terme, qui explique la pérennité de cette forme d'entreprise. Ce serait, donc, une stratégie financière prudente, comme cela a été mis en évidence par Hirigoyen (1982, 1984).

➤ **Pour garantir la pérennité du contrôle familial, l'entreprise familiale doit être transmise**

La transmission de l'entreprise familiale constitue un moment particulièrement critique pour sa pérennité. Seulement 10% à 15% d'entre elles survivent à la troisième génération [Ward (1997) ; Kets de Vries (1993)]. A chaque passage de génération, c'est la pérennité de l'entreprise qui est en jeu (Mellerio, 2011).

L'horizon de planification de l'entreprise familiale est, donc, plus long que celui de la vie même de l'actionnaire dirigeant. On peut dire que l'entreprise familiale est une entreprise visionnaire, au sens de Collins et Porras (1997) : « built to last ». Il est important de remarquer que les processus de pérennisation et de

transmission de l'entreprise familiale ne sont pas indépendants. D'une part, l'entreprise familiale doit survivre pour être transmise. En effet, sa transmission ne peut pas être envisagée en cas de faillite ou de dissolution de l'entreprise. D'autre part, l'entreprise familiale doit être transmise pour qu'elle puisse survivre au-delà de l'espérance de vie de l'actionnaire dirigeant. En prévision de sa retraite (ou au décès, pour certains), l'actionnaire dirigeant doit planifier la transmission pour que l'entreprise survive. Une transmission bien réussie conditionne la survie à long terme de l'entreprise familiale.

➤ **La pérennité comme actif utile à l'entreprise**

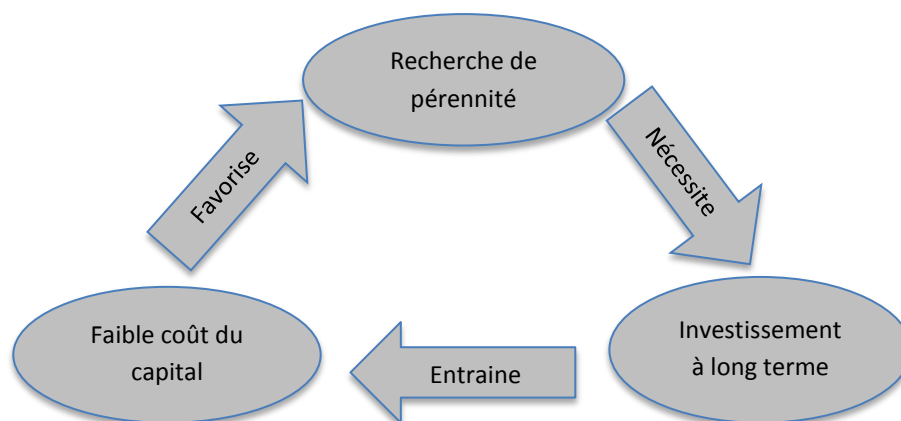
Les résultats des enquêtes menées par Tàpies et Fernández Moya (2012) montrent que la survie à long terme est considérée, non pas seulement comme la conséquence d'une orientation à long terme de l'entreprise familiale, mais aussi comme un actif pour l'entreprise. L'importance de la survie à long terme peut, ainsi, se percevoir en termes de transmission d'un environnement de confiance, d'image de qualité, de preuve d'engagement de la famille envers l'entreprise et de sa responsabilité sociale, d'influence positive sur les relations externes, de consolidation de la valeur de l'entreprise, de fierté d'appartenance à la famille. La survie à long terme est un actif valorisé, non pas seulement en termes de viabilité économique, mais aussi, en termes de relations avec le territoire dans lequel l'entreprise est implantée, et de relations avec les différentes parties prenantes. Pour Tàpies et Fernández Moya (2012), le développement d'une orientation à long terme est un processus qui est favorisé par les valeurs familiales. Toutefois, la survie à long terme n'apparaît pas seulement comme le but de ce processus ou comme un objectif à accomplir, mais aussi comme un actif qui renforce la famille propriétaire et l'entreprise familiale.

➤ **Au lieu de maximiser sa valeur de marché, l'entreprise familiale maximise sa probabilité de survie à long terme**

Contrairement à l'objectif de maximisation de la valeur de marché tant prôné par les néoclassiques, Gordon (1994) développe une théorie postkeynésienne

et explique que les entreprises cherchent à survivre. Pour y arriver, les entreprises mettent de côté, sous forme de réserves, les liquidités qu'elles ne consomment pas. Quand les affaires marchent bien, elles mettent encore plus de côté ; et, en période de difficulté, elles vivent de leurs réserves. L'essentiel n'est pas de maximiser la valeur de marché, mais de pérenniser l'entreprise à travers la maximisation de la probabilité de survie à long terme. Pour Gordon (1994), sa théorie postkeynésienne explique mieux le comportement des entreprises que la théorie néoclassique. Les entreprises distribuent moins de dividendes, choisissent des investissements moins risqués, et exigent moins de rentabilité. Aussi, leurs coûts du capital seraient plus faibles que les coûts issus des prédictions de la théorie néoclassique (Mramor et Valentincic, 2001). Ces descriptions correspondent bien aux comportements spécifiques mis en évidence dans la littérature sur les entreprises familiales. Comme indiqué dans la figure 2.6, la recherche de pérennité, par exemple pourrait bien contribuer à abaisser le coût du capital.

Figure 2.6 - Cercle vertueux de l'investissement à long terme dans l'EFNC



Source : Elaboration propre

L'investissement à long terme permet à l'entreprise de disposer d'un faible coût du capital et d'un avantage concurrentiel (Zellweger, 2007). Ce qui, en retour, permet à l'entreprise d'assurer sa survie dans un environnement très concurrentiel.

Les développements sur l'importance de la survie à long terme dans la fonction d'investissement de l'EFNC montrent clairement que la gestion de cette forme d'organisation est plus guidée par l'objectif de survie à long terme que par la recherche du maximum de profit [Tagiuri et Davis (1992) ; Martinez *et al.* (2011) ; Chrisman *et al.* (2003) ; Hirigoyen (1982, 1984) ; Ang (1991, 1992) ; Mignon (2000) ; Bréchet (2010) ; Heuvel *et al.* (2007) ; Tàpies et Fernández Moya (2012)]. En particulier, ces travaux laissent penser que cette spécificité du comportement de l'EFNC a un impact significatif sur son coût du capital. Ce qui est décrit à travers le cercle vertueux de l'investissement à long terme dans l'EFNC (Figure 2.7).

Ainsi, pour accepter une plus faible chance de survie (forte menace à la survie), une EFNC va logiquement exiger une rentabilité plus élevée (coût du capital élevé) comme compensation ; ce qui traduit un arbitrage positif entre la menace à la survie et le coût du capital.

Hypothèse 2 : *Le coût du capital de l'EFNC est plus élevé lorsque la menace à la survie est forte.*

Par ailleurs, cette menace à la survie jouerait un rôle modérateur dans la relation entre le risque et la rentabilité.

➤ **L'attachement à la survie comme modérateur de la perception du risque**

March et Shapira (1987) ont étudié la perception du risque d'un point de vue interne à l'entreprise. Les observations empiriques mettent en évidence une perception et une conception du risque par les dirigeants qui dévient de la conception traditionnelle du risque. Les caractéristiques mises en évidence permettraient de comprendre les comportements financiers des entreprises. Il apparaît, notamment, qu'une large majorité des dirigeants partagent l'idée selon laquelle la survie de l'entreprise ne doit jamais être risquée. Plus de 90% des dirigeants interviewés disent qu'ils ne prendront jamais de risque lorsque la survie de l'entreprise pourrait être compromise.

Sur la base de ces observations, March et Shapira (1992) ont développé un modèle qui considère la survie comme cible ou point de référence.

$$s_t = (R_{t-1} + E_t)/D(P_d^*) \quad (\text{March et Shapira, 1992})$$

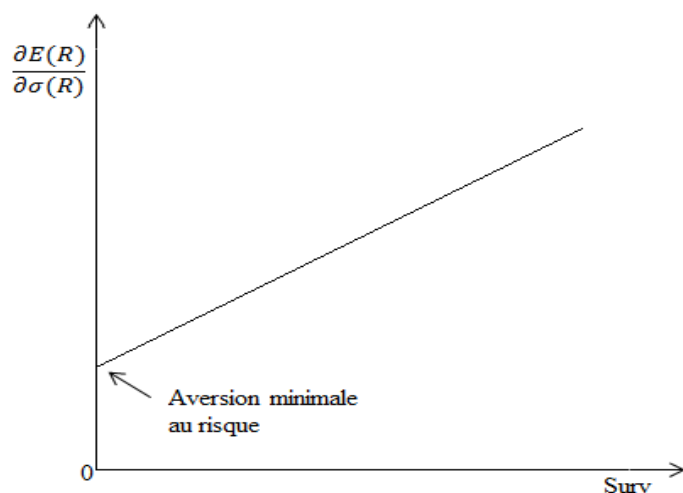
où s_t représente le risque ; R_{t-1} représente les ressources accumulées à la date t-1 ; E_t représente la rentabilité estimée pour la période t ; $D(P_d^*)$ représente l'écart type de la distribution normale associée à la probabilité P_d^* , la probabilité de perdre toutes les ressources accumulées jusque-là, c'est-à-dire, la probabilité de ruine de l'entreprise.

Dans ce modèle, la probabilité de survie espérée reste constante. March et Shapira font l'hypothèse que les entreprises essaient de maintenir un certain niveau de probabilité de survie, qui serait au moins égale à 50%. C'est, donc, l'incertitude sur la probabilité de survie qui viendrait altérer l'arbitrage rentabilité/risque. Une forte incertitude sur la probabilité de survie renforcerait cet arbitrage, entraînant ainsi plus de rentabilité pour un niveau de risque donné. Et, inversement, une faible incertitude sur la probabilité de survie affaiblirait cet arbitrage, entraînant ainsi moins de rentabilité pour un niveau de risque donné.

Hypothèse 3 : *La relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque dépend du niveau de la menace à la survie.*

En conjuguant les travaux de March et Shapira (1992), et ceux de Kahneman et Tversky (1979), deux hypothèses peuvent être formulées sur la formation du coût du capital de l'EFNC. Quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, son aversion au risque augmente quand la menace à la survie augmente (Figure 2.7). Quand elle se trouve en dessous de sa performance cible, son appétence pour le risque diminue quand la menace à la survie augmente (Figure 2.8).

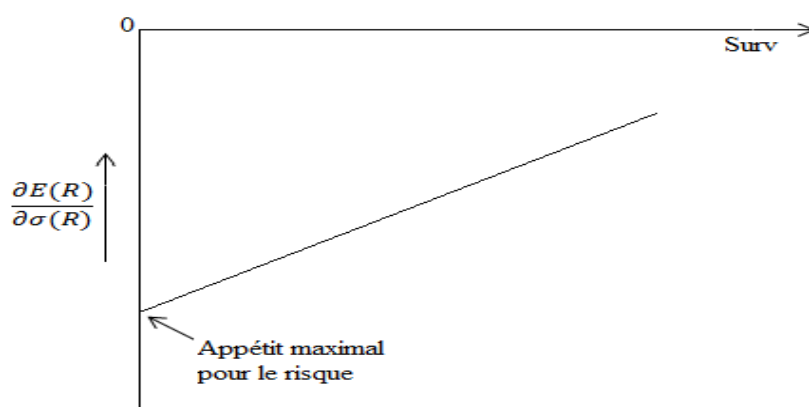
Figure 2.7 - Augmentation de l'aversion au risque



L'EFNC devient plus adverse au risque lorsque sa survie est menacée. Elle devient plus réticente à la prise de risque et exige, pour un même niveau de risque, une prime de plus en plus forte, à mesure que la menace à sa survie augmente.

Hypothèse 3.1 : *Quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque est plus forte quand la menace à la survie est forte.*

Figure 2.8 - Diminution de l'appétit pour le risque



L'EFNC devient moins encline au risque lorsque sa survie est menacée. Elle devient plus réticente à la prise de risque et sacrifie, pour un même niveau de risque, une rentabilité de plus en plus faible à mesure que la menace à la survie augmente.

Hypothèse 3.2 : *Quand l'EFNC est au-dessous de sa performance cible, la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque est plus faible quand la menace à la survie est forte.*

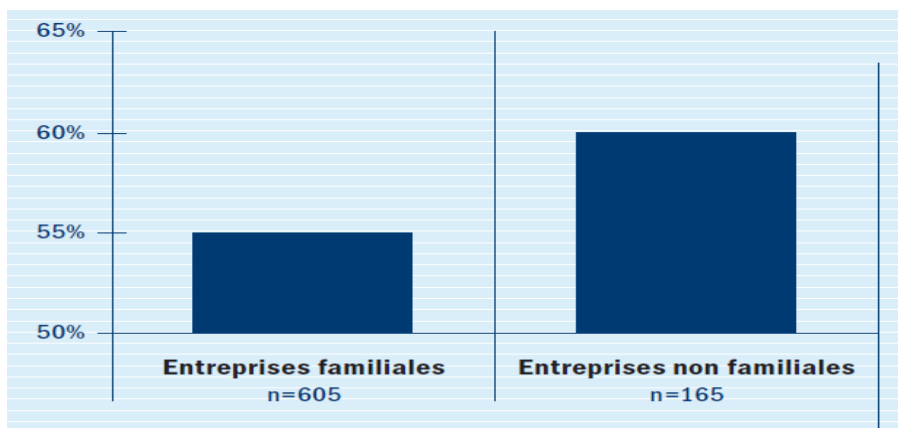
Ces hypothèses sont, bien entendu, de nature à remettre en cause les hypothèses de la théorie traditionnelle qui, elle, ne retient que le risque comme facteur explicatif du coût du capital.

D'autre part, un autre facteur semble, lui aussi, et toujours contrairement aux hypothèses de la théorie traditionnelle, influencer la formation du coût du capital dans l'EFNC : c'est la recherche d'indépendance financière.

§ 3. Indépendance financière et coût du capital dans l'EFNC

Le financement de la croissance au-delà des fonds propres, l'avantage fiscal dû à la déductibilité des intérêts payés, le rôle disciplinaire de la dette, sont des avantages qui pourraient amener une entreprise à s'endetter. Pourtant, il est démontré que l'entreprise familiale a une certaine réticence à recourir à l'endettement [Gallo et Vilaseca (1996) ; Mishra et McConaughy (1999) ; Allouche et Amman (2000, 2007) ; Leyherr (2000) ; Peters et Westerheide (2011)]. Comparée à l'entreprise non familiale, son taux d'endettement est largement plus faible (voir figure 2.9 ci-dessous).

Figure 2.9 – Comparaison des taux d'endettement des entreprises familiales et non familiales

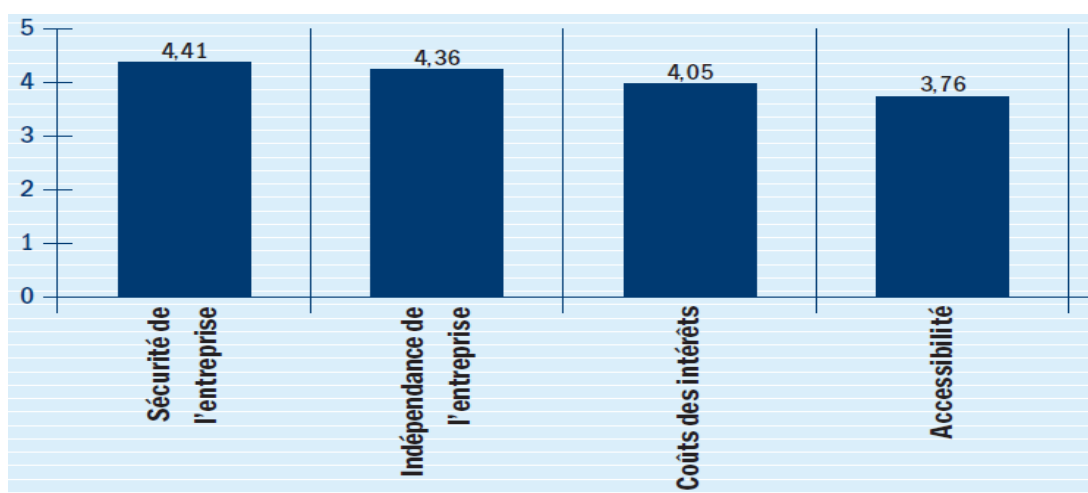


Source: Fueglistaller et Zellweger (2005)

L'étude de Fueglistaller et Zellweger (2005), par exemple, menée sur des entreprises suisses, montre qu'en moyenne, les entreprises familiales affichent un taux d'endettement de 55% alors que les entreprises non familiales se retrouvent avec un taux d'endettement moyen de l'ordre de 60%.

Quelle motivation peut bien se cacher derrière ce choix apparemment non optimal ? Un certain nombre d'explications sont données dans la littérature sur les entreprises familiales et montrent que le faible endettement de l'entreprise familiale n'est pas forcément dû à un accès difficile aux emprunts.

Figure 2.10 – Facteurs pris en considération par les EFNC lors de la levée de capitaux empruntés



Source: Fueglistaller et Zellweger (2005)

Dans la figure 2.10 ci-dessus, on peut constater que le coût de la dette et l'accessibilité viennent respectivement en troisième et quatrième position derrière les objectifs de sécurité et d'indépendance qui viennent en première et deuxième position. Il faut noter que selon l'échelle utilisée par les auteurs dans cette enquête, l'objectif devient important pour les EFNC à partir du niveau 4 ; ce qui exclut l'accessibilité comme facteur vraiment important de réticence à l'endettement.

L'indépendance est régulièrement citée comme composante des bénéfices non financiers dans l'entreprise familiale [Chrisman et Chua (1997) ; Ward (1997) ; Sharma *et al.* (1997) ; Sorenson (1999) ; Anderson et Reeb (2003) ; Adams *et al.* (2005) ; Corbetta et Salvato (2004) ; Zellweger et Astrachan (2008) ; Astrachan et Jaskiewicz (2008)]. Elle fait partie intégrante de la valeur émotionnelle et, donc, de la valeur totale de l'entreprise familiale. Un grand nombre de travaux sur les bénéfices non financiers, valeur émotionnelle ou rentabilités émotionnelles [Adams *et al.* (2005) ; Zellweger (2006) ; Zellweger et Astrachan (2008) ; Astrachan et Jaskiewicz (2008)] soutiennent l'hypothèse d'un certain effet de substitution entre bénéfices non financiers et bénéfices financiers. Au nom, donc, de cet effet de substitution, les entreprises familiales seraient prêtes à accepter une moindre rentabilité pour bénéficier d'une indépendance plus forte.

➤ **L'indépendance permet de préserver l'influence familiale**

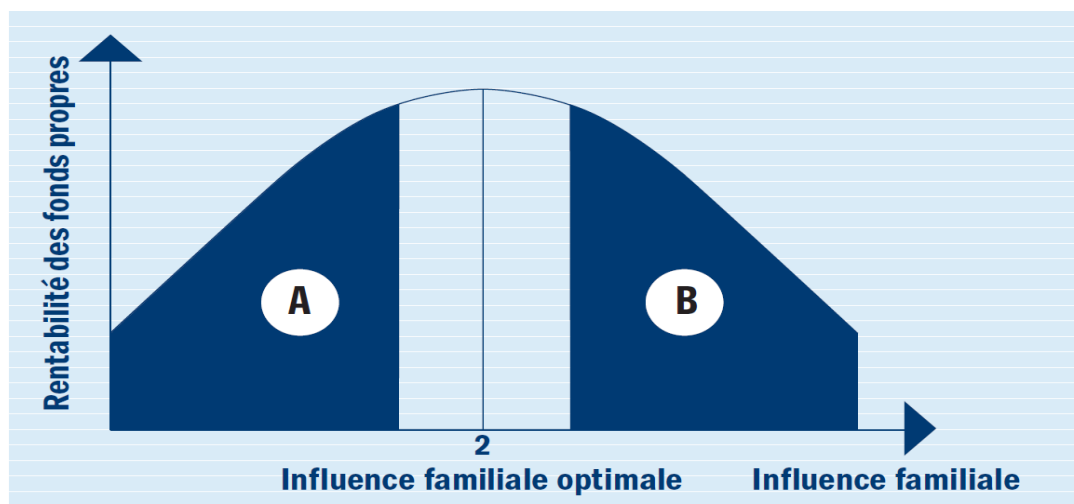
Mishra et McConaughy (1999) ont étudié le faible endettement des entreprises familiales et ont montré que c'est un choix qui provient des particularités de la famille fondatrice. Ils pensent que les familles fondatrices craignent deux effets négatifs de la dette : l'augmentation des coûts de faillite et le risque de perdre le contrôle de l'entreprise. Toutefois, certaines études soutiennent plutôt l'effet inverse de la dette : c'est-à-dire, qu'elle permet à l'entreprise de préserver le contrôle en évitant de recourir aux investisseurs externes (Ellul, 2008).

Dans d'autres travaux, la principale raison du faible taux d'endettement des entreprises familiales est qu'elles tiennent particulièrement à rester indépendantes par rapport aux prêteurs (Peters et Westerheide, 2011). Il s'agit d'éviter l'influence éventuelle de ces fournisseurs de fonds, leurs interventions dans les affaires

internes, et la dilution de l'influence familiale dans les prises de décisions. Recourir aux emprunts peut, par exemple, obliger l'entreprise à se soumettre aux conditions, règles et directives du prêteur. Ce qui pourrait amener l'entreprise à prendre des décisions contre le gré des membres familiaux. La vision que la famille propriétaire a de l'entreprise n'est, très souvent, pas celle des banquiers et autres prêteurs. Cette hypothèse sur le comportement des entreprises familiales est également confirmée par les résultats de Leyherr (2000).

Par ailleurs, une étude de Fueglistaller et Zellweger (2006) met en évidence que la préservation de l'influence familiale, qui semble être la motivation principale, peut avoir aussi bien des avantages que des inconvénients pour l'entreprise familiale au plan financier. Cette étude suppose, ainsi, l'existence d'un niveau optimal d'influence familiale, comme le montre la figure 2.11 ci-dessous.

Figure 2.11 - Influence familiale et capacité bénéficiaire



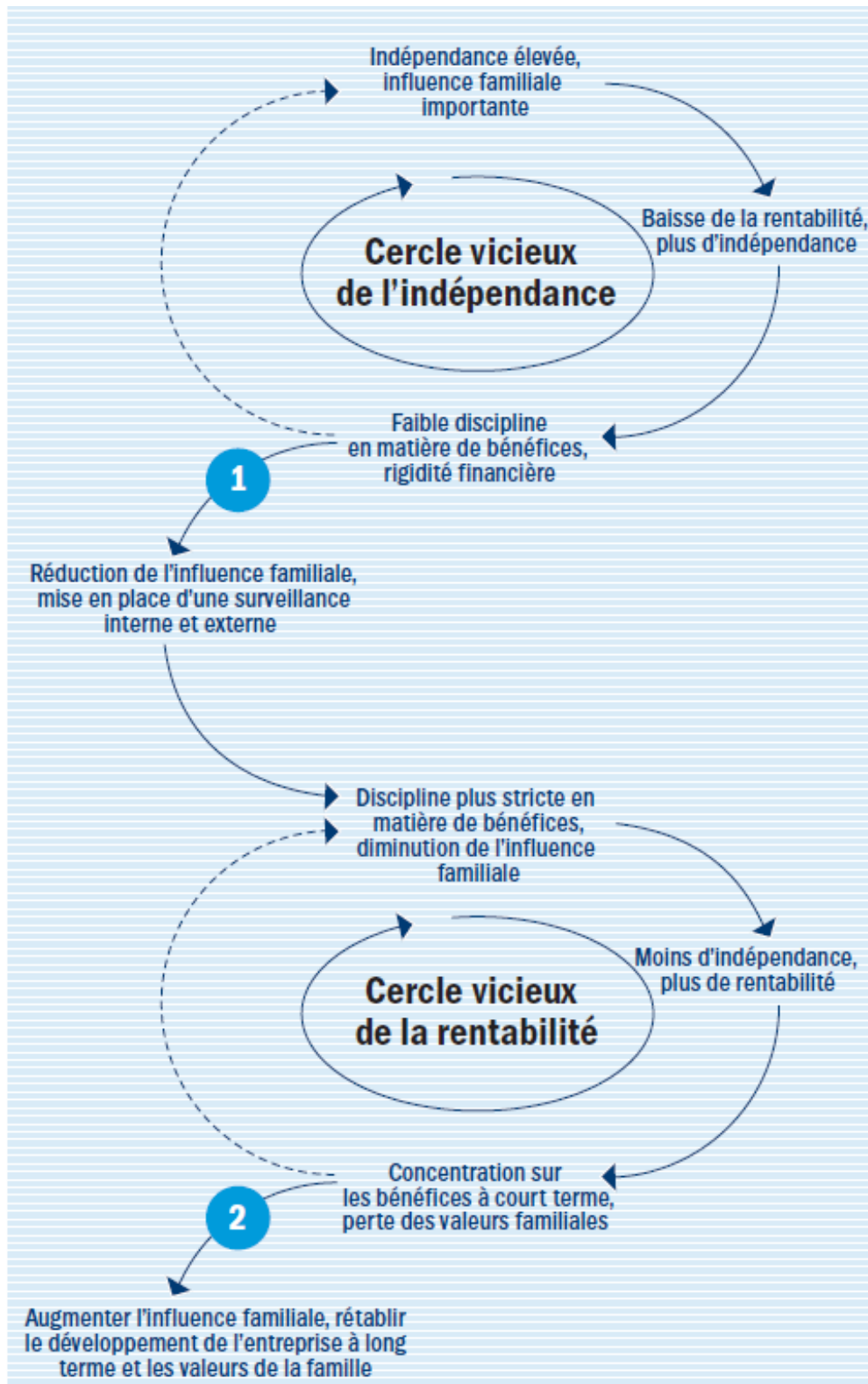
Source: Fueglistaller et Zellweger (2006)

Pour Fueglistaller et Zellweger (2006), la rentabilité financière se détériore lorsque l'influence de la famille est soit trop faible, soit trop élevée. Par rapport à l'existence de ce niveau optimal, les auteurs expliquent que, d'une part, une trop faible influence familiale peut être synonyme d'un laxisme dans le contrôle de l'activité des dirigeants extérieurs et dans l'évaluation de leur travail (zone A de la figure 2.11). D'autre part, ils expliquent que la performance de l'entreprise peut être

négalement impactée par une trop forte concentration des organes de contrôle (actionnariat, direction et conseil d'administration) entre les mains de la famille (zone B de la figure 2.11).

Par conséquent, comme le décrit la figure 2.12 ci-dessous, il peut être avantageux pour l'entreprise familiale de réduire le niveau d'influence familiale afin d'éviter de tomber dans une situation qualifiée de « cercle vicieux de l'indépendance ». Cette expression est utilisée par Fueglistaller et Zellweger (2006) pour décrire la situation dans laquelle les entreprises familiales abandonnent la recherche de bénéfices et la croissance pour préserver l'indépendance. En revanche, il convient d'augmenter le niveau d'influence familiale lorsque l'entreprise familiale est dirigée par des managers extérieurs motivés par la recherche de rentabilité à court terme dans une optique de maximisation de la richesse actionnariale. Une telle situation, qualifiée de « cercle vicieux de la rentabilité » ne correspond pas, selon Fueglistaller et Zellweger (2006), à ce qui fait la force de l'entreprise familiale, c'est-à-dire son orientation à long terme.

Figure 2.12 - Cercle vicieux de l'indépendance et de la rentabilité dans les entreprises familiales

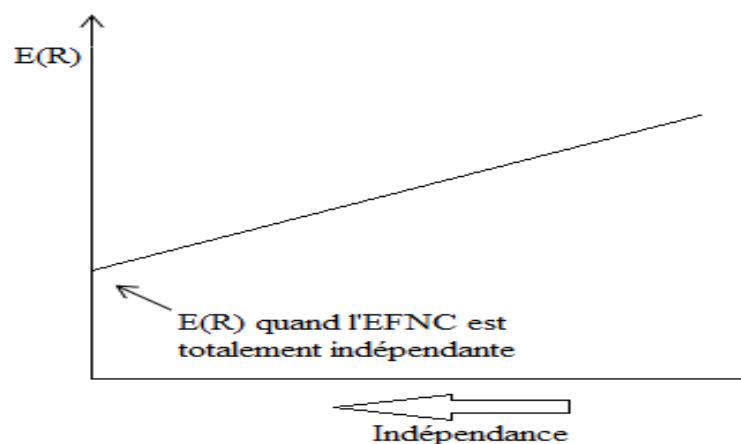


Source: Fueglistaller et Zellweger (2006)

L'indépendance constitue aussi un moyen de se prémunir contre les risques de perte de la richesse socio-émotionnelle [aspects non financiers de l'entreprise qui satisfont les besoins affectifs de la famille, tels que l'identité, la capacité à exercer une influence familiale, et la préservation de la dynastie familiale]. Selon Gomez-Méjia *et al.* (2007), l'indépendance permet de préserver la richesse socio-émotionnelle. La perte de cette richesse socio-émotionnelle peut se traduire comme un coût psychologique, et, donc, comme un risque à prendre en compte dans les décisions financières.

A partir de la littérature sur les entreprises familiales, il a été montré que l'indépendance financière permet à l'entreprise familiale de préserver l'influence familiale ; qu'elle constitue une composante des bénéfices non financiers ; et que les entreprises familiales sont prêtes à accepter une moindre rentabilité en contrepartie d'une indépendance plus forte.

Figure 2.13 - Rentabilité exigée en fonction du niveau d'indépendance



Le gain en indépendance financière constitue une rentabilité émotionnelle qui vient compenser le sacrifice en rentabilité financière.

Hypothèse 4 : *Le coût du capital de l'EFNC est plus élevé quand la menace à l'indépendance financière est forte.*

Enfin, il convient d'analyser également l'importance qu'accordent les entreprises familiales à l'objectif d'accomplissement de leurs métiers, et d'étudier son impact sur le coût du capital.

§ 4. Accomplissement du métier et coût du capital dans l'EFNC

Dans les entreprises familiales, il est généralement accordé plus d'importance à l'accomplissement du métier qu'à la recherche de profit (Tagiuri et Davis, 1992). Le métier de l'entreprise est très souvent perçu comme un héritage. Ce qui explique un certain attachement émotionnel. Même quand les conditions économiques et financières sont défavorables, certaines entreprises familiales refusent l'idée d'abandonner une activité ou de changer de métier (Chirico, 2007). Les motivations non financières supplantent la recherche de profit. A titre illustratif, Adams *et al.* (2005), dans leur article traitant l'impact des rentabilités non financières sur le coût du capital, ont donné l'exemple d'une famille (connue des auteurs) qui avait engagé un consultant pour qu'il mette son expertise en finance au service de leur entreprise familiale. Les auteurs rapportent que la famille a finalement rejeté les propositions du consultant. Les membres de la famille sont entrés en désaccord avec le consultant, après que ce dernier leur ait demandé d'abandonner une branche d'activité qui n'était plus économiquement rentable sur la base de l'EVA. Les auteurs expliquent cet attachement émotionnel par le fait que la branche d'activité en question était la principale affaire avec laquelle les fondateurs ont démarré, et à partir de laquelle l'entreprise a évolué. Cet attachement à l'accomplissement du métier est contraire à l'hypothèse néoclassique de maximisation de la richesse. En effet, dans la théorie néoclassique, pour maximiser sa richesse, un investisseur peut transiter de l'électronique à l'exploration pétrolière, à la charcuterie ou à l'immobilier. En revanche, un actionnaire familial doit faire face au fait qu'au moins dans la période normale de planification, l'entreprise est et continuera à être une entreprise de papier, d'automobile, de métallurgie, etc.

En plus de cet attachement émotionnel, le secteur d'activité constituerait un benchmark pour l'EFNC, une référence pour juger sa performance. Les entreprises jugent leurs performances financières à partir de celles des autres entreprises du même secteur [Bain (1956) ; Porter (1980) ; Tirole (1995)].

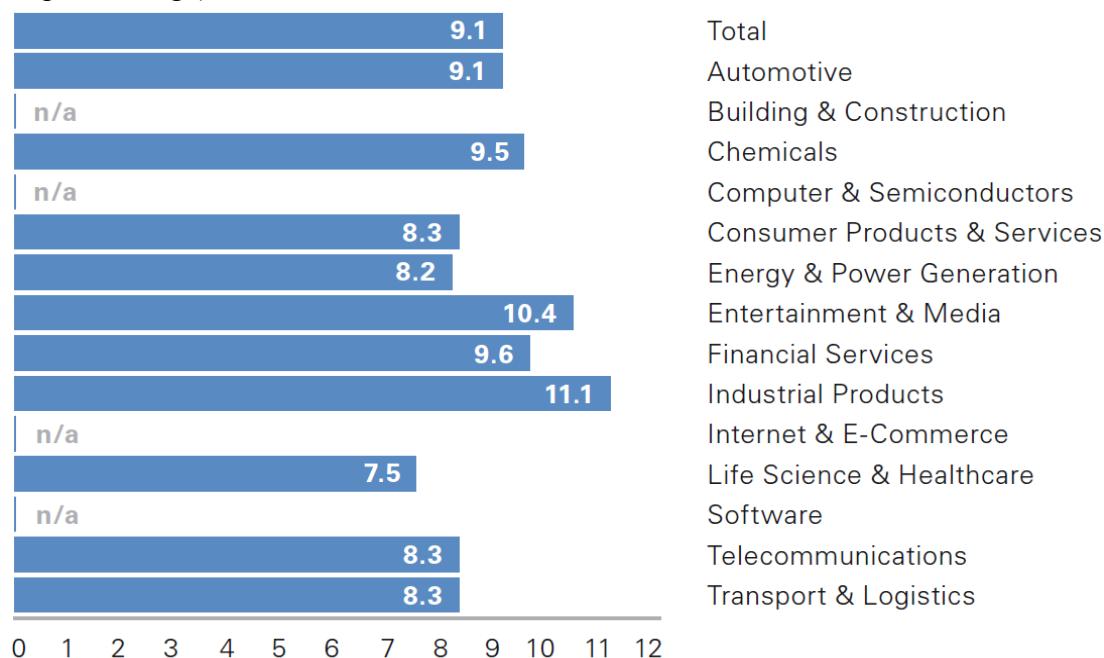
La littérature sur l'organisation industrielle explique que l'entrée dans un secteur d'activité donné, même par le biais d'une fusion, implique une décision d'investissement et, donc, des conjectures par les entrants potentiels sur les quasi-rentes qu'ils peuvent y gagner en y engageant des ressources. Le secteur a un double impact sur les décisions d'investissements des entreprises. Les choix d'investissements sont non seulement affectés par les caractéristiques du secteur d'activité dans lequel l'entreprise se trouve, mais aussi par les actions des entreprises concurrentes (Caves et Porter, 1977). En effet, les entreprises font face à des choix discrets (et non continus) à cause d'indivisibilités ou de coûts fixes (investissement dans une usine, par exemple) ; les alternatives d'investissements sont très limitées ; et l'avantage à être le premier prend une forme extrême, celle de la préemption (Tirole, 1995). Les jeux de la concurrence font que les prises de décisions des uns reposent sur les actions et réactions des autres. En faisant appel à la théorie des jeux non coopératifs, Jean Tirole (1995) décrit, ainsi, dans son ouvrage « Théorie de l'organisation industrielle », un jeu d'investissement entre les entreprises d'un secteur quelconque. « *Dans le jeu d'investissement, une entreprise qui retarde un peu son investissement perd un peu de son avantage de premier joueur* ». Il montre que ces jeux d'investissements ont un impact considérable sur les rentabilités.

Par ailleurs, les nouveaux entrants observent toujours les entreprises déjà présentes dans le secteur. Ils sont, ainsi, encouragés ou dissuadés à rejoindre le secteur, en fonction de sa performance globale (Fiegenbaum, 1990). En particulier, Caves et Porter (1977) montrent que le niveau moyen des rentabilités des entreprises présentes dans un secteur donné constitue l'un des premiers éléments qui déterminent la décision d'investissement des nouveaux entrants. Ce qui est corroboré par les travaux de Ghosal et Loungani (2000) et ceux de Driver *et al.* (2006), qui montrent que les caractéristiques du secteur constituent une variable fondamentale qui explique la rentabilité des entreprises. Les enquêtes 2012 de KPMG (Figure 2.14) sur le coût du capital¹⁴ donnent, également, des résultats allant

¹⁴ Pour calculer le coût des capitaux propres, KPMG (2012) a utilisé la formule du MEDAF. Le taux sans risque a été mesuré par le taux de rendement sur les obligations d'Etat et le bêta a été mesuré en utilisant un groupe d'entreprises comparables dont les bêtas sont déjà connus.

dans le même sens : le coût du capital varie d'un secteur à un autre.

Figure 2.14 - Moyennes des coûts des capitaux propres par secteur d'activité (en pourcentage)



Source: KPMG (2012)

Toutefois, la variation du coût du capital d'un secteur à un autre ne doit pas seulement s'entendre comme une variation du profil de risque en fonction du secteur. Les travaux de Fiegenbaum (1990) montrent que les arbitrages rentabilité/risque aussi varient considérablement d'un secteur à un autre ; suggérant ainsi, que le coût du capital doit se calculer pour chaque activité économique différente, le prix du risque n'étant pas le même dans tous les secteurs. Il y aurait, donc, comme le pense Pascal Quiry (2011), qui parle de dé-globalisation du coût du capital, autant de coûts du capital que de métiers différents.

Hypothèse 5 : Le coût du capital dans l'EFNC dépend du secteur d'activité.

A partir des hypothèses formulées dans cette section, il est possible de construire des modèles théoriques d'estimation du coût du capital adaptés à l'EFNC. C'est la tâche à laquelle s'adonne la section suivante.

Encadré 2.1 – Rappel des hypothèses de la recherche

Hypothèse 1 : *Dans l'EFNC, le coût du capital dépend du risque total.*

Hypothèse 1.1 : *Quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, le coût du capital est plus élevé quand le risque total est grand.*

Hypothèse 1.2 : *Quand l'EFNC est au-dessous de sa performance cible, le coût du capital est plus élevé quand le risque total est faible.*

Hypothèse 1.3 : *L'arbitrage rentabilité/risque opéré par l'EFNC est plus fort quand elle est au-dessous que quand elle est au-dessus de sa performance cible.*

Hypothèse 2 : *Le coût du capital de l'EFNC est plus élevé lorsque la menace à la survie est forte.*

Hypothèse 3 : *La relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque dépend du niveau de la menace à la survie.*

Hypothèse 3.1 : *Quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque est plus forte quand la menace à la survie est forte.*

Hypothèse 3.2 : *Quand l'EFNC est au-dessous de sa performance cible, la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque est plus faible quand la menace à la survie est forte.*

Hypothèse 4 : *Le coût du capital de l'EFNC est plus élevé quand la menace à l'indépendance financière est forte.*

Hypothèse 5 : *Le coût du capital dans l'EFNC dépend du secteur d'activité.*

SECTION 2. CONSTRUCTION DE MODELES THEORIQUES ADAPTES A LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC

La modélisation de la détermination du coût du capital relève de la science financière. Traditionnellement, elle se fonde sur la maximisation de la valeur de marché. Cependant, comme le montrent les travaux de Lyagoubi (2006), les préférences des actionnaires familiaux influencent grandement les caractéristiques financières de l'entreprise familiale.

Cette section est composée de deux paragraphes. Le premier va consister à présenter et à justifier le choix de l'approche fondée sur l'utilité et plus particulièrement le choix de l'approche utilité multi-attribut. Quant au second paragraphe, il sera consacré à la construction proprement dite de modèles théoriques en vue de la détermination du coût du capital dans l'EFNC.

§ 1. Modélisation de la détermination du coût du capital dans l'EFNC : une approche fondée sur l'utilité

L'objectif de ce paragraphe est de présenter et de justifier le cadre théorique (theoretical framework) dans lequel la modélisation est faite : la théorie de l'utilité multi-attribut. A cet effet, des précisions seront apportées, dans un premier point, sur les tentatives, déjà effectuées, de modélisation du coût du capital dans l'EFNC. Les points suivants présenteront le concept d'utilité, et justifieront, le choix de l'approche fondée sur l'utilité, et de façon plus spécifique, le recours à la théorie de l'utilité multi-attribut.

1.1. Les tentatives de modélisation du coût du capital dans l'EFNC

Pour estimer le coût du capital de l'EFNC, il faut nécessairement revenir à la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Les tentatives de modélisations qui ont été faites n'ont malheureusement pas véritablement tenu compte de cet impératif.

De Vissher *et al.* (1995), par exemple, ont proposé d'ajuster le MEDAF pour tenir compte des spécificités des EFNC. Ce qui a donné naissance à des débats sur la question. Certains proposent l'intégration des rentabilités non financières (Adams *et al.*, 2004, 2005) ; d'autres refusent cette vision, et proposent de s'en tenir aux variables financières (McConaughy, 2008).

Selon le modèle de De Vissher *et al.* (1995), la spécificité principale à prendre en compte dans la détermination du coût du capital d'une EFNC serait son capital patient. Ce dernier correspond aux fonds propres apportés par les fondateurs de l'entreprise familiale ou par leurs successeurs, qui désirent maintenir un certain équilibre entre rentabilité financière et avantages d'une stratégie de long terme bien ficelée, pour la perpétuation de la tradition familiale au sein de l'entreprise. Il s'agit de fonds apportés par des investisseurs (fondateurs et successeurs) qui considèrent que le succès à long terme est préférable à la maximisation d'une rentabilité à court terme. Ce comportement d'investissement renforce le potentiel de l'entreprise dans la construction d'une part de marché, et lui confère un coût du capital relativement plus faible que celui des grandes entreprises managériales cotées. C'est pour toutes ces raisons que De Vissher *et al.* (1995) ont proposé une version révisée du MEDAF, adaptée pour l'EFNC. Ils ajustent le coût des capitaux propres par l'introduction d'une « prime d'illiquidité » et d'un « effet familial ». La « prime d'illiquidité » est supposée compenser la difficulté à céder ou à acquérir les titres de l'EFNC puisqu'elle est, par définition, non cotée. Quant à l'« effet familial », il représente la sérénité des actionnaires familiaux qui ont un horizon temporel relativement long, par rapport aux investisseurs externes, en matière d'attente de rentabilité. Autrement dit, l'effet familial a pour but de prendre en compte, dans la détermination du coût des capitaux propres de l'EFNC, l'aspect « patient » du capital appartenant aux membres de la famille. Pour De Vissher *et al.* (1995), le coût du capital de l'EFNC doit se déterminer de la façon suivante :

$$E[R] = [R_f + \beta(E[R_M] - R_f)](1 + IP)(1 - FE) \quad (\text{De Vissher } et al., 1995)$$

où FE (Family Effect) représente l'« effet familial » variant de 0 à 1; IP (Illiquidity Premium) représente la « prime d'illiquidité » ; et $[R_f + \beta(E[R_M] - R_f)]$ est le taux de rentabilité obtenu à partir du MEDAF.

Selon le modèle de McConaughy (2008), la seule spécificité de l'EFNC à prendre en compte dans la détermination de son coût du capital, est la rémunération de son risque spécifique.

En 1999, Daniel McConaughy, dans son article « Is the cost of capital different for family firms? », a critiqué le modèle de De Visscher *et al.* (1995). Il n'a pas bien apprécié le fait que ces derniers aient intégré, dans l'estimation du coût du capital, des paramètres prenant en compte le caractère familial de l'actionnariat. Toutefois, il a reconnu que le MEDAF ne permettait effectivement pas de prendre en compte tous les facteurs qui affectent le coût du capital dans l'EFNC. En 2008, il revient à la charge. Cette fois-ci, il présente un modèle qui ne dévie aucunement de l'approche traditionnelle d'estimation du coût du capital. Il considère que l'argument du « capital patient » n'est pas valable, et propose de prendre comme référence l'arbitrage rentabilité-risque sur les marchés financiers pour déterminer le coût du capital de l'EFNC. Pour lui, c'est le ratio de Sharpe qui doit servir de Benchmark. La seule spécificité de l'EFNC, par rapport à une entreprise managériale cotée, serait l'absence de diversification. Il accepte ainsi que le risque spécifique de l'EFNC soit intégré dans le risque à rémunérer.

Dans ces conditions, il établit l'équation suivante comme modèle de détermination du coût du capital de l'EFNC :

$$E[R] = R_f + \left(\frac{\sigma(R_i)}{\sigma(R_M)} \right) (R_M - R_f) \quad (\text{McConaughy, 2008})$$

où $\sigma(R_i)$ est l'écart type de la rentabilité de l'entreprise.

Il faut noter que, dans ce modèle, aucune variable non financière n'a été prise en compte. La seule spécificité par rapport au MEDAF est de remplacer le bêta par le risque total.

Ces tentatives de modélisation, dans leur ensemble, ne répondent pas à la problématique soulevée dans ce travail. En effet, cette thèse soutient l'idée qu'il faut impérativement revenir à la fonction d'utilité de l'actionnaire familial pour pouvoir convenablement déterminer sa rentabilité exigée. C'est pourquoi elle adopte l'approche fondée sur l'utilité. Bien entendu, dans une telle approche,

comme le précisent très justement Modigliani et Miller (1958), le coût du capital devient un concept essentiellement subjectif. Les modèles développés dans cette section n'ont, donc, aucunement vocation à être utilisés pour la détermination d'une quelconque valeur de marché. Mais, en effet, comme le précise, ici encore, très justement, John Burr Williams (1938), le recours au standard de la valeur de marché ne doit pas être systématique. Pour une entreprise non cotée, telle que l'EFNC qui, en plus, n'est pas à vendre, la valeur d'investissement (investment value), également appelée valeur pour le propriétaire (value to the owner), constitue un standard de valeur plus pertinent. Williams (1938), lui, va plus loin. Il pense que, même dans le cadre d'un achat ou d'une vente, l'investisseur doit recourir à la valeur d'investissement comme standard de valeur s'il ne souhaite pas spéculer sur de simples changements de prix.

1.2. Le concept d'utilité

L'approche adoptée pour la modélisation de la détermination du coût du capital dans l'EFNC est fondée sur le concept d'utilité. Il paraît, dès lors, important d'apporter un certain nombre de précisions sur ce concept.

➤ *Utilité cardinale et utilité ordinale*

Historiquement, l'utilité a été d'abord appréhendée comme étant quantitativement mesurable ou chiffrable : c'est la théorie cardinale de l'utilité. L'utilité cardinale est une grandeur mathématique directement mesurable à partir d'une échelle objective. Elle présente de nombreuses limites, et est beaucoup moins rigoureuse que la théorie alternative de l'utilité ordinale. En effet, la possibilité de classement des biens par ordre de préférence suffit à définir une fonction d'utilité : c'est l'utilité ordinale, un concept introduit par l'économiste italien Vilfredo Pareto (1848-1923). La théorie de l'utilité ordinale suppose que tous les individus sont capables de classer, par ordre de préférence, n'importe quel ensemble de biens. Elle se base sur l'analyse de la courbe d'indifférence.

➤ **Utilité totale et utilité marginale**

L'utilité totale mesure le niveau global de satisfaction apportée par la consommation d'un bien pendant une période donnée. L'utilité marginale mesure le niveau de satisfaction supplémentaire qu'apporte un accroissement infinitésimal de la consommation du bien. Elle correspond à la dérivée première de la fonction d'utilité totale. Le concept d'utilité marginale a été développé par les économistes William Jevons, Carl Menger et Léon Walras, marquant ainsi le début de la théorie économique néoclassique.

➤ **Utilité espérée**

En présence d'incertitude, il est possible de définir une utilité espérée à partir des utilités (cardinales) sur les conséquences possibles, combinées aux probabilités sur ces conséquences : c'est l'utilité espérée de Daniel Bernoulli (1738). Plus tard, John von Neumann et Oskar Morgenstern (1944) vont proposer une théorie plus moderne de l'utilité espérée, qu'ils vont développer dans leur célèbre ouvrage « *Theory of Games and Economic Behavior* ». Cependant, contrairement à Bernoulli (1738), dans leur théorie, la fonction d'utilité, conceptuellement ordinale, est définie sur un espace de loteries, et non sur un espace de biens. Ce qui permet de comprendre l'importance de l'aversion au risque. En présence d'aversion au risque, l'utilité de la conséquence espérée de la loterie est forcément plus grande que l'utilité espérée de la loterie.

1.3. Apports de la théorie de l'utilité multi-attribut (Keeney et Raiffa, 1976)

Plus on étudie le comportement financier de l'EFNC, plus on se rend compte que le slogan « maximisation de la valeur » a des limites opérationnelles. Les problèmes auxquels font face les dirigeants, et en l'occurrence, leurs décisions d'investissements, impliquent souvent des considérations d'éthique, de traditions, d'identité, et de valeurs personnelles à l'encontre des valeurs financières. Les spécialistes de l'entreprise familiale s'accordent à dire qu'il n'y a pas un objectif unique dominant dans une entreprise familiale, mais plutôt une combinaison

d'objectifs financiers et non financiers [Tagiuri et Davis (1992) ; Ang (1991, 1992) ; Hirigoyen (1984, 2009) ; Zellweger (2006, 2007) ; Chrisman *et al.* (2003) ; Astrachan et Jaskiewicz (2008)]. Dans un problème aussi complexe que celui de la décision d'investissement dans l'EFNC, les objectifs sont nombreux et différents, et il est primordial de les structurer. C'est ce que propose la théorie de l'utilité multi-attribut : structurer un ensemble d'objectifs différents, voire conflictuels ; et mettre en cohérence les critères de prise de décision et les objectifs de l'entreprise. C'est, également, ce que propose Keeney (1994, 1996) lorsqu'il appelle à une réflexion axée sur les valeurs ou objectifs fondamentaux de l'entreprise. Pour lui, il ne peut y avoir de décision optimale sans une clarification suffisante des objectifs fondamentaux. Les valeurs sont au centre du processus de prise de décision. Les prises de décisions doivent, donc, absolument être en cohérence avec ces valeurs. Peut-être faudrait-il le rappeler, car *« on ne saurait trop le souligner, en dehors de la condition de cohérence, il n'y a pas de critère de la rationalité des fins considérées en elles-mêmes. Ces fins sont absolument arbitraires. »* (Maurice Allais, 1953).

Dans la théorie de l'utilité multi-attribut, le décideur doit choisir une alternative « a » dans un ensemble d'alternatives « A », de telle sorte qu'il soit le plus satisfait de la conséquence de sa décision « $X_1(a), X_2(a), \dots, X_n(a)$ ». Pour ce faire, Keeney et Raiffa (1976) définissent une fonction d'utilité multi-attribut de la forme

$$u(x_1, x_2, \dots, x_n) = f[u_1(x_1), u_2(x_2), \dots, u_n(x_n)], \quad (2.1)$$

où

x_i est un indice de valeur de l'attribut X_i pour $i = 1, 2, \dots, n$;

f est une fonction scalaire ;

u_i est une fonction d'utilité spécifique sur l'attribut X_i .

Il est important que l'ensemble des attributs soit complet, de manière à couvrir tous les aspects importants du problème ; opérationnel, de manière à pouvoir être utilisé significativement ; décomposable, de sorte que les différents aspects du processus d'évaluation puisse être simplifiés en les démultipliant ; non

redondant, pour éviter de compter doublement les impacts ; et minime, de sorte que la dimension du problème soit le plus petit possible.

Avec la condition d'indépendance mutuelle entre les fonctions d'utilité mono-attribut (utility independence), Keeney et Raiffa (1976) montrent que la fonction f peut prendre une simple forme additive ou une forme multilinéaire plus générale.

Pour Yoon et Hwang (1995), même lorsque l'indépendance n'est pas parfaitement justifiée, une forme additive, telle que la méthode de pondération additionnelle simple [Simple Additive Weighting (SAW) en anglais], permet d'obtenir des approximations extrêmement proches de la vraie fonction d'utilité. Cette méthode est probablement la plus connue et la plus utilisée en matière de décision multi-attribut [Multiattribute Decision Making (MADM) en anglais]. L'idée de base dans la méthode SAW est de parvenir à obtenir une fonction d'utilité globale de chaque alternative, à partir d'une somme pondérée des utilités sur l'ensemble des attributs. Ainsi, la fonction d'utilité de chaque alternative s'obtient par l'équation

$$U(A_i) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij}, \quad (2.2)$$

avec

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1$$

et $w_j \geq 0$;

où

$U(A_i)$ est une fonction d'utilité multi-attribut de l'alternative A_i ;

w_j représente le poids de l'attribut x_j dans la fonction d'utilité multi-attribut ;

r_{ij} mesure l'utilité normalisée de l'alternative A_i sur l'attribut x_j .

En général, la définition d'une fonction d'utilité multi-attribut se fait en deux étapes, correspondant à deux processus : la normalisation et l'agrégation. La

normalisation est d'abord utilisée pour transformer les unités de mesures des utilités en une échelle d'unités compatibles. La procédure d'agrégation vient ensuite combiner les mesures des utilités normalisées et les poids des attributs, afin d'obtenir une utilité globale pour chaque alternative. En effet, puisqu'il n'est pas possible d'additionner deux attributs ayant des unités de mesure différentes, il convient de procéder à une normalisation des fonctions d'utilité. La normalisation permet d'éliminer les difficultés de calcul dues aux différences dans les unités de mesure des différents attributs. Elle n'est pas toujours nécessaire, mais elle reste essentielle dans la grande majorité des problèmes de décision multi-attribut.

La méthode de normalisation la plus couramment utilisée est celle de la transformation linéaire et, plus précisément, celle dite du Max-Min, qui considère à la fois le maximum (plus haute valeur atteignable de l'attribut) et le minimum (plus faible valeur atteignable de l'attribut) dans le processus de normalisation. Toutefois, il est important de faire une distinction entre les attributs de bénéfice qui offrent une utilité croissante, et des attributs de coût qui offrent une utilité décroissante (Yoon et Hwang, 1995).

Pour les attributs de bénéfices, l'utilité normalisée s'obtient selon l'équation

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2.3)$$

Pour les attributs de coût, l'utilité normalisée s'obtient selon l'équation

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2.4)$$

Où

$x_j^{\max}, x_j^{\min}$ sont des constantes mesurant respectivement la performance maximale sur l'attribut x_j et la performance minimale sur l'attribut x_j ;

x_{ij} mesure la performance de l'alternative A_i sur l'attribut x_j ;

r_{ij} mesure l'utilité normalisée de l'alternative A_i sur l'attribut x_j .

Toutefois, la forme additive simple n'est adaptée à tous les problèmes de décision. Souvent, il faut forcément recourir à une forme plus générale telle que la forme multilinéaire. La fonction d'utilité multilinéaire est définie par Keeney et Raiffa (1976) comme suit :

Pour un ensemble d'attributs $X \equiv \{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ avec $n \geq 2$, si X_i est préférentiellement indépendante de $\bar{X}_i$, $i = 1, 2, \dots, n$, alors on obtient (2.5) :

$$\begin{aligned} u(x) = & \sum_{i=1}^n k_i u_i(x_i) + \sum_{i=1}^n \sum_{j>i} k_{ij} u_i(x_i) u_j(x_j) \\ & + \sum_{i=1}^n \sum_{j>i} \sum_{e>j} k_{ije} u_i(x_i) u_j(x_j) u_e(x_e) + \dots \\ & + k_{123\dots n} u_1(x_1) u_2(x_2) \dots u_n(x_n) \end{aligned}$$

avec

$$k_i = u(x_i^{max}, \bar{x}_i^{min}) ;$$

$$k_{ij} = u(x_i^{max}, x_j^{max}, \bar{x}_{ij}^{min}) - k_i - k_j ;$$

$$k_{ije} = u(x_i^{max}, x_j^{max}, x_e^{max}, \bar{x}_{ije}^{min}) - k_{ij} - k_{ie} - k_{je} - k_i - k_j - k_e ;$$

$$k_{123\dots n} = u(x^{max}) - \sum_i k_{1\dots(i-1)(i+1)\dots n} - \dots - \sum_{i,j>i} k_{ij} - \sum_i k_i ;$$

où

$$u \text{ est normalisée par } u(x_1^{max}, x_2^{max}, \dots, x_n^{max}) = 1 \text{ et}$$

$$u(x_1^{min}, x_2^{min}, \dots, x_n^{min}) = 0 ;$$

$u_i(x_i)$ est une fonction d'utilité conditionnelle sur X_i normalisée par $u_i(x_i^{min}) = 0$ et $u_i(x_i^{max}) = 1$.

Maintenant que les outils nécessaires à la modélisation ont été présentés, le prochain paragraphe va consister à présenter les modèles spécifiques de détermination du coût du capital dans l'EFNC. Les deux méthodes (additive simple et multilinéaire) seront utilisées.

§ 2. Modèles spécifiques de détermination du coût du capital dans l'EFNC

Ce paragraphe présente un ensemble de modèles d'estimation du coût du capital adaptés à l'EFNC. Ces modèles sont développés sur la base des hypothèses (formulées dans la section précédente) décrivant le comportement de l'EFNC en matière d'investissement, et, notamment, les arbitrages qu'elle effectue, et qui influencent son exigence en rentabilité financière. Chaque modèle spécifique est obtenu en conciliant le comportement de l'EFNC avec la maximisation d'une fonction d'utilité bien spécifique, correspondant à une catégorie d'actionnaire.

Le premier modèle, le modèle 0, va permettre de déterminer le coût du capital de l'EFNC lorsque l'actionnaire familial n'est guidé que par des motivations purement financières. En prenant en compte les motivations non financières, les quatre modèles suivants vont permettre de déterminer le coût du capital de l'EFNC lorsque l'actionnaire familial, en plus de la motivation financière, est attaché au métier de l'EFNC, à son indépendance financière, à sa survie, ou à une combinaison de ces trois sources de motivation.

Ainsi, vont être présentés successivement :

- le modèle 0 « l'actionnaire purement financier » ;
- le modèle 1 « l'actionnaire industriel » ;
- le modèle 2 « l'actionnaire influent » ;
- le modèle 3 « l'actionnaire patrimonial » ;
- le modèle 4 « l'actionnaire mixte ».

2.1. Modèle 0 : L'actionnaire purement financier

Dans ce modèle, il est supposé que l'actionnaire familial n'est guidé que par des motivations purement financières. Sa fonction d'utilité peut être complètement décrite en utilisant que les attributs « rentabilité » et « risque ». Autrement dit, seuls les attributs « rentabilité » et « risque » peuvent avoir un impact sur son jugement de valeur au regard de l'EFNC. Donc, seuls ces deux attributs devraient guider les

choix d'investissement effectués par l'EFNC. Dans ces conditions, le taux de rentabilité exigée d'un investissement (coût du capital) peut être modélisé à partir de l'**hypothèse 1** décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque. Le modèle d'estimation du coût du capital est, donc, de la forme

$$E(R)_i = \alpha + \beta \cdot \sigma(R)_i, \quad (2.6)$$

où

i représente l'investissement ;

$E(R)_i$ mesure le taux de rentabilité exigée de l'investissement (coût du capital) ;

$\sigma(R)_i$ mesure le risque total associé à l'investissement ;

α et β sont des coefficients mesurant respectivement le taux de rentabilité exigée en l'absence de risque et l'arbitrage entre la rentabilité et le risque.

Suivant l'approche par la valeur de marché, les coefficients α et β s'obtiennent à partir du taux de rentabilité sur l'actif sans risque, et du ratio de Sharpe du marché :

$\alpha = R_f$, le taux de rentabilité sur l'actif sans risque ;

$\beta = \frac{R_m - R_f}{\sigma(R)_m}$, le ratio de Sharpe du marché, mesurant le prix du risque sur le marché ;

où R_m est la rentabilité du marché et $\sigma(R)_m$ son écart-type.

En remplaçant α et β par leurs expressions respectives, l'équation (2.6) devient

$$E(R)_i = R_f + \frac{\sigma(R)_i}{\sigma(R)_m} (R_m - R_f). \quad (2.7)$$

Toutefois, dans le cadre de la présente modélisation, les coefficients α et β prennent des valeurs différentes.

En effet, pour estimer ces coefficients, il faut partir de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. La fonction d'investissement dans l'EFNC doit être en cohérence avec la maximisation de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Dans ce modèle, conformément aux descriptions faites dans l'hypothèse 1 (H1.1,

H1.2 et H1.3), cette fonction d'utilité est supposée être non monotone. Sa forme dépend, notamment, de la position de l'EFNC par rapport à la performance cible. Ainsi,

$$u(Invest) = \begin{cases} f[u_E(Rent), u_V(Risk)], & a = 1 \\ g[u_E(Rent), u_V(Risk)], & a = 0 \end{cases} \quad (2.8)$$

avec $a = 1$ (resp. $a = 0$) quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

et où

$u(Invest)$ est une fonction d'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial ;

$Rent$ mesure le niveau de performance de l'investissement sur l'attribut « rentabilité » ;

$Risk$ mesure le niveau de performance de l'investissement sur l'attribut « risque » ;

$u_E(Rent)$ et $u_V(Risk)$ sont des fonctions d'utilité conditionnelles sur les attributs « rentabilité » et « risque », respectivement ;

f (resp. g) est une fonction mathématique d'agrégation quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible).

En adoptant la forme additive, et en suivant la méthode de normalisation dite du Max-Min, (2.8) peut donc se réécrire de la façon suivante :

$$u(Invest) = \begin{cases} w_E \cdot u_E(Rent) + w_V \cdot u_V(Risk), & a = 1 \\ k_E \cdot u_E(Rent) + k_V \cdot u_V(Risk), & a = 0 \end{cases} \quad (2.9)$$

avec

$$u_E(Rent) = \frac{Rent - Rent^{min}}{Rent^{max} - Rent^{min}} ; \quad (2.10)$$

$Rent$ étant supposé offrir une utilité croissante (attribut de bénéfice) ;

$$u_V(Risk) = \begin{cases} \frac{Risk^{max} - Risk}{Risk^{max} - Risk^{min}}, & a = 1 \\ \frac{Risk - Risk^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}}, & a = 0 \end{cases} ; \quad (2.11)$$

Risk étant supposé offrir une utilité décroissante (attribut de coût) quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible, et une utilité croissante (attribut de bénéfice) quand l'EFNC est au-dessous de la performance cible ;

et où

w_E et w_V (resp. k_E et k_V) sont des constantes qui représentent les poids des attributs « rentabilité » et « risque » dans la fonction d'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial, quand l'EFNC se situe au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

$Rent^{max}$ et $Risk^{max}$ sont des constantes mesurant, respectivement, les performances maximales sur les attributs « rentabilité » et « risque » ;

$Rent^{min}$ et $Risk^{min}$ sont des constantes mesurant, respectivement, les performances minimales sur les attributs « rentabilité » et « risque ».

La définition d'une fonction d'utilité de l'actionnaire familial permet une détermination quantitative du taux marginal de substitution entre les attributs « rentabilité » et « risque ». Pour toute alternative d'investissement située sur l'une des courbes d'indifférence de l'actionnaire familial, le taux marginal de substitution entre les attributs « rentabilité » et « risque » est associé à des variations infinitésimales des niveaux de performances sur ces attributs, laissant inchangé le niveau d'utilité de l'actionnaire familial. Mathématiquement, cela se traduit par l'équation

$$du(Invest) = 0,$$

où

$du(Invest)$ est la différentielle totale de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial.

On a donc

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (2.12)$$

où

$u_E'(Rent)$ exprime le supplément d'utilité (utilité marginale) associée par l'actionnaire familial à une variation infiniment petite de la performance sur le seul attribut « rentabilité » ;

$u_V'(Risk)$ exprime le supplément d'utilité (utilité marginale) associée par l'actionnaire familial à une variation infiniment petite de la performance sur le seul attribut « risque ».

De (2.12), on obtient

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent = -w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent = -k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk, & a = 0 \end{cases} \quad (2.13)$$

L'on en déduit l'égalité entre le taux marginal de substitution entre les attributs « rentabilité » et « risque » et le rapport des utilités marginales, $u_E'(Rent)$ et $u_V'(Risk)$:

$$-\frac{dRent}{dRisk} = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \times \frac{u_V'(Risk)}{u_E'(Rent)}, & a = 1 \\ \frac{k_V}{k_E} \times \frac{u_V'(Risk)}{u_E'(Rent)}, & a = 0 \end{cases} \quad (2.14)$$

A partir de (2.10), on déduit

$$u_E'(Rent) = \frac{1}{Rent^{max} - Rent^{min}} \quad (2.15)$$

De même, à partir de (2.11), on déduit

$$u_V'(Risk) = \begin{cases} \frac{-1}{Risk^{max} - Risk^{min}}, & a = 1 \\ \frac{1}{Risk^{max} - Risk^{min}}, & a = 0 \end{cases} \quad (2.16)$$

De (2.15) et (2.16) on obtient

$$\frac{u_V'(Risk)}{u_E'(Rent)} = \begin{cases} -\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}}, & a = 1 \\ \frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}}, & a = 0 \end{cases} \quad (2.17)$$

De (2.14) et (2.17) on obtient

$$-\frac{dRent}{dRisk} = \begin{cases} -\frac{w_V}{w_E} \times \frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Risk^{max}-Risk^{min}}, & a = 1 \\ \frac{k_V}{k_E} \times \frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Risk^{max}-Risk^{min}}, & a = 0 \end{cases}. \quad (2.18)$$

Pour maximiser la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, il faut que le taux de rentabilité espérée de son investissement dans l'EFNC, $E(R)_i$, et le risque supporté, $\sigma(R)_i$, soient tels que cet investissement soit placé sur la courbe d'indifférence représentant le plus haut niveau d'utilité. Ainsi, d'après (2.18), le coût du capital de l'EFNC, $E(R)_i$, et son risque total, $\sigma(R)_i$, sont tels que :

$$-\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} = \begin{cases} -\frac{w_V}{w_E} \times \frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Risk^{max}-Risk^{min}}, & a = 1 \\ \frac{k_V}{k_E} \times \frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Risk^{max}-Risk^{min}}, & a = 0 \end{cases}. \quad (2.19)$$

Or, selon l'équation (2.6),

$$\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} = \beta.$$

On en déduit donc que

$$\beta = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Risk^{max}-Risk^{min}} \right), & a = 1 \\ -\frac{k_V}{k_E} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Risk^{max}-Risk^{min}} \right), & a = 0 \end{cases}. \quad (2.20)$$

On remarque, ainsi, que le coefficient β mesurant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque change, non seulement de signe, mais aussi d'ordre de grandeur, quand l'EFNC passe de la zone « $a = 1$ » (au-dessus du point de référence) à la zone « $a = 0$ » (au-dessous du point de référence). Autrement dit, l'arbitrage pratiqué au-dessus du point de référence fait $-\frac{w_V.k_E}{w_E.k_V}$ fois l'arbitrage pratiqué au-dessous du point de référence.

Des équations (2.6) et (2.20), on peut déduire que

$$\alpha = \begin{cases} E(R)_i - \frac{w_V}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right) \sigma(R)_i, & a = 1 \\ E(R)_i + \frac{k_V}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right) \sigma(R)_i, & a = 0 \end{cases}. \quad (2.21)$$

Donc,

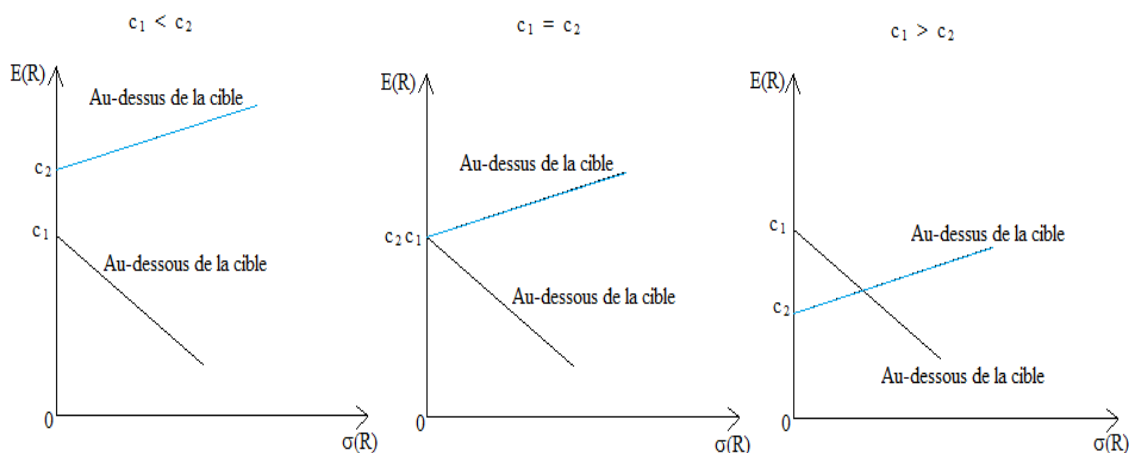
$$\alpha = \begin{cases} c_2, & a = 1 \\ c_1, & a = 0 \end{cases}, \quad (2.22)$$

où c_1 (resp. c_2) est une constante qui mesure le taux de rentabilité exigée en l'absence de risque, quand l'EFNC se situe au-dessous de la performance cible (resp. au-dessus de la performance cible).

Aucune hypothèse n'ayant été émise sur le taux de rentabilité exigée en l'absence de risque, trois cas de figure sont alors envisageables (voir figure 2.15) :

- $c_1 < c_2$: en l'absence de risque, la rentabilité exigée quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible est plus forte que celle exigée quand elle est au-dessous ;
- $c_1 = c_2$: en l'absence de risque, la rentabilité exigée quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible est égale à celle exigée quand elle est au-dessous ;
- $c_1 > c_2$: en l'absence de risque, la rentabilité exigée quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible est plus faible que celle exigée quand elle est au-dessous.

Figure 2.15 - Taux de rentabilité exigée en fonction du risque



Toutefois, le test du modèle permettra de trancher sur le cas qui correspond à la réalité ; c_1 et c_2 étant des constantes, un seul de ces cas de figure est vrai.

Le modèle de l'actionnaire purement financier ne peut cependant pas valablement représenter toutes les catégories d'actionnaires familiaux. Certains, par exemple, sont plus proches du modèle de l'actionnaire industriel tel que décrit dans le point suivant.

2.2. Modèle 1 : L'actionnaire industriel

Dans ce modèle, l'actionnaire familial a une logique différente de l'actionnaire purement financier. Son investissement est supposé être motivé à la fois par la recherche de profit et par l'attachement au métier de l'entreprise. Le secteur d'activité lui sert de benchmark (référence) dans l'arbitrage rentabilité-risque qui lui permet de fonder son jugement de valeur. Il maximise sa fonction d'utilité, sous la contrainte sectorielle, en faisant un arbitrage entre les attributs « rentabilité » et « risque ». Dans ces conditions, le taux de rentabilité exigée d'un investissement (coût du capital) peut être modélisé à partir de l'**hypothèse 1**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque, et de l'**hypothèse 5**, stipulant

une variation du coût du capital par métier. Le modèle d'estimation du coût du capital est, donc, de la forme

$$E(R)_{iM} = \alpha_M + \beta_M \cdot \sigma(R)_{iM}, \quad (2.23)$$

où

i représente l'investissement ;

M représente le secteur d'activité ;

$E(R)_{iM}$ mesure le taux de rentabilité exigée de l'investissement (coût du capital) ;

$\sigma(R)_{iM}$ mesure le risque total associé à l'investissement ;

α_M et β_M sont des coefficients spécifiques au secteur M mesurant, respectivement, le taux de rentabilité exigée en l'absence de risque, et l'arbitrage entre la rentabilité et le risque.

Comme dans le modèle 0, l'estimation des coefficients α_M et β_M nécessite de partir de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Dans ce modèle, elle est supposée avoir la forme

$$u_M(Invest) = \begin{cases} f[u_{ME}(Rent), u_{MV}(Risk)], & a = 1 \\ g[u_{ME}(Rent), u_{MV}(Risk)], & a = 0 \end{cases} \quad (2.24)$$

avec $a = 1$ (resp. $a = 0$) quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

et où

$u_M(Invest)$ est une fonction d'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial, à l'intérieur du secteur M ;

$u_{ME}(Rent)$ et $u_{MV}(Risk)$ sont des fonctions d'utilité conditionnelles sur les attributs « rentabilité » et « risque », respectivement, à l'intérieur du secteur M ;

f (resp. g) est une fonction mathématique d'agrégation quand l'EFNC se situe au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible).

En suivant la même démarche¹⁵ que dans le modèle 0 (adoption de la forme additive, normalisation selon la méthode dite du Max-Min, et détermination du taux marginal de substitution entre deux attributs), on montre que

$$\beta_M = \begin{cases} \frac{w_{MV}}{w_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M, & a = 1 \\ -\frac{k_{MV}}{k_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M, & a = 0 \end{cases}, \quad (2.25)$$

et que

$$\alpha_M = \begin{cases} c_{M2}, & a = 1 \\ c_{M1}, & a = 0 \end{cases}, \quad (2.26)$$

où

w_{ME} et w_{MV} (resp. k_{ME} et k_{MV}) sont des constantes, spécifiques au secteur M, qui représentent les poids des attributs « rentabilité » et « risque » dans la fonction d'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial, quand l'EFNC se situe au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

$Rent^{max}$ et $Risk^{max}$ sont des constantes, spécifiques au secteur M, qui mesurent, respectivement, les performances maximales sur les attributs « rentabilité » et « risque » ;

$Rent^{min}$ et $Risk^{min}$ sont des constantes, spécifiques au secteur M, qui mesurent, respectivement, les performances minimales sur les attributs « rentabilité » et « risque » ;

c_{M1} (resp. c_{M2}) est une constante, spécifique au secteur M, qui mesure le taux de rentabilité exigée en l'absence de risque, quand l'EFNC se situe au-dessous de la performance cible (resp. au-dessus de la performance cible).

Si le modèle de l'actionnaire industriel souligne l'importance du métier, certains actionnaires familiaux préféreraient que l'accent soit plus mis sur l'indépendance financière. C'est ce que décrit le modèle de l'actionnaire influent.

¹⁵ La fonction d'utilité est définie sur les mêmes attributs « rentabilité » et « risque » que dans le modèle 0 ; la seule différence est qu'ici on ajoute la contrainte du secteur d'activité.

2.3. Modèle 2 : L'actionnaire influent

Dans ce modèle, la valeur de l'EFNC est jugée à la fois à partir des croyances de l'actionnaire familial sur les profits à venir, et par la possibilité que l'entreprise lui offre d'exercer son pouvoir d'influence. L'actionnaire familial est attaché à l'indépendance financière de l'entreprise. Il est, donc, supposé que les trois attributs, « rentabilité », « risque » et « indépendance », sont nécessaires pour décrire complètement la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Dans ces conditions, le taux de rentabilité exigée d'un investissement (coût du capital) peut être modélisé à partir de l'**hypothèse 1**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque, et de l'**hypothèse 4**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et l'indépendance financière. Le modèle d'estimation du coût du capital est, donc, de la forme

$$E(R)_i = \alpha + \beta \cdot \sigma(R)_i + \lambda \cdot Indp_i, \quad (2.27)$$

où

i représente l'investissement ;

$E(R)_i$ mesure le taux de rentabilité exigée de l'investissement (coût du capital) ;

$\sigma(R)_i$ mesure le risque total associé à l'investissement ;

$Indp_i$ mesure la menace à l'indépendance financière associée à l'investissement ;

α est un coefficient qui mesure le taux de rentabilité exigée, en fixant les niveaux de risque et de menace à l'indépendance égaux à 0 ;

β est un coefficient qui mesure l'arbitrage entre la rentabilité et le risque ;

λ est un coefficient qui mesure l'arbitrage entre la rentabilité et la menace à l'indépendance financière.

Les coefficients α , β , et λ seront estimés à partir de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Dans ce modèle, elle est supposée avoir la forme

$$u(Invest) = \begin{cases} f[u_E(Rent), u_V(Risk), u_I(Indp)], & a = 1 \\ g[u_E(Rent), u_V(Risk), u_I(Indp)], & a = 0 \end{cases} \quad (2.28)$$

avec $a = 1$ (resp. $a = 0$) quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

et où

$Indp$ mesure le niveau de performance de l'investissement sur l'attribut « indépendance » ;

$u_I(Indp)$ est une fonction d'utilité conditionnelle sur l'attribut « indépendance ».

En adoptant la forme additive, et en suivant la méthode de normalisation dite du Max-Min, (2.28) peut donc se réécrire sous la forme

$$u(Invest) = \begin{cases} w_E \cdot u_E(Rent) + w_V \cdot u_V(Risk) + w_I \cdot u_I(Indp), & a = 1 \\ k_E \cdot u_E(Rent) + k_V \cdot u_V(Risk) + k_I \cdot u_I(Indp), & a = 0 \end{cases} \quad (2.29)$$

avec

$$u_I(Indp) = \frac{Indp^{max} - Indp}{Indp^{max} - Indp^{min}}, \quad (2.30)$$

$Indp$ étant supposé offrir une utilité décroissante (attribut de coût) ;

où

w_I (resp. k_I) est une constante qui représente le poids de l'attribut « indépendance », dans la fonction d'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial, quand l'EFNC se situe au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

$Indp^{max}$ (resp. $Indp^{min}$) est une constante mesurant la performance maximale (resp. minimale) sur l'attribut « indépendance ».

Comme précédemment, les taux marginaux de substitution s'obtiennent en posant l'équation

$$du(Invest) = 0,$$

où

$du(Invest)$ est la différentielle totale de la fonction d'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial.

Ainsi, on obtient

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + w_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + k_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (2.31)$$

où

$u_I'(Indp)$ exprime le supplément d'utilité (utilité marginale) associée par l'EFNC à une variation infiniment petite de la performance sur le seul attribut « indépendance ».

Pour avoir le taux marginal de substitution entre les attributs « rentabilité » et « risque », on ne fait varier que ces deux attributs. Ce qui revient mathématiquement à poser l'équation $dIndp = 0$.

Ainsi, on obtient

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (2.32)$$

De (2.32), en suivant la même démarche que dans le modèle 0 (détermination du taux marginal de substitution entre deux attributs), on montre que

$$\beta = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 1 \\ -\frac{k_V}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 0 \end{cases} \quad (2.33)$$

Pour obtenir le taux marginal de substitution entre les attributs « rentabilité » et « indépendance », on ne fait varier que ces deux attributs. Ce qui revient mathématiquement à poser l'équation $dRisk = 0$.

Ainsi, on obtient

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (2.34)$$

Toujours avec la même démarche que dans le modèle 0 (détermination du taux marginal de substitution entre deux attributs), on montre que

$$\lambda = \begin{cases} \frac{w_I}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right), & a = 1 \\ \frac{k_I}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right), & a = 0 \end{cases}, \quad (2.35)$$

et que

$$\alpha = \begin{cases} c_2, & a = 1 \\ c_1, & a = 0 \end{cases}, \quad (2.36)$$

où c_1 (resp. c_2) est une constante qui mesure le taux de rentabilité exigée, en fixant les niveaux de risque et de menace à l'indépendance égaux à 0, quand l'EFNC se situe au-dessous de la performance cible (resp. au-dessus de la performance cible).

A la différence de l'actionnaire influent attaché à l'indépendance financière, une autre catégorie d'actionnaire, représentée dans le modèle 3 suivant, est principalement motivée par la pérennité de l'entreprise.

2.4. Modèle 3 : L'actionnaire patrimonial

Dans ce modèle, l'entreprise est perçue par l'actionnaire familial comme un patrimoine à transmettre aux générations futures. L'investissement dans l'EFNC n'est pas seulement motivé par la recherche de profit, mais aussi par la recherche de pérennité ou de survie à long terme. Il est, donc, supposé que les trois attributs, « rentabilité », « risque » et « survie », sont nécessaires pour décrire complètement la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Dans ces conditions, le taux de rentabilité exigée d'un investissement (coût du capital) peut être modélisé à partir de l'**hypothèse 1**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque, de l'**hypothèse 2**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et la menace à la survie, et de l'**hypothèse 3**, décrivant une altération de la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque par le niveau de menace à la survie. Le modèle d'estimation du coût du capital est, donc, de la forme

$$E(R)_i = \alpha + \beta \cdot \sigma(R)_i + \gamma \cdot Surv_i + \delta \cdot \sigma(R)_i \cdot Surv_i, \quad (2.37)$$

où

i représente l'investissement ;

$E(R)_i$ mesure le taux de rentabilité exigée de l'investissement (coût du capital) ;

$\sigma(R)_i$ mesure le risque total associé à l'investissement ;

$Surv_i$ mesure la menace à la survie associée à l'investissement ;

α est un coefficient qui mesure le taux de rentabilité exigée, en fixant les niveaux de risque et de menace à la survie égaux à 0 ;

β est un coefficient mesurant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque, en fixant le niveau de menace à la survie égal à 0 ;

γ est un coefficient mesurant l'arbitrage entre la rentabilité et la menace à la survie, en fixant le niveau de risque égal à 0 ;

δ est un coefficient mesurant l'impact du niveau de menace à la survie sur l'arbitrage entre la rentabilité et le risque.

Les coefficients α , β , γ et δ , seront estimés à partir de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Dans ce modèle, elle est supposée avoir la forme

$$u(Invest) = \begin{cases} f[u_E(Rent), u_V(Risk), u_S(Surv)], & a = 1 \\ g[u_E(Rent), u_V(Risk), u_S(Surv)], & a = 0 \end{cases} \quad (2.38)$$

avec $a = 1$ (resp. $a = 0$) quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

et où

$Surv$ mesure le niveau de performance de l'investissement sur l'attribut « survie » ;

$u_S(Surv)$ est une fonction d'utilité conditionnelle sur l'attribut « survie ».

Par ailleurs, ce modèle laisse supposer une interaction¹⁶ entre les fonctions d'utilité conditionnelles sur les attributs « risque » et « survie ». La forme additive n'est, donc, pas adaptée pour décrire la fonction d'utilité multi-attribut $u(Invest)$. Par conséquent, il convient de retenir une forme plus générale que la forme additive simple, telle que la forme multilinéaire définie par Keeney et Raiffa (1976).

¹⁶ Une interaction, pas une dépendance. L'indépendance mutuelle entre les fonctions d'utilité mono-attribut (mutual utility independence) est une condition qui est supposée respectée tout au long de la présente modélisation.

En adoptant la forme multilinéaire, et en suivant la méthode de normalisation dite du Max-Min, (2.38) peut, donc, se réécrire sous la forme (2.39) :

$$u(Invest) = \begin{cases} w_E \cdot u_E(Rent) + w_V \cdot u_V(Risk) + w_S \cdot u_S(Surv) + w_{VS} \cdot u_V(Risk) \cdot u_S(Surv), & a = 1 \\ k_E \cdot u_E(Rent) + k_V \cdot u_V(Risk) + k_S \cdot u_S(Surv) + k_{VS} \cdot u_V(Risk) \cdot u_S(Surv), & a = 0 \end{cases}$$

avec

$$u_S(Surv) = \frac{Surv^{max} - Surv}{Surv^{max} - Surv^{min}}, \quad (2.40)$$

$Surv$ étant supposé offrir une utilité décroissante (attribut de coût) ;

où

w_S (resp. k_S) est une constante qui représente le poids de l'attribut « survie » dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, quand l'EFNC se situe au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

w_{VS} (resp. k_{VS}) est une constante qui représente le poids de l'effet joint des attributs « risque » et « survie » dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, quand l'EFNC se situe au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

$Surv^{max}$ (resp. $Surv^{min}$) est une constante mesurant la performance maximale (resp. minimale) sur l'attribut « survie ».

Comme précédemment, les taux marginaux de substitution s'obtiennent en posant l'équation

$$du(Invest) = 0,$$

où

$du(Invest)$ est la différentielle totale de la fonction d'utilité l'actionnaire familial.

Ainsi, quand $a = 1$, on obtient l'équation (2.41)

$$\begin{aligned} & w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + w_S \cdot u_S'(Surv) dSurv \\ & + w_{VS} [u_S'(Surv) dSurv \cdot u_V(Risk) + u_S(Surv) \cdot u_V'(Risk) dRisk] \\ & = 0 \end{aligned}$$

et quand $a = 0$, on obtient l'équation (2.42)

$$\begin{aligned} k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + k_S \cdot u_S'(Surv) dSurv \\ + k_{VS} [u_S'(Surv) dSurv \cdot u_V'(Risk) + u_S(Surv) \cdot u_V'(Risk) dRisk] \\ = 0 \end{aligned}$$

où

$u_S'(Surv)$ exprime le supplément d'utilité (utilité marginale) associée par l'EFNC à une variation infiniment petite de la performance sur le seul attribut « survie ».

A partir de (2.40), on obtient

$$u_S'(Surv) = \frac{-1}{Surv^{max} - Surv^{min}}. \quad (2.43)$$

En ne faisant varier que les attributs « risque » et « rentabilité », on obtient le taux marginal de substitution entre ces deux attributs. Mathématiquement, cela revient à poser

$$dSurv = 0.$$

Ainsi, on obtient

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + w_{VS} [u_S(Surv) \cdot u_V'(Risk) dRisk] = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + k_{VS} [u_S(Surv) \cdot u_V'(Risk) dRisk] = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (2.44)$$

D'où

$$\begin{cases} -\frac{dRent}{dRisk} = \frac{[w_V + w_{VS} \cdot u_S(Surv)] \cdot u_V'(Risk)}{w_E \cdot u_E'(Rent)}, & a = 1 \\ -\frac{dRent}{dRisk} = \frac{[k_V + k_{VS} \cdot u_S(Surv)] \cdot u_V'(Risk)}{k_E \cdot u_E'(Rent)}, & a = 0 \end{cases}. \quad (2.45)$$

En remplaçant $u_S(Surv)$, $u_V'(Risk)$ et $u_E'(Rent)$ par leurs expressions respectives, on obtient, quand $a = 1$, (2.46),

$$\begin{aligned}
 -\frac{dRent}{dRisk} = & -\frac{w_V(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & -\frac{w_{VS}.Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & +\frac{w_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times Surv
 \end{aligned}$$

et quand $a = 0$, (2.47),

$$\begin{aligned}
 -\frac{dRent}{dRisk} = & \frac{k_V(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & +\frac{k_{VS}.Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & -\frac{k_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times Surv
 \end{aligned}$$

Pour maximiser la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, il faut que le taux de rentabilité espérée de son investissement dans l'EFNC, $E(R)_i$, et le risque supporté, $\sigma(R)_i$, soient tels que cet investissement soit placé sur la courbe d'indifférence conditionnelle représentant le plus haut niveau d'utilité. On peut donc poser, quand $a = 1$, l'équation (2.48),

$$\begin{aligned}
 -\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} = & -\frac{w_V(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & -\frac{w_{VS}.Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & +\frac{w_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times Surv_i
 \end{aligned}$$

et quand $a = 0$, l'équation (2.49),

$$\begin{aligned} -\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} &= \frac{k_V(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Risk^{max} - Risk^{min})} \\ &+ \frac{k_{VS}.Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\ &- \frac{k_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times Surv_i \end{aligned}$$

Or, selon l'équation (2.37), quand $dSurv = 0$,

$$\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} = \beta + \delta.Surv_i.$$

Par identification, on obtient les équations

$$\beta = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right) + \frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 1 \\ -\frac{k_V}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right) - \frac{k_{VS}}{k_E} \left(\frac{Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 0 \end{cases}, \quad (2.50)$$

et

$$\delta = \begin{cases} -\frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 1 \\ \frac{k_{VS}}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 0 \end{cases}, \quad (2.51)$$

En revanche, si on ne fait varier que les attributs « rentabilité » et « survie », au-lieu de « rentabilité » et « risque », on obtient le taux marginal de substitution entre les attributs « rentabilité » et « survie ». Cela revient à poser

$$dRisk = 0.$$

Ainsi, on obtient

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_S \cdot u_S'(Surv) dSurv + w_{VS} [u_S'(Surv) dSurv \cdot u_V'(Risk)] = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_S \cdot u_S'(Surv) dSurv + k_{VS} [u_S'(Surv) dSurv \cdot u_V'(Risk)] = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (2.52)$$

Ce qui revient à

$$\begin{cases} -\frac{dRent}{dSurv} = \frac{[w_S + w_{VS} \cdot u_V(Risk)] \cdot u_S'(Surv)}{w_E \cdot u_E'(Rent)}, & a = 1 \\ -\frac{dRent}{dSurv} = \frac{[k_S + k_{VS} \cdot u_V(Risk)] \cdot u_S'(Surv)}{k_E \cdot u_E'(Rent)}, & a = 0 \end{cases} \quad (2.53)$$

En remplaçant $u_V(Risk)$, $u_S'(Surv)$ et $u_E'(Rent)$ par leurs expressions respectives, on obtient, quand $a = 1$, (2.54),

$$\begin{aligned} -\frac{dRent}{dSurv} = & -\frac{w_S(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})} \\ & - \frac{w_{VS} \cdot Risk^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\ & + \frac{w_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times Risk \end{aligned}$$

et quand $a = 0$, (2.55),

$$\begin{aligned} -\frac{dRent}{dSurv} = & -\frac{k_S(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})} \\ & + \frac{k_{VS} \cdot Risk^{min}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\ & - \frac{k_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times Risk \end{aligned}$$

Le taux de rentabilité exigée d'un investissement, $E(R)_i$, et le niveau de menace à la survie associé à cet investissement, $Surv_i$, sont tels que cet investissement soit placé sur la courbe d'indifférence conditionnelle permettant de maximiser l'utilité de l'actionnaire familial. Donc, quand $a = 1$, on peut poser l'équation (2.56),

$$\begin{aligned}
 -\frac{dE(R)_i}{dSurv_i} = & -\frac{w_S(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})} \\
 & -\frac{w_{VS} \cdot Risk^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & +\frac{w_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times \sigma(R)_i
 \end{aligned}$$

et quand $a = 0$, l'équation (2.57),

$$\begin{aligned}
 -\frac{dE(R)_i}{dSurv_i} = & -\frac{k_S(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})} \\
 & +\frac{k_{VS} \cdot Risk^{min}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 & -\frac{k_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{k_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times \sigma(R)_i
 \end{aligned}$$

Or, selon l'équation (2.37), quand $dRisk = 0$,

$$\frac{dE(R)_i}{dSurv_i} = \gamma + \delta \cdot \sigma(R)_i.$$

Par identification, on obtient les équations :

$$\gamma = \begin{cases} \frac{w_S}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Surv^{max} - Surv^{min}} \right) + \frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Risk^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 1 \\ \frac{k_S}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Surv^{max} - Surv^{min}} \right) - \frac{k_{VS}}{k_E} \left(\frac{Risk^{min}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 0 \end{cases} \quad (2.58)$$

et

$$\delta = \begin{cases} -\frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 1 \\ \frac{k_{VS}}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), & a = 0 \end{cases}. \quad (2.59)$$

On vérifie bien avec (2.51) et (2.59) que δ garde la même expression.

A partir des équations (2.37), (2.50), (2.51) et (2.58), on peut déduire que

$$\alpha = \begin{cases} c_2, & a = 1 \\ c_1, & a = 0 \end{cases} \quad (2.60)$$

où c_1 (resp. c_2) est une constante qui mesure le taux de rentabilité exigée, en fixant les niveaux de risque et de menace à la survie égaux à 0 quand l'EFNC se situe au-dessous de la performance cible (resp. au-dessus de la performance cible).

Enfin, il faut noter que l'ensemble des orientations jusque-là décrites dans les différents modèles spécifiques peuvent se retrouver à la fois chez un même actionnaire familial. C'est cette dernière catégorie d'actionnaires qui est représentée dans le modèle 4 : l'actionnaire mixte.

2.5. Modèle 4 : L'actionnaire mixte

Dans ce modèle, l'actionnaire familial a une combinaison des différentes orientations décrites dans les modèles précédents. Son investissement dans l'EFNC est motivé à la fois par la recherche de profit, par la recherche de pérennité, par l'attachement à l'indépendance et par l'accomplissement du métier. Le secteur d'activité lui sert de Benchmark pour fonder son jugement de valeur sur l'investissement dans l'EFNC. Il maximise sa fonction d'utilité, sous la contrainte sectorielle, en faisant des arbitrages entre l'attribut « rentabilité » et les attributs « risque », « survie » et « indépendance ». Dans ces conditions, le taux de rentabilité exigée d'un investissement (coût du capital) peut être modélisé à partir de l'**hypothèse 1**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque, de l'**hypothèse 2**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et la menace à la survie, de l'**hypothèse 3**, décrivant une altération de la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque par le niveau de menace à la survie, de l'**hypothèse 4**, décrivant l'arbitrage entre la rentabilité et l'indépendance financière, et de l'**hypothèse 5**, stipulant une variation du coût du capital par métier. Le modèle d'estimation du coût du capital est, donc, de la forme

$$E(R)_{iM} = \alpha_M + \beta_M \cdot \sigma(R)_{iM} + \gamma_M \cdot Surv_{iM} + \delta_M \cdot \sigma(R)_{iM} \cdot Surv_{iM} + \lambda_M \cdot Indp_{iM}, \quad (2.61)$$

où

i représente l'investissement ;

M représente le secteur d'activité ;

$E(R)_{iM}$ mesure le taux de rentabilité exigée de l'investissement (coût du capital) ;

$\sigma(R)_{iM}$ mesure le risque total associé à l'investissement ;

$Surv_{iM}$ mesure la menace à la survie associée à l'investissement ;

$Indp_{iM}$ mesure la menace à l'indépendance financière associée à l'investissement ;

α_M est un coefficient, spécifique au secteur M , qui mesure le taux de rentabilité exigée en fixant les niveaux de risque, de menace à la survie et de menace à l'indépendance égaux à 0 ;

β_M est un coefficient, spécifique au secteur M , mesurant l'arbitrage entre la rentabilité et le risque en fixant le niveau de menace à la survie égal à 0 ;

γ_M est un coefficient, spécifique au secteur M , mesurant l'arbitrage entre la rentabilité et la menace à la survie en fixant le niveau de risque égal à 0 ;

δ_M est un coefficient, spécifique au secteur M , mesurant l'impact du niveau de menace à la survie sur l'arbitrage entre la rentabilité et le risque ;

λ_M est un coefficient, spécifique au secteur M , qui mesure l'arbitrage entre la rentabilité et la menace à l'indépendance financière.

Les coefficients α_M , β_M , γ_M , δ_M et λ_M seront estimés à partir de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Dans ce modèle, elle est supposée avoir la forme

$$u_M(Invest) = \begin{cases} f[u_{ME}(Rent), u_{MV}(Risk), u_{MS}(Surv), u_{MI}(Indp)], & a = 1 \\ g[u_{ME}(Rent), u_{MV}(Risk), u_{MS}(Surv), u_{MI}(Indp)], & a = 0 \end{cases} \quad (2.62)$$

avec $a = 1$ (resp. $a = 0$) quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

et où

$u_{MS}(Surv)$ et $u_{MI}(Indp)$ sont des fonctions d'utilité conditionnelles sur les attributs « survie » et « indépendance », respectivement, à l'intérieur du secteur M .

Comme précédemment, après adoption de la forme multilinéaire, normalisation selon la méthode dite du Max-Min, on obtient, quand $a = 1$, l'équation (2.63),

$$u_M(Invest) = w_{ME} \cdot u_{ME}(Rent) + w_{MV} \cdot u_{MV}(Risk) + w_{MS} \cdot u_{MS}(Surv) \\ + w_{MVS} \cdot u_{MV}(Risk) \cdot u_{MS}(Surv) + w_{MI} \cdot u_{MI}(Indp)$$

et quand $a = 0$, l'équation (2.64),

$$u_M(Invest) = k_{ME} \cdot u_{ME}(Rent) + k_{MV} \cdot u_{MV}(Risk) + k_{MS} \cdot u_{MS}(Surv) \\ + k_{MVS} \cdot u_{MV}(Risk) \cdot u_{MS}(Surv) + k_{MI} \cdot u_{MI}(Indp)$$

Après détermination des taux marginaux de substitution entre les attributs, on montre que

$$\beta_M = \begin{cases} \frac{w_{MV}}{w_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M + \frac{w_{MVS}}{w_{ME}} \left(\frac{Surv^{max} (Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 1 \\ -\frac{k_{MV}}{k_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M - \frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left(\frac{Surv^{max} (Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (2.65)$$

$$\gamma_M = \begin{cases} \frac{w_{MS}}{w_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Surv^{max} - Surv^{min}} \right)_M + \frac{w_{MVS}}{w_{ME}} \left(\frac{Risk^{max} (Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 1 \\ \frac{k_{MS}}{k_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Surv^{max} - Surv^{min}} \right)_M - \frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left(\frac{Risk^{min} (Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (2.66)$$

$$\delta_M = \begin{cases} -\frac{w_{MVS}}{w_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 1 \\ \frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (2.67)$$

$$\lambda_M = \begin{cases} \frac{w_{MI}}{w_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right)_M, & a = 1 \\ \frac{k_{MI}}{k_{ME}} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (2.68)$$

$$\alpha_M = \begin{cases} c_{M2}, & a = 1 \\ c_{M1}, & a = 0 \end{cases} \quad (2.69)$$

où

w_{MS} et w_{MI} sont des constantes, spécifiques au secteur M, qui représentent, respectivement, les poids des attributs « survie » et « indépendance » dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, quand l'EFNC est au-dessus de la performance cible ;

k_{MS} et k_{MI} sont des constantes, spécifiques au secteur M, qui représentent, respectivement, les poids des attributs « survie » et « indépendance » dans la fonction d'utilité multi-attribut de l'investissement dans l'EFNC, quand celle-ci est au-dessous de la performance cible ;

w_{MVS} (resp. k_{MVS}) est une constante, spécifique au secteur M, qui représente le poids de l'effet joint des attributs « risque » et « survie » dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, quand l'EFNC se situe au-dessus de la performance cible (resp. au-dessous de la performance cible) ;

$Surv^{max}$ et $Indp^{max}$ sont des constantes, spécifiques au secteur M, mesurant, respectivement, les performances maximales sur les attributs « survie » et « indépendance » ;

$Surv^{min}$ et $Indp^{min}$ sont des constantes, spécifiques au secteur M, mesurant, respectivement, les performances minimales sur les attributs « survie » et « indépendance » ;

c_{M1} (resp. c_{M2}) est une constante, spécifique au secteur M, qui mesure le taux de rentabilité exigée en fixant les niveaux de risque, de menace à la survie, et de menace à l'indépendance égaux à 0, quand l'EFNC est au-dessous de la performance cible (resp. au-dessus de la performance cible).

Le modèle de l'actionnaire mixte est, bien entendu, celui qui combine l'ensemble des orientations décrites à travers les différents modèles développés dans cette section.

Toutefois, en cas de divergence significative entre actionnaires de catégories différentes dans la même entreprise, et face à l'irréductible subjectivité des exigences individuelles, il est possible d'envisager un modèle consensuel, conciliant le comportement de l'EFNC avec l'intérêt commun. Dans ce cas, le coût du capital (coût des capitaux propres) de l'EFNC serait un coût moyen pondéré des capitaux propres. Il serait issu d'un consensus formé par l'ensemble des actionnaires, et s'obtiendrait par l'expression

$$E(R)_i = \sum_{j=1}^n E(R)_j \times w_j \quad (2.70)$$

avec

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1$$

où

i représente l'investissement ;

j représente l'actionnaire ;

n est le nombre d'actionnaires ;

$E(R)_i$ mesure le taux de rentabilité exigée de l'investissement (coût du capital) ;

$E(R)_j$ mesure le taux de rentabilité exigée par le j -ième actionnaire ;

w_j est la part du capital détenu par le j -ième actionnaire.

L'intérêt du calcul d'un coût moyen pondéré des capitaux propres est qu'il permettrait au décideur de prendre en compte les points de vue des différents actionnaires. Les décisions ainsi prises seraient des décisions consensuelles, acceptées valablement par l'ensemble des actionnaires.

L'ensemble de ces modèles théoriques construits constituent l'aboutissement de la première partie de ce travail doctoral, c'est-à-dire de l'approche théorique de la détermination du coût du capital dans l'EFNC. Mais, un modèle vaut-il mieux par les hypothèses qui le fondent ou par les conclusions auxquelles il aboutit ? Ce questionnement dû à Milton Friedman (1912-2006), prix Nobel d'Economie en 1976, souligne l'importance de la confrontation de la théorie à la réalité empirique. Les modèles théoriques, ici élaborés, vont donc être confrontés à la réalité des EFNC. Cette confrontation va constituer la deuxième partie de cette thèse.

Telles les deux faces d'une même pièce de monnaie, les deux parties sont en relation d'interdépendance, l'une ne se concevant pas sans l'autre.

PARTIE II.

ETUDE EMPIRIQUE DE LA
DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL
DANS L'EFNC

Etude empirique de la détermination du coût du capital dans l'EFNC	
Chapitre 3. Conception et méthodologie de la recherche	Section 1. Scientificité et démarche de la recherche
	Section 2. Méthodologie relative à la collecte et au traitement des données
	Section 3. Méthodologie relative à l'analyse économétrique
Chapitre 4. Résultats et implications de la recherche	Section 1. Présentation des résultats de la recherche
	Section 2. Discussion des résultats de la recherche

PARTIE II. ETUDE EMPIRIQUE DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC

L'objectif de cette seconde partie est de montrer, dans un premier temps, la démarche méthodologique et la méthodologie qui garantissent la scientificité des développements théoriques et des mesures empiriques réalisés dans ce travail, et, dans un second temps, de présenter, puis de discuter les résultats obtenus.

Pour cela, elle sera organisée en deux chapitres :

- le premier portera successivement sur la démarche générale de la recherche, les méthodes de collecte des données et de mesures des variables, et la conduite de l'analyse économétrique ;
- quant au second, il sera consacré à la présentation des résultats obtenus, à leurs interprétations, puis à leurs discussions au regard des différents courants théoriques jugés pertinents. Ce qui permettra de tirer des implications sur l'objet de la recherche, c'est-à-dire la détermination du coût du capital dans l'EFNC.

CHAPITRE 3.
CONCEPTION ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

PLAN DU CHAPITRE 3

Conception et méthodologie de la recherche	
Section 1. Scientificité et démarche de la recherche	§ 1. Positionnement épistémologique
	§ 2. Démarche méthodologique de la recherche
	§ 3. L'enquête préalable
Section 2. Méthodologie relative à la collecte et au traitement des données	§ 1. Méthodologie relative à la mesure des variables
	§ 2. Constitution et présentation de l'échantillon
	§ 3. Etude de la nature et de la qualité des données
Section 3. Méthodologie relative à l'analyse économétrique	§ 1. Méthodologie relative à la spécification et à l'estimation des modèles économétriques
	§ 2. Méthodologie relative aux tests des hypothèses de la recherche
	§ 3. Méthodologie de test de la pertinence globale de la modélisation

CHAPITRE 3. CONCEPTION ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

« Sans la possibilité de mesurer, le savoir n'est qu'une peau de chagrin »
(T.S. Kuhn, 1961)¹⁷.

En sciences de gestion, et plus généralement en matière scientifique, la mesure est d'une importance capitale. Dans leurs quêtes de scientificité, les chercheurs, en plus de la présentation et de la discussion des résultats de leurs recherches, montrent toujours la manière dont ils parviennent à l'obtention de ces résultats. Dans cet effort de démonstration, ils considèrent des questions telles que la fiabilité, la validité, la transférabilité, l'authenticité, l'adéquation, etc. des résultats.

C'est à cet effort de démonstration de scientificité que s'attelle ce chapitre. Son objectif est d'exposer la démarche méthodologique et la méthodologie adoptée pour concevoir et tester les hypothèses de la recherche. Il se décompose en trois sections.

La première section traite des questions d'ordre philosophique de construction de la connaissance, et explicite la démarche adoptée. Elle présente également les moyens mis en œuvre pour concevoir, mener, et analyser, dans un but exploratoire, les entretiens semi-directifs réalisés auprès des actionnaires familiaux. La seconde section est consacrée à la méthodologie relative à la collecte et au traitement des données. A cet effet, elle présente et justifie d'abord comment les variables de l'étude ont été opérationnalisées, avant d'expliquer les critères de sélection de l'échantillon et le traitement des données qui s'en suit. Enfin, la troisième section présente et justifie les choix des techniques économétriques qui ont été utilisées pour analyser les données.

¹⁷ Cité par Chalmers dans son ouvrage « Qu'est-ce que la science ? »

SECTION 1. SCIENTIFICITE ET DEMARCHE DE LA RECHERCHE

Avant de traiter de la question d'ordre pratique de construction de la connaissance (méthodologie), il convient d'éclaircir d'abord celle d'ordre philosophique (épistémologie). L'objectif n'est pas de devenir épistémologue, mais simplement de poser un regard critique continu sur ce que l'on est en train de faire, pourquoi on le fait, et comment on le justifie. Cette section a donc pour but d'apporter des précisions sur les éléments qui justifient les différents choix théoriques et méthodologiques effectués dans cette thèse.

§ 1. Positionnement épistémologique

Si l'on admet qu'une recherche académique est un travail qui fait avancer la connaissance scientifique dans une discipline, une question se pose tout de suite : en quoi cette recherche fait-elle avancer la connaissance scientifique en sciences de gestion ? Avant même d'y répondre, d'autres questions se posent : Qu'est-ce que la connaissance scientifique ? Qu'est-ce qu'une science de gestion ? C'est tout une cascade de questions qui s'ensuivent. D'où l'aspect philosophique de ce paragraphe ; philosophie s'entendant au sens de Karl Jaspers : *« faire de la philosophie, c'est être en route. Les questions, en philosophie, sont plus essentielles que les réponses, et chaque réponse devient une nouvelle question »*.

Toutefois, il ne s'agit pas ici de s'engouffrer dans une boucle sans fin mais tout simplement d'apporter une réflexion philosophique, d'une part, sur la connaissance scientifique en général, et d'autre part, sur la scientificité des développements effectués dans cette thèse en particulier.

1.1. Positionnement sur la connaissance scientifique en général

Qu'est-ce que la science ? Cette question n'a jamais été définitivement tranchée. Par conséquent, tout débat sur la scientificité d'une discipline ou d'une recherche particulière renvoie inexorablement à la question de la définition de la science. Il n'est pas question, ici, de présenter tous les différents positionnements épistémologiques qui existent, ni d'en effectuer une quelconque comparaison. Il est plutôt question de préciser le positionnement sur la connaissance scientifique qui justifie les différents choix théoriques et méthodologiques de la thèse. En effet, il est fondamental d'assurer une cohérence interne entre le positionnement épistémologique, la théorie et la méthodologie dans tout travail de recherche académique. Le positionnement épistémologique du chercheur façonne, non seulement ses croyances sur la manière dont la connaissance et la compréhension de la réalité se développent, mais, aussi, sa conception des relations qui le lient à l'objet de la recherche. Ce positionnement constitue, en effet, un déterminant fondamental de la conduite de la recherche.

Aujourd'hui, de nombreux chercheurs en sciences de gestion se réclament d'une approche constructiviste. Dans cette optique, les sciences de gestion se définissent par leur projet et non par leur objet. Ce projet consiste à « *identifier les processus cognitifs de conception par lesquels sont élaborées des stratégies d'actions organisationnelles possibles et par lesquels ces systèmes se finalisent, s'auto-représentent et mémorisent leurs actions et leurs projets dans des substrats qu'ils perçoivent complexes* » (Le Moigne, 1990). Toutefois, la définition des sciences de gestion évolue et, avec elle, évolue également la pratique de la recherche en sciences de gestion. Différentes approches et différentes méthodologies sont de plus en plus adoptées par les chercheurs. Les sciences de gestion ne sont plus une science essentiellement normative qui se confinerait dans un paradigme constructiviste ; les approches positivistes et post-positivistes peuvent être d'un intérêt particulier. Pour assurer aux sciences de gestion une cohérence d'ensemble, le post-positivisme est d'un intérêt considérable puisqu'il admet que la connaissance scientifique vient de plusieurs réalités et non d'une seule réalité, mais

sans pour autant tomber dans le relativisme. En effet, l'objectivité réside dans les différences scientifiques. Le post-positivisme semble donc être le cadre idéal pour le développement d'une science de gestion utile.

Dans cette thèse, la conception de la connaissance scientifique est celle de la tradition post-positiviste. Cette tradition a émergé au détriment du positivisme logique ou néo-positivisme. Pour les positivistes logiques, la connaissance scientifique vient exclusivement de l'expérience. Les tenants de cette philosophie, dont Feigl, Carnap, Schlick et Frank [cités par Verdan (1991)], réunis sous le nom de Cercle de Vienne (*Wiener-Kreis*), cultivaient l'idée qu'il n'existe de certitude qu'au niveau des faits observables. Le positivisme logique est d'ailleurs aussi appelé empirisme logique et se distingue justement du premier positivisme, attribué à Auguste Comte, par l'importance qu'il accorde à l'expérience : pour qu'une théorie soit considérée comme scientifique, il faut qu'elle soit vérifiée par l'expérience. Ce critère de vérification a été battu en brèche par Karl Popper (1963). Ce dernier développa une philosophie de la science fondée sur le critère de la falsification. La science avance par hypothèses et réfutations : une théorie est scientifique lorsque sa formulation permet des prévisions qui peuvent être falsifiées. La connaissance n'est donc pas absolument certaine mais conjecturale. La meilleure compréhension disponible sur un phénomène est ouverte à une réfutation potentielle dans le futur. Le titre de l'ouvrage d'André Verdan (1991) sur cette philosophie poppérienne de la science est, en lui-même, assez illustratif : « Karl Popper ou la connaissance sans certitude ».

La science n'est pas un ensemble de connaissances vérifiées ou un stock de savoirs qui ne se discutent pas. Les connaissances scientifiques sont caractérisées par leur caractère provisoire et par une certaine dynamique de recherche. Karl Popper devint, ainsi, l'un des plus farouches détracteurs du positivisme logique, et l'un des principaux instigateurs du post-positivisme. Le post-positivisme est certainement à la charnière de deux conceptions radicales de la science : celle d'une science absolument vraie et celle d'une science totalement relative. La philosophie post-positiviste de la science suppose que le savoir scientifique correspond à la meilleure théorie disponible sujette à des investigations futures qui peuvent remettre

en cause l'hypothèse originale. Par ailleurs, pour les post-positivistes, la critique est d'une importance capitale. Elle permet de faire avancer la science ; les critiques des travaux des uns et des autres sont nécessaires pour parvenir à une certaine objectivité.

1.2. Contribution à la connaissance du coût du capital dans l'EFNC

Des considérations ci-dessus découlent deux éléments essentiels qui font de cette thèse une réelle contribution scientifique : la multiplicité des réalités et la légitimité de la critique. La thèse se présente comme une critique des modèles traditionnels et comme un complément essentiel. A moins que, comme le dit ironiquement Gordon (1994), ces modèles soient basés sur une « *vérité supérieure* » et qu'ils soient considérés comme de « *grandes religions* » qu'il ne faut absolument pas juger selon le mérite scientifique de leurs descriptions du monde.

En effet, les modèles traditionnels s'intéressent à « une réalité », pour ne pas dire « un idéal », qu'est le monde de l'entreprise moderne tel que défini par Berle et Means (1932). Ce monde correspond, aujourd'hui, de façon approximative, en négligeant les imperfections du marché, au monde de la grande entreprise managériale cotée. Les modèles traditionnels peuvent, donc, tout au plus, être considérés comme une représentation, réfutable, de la connaissance scientifique sur le coût du capital de la grande entreprise managériale cotée. Cette connaissance scientifique est discutable, critiquable, et doit même être critiquée pour que la théorie avance. En outre, le monde de la grande entreprise managériale cotée ne représente qu'une infime partie de l'univers des entreprises et fonctionne de façon fondamentalement différente du monde auquel s'intéresse cette thèse : celui de l'entreprise familiale non cotée. Cette différence est aujourd'hui largement admise. Il existe toute une littérature sur les entreprises familiales, des centres de recherche spécialisés, des colloques internationaux, des revues scientifiques de publication spécialisées, et des formations universitaires spécialisées qui démontrent, tous, la spécificité des entreprises familiales.

Que faut-il faire face à cette situation ? Demander aux entreprises familiales de se conformer aux modèles traditionnels ou alors fournir une explication alternative, un modèle alternatif qui correspond mieux au comportement de ces entreprises.

Pour un post-positiviste, la réponse est claire : un modèle doit être réaliste et non normatif. Ce n'est pas aux entreprises familiales de se conformer aux modèles traditionnels, mais c'est aux modèles de s'adapter aux spécificités de ces entreprises. Des mondes différents, des réalités différentes, des modèles différents, c'est le leitmotiv de cette thèse. N'oublions pas que la science vise des objets en vue de décrire et d'expliquer, non directement d'agir (Granger, 1993). A partir du moment où la différence de fonctionnement entre entreprises familiales et entreprises non familiales est admise, il va de soi que des modèles différents soient proposés. Appliquer, par exemple, le MEDAF (outil d'aide à la décision pour une maximisation de la valeur de marché) à une EFNC (poursuivant des objectifs différents, financiers et non financiers) n'a aucun fondement scientifique puisque cela va à l'encontre d'un des principes sous-jacents du MEDAF lui-même : la rationalité. Il n'y a pas de rationalité sans cohérence ; il n'y a pas de cohérence lorsqu'on utilise un outil destiné exclusivement à l'accomplissement d'un objectif « x » alors qu'on cherche à accomplir un objectif « y ». La cohérence, c'est l'harmonie entre les objectifs et les moyens utilisés pour les atteindre. C'est là, pour un post-positiviste, tout l'intérêt pratique d'un modèle en sciences de gestion. C'est d'apporter de la rigueur, de la précision et de la cohérence.

§ 2. Démarche méthodologique de la recherche

La démarche de la recherche est hypothéticodéductive. Les constructions théoriques faites dans cette recherche sont des conséquences logiques obtenues à partir d'un raisonnement de type déductif. Elles sont, *a priori*, basées sur la littérature existante et, *a posteriori*, confrontées aux observations du terrain. Six grandes étapes peuvent être distinguées dans la démarche de la recherche : l'idée de départ, l'exploration de la littérature, la formulation des questions de recherche, la

formulation des hypothèses, la construction des modèles, et la conception de l'étude empirique.

L'idée de départ est née du constat d'un contraste frappant qui existe entre ce que dit la théorie financière traditionnelle sur le comportement de l'entreprise, et ce qu'en dit la littérature sur les entreprises familiales. En effet, ce sujet caractérise le point de jonction entre la réalisation d'un mémoire de recherche sur l'évaluation des sociétés non cotées (faisant une revue de la littérature sur les méthodes traditionnelles d'évaluation financière et mettant en relief les difficultés à appliquer ces méthodes aux sociétés non cotées) et l'intégration d'une équipe de recherche sur les entreprises familiales.

Ce contraste est également à l'origine des questions de recherche de cette thèse. Comme l'ont identifié Alvesson et Sandberg (2011), deux grandes voies, en sciences de gestion, permettent d'arriver à de vraies questions de recherche :

- l'identification ou la construction d'un gap dans la littérature existante ;
- l'identification et la remise en cause des hypothèses sous-tendant les théories existantes.

La voie la plus fréquente est celle qui consiste à identifier ou à construire un gap dans la littérature existante ; l'objectif affiché pouvant être d'élargir cette littérature, d'étudier le gap dans la littérature, de pallier le gap, de souligner des points auxquels d'autres n'ont pas prêté une attention particulière, ou tout simplement d'apporter une étude empirique supplémentaire. Une telle démarche vient en renfort aux théories existantes plutôt que de se présenter en alternative.

La seconde voie qui est empruntée beaucoup plus rarement, bien qu'elle semble être beaucoup plus fructueuse, consiste à s'attaquer aux hypothèses des théories existantes. En effet, selon Davis (1971, 1986), ce qui rend une théorie notable, n'est pas seulement qu'elle est vue comme vraie mais aussi, et de façon plus importante, qu'elle est vue comme remettant significativement en cause les hypothèses des théories existantes. A cet effet, Alvesson et Sandberg (2011) proposent une méthodologie de problématisation qui consiste à identifier et à réfuter les

hypothèses sous-tendant les théories existantes et, à partir de là, à générer des questions de recherche qui conduisent au développement de théories plus intéressantes et plus influentes dans les sciences de gestion.

Toutefois, comme l'admettent Alvesson et Sandberg (2011), même si la problématisation et l'identification ou la construction de gap constituent deux approches distinctes, elles ne sont pas mutuellement exclusives. La démarche adoptée dans cette thèse en est la preuve. Elle est basée :

- d'une part, sur l'existence d'un gap, en montrant que la question de la détermination du coût du capital de l'EFNC n'a pas été traitée en théorie et reste difficile en pratique ;
- d'autre part, sur la problématisation de la théorie traditionnelle du coût du capital, en montrant l'inadéquation des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles traditionnels d'estimation du coût du capital.

La démarche adoptée ici, a donc une double visée de renforcement de la littérature existante et de recherche d'explication alternative. Ce qui se traduit par la formulation de nouvelles hypothèses alternatives à celles qui sous-tendent les modèles traditionnels.

➤ **La formulation des hypothèses**

Etymologiquement, le mot hypothèse vient du latin *hypothesis* lui-même venant du grec *hupothesis*. L'hypothèse est une forme faible (hypo) d'opinion (thèse). Les hypothèses d'une recherche constituent, donc, des formes de réponses provisoires au problème soulevé, qui pourraient être falsifiées ou pas, plus tard, dans l'étude empirique. Dans cette recherche, les hypothèses ont été formées à partir d'un raisonnement de type déductif. Les déductions quant à elles viennent des enseignements de différents courants théoriques, dont principalement la littérature financière traditionnelle, la littérature sur les entreprises familiales, et la littérature financière comportementale.

A partir de ces hypothèses formulées, des modèles spécifiques ont été construits. Il s'agit de modèles :

- théoriques (découlant logiquement d'un ensemble d'hypothèses), à tester¹⁸, bien entendu, et non empiriques (résultant de l'observation) ;
- réalistes¹⁹ et non normatifs ;
- ayant une visée explicative.

Toutefois, il faut savoir que même si ces hypothèses justifient la pertinence des variables incluses dans les modèles, elles ne garantissent pas la cohérence de la structure d'ensemble. En effet, les hypothèses ne sont que les « pierres » servant à la construction ; la théorie de l'utilité multi-attribut en est le « ciment ». C'est elle qui maintient le tout ensemble et qui garantit la cohérence de la structure d'ensemble, avant la confrontation des modèles aux données empiriques.

➤ La conception de l'étude empirique

Deux grandes phases peuvent être identifiées dans l'étude empirique proprement dite. D'abord, la collecte des données qui, étant donné que les modèles sont spécifiés en coupe instantanée, sont observées au même instant et concernent les valeurs prises par les variables pour un nombre donné d'entreprises françaises. Après la collecte des données, le reste de l'étude empirique repose essentiellement sur une analyse économétrique. L'économétrie est un outil qui permet de confronter les modèles avec les données. L'application des méthodes économétriques permet d'avoir non seulement des estimations empiriques des relations théoriquement spécifiées entre les variables, mais aussi une mesure de la confiance qu'il faut accorder aux modèles.

Toutefois, avant d'aborder cette analyse économétrique, il convient d'apporter des précisions sur les entretiens semi-directifs centrés qui ont été mené au préalable.

¹⁸ « La théorie vient avant l'expérience », Karl Popper.

¹⁹ Le recours à la littérature financière comportementale et à la littérature sur les entreprises familiales permet de remplacer les hypothèses normatives par des hypothèses plus réalistes.

§ 3. L'enquête préalable

L'analyse économétrique est certes l'ultime outil de l'étude empirique dans le cadre de cette recherche. Mais, avant son élaboration, et en complément à la revue de la littérature sur le sujet, des entretiens qualitatifs sont menés auprès de deux EFNC françaises. Le but est d'amener les actionnaires familiaux à communiquer des informations détaillées et de qualité sur des thèmes spécifiés à l'avance, en vue de la construction de modèles pertinents de leur point de vue et qu'ils pourront aisément appliquer. Ce premier contact avec le terrain, étape préalable à la construction des modèles, visera spécifiquement à :

- effectuer un test d'importance des objectifs théoriquement assignés aux EFNC. Il s'agira de voir dans quelle mesure ces objectifs sont présents sur le terrain ;
- mettre en évidence la manifestation des variables de l'étude, au travers du discours des actionnaires familiaux. Cela permet de s'assurer de leur pertinence ;
- orienter la recherche vers une littérature plus pertinente en cas de découverte d'autres variables plus pertinentes que celles initialement envisagées.

Ainsi, cette enquête a une visée plutôt exploratoire (délimitation du cadre théorique) et complémentaire (justification des hypothèses de la recherche) ; elle n'a pas pour but de tester des hypothèses.

➤ La préparation de l'enquête

Ces entretiens semi-directifs centrés (ESDC), comme indiqué plus haut, ont un rôle de complémentarité à la partie théorique de cette recherche. Le problème de la représentativité ne se pose donc pas ici (pour ça, il y a la partie économétrique). Pour réaliser ces entretiens, un guide de l'interviewer est établi en fonction des hypothèses et des variables pressenties à partir de la littérature. Il s'agit concrètement d'un ensemble de thèmes qui reconstruit l'univers sur lequel on

travail (ici le coût du capital). Ces thèmes renvoient essentiellement à l'expérience des actionnaires familiaux et à leurs opinions personnelles.

La dernière étape dans cette phase de préparation est la négociation des entretiens. Elle se fait directement auprès des entreprises concernées. En fonction de la disponibilité des répondants potentiels, un rendez-vous est fixé et le répondant est mis au courant, à l'avance, du but de l'entretien, sa durée, le niveau de confidentialité, et l'usage qui en sera fait.

➤ **Le déroulement de l'entretien**

L'entretien proprement dit consiste en trois parties principales. La première est celle de l'introduction qui consiste à :

- se présenter brièvement ;
- exposer clairement le sujet et le contexte ;
- expliquer à la personne quels sont les buts et les objectifs de la recherche ;
- garantir l'anonymat de la personne et du lieu où a été effectué l'entretien ;
- indiquer comment la personne a été choisie (modalités d'échantillonnage) ;
- donner le cadre dans lequel est effectuée la recherche, justifier l'aspect universitaire ;
- indiquer les modalités de recueil des données (HT Recorder iPad) ;
- indiquer ce qu'on attend du répondant (son opinion personnelle, pas de bonne ou mauvaise réponse) ;
- indiquer le degré de directivité.

La seconde partie est la partie principale. Son début est marqué par une phrase d'entame qui demande au répondant de s'exprimer. Le thème général qui lui est indiqué est relativement plus large que le sujet de recherche. C'est le thème de l'investissement qui est indiqué ici. Cela permet de voir comment le sujet de recherche (ici, le coût du capital) apparaîtra dans le discours du répondant et la place qu'il occupe. C'est aussi un moyen de recueillir les informations sans qu'elles aient été influencées par la formulation d'un titre précis. Au cours de l'entretien, le répondant est de temps à autre relancé sur les thèmes du guide. Il s'agit ici d'essayer

de recentrer l'entretien sur les thèmes du guide de l'interviewer quand l'entretien déborde sur des thèmes non intéressants par rapport à la problématique étudiée, et de poser les questions auxquelles l'interviewé ne vient pas par lui-même ou qui méritent un approfondissement et une exploration. La suite de l'entretien sera donc guidée par une succession de relances jusqu'à l'épuisement et approfondissement de tous les thèmes. Il est important de noter que de nombreuses formes de relances et de reformulations sont utilisées (relance par des oui, reformulation-résumé, relance pour approfondissement, recentrage, reformulation en écho, reformulation inversée, relance par contraste sémantique, relance évaluative). Bien entendu, toutes les relances sont faites dans le vocabulaire du répondant. Il est, par ailleurs, pris soin d'enregistrer l'intégralité de l'entretien, de montrer une certaine écoute et attitude empathique, et de ne pas influencer la personne interrogée.

Le bon déroulement des entretiens et la qualité des données recueillies dépendent aussi des précautions prises pour éviter un certain nombre de biais.

Du côté de l'interviewer, il s'agit d'éviter les interventions qui amènent le répondant à s'exprimer dans un sens qui ne reflète pas fidèlement ce qu'il sait, a vécu, pense, ressent. De plus, pour que les réponses soient comparables, il faudrait que la conduite de l'entretien soit la même dans tous les cas (risque de variation).

Du côté de l'interviewé, il y a le risque de voir le répondant chercher à communiquer à l'interviewer une image de lui-même ou de son entreprise conventionnellement considérée comme bonne en se présentant comme rationnel. Il faudrait chercher à ancrer les "données subjectives" dans la réalité en demandant des exemples de mis en œuvre. Il s'agira de procéder à des relances pour amener le répondant à décrire des situations concrètes qui permettent de voir comment le principe général est mis en pratique.

➤ **Le guide de l'interviewer**

Le guide de l'interviewer est constitué par l'ensemble des thèmes jugés pertinents par rapport à la problématique de l'étude :

- (1) Les objectifs dans l'entreprise ;
- (2) Les critères de choix d'investissement ;
- (3) Taux d'actualisation et évaluation des projets ;
- (4) La prise en compte des coûts d'opportunité ;
- (5) La relation rentabilité-risque ;
- (6) La perception du risque ;
- (7) La performance cible ;
- (8) La survie de l'EFNC ;
- (9) Le métier de l'EFNC ;
- (10) L'indépendance financière ;
- (11) Autres motivations non financières.

Après avoir présenté et justifié les choix épistémologiques et la démarche méthodologique de la recherche, il convient à présent de s'intéresser à la méthodologie relative à la collecte des données. Car en effet, le succès de toute analyse empirique dépend en définitive de la qualité et de la disponibilité des données appropriées.

SECTION 2. METHODOLOGIE RELATIVE A LA COLLECTE ET AU TRAITEMENT DES DONNEES

L'objectif de cette section est d'étudier les sources, la nature et la qualité des données utilisées dans l'analyse empirique.

Gujarati (2003) distingue trois types de données :

- les données en série temporelle, qui correspondent à des observations des valeurs que la variable prend à des moments différents ;
- les données en coupe instantanée, qui correspondent à des observations à un même instant des valeurs que la variable prend pour un groupe d'individus ;
- les données de panel, qui sont à la fois des données en série temporelle et des données en coupe instantanée.

A ces trois grandes catégories, Bourbonnais (2009) ajoute les données de cohorte qui sont très proches des données de panel mais se distinguent par la constance de l'échantillon ; c'est-à-dire que les individus restent les mêmes sur toutes les périodes étudiées.

Dans cette thèse, ce sont les données en coupe instantanée qui sont analysées. Ce choix s'explique par la délimitation de l'objet de l'étude. Comme cela a déjà été mentionné plus haut, l'étude ne cherche pas à expliquer comment le coût du capital varie dans le temps, mais, plutôt, comment il varie d'une entreprise à une autre.

§ 1. Méthodologie relative à la mesure des variables

L'objectif de ce paragraphe est de présenter et de justifier les méthodes de mesure des variables de l'étude. Il s'agit, notamment, de montrer comment le coût du capital, le risque total, la performance cible, la menace à l'indépendance financière, la menace à la survie, et le secteur d'activité, ont été opérationnalisés dans l'étude empirique.

1.1. La mesure du coût du capital

Le coût du capital est une rentabilité espérée ; il ne peut être observé directement. Pour pouvoir le mesurer empiriquement, différentes méthodes²⁰ sont utilisées par les chercheurs. Parmi ces méthodes on peut citer :

- (1) l'utilisation de modèles théoriques testés ou empiriques ;
- (2) la classification ou clustering ;
- (3) l'utilisation des rentabilités réalisées, en valeurs de marché, comme proxy ;
- (4) l'utilisation de prévisions financières faites par des analystes bien informés ;

²⁰ Ne sont pas évoquées, ici, les méthodes sans fondement scientifique, telles que la méthode du « Build-up ».

- (5) l'utilisation des rentabilités réalisées, en valeurs comptables, comme proxy.

La première catégorie de méthode (1) consiste à utiliser des modèles tels que le MEDAF, l'APT, le modèle à trois facteurs de Fama et French, ou une combinaison de modèles pour calculer le coût du capital. Cette méthode suppose, donc, que ces modèles représentent la réalité (ou qu'ils sont validés) et qu'ils sont parfaitement adaptés aux entreprises dont on cherche à déterminer les coûts du capital. Or, dans cette thèse, on ne peut faire une telle supposition, car cela invaliderait d'office les hypothèses de la recherche et on tomberait dans une incohérence totale. En effet, comme cela a été expliqué dans la partie théorique de cette thèse, les modèles traditionnels découlent du paradigme rentabilité-risque et ont vocation à déterminer une valeur de marché. Cette valeur est, par définition, objective. En revanche, les modèles à tester dans cette thèse sont fondés sur plusieurs facteurs (financiers et non financiers), et ont vocation à déterminer une valeur d'investissement. Cette valeur est, par définition, subjective.

La seconde catégorie de méthode (2) consiste en une tâche un peu plus laborieuse. On peut, en effet, distinguer deux variantes de cette méthode qui reposent toutes sur le même principe de la classification.

La première variante est celle qui respecte, le plus strictement, la définition néoclassique du coût du capital. C'est la méthode adoptée par Grabowski et Mueller (1972). Elle peut se décliner en sept étapes :

- La collecte des données en cohorte d'un échantillon d'entreprises sur une période déterminée (Grabowski et Mueller ont travaillé sur une période s'étendant de 1950 à 1964).
- Pour chaque année de la période étudiée, les rentabilités financières, en valeurs de marché, des entreprises sont calculées.
- La rentabilité moyenne sur la période étudiée et la variance (mesure du risque) sont calculées pour chaque entreprise.
- Les entreprises sont classées par ordre de risque, sur le critère de la variance.

- Des classes de risque sont constituées (composées des trente plus proches entreprises, dans l'étude de Grabowski et Mueller).
- La rentabilité moyenne de chaque classe est calculée. Elle correspond à la moyenne des rentabilités moyennes, calculées à la 3^{ème} étape, de chacune des entreprises composant la classe.
- Le coût du capital de chaque entreprise est déterminé comme étant égal à la rentabilité moyenne de la classe à laquelle elle appartient.

La deuxième variante de la méthode de classification requiert une analyse de clustering plus poussée et nécessite l'utilisation de logiciels d'économétrie. C'est une méthode adoptée par Ingram et Margetis (2010) qui ont, par ailleurs, démontré sa validité. Cette méthode peut se décliner en cinq étapes :

- La collecte des données en coupe instantanée d'un petit échantillon d'entreprises cibles pour lesquelles on cherche à déterminer le coût du capital.
- La sélection d'un échantillon beaucoup plus grand d'entreprises cotées pour lesquelles le coût du capital est connu.
- La sélection d'un ensemble de variables comptables qui ont une forte relation prouvée avec la rentabilité financière ou le risque.
- La réalisation d'une analyse de clustering sur l'ensemble des entreprises (les deux échantillons combinés) à partir des variables sélectionnées. Elle consiste à créer des groupes d'entreprises en se basant sur leur similarité (distance statistique) sur les variables sélectionnées. Le clustering continue jusqu'à ce que chaque entreprise cible soit dans un cluster composé de 5 à 12 entreprises.
- La moyenne des coûts du capital des 4 à 11 autres entreprises (en dehors de l'entreprise cible) de chaque cluster est calculée, et sert de proxy de coût du capital pour l'entreprise cible.

La méthode de classification ou de clustering est très intéressante. Cependant, elle ne peut être utilisée, ici, parce qu'elle reste, elle aussi, tout comme la première méthode, fondée sur le principe du couple rentabilité-risque.

Finalement, les seules méthodes, *a priori*, compatibles avec l'étude empirique, dans cette thèse, restent les méthodes dites implicites. Les trois dernières catégories de méthode [(3), (4) et (5)] en font partie. Les méthodes implicites cherchent à estimer directement le coût du capital sans se préoccuper des facteurs déterminants.

La troisième catégorie de méthode (3) est très courante dans les travaux de recherche (Edwin Elton, 1999). En effet, puisque le taux de rentabilité espérée *ex ante* n'est pas directement observable, les études empiriques utilisent généralement des moyennes de rentabilités *ex post* comme proxy de la rentabilité espérée. L'utilisation d'une moyenne historique des taux de rentabilités réalisées sur une période passée comme proxy du taux de rentabilité espérée repose sur la croyance que les événements-surprises ont tendance à s'annuler tout au long de la période d'étude et que, par conséquent, les rentabilités réalisées sont des estimations non biaisées de la rentabilité espérée (Elton, 1999). Par ailleurs, comme le précisent Modigliani et Miller (1958), en général, le marché place un poids très important aux résultats passés dans la formation des espérances en termes de rentabilités futures.

La quatrième catégorie de méthode (4) a un certain avantage par rapport à la précédente. Elle fournit une estimation du coût du capital plus juste parce qu'elle est ponctuelle dans le temps, alors que la méthode de la moyenne historique des rentabilités réalisées se base sur une période étendue (Patterson, 1995). De plus, elle a un fondement théorique beaucoup plus solide ; elle repose sur la théorie du discounted cash-flow (DCF).

La cinquième catégorie de méthode (5) repose, à la fois, sur les hypothèses sous-jacentes de la méthode (3) et sur l'idée que le taux de rentabilité comptable est un bon proxy du taux de rentabilité économique. En effet, des chercheurs comme Danielson et Press (2003) ont montré que, pour la plupart des entreprises, les taux de rentabilités mesurées à partir des documents comptables constituent des proxys appropriés des taux de rentabilité interne des investissements. Par ailleurs, les conclusions de Johansson et Rolseth (2001) ont démontré la supériorité des variables comptables sur les données prévisionnelles. Parmi les tenants de cette méthode, on peut également citer Magni et Peasnell (2012) qui proposent de

calculer une moyenne pondérée de rentabilités financières (Weighted average ROE) ou encore Salomon avec son « Cash recovery rate ».

Cette cinquième catégorie de méthode est celle qui est adoptée, ici, et reste d'ailleurs la seule envisageable, pour deux raisons principales. D'une part, les EFNC sont plus sensibles aux informations comptables qu'aux informations du marché. D'autre part, pour des entreprises telles que les EFNC, seules les mesures comptables de la performance sont disponibles.

Par ailleurs, l'intervalle retenu pour la mesure des rentabilités est l'année. Ce choix se justifie par deux raisons principales :

- les rentabilités annuelles correspondent mieux à l'horizon d'investissement à long terme des EFNC que des rentabilités journalières, hebdomadaires ou mensuelles ;
- l'utilisation de rentabilités annuelles permet de remédier à des anomalies souvent rencontrées, telles que l'effet taille [Patterson (1995) ; Handa *et al.* (1989, 1993)].

Ainsi, pour chaque entreprise de l'échantillon, la moyenne des rentabilités financières annuelles sur la période étudiée (2004-2011) est utilisée comme proxy du coût du capital.

1.2. La mesure du risque total

Il s'agit, ici, de mesurer le risque total des entreprises de l'échantillon. Le choix du risque total, au lieu du risque systématique, a une justification d'ordre théorique, donc déjà effectuée, et non d'ordre méthodologique. Ce risque total est, dans la grande majorité des travaux de recherche, mesuré par l'écart-type de la distribution des rentabilités.

Ainsi, pour chaque entreprise de l'échantillon, l'écart-type de la distributions des rentabilités financières annuelles sur la période étudiée (2004-2011) est utilisée comme proxy du risque total.

1.3. La mesure de la performance cible

Cette variable vient de la théorie de perspectives de Kahneman et Tversky (1979). Un des points-clés dans l'application de cette théorie est, justement, l'identification d'une mesure empirique de la performance cible ou point de référence. Comme cela a été précisé par Kahneman et Tversky (1979) eux-mêmes, il n'y a pas de règle générale dans la détermination de cette performance cible : tout dépend du contexte.

Ainsi, c'est l'approche de Fiegenbaum (1990) qui est adoptée parce que ses travaux sont considérablement proches des analyses menées dans cette thèse. En effet, Fiegenbaum (1990), tout comme Fiegenbaum et Thomas (1988), considèrent que la rentabilité médiane d'un secteur constitue un bon proxy de la performance cible pour les entreprises qui y font partie. Ils justifient ce choix en se fondant sur la littérature financière traditionnelle [Lev (1969) ; Frecka et Lee (1983)] et la théorie de l'organisation industrielle [Bain (1956) ; Caves (1972) ; Porter (1980)]. Les raisons évoquées peuvent être synthétisées comme suit :

- les entreprises basent leurs décisions sur les actions et réactions des autres entreprises du secteur ;
- la performance globale du secteur constitue un signal (positif ou négatif) pour les nouveaux arrivants ;
- les entreprises ajustent leurs performances à la moyenne du secteur ;
- la plupart des magazines sur la performance des entreprises (Fortunes, Business week, Forbes, etc.) indiquent les performances globales des secteurs ; ce qui conduit les dirigeants et autres parties prenantes, comme les actionnaires, à évaluer la performance de l'entreprise par rapport à la performance du secteur.

Ainsi, pour chaque entreprise de l'échantillon, la rentabilité médiane du secteur, calculée comme la médiane des rentabilités moyennes des entreprises composant le secteur, est utilisée comme proxy de la performance cible.

1.4. La mesure de la menace à l'indépendance financière

Trois principaux ratios sont généralement utilisés dans les travaux de recherche pour étudier empiriquement la structure financière (ou structure du capital) des entreprises :

- Dette financière nette / Capitaux propres ;
- Capitaux propres / Total Bilan ;
- Capitaux propres / Capitaux permanents.

Le premier ratio correspond au levier d'endettement, encore connu sous le nom de « Gearing ». Il permet d'appréhender le poids du financement apporté par les prêteurs par rapport aux fonds appartenant aux propriétaires ; autrement dit, le poids de l'endettement de l'entreprise par rapport à ses fonds propres. Le second, appelé ratio d'autonomie financière, mesure la part de financement propre de l'entreprise par rapport à l'ensemble des financements (ressources stables et dettes circulantes). Enfin, le troisième, appelé ratio d'indépendance financière, permet de connaître la capacité de l'entreprise à se financer par ses propres moyens (capitaux propres). Pour mesurer la variable « menace à l'indépendance financière », c'est une transformation, (r), du troisième ratio qui est utilisée :

$$r = 1 - (\text{Capitaux propres} / \text{Capitaux permanents}).$$

Ce choix s'explique, à la fois, par son but théorique et par le souci d'interprétation.

Le but théorique consiste à mesurer la capacité d'influence que les prêteurs peuvent avoir sur le management de l'entreprise. A ce titre, le poids de l'endettement financier dans l'ensemble des ressources financières stables est jugé comme étant un bon proxy. En effet, un endettement excessif peut conduire les banques et autres créanciers à se mêler des choix de l'entreprise et à chercher à imposer leurs orientations au management. Plus cette capacité d'influence des prêteurs est forte, plus l'indépendance de l'EFNC est menacée.

Par ailleurs, ce ratio (r) varie de 0 à 1, car le ratio d'indépendance financière lui-même varie de 0 à 1, contrairement au ratio de gearing. Ce qui rend plus facile son interprétation dans les modèles 2 et 4, où apparaît la variable « menace à l'indépendance financière » : la valeur « 0 » correspondant à une entreprise totalement indépendante, et la valeur « 1 » à une entreprise totalement sous contrôle des prêteurs.

Ainsi, pour chaque entreprise de l'échantillon, la moyenne des mesures de (r) sur la période étudiée (2004-2011) est utilisée comme proxy de la menace à l'indépendance.

1.5. La mesure de la menace à la survie

La mesure de la menace à la survie est inspirée des travaux de March et Shapira (1992) et se fait en deux étapes.

➤ *Le score d'Altman comme proxy de la probabilité de survie*

De nombreuses méthodes²¹ de prévision de la faillite ont été développées au fil des années dans le but d'éviter les contraintes statistiques de la discrimination linéaire. Cette dernière reste, cependant, la méthode la plus fréquemment utilisée et celle qui fournit, à travers les fonctions scores qu'elle permet d'établir, les prévisions les plus robustes (Refait-Alexandre, 2004).

Comme le précise Bardos (2005), les fonctions scores constituent, aujourd'hui, un outil crucial de la détection précoce de la défaillance, et apportent une aide indispensable au diagnostic individuel. Les scores fournissent une probabilité de survie pour chaque entreprise. Un grand nombre de scores ont été proposés dont les plus connus et les plus utilisés viennent des travaux remarquables de Beaver (1966),

²¹ A titre d'exemple, on peut citer l'analyse discriminante quadratique, ou encore les méthodes non paramétriques de classification statistiques [voir, à ce sujet, l'état de l'art établi par Refait-Alexandre (2004)].

d'Altman (1968, 1983), ou d'Ohlson (1980). Le score le plus utilisé et le plus testé dans la recherche académique est celui d'Altman, et se présente comme suit :

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5, \quad (3.1)$$

où,

$$X_1 = \frac{\text{Besoin en fonds de roulement}}{\text{Total Actif}},$$

$$X_2 = \frac{\text{Réserves accumulées}}{\text{Total Actif}},$$

$$X_3 = \frac{\text{Résultat d'exploitation(EBIT)}}{\text{Total Actif}},$$

$$X_4 = \frac{\text{Valeur de marché des capitaux propres}}{\text{Valeur comptable de la dette totale}},$$

$$X_5 = \frac{\text{Chiffre d'affaires}}{\text{Total Actif}}.$$

Plus la valeur de Z est grande, plus la probabilité de survie est forte ; plus la valeur de Z est faible, plus la probabilité de faillite est grande.

Toutefois, ces scores sont généralement applicables seulement aux entreprises cotées, puisqu'ils requièrent des informations en valeur de marché. Pour éviter la substitution hasardeuse et scientifiquement non valide des valeurs de marché par des valeurs comptables, la fonction score d'Altman a été revisitée pour qu'elle soit applicable aux sociétés non cotées (Altman, 2002). Le score a été complètement ré-estimé avec des données comptables uniquement, et a abouti à une nouvelle fonction score :

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5, \quad (3.2)$$

où,

$$X_4 = \frac{\text{Valeur comptable des capitaux propres}}{\text{Valeur comptable de la dette totale}},$$

X_1, X_2, X_3 , et X_5 restent les mêmes ratios que dans le score original (Z).

C'est, donc, cette nouvelle fonction score Z' qui est retenue comme proxy de la probabilité de survie.

➤ ***Le coefficient de variation de la probabilité de survie comme mesure de la menace à la survie***

Dans le modèle de March et Shapira (1992), c'est l'incertitude par rapport à la probabilité de survie qui constitue la variable modératrice qui altère la relation entre la rentabilité et le risque. Cette incertitude est mesurée par l'écart-type. Toutefois, il faut préciser que dans leur modèle, la probabilité espérée de survie est supposée être constante.

Dans cette thèse, aucune contrainte n'a été formulée sur l'espérance de la probabilité de survie. Cette dernière peut varier d'une entreprise à une autre. Donc, pour tenir compte, simultanément, des effets de l'incertitude et de l'espérance, la menace à la survie ($Surv$) est mesurée par le coefficient de variation de la probabilité de survie. Ce coefficient de variation s'obtient en divisant l'écart-type par la moyenne de la distribution :

$$Surv = \frac{\sigma(Z')}{E(Z')}, \quad (3.4)$$

où, $\sigma(Z')$ et $E(Z')$ sont respectivement l'écart-type et la moyenne de la distribution des scores d'Altman (Z').

Plus la valeur de $Surv$ est grande, plus la menace à la survie est forte.

Par ailleurs, le coefficient de variation, contrairement à l'écart-type, a l'avantage d'être sans unité et de toujours s'exprimer en pourcentage.

Ainsi, pour chaque entreprise de l'échantillon, le coefficient de variation des scores d'Altman (Z') sur la période étudiée (2004-2011) est utilisé comme proxy de la menace à la survie.

1.6. La détermination du secteur d'activité

Pour étudier le secteur d'activité comme variable, les chercheurs font généralement recours à la classification, et plus précisément à une nomenclature d'activités. C'est le cas dans la plupart des travaux, dans plusieurs domaines de recherche, cherchant à montrer l'importance de la connaissance des caractéristiques des secteurs d'activité : organisation industrielle (Tirole, 1995) ; comptabilité financière [Lev (1969) ; Frecka et Lee (1983)] ; économie financière (Fama et French, 1997) ; etc.

En effet, dans les travaux de recherche académique ayant le secteur d'activité comme variable d'étude, le recours à la nomenclature d'activités est systématique (Bhojraj *et al.*, 2003). Certains chercheurs pensent, d'ailleurs, qu'il n'y a pas d'analyse économique possible sans nomenclature. Pour Guibert *et al.* (1971) par exemple, « *seule la nomenclature permet de donner à ces mots qui occupent une si grande place dans les exposés d'économie, "l'industrie textile", "l'ameublement", "la sidérurgie", un contenu suffisamment précis* ». Pour Dalziel (2007), elle reflète, mais aussi informe, notre compréhension de l'économie. La nomenclature joue donc un rôle indispensable. Une bonne nomenclature d'activités doit être cohérente avec les logiques sectorielles ; elle doit être en mesure de « *rendre compte des mécanismes économiques et financiers propres aux activités regroupées en chacun de ses postes* » (Lainé, 1999).

Dans cette recherche, l'échantillon est composé exclusivement d'entreprises françaises. Il est donc fait recours à une nomenclature tenant compte des spécificités de l'environnement économique français : la Nomenclature d'Activités Françaises (NAF).

La NAF est un outil statistique qui a été développé par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) qui collecte, produit, analyse et diffuse des informations sur l'économie et la société françaises. La NAF vise

notamment à dresser une classification des activités économiques²² qui existent dans le monde, et particulièrement en France, de telle sorte qu'un code NAF puisse être attribué à chaque unité statistique exerçant l'une ou l'autre de ces activités. La NAF dérive de la Nomenclature d'Activités des Communautés Européennes (NACE). La codification de la NAF se fait sur cinq positions, qui correspondent aux quatre chiffres du code NACE complétés par une lettre. Elle a fait l'objet d'une révision pour des besoins d'harmonisation avec les principales nomenclatures internationales et a été remplacée, depuis le 1^{er} janvier 2003, par la NAF rév. 1. Cette nouvelle nomenclature a, quant à elle, été remplacée par la NAF rév. 2 à partir du 1^{er} janvier 2008, en vue de sa modernisation, et pour pouvoir favoriser les comparaisons internationales. La classification se base principalement sur les caractéristiques des activités et, plus précisément, sur les aspects suivants :

- le caractère des biens et services produits ;
- les emplois auxquels les biens et services sont destinés ;
- les moyens, le processus et le technique de production.

Il faut, toutefois, préciser que, dans la NAF rév. 2, il est accordé plus d'importance au processus de production.

Par ailleurs, en présence de plusieurs activités, c'est l'activité principale qui est retenue. L'activité dite principale est déterminée à partir de sa contribution à la valeur ajoutée totale de l'unité ; en d'autres termes, c'est l'activité qui génère le plus de valeur ajoutée pour l'unité. L'activité principale se distingue des activités secondaires qui génèrent une moindre valeur ajoutée ; elle se distingue également

²² Une activité économique s'entend, ici, comme une activité socialement organisée dans le but de produire des biens ou services. D'après le guide d'utilisation de la NAF rév. 2 établi par l'INSEE, « il y a activité économique lorsque des ressources – telles que des biens d'équipement, de la main-d'œuvre, des techniques de fabrication ou des produits intermédiaires – sont combinées pour produire des biens ou des services spécifiques. Toute activité est caractérisée par une entrée de ressources, un processus de production et une sortie de produits (biens ou services). Une activité ainsi définie peut consister en un processus unique (par exemple, le tissage), mais peut également comporter différents sous-processus relevant chacun d'une autre catégorie de la classification (ainsi, la fabrication d'une voiture se décompose en activités spécifiques telles que la fonderie, le forgeage, le soudage, l'assemblage, la peinture, etc.). Si le processus de production est organisé de manière à constituer une série intégrée d'activités élémentaires au sein d'une même unité statistique, la combinaison de toutes ces activités est considérée comme une seule activité ».

des activités auxiliaires dont le seul but est de servir de soutien aux activités principales et secondaires.

Pour éviter un changement abusif du code d'activité pour une même unité, d'une période à l'autre, la règle est de maintenir le même code sauf lorsque survient un événement « *justifiant un changement d'activité (mise en gérance, fusion, modification de structure, ...)* ».

Ainsi, pour chaque entreprise de l'échantillon, le code NAF rév. 2 à cinq niveaux est utilisé pour caractériser le secteur d'activité.

§ 2. Constitution et présentation de l'échantillon

L'échantillon d'entreprises analysé dans cette thèse est tiré de la base de données Diane qui est, elle-même, construite par le Bureau van Dijk (BvDinfo). Diane centralise une large gamme d'informations (Comptes sociaux, marketing, dirigeants, actionnaires, secteurs d'activité, etc.) sur plus de 10 millions d'entités privées et publiques en France.

2.1. Les critères de sélection des EFNC

Comme le fait bien remarqué Poulain-Rehm (2006), les définitions de l'entreprise familiale reposent tantôt sur la base de critères qualitatifs (l'influence ou l'empreinte de la famille sur l'organisation et la gestion de l'entreprise), tantôt sur la base de critères quantitatifs (le pourcentage de contrôle). Cependant, plusieurs définitions combinent ces deux types de critères. Les plus fréquemment utilisés dans la littérature sont :

- la détention du capital de l'entreprise par un individu ou une famille ;
- l'implication de la famille dans le management de l'entreprise ;
- le contrôle de l'entreprise par une famille ;
- l'intention de transmission de l'entreprise aux générations futures ;
- la détention du capital de l'entreprise par la seconde génération ou plus.

Certains chercheurs, comme Barnes et Hershon (1976), utilisent un seul critère pour définir l'entreprise familiale, alors que d'autres, comme Tagiuri et Davis (1982), font recours à une combinaison de plusieurs critères.

Dans cette recherche, à l'instar de Tagiuri et Davis (1982), Rosenblatt *et al.* (1985), Stern (1986), Hollander et Elman (1988), Ward et Aronoff (1990), Gallo et Estapé (1994), etc., ce sont les deux premiers critères qui sont retenus : la détention du capital et l'implication de la famille. Le choix de ces deux critères se justifie par leur prédominance dans la littérature (Allouche et Amann, 2000), et par le fait que les trois autres critères sont difficiles à vérifier et nécessitent de moyens d'investigations plus importants.

Toutefois, l'utilisation de ces deux critères, pour définir l'entreprise familiale, nécessite des précisions supplémentaires dont, notamment, le seuil de détention du capital et le degré d'implication de la famille. A ce niveau, des disparités existent entre chercheurs. Allouche et Amann (2000), par exemple, considèrent que le caractère familial d'une entreprise n'est pas entaché par le fait que les actionnaires familiaux ne détiennent pas la majorité du capital, si aucun autre groupe d'actionnaires n'a un poids supérieur au leurs. Ils considèrent aussi qu'il importe peu que le dirigeant soit membre de la famille ou pas, dès lors que sa nomination est l'émanation des actionnaires familiaux.

Ici, comme chez Gallo et Estapé (1994), et conformément à une grande majorité des chercheurs, il est considéré que la famille doit détenir au moins 50% du capital, et qu'il y ait au moins un membre de la famille impliqué, en tant que Dirigeant, dans le management de l'entreprise.

2.2. Tri et mise en forme finale de l'échantillon

En plus des critères théoriques de définition de l'EFNC, des critères techniques ont été adoptés pour la réalisation de l'étude empirique. Ces critères ont trait à l'âge de l'entreprise et à sa forme juridique, à la nature des données comptables et à leur disponibilité, et au nombre d'observations disponibles.

➤ *La date de création de l'entreprise*

Travailler sur les comptes d'une entreprise en création, c'est-à-dire au tout début de son cycle de vie, présente le risque d'afficher des anomalies considérables, particulièrement lorsqu'on s'intéresse à sa rentabilité. La durée de cette première phase est estimée à six ans en moyenne, conformément à de nombreuses études sur les cycles de vie des entreprises [Miller et Friesen (1984) ; Bulan et Yan (2009) ; Evans (1987)]. Pour éviter d'étudier sur des comptes d'entreprises encore dans cette phase, celles qui ont été créées après le 01 janvier 1998 ont, donc, été écartées de l'échantillon ; l'étude portant sur la période 2004-2011. Autrement dit, les entreprises retenues dans l'échantillon existaient six ans au moins avant la première année de compte étudiée.

Ainsi, même si le critère de la détention du capital par la seconde génération n'a pas été retenu, l'échantillon sélectionné remplit, de fait, la condition de dix années d'existence posée par Astrachan et Kolenko (1994).

➤ *La forme juridique de l'entreprise*

Ce critère de sélection n'entre, bien entendu, pas en compte dans la définition de l'entreprise familiale. Comme l'ont bien précisé Allouche et Amann (2000), l'entreprise familiale ne peut être appréhendée à travers une quelconque forme juridique. Toutefois, pour des raisons de commodité, les entreprises constituant l'échantillon final ont été restreintes aux sociétés de capitaux, notamment, la Société anonyme (SA), la Société par actions simplifiée (SAS), la Société à responsabilité limitée (SARL), et la Société par actions simplifiée à associé unique (SASU). Les sociétés de personnes ont été mises à l'écart en raison d'un certain nombre de spécificités qui caractérisent leur fonctionnement.

La première est la transparence fiscale. Les sociétés de personnes ne sont pas soumises à l'impôt sur les sociétés. Ce sont plutôt les associés qui sont imposés sur leurs parts du bénéfice, qu'il soit distribué ou pas.

La seconde est la transparence juridique. Les associés d'une société de personnes ont une responsabilité illimitée vis-à-vis des engagements de l'entreprise, créant ainsi une très forte assomption du risque par les associés.

La troisième, enfin, est la très forte opacité qui existe autour du fonctionnement des comptes courants d'associés. Ces derniers constituent, en effet, un mode particulier de financement de l'entreprise par le truchement des apports d'argent et des non versements de rémunérations dues. Ces comptes peuvent être débiteurs (ce qui n'est pas le cas dans les sociétés de capitaux), matérialisant ainsi un prêt de la société au profit de l'associé. Ils peuvent être également un moyen détourné de rémunération des associés à travers divers prélèvements (par exemple, en anticipation des bénéfices à venir). *In fine*, comme le précisent Hirigoyen et Jobard (1997), ces comptes rendent floue la frontière entre les ressources stables et le passif circulant.

➤ ***Les comptes consolidés***

En France, les règles et méthodes relatives aux comptes consolidés peuvent varier d'une EFNC²³ à une autre. En effet, les EFNC ont la liberté d'établir des comptes consolidés lorsqu'elles sont contrôlées elles-mêmes par une autre société qui consolide ou lorsqu'elles ne dépassent pas deux des trois seuils suivants : 250 salariés, 15 millions de total bilan, 30 millions de chiffre d'affaires. Elles ont également la liberté de présenter leurs comptes consolidés conformément aux normes IFRS ou suivant les normes françaises. Ces différences de pratiques comptables et le mélange de comptes individuels et de comptes consolidés, comme le montrent Rajan et Zingales (1995), sont source de biais dans l'échantillon.

Pour éviter l'apparition d'un quelconque biais de ce type dans cet échantillon, seules les EFNC établissant uniquement des comptes individuels²⁴, donc, sans comptes consolidés, ont été retenues.

²³ Les EFNC ne faisant pas Appel Public à l'Epargne (APE).

²⁴ Les comptes individuels de toutes les entreprises françaises sont obligatoirement conformes au PCG (CRC 99-03).

Par ailleurs, seules les entreprises dont les comptes sont disponibles sur les huit années de la période étudiée (2004-2011) ont été retenues dans l'échantillon, en vue de minimiser les biais que peuvent provoquer les données manquantes.

➤ *Le nombre d'entreprises par secteur*

Seuls les secteurs d'activité comptant au moins soixante (60) entreprises ont été retenus dans l'échantillon. Cela permet de garder un nombre suffisant de degrés de liberté pour l'ensemble des estimations économétriques à effectuer, soit un minimum de trente (30) entreprises par estimation. En effet, pour les besoins de l'étude, des estimations seront réalisées sur des sous-échantillons d'entreprises constitués à partir du croisement des deux critères suivants : le secteur d'activité et la position par rapport au point de référence (au-dessus ou en dessous).

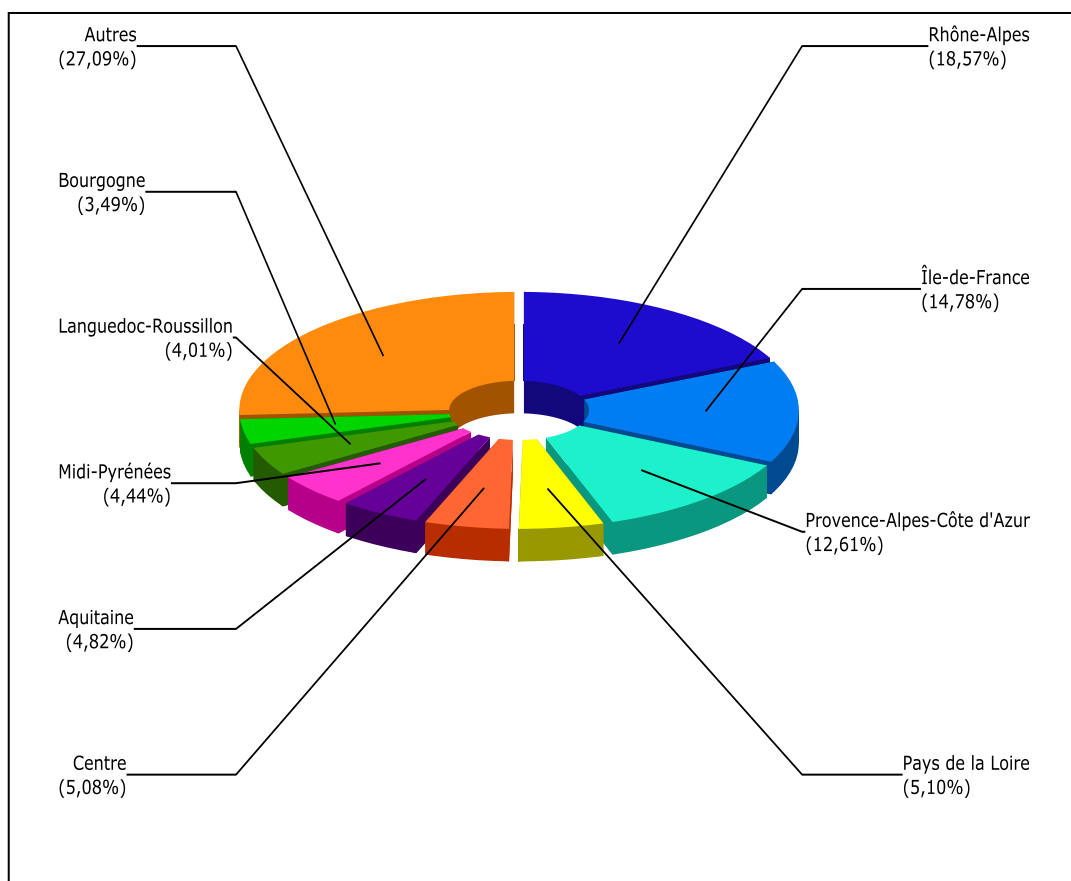
Sur la base de l'ensemble de ces critères, 74 secteurs d'activités, avec une moyenne de 163 EFNC, ont été sélectionnés à partir de la base de données Diane (Tableau 3.1).

Tableau 3.1 – Répartition sectorielle de l'échantillon composé de 12043 EFNC françaises

Secteur	Taille	Secteur	Taille	Secteur	Taille	Secteur	Taille	Secteur	Taille
0161Z	85	4322A	246	4634Z	180	4754Z	70	6420Z	437
1071C	82	4322B	210	4642Z	92	4759A	191	6430Z	74
1413Z	72	4331Z	86	4649Z	208	4759B	82	6810Z	91
1610A	95	4332A	370	4651Z	79	4764Z	159	6820B	153
1812Z	168	4332B	291	4652Z	65	4771Z	383	6831Z	183
1813Z	80	4333Z	111	4661Z	130	4772A	92	6920Z	100
2511Z	103	4334Z	320	4669B	233	4776Z	83	7010Z	190
2562B	238	4391A	112	4669C	74	4777Z	74	7022Z	173
3109B	68	4391B	157	4673A	247	4778A	74	7111Z	75
3312Z	106	4399C	634	4673B	67	4778C	100	7112B	242
3320A	105	4511Z	403	4675Z	65	4941A	324	7311Z	144
4120A	145	4520A	454	4690Z	67	4941B	212	8121Z	79
4120B	98	4532Z	67	4711D	97	5510Z	230	8130Z	124
4312A	201	4540Z	61	4752A	92	5610A	303	9602A	95
4321A	365	4631Z	115	4752B	72	6202A	90	Ensemble	12043
Nombre moyen d'entreprises par secteur									163

Ces entreprises sont réparties sur l'ensemble du territoire national comme l'indique la figure 3.1 ci-dessous.

Figure 3.1 – Répartition géographique de l'échantillon composé de 12043 EFNC françaises



§ 3. Etude de la nature et de la qualité des données

Ce paragraphe présente les différents traitements qui ont été effectués à partir des comptes sociaux. Ces traitements ont pour but de pallier les biais que pourraient entraîner les pratiques comptables ou les anomalies présentes au niveau de certaines observations.

3.1. Les retraitements des données comptables

Avant le calcul des variables proprement dit, un certain nombre de vérifications ont été effectuées poste par poste, sur les documents comptables des entreprises publiés sur la base de données Diane.

➤ *Les frais d'établissement*

Ils sont définis comme étant les « *dépenses engagées à l'occasion d'opérations qui conditionnent l'existence ou le développement de l'entreprise, mais dont le montant ne peut être rapporté à des productions de biens et de services déterminés* » (art. R 123-186 du code du commerce). Ils sont retraités comme étant des actifs fictifs, donc, sans aucune valeur. Ils sont éliminés de l'actif du bilan. Pour maintenir l'équilibre, les ressources stables, plus précisément les capitaux propres, sont diminués d'autant.

➤ *Le capital souscrit non appelé*

Dans un souci de réalisme économique, ce poste est retraité comme étant hors bilan du patrimoine de l'entreprise ; il est éliminé de l'actif et du passif.

➤ *Les écarts de conversion*

Les « écarts de conversion passif » et les « écarts de conversion actif » viennent des gains et des pertes latents de change. Pour éviter de gonfler artificiellement le bilan, ces écarts sont compensés entre eux par le retraitement suivant :

- $\text{Ecart actif} = \max (0, \text{écarts de conversion actif} - \text{écarts de conversion passif}) ;$
- $\text{Ecart passif} = \max (0, \text{écarts de conversion passif} - \text{écarts de conversion actif}).$

Par ailleurs, l'« Ecart passif » est retraité comme s'il s'agissait d'une ressource stable et, plus précisément, de capitaux propres. Quant à l'« Ecart actif », il est retraité comme s'il s'agissait d'un emploi durable.

➤ ***Les charges à répartir***

Elles sont retraitées comme étant des non-valeurs. Elles sont, donc, éliminées de l'actif du bilan. Pour maintenir l'équilibre, les ressources stables sont également diminuées d'autant.

➤ ***Les primes de remboursement des obligations***

Elles sont, elles aussi, considérées comme des non-valeurs. Elles sont, donc, éliminées de l'actif du bilan. Pour maintenir l'équilibre, les ressources stables, plus précisément les dettes financières, sont également diminuées d'autant.

➤ ***Le crédit-bail***

Le crédit-bail est un moyen pour la société de financer un investissement à 100% sans pour autant emprunter ni mentionner l'investissement à l'actif de son bilan. Ainsi, l'apparence juridique d'une entreprise ayant recourt à une telle technique est complètement différente de sa réalité économique. L'actif économique servant à l'exploitation est sous-évalué et les moyens de financement sont aussi sous-estimés. Le crédit-bail est retraité comme un actif dont l'entreprise est propriétaire et qu'elle finance par endettement. Toutefois, à partir des seules données comptables, il apparaît délicat de retraiter le crédit-bail. Un retraitement simple, souvent effectué, est de considérer le montant des engagements de crédit-bail comme une dette financière restant à rembourser. En contrepartie, l'actif est augmenté du même montant.

3.2. La neutralisation des valeurs extrêmes

Les valeurs extrêmes, prises par les variables de l'étude pour certaines observations, ont été neutralisées selon la méthodologie de Rosenberg *et al.* (1973). L'objectif de cette neutralisation est de minimiser leurs effets, du fait de leurs poids, sur les estimations. En effet, l'échantillon a été cylindré : la moyenne et l'écart-type de chaque variable sont calculés, et toute valeur qui s'écarte de la moyenne de plus de trois fois l'écart-type est considérée comme extrême, et est remplacée par la moyenne plus ou moins trois écart-types.

Les données ainsi recueillies et retraitées ont fait l'objet d'analyses statistiques à l'aide du logiciel SPSS. La section suivante va consister à présenter la méthodologie utilisée à cet effet.

SECTION 3. METHODOLOGIE RELATIVE A L'ANALYSE ECONOMETRIQUE

L'objectif de cette section est de présenter et de justifier les différents choix méthodologiques relatifs aux analyses des données recueillies, et à l'interprétation des résultats obtenus, sachant que les outils utilisés sont essentiellement économétriques.

Comme l'explique Damodar N. Gujarati (2003), dans une interprétation littérale, l'économétrie signifierait « la mesure économique ». Toutefois, bien que la mesure soit une partie importante de l'économétrie, la portée de cette dernière est beaucoup plus large. L'économétrie s'intéresse à la détermination empirique des lois économiques. Elle apporte un support empirique à un modèle théorique mathématique. C'est une science sociale qui applique les outils de la théorie économique, les mathématiques et les inférences statistiques pour analyser les phénomènes économiques.

Ainsi, d'après William H. Greene (2003), l'économétrie n'est pas du tout la même chose que les statistiques économiques ; elle n'est pas non plus à confondre avec la théorie économique générale, bien qu'une partie considérable de celle-ci ait un caractère nettement quantitatif ; et elle ne devrait pas être prise comme synonyme de l'application des mathématiques à l'économie. Selon Greene (2003), chacun de ces trois points de vue, celui des statistiques, de la théorie économique, et des mathématiques, est une condition nécessaire mais pas suffisante par elle-même pour une réelle compréhension des relations quantitatives dans le système économique. Greene (2003) rejoint ainsi Gujarati (2003) en montrant que l'économétrie utilise à la fois les statistiques, les mathématiques et la théorie économique comme outils d'analyses.

Selon Gujarati (2003), pour procéder à ces analyses, la méthodologie traditionnelle, qui continue encore à dominer la recherche empirique en sciences sociales, peut se décomposer en huit principales étapes :

- (1) Développement d'une hypothèse ;
- (2) Construction d'un modèle théorique mathématique ;
- (3) Spécification du modèle économétrique ;
- (4) La collecte des données ;
- (5) Estimation des paramètres du modèle économétrique ;
- (6) Test de l'hypothèse ;
- (7) Prévision du phénomène étudié ;
- (8) Utilisation du modèle à des fins de contrôle ou de politique.

La méthodologie relative à la collecte des données ayant déjà été présentée, il va être question dans ce paragraphe de présenter la méthodologie relative :

- à la spécification et à l'estimation des paramètres des modèles économétriques ;
- au test des hypothèses de la recherche ;
- au test de la pertinence globale de la modélisation.

§ 1. Méthodologie relative à la spécification et à l'estimation des modèles économétriques

Les modèles théoriques mathématiques construits dans cette thèse décrivent des relations linéaires entre une variable dépendante (le coût du capital) et un certain nombre de variables indépendantes. Il s'agit, donc, clairement, d'une analyse multidimensionnelle d'un phénomène particulier qu'est la formation du coût du capital. Dans ce contexte, la confrontation des constructions théoriques à la réalité nécessite la collecte et l'analyse de données, elles aussi, multidimensionnelles. C'est ce qui justifie le choix du modèle de régression linéaire multiple qui est, par ailleurs, l'outil statistique le plus souvent mis en œuvre dans cette forme d'analyse. C'est un modèle économétrique qui décrit une liaison entre une variable endogène y , dont on cherche à expliquer le comportement, et un ensemble de variables explicatives (ou exogènes) $x_1, x_2, \dots, x_k$. Sa forme générale est la suivante :

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon, \quad (3.5)$$

où les β_i sont des paramètres fixes et ε un terme aléatoire.

Sur le plan formel, ce modèle économétrique correspond bien à la forme des modèles mathématiques, à la différence près, bien entendu, du terme d'erreur ε . C'est, donc, sur ce terme d'erreur qu'un certain nombre de tests vont être effectués, afin de s'assurer que les hypothèses stochastiques qui lui sont liées sont bien vérifiées. Ces tests sont souvent appelés tests de cohérence et de robustesse, et vont consister à vérifier :

- que l'espérance mathématique de l'erreur est nulle (hypothèse de normalité) ;
- que la variance de l'erreur est constante (hypothèse d'homoscédasticité) ;
- qu'il n'y a pas de colinéarité entre les variables explicatives.

➤ ***Le test de l'hypothèse de normalité***

L'appréciation de l'hypothèse de normalité des erreurs se fait à travers l'observation du graphique des résidus. Il faut vérifier que la distribution des résidus tend bien vers une distribution d'une loi normale. L'estimation, JB, de la statistique de Jarque-Bera permet également de tester cette normalité. Il faudrait comparer la valeur obtenue de JB à la valeur critique tirée de la table du Chi-Deux à deux degrés de liberté. L'hypothèse nulle, dans ce cas, est que les résidus ne sont pas normalement distribués.

➤ ***Le test de l'hypothèse d'homoscédasticité***

L'appréciation de l'hypothèse d'homoscédasticité ou de constance de la variance des erreurs est faite en suivant la démarche du test d'hétéroscédasticité de White. Ce test se fonde sur l'existence d'une relation significative entre le carré du résidu et une ou plusieurs variables explicatives, au sein d'une même équation de régression. L'hypothèse nulle, dans ce cas, est l'hypothèse d'homoscédasticité des résidus. Cette dernière est testée à partir du test classique de signification globale de Fisher.

➤ ***Le test d'absence de colinéarité entre les variables explicatives***

L'appréciation de l'hypothèse d'absence de colinéarité entre les variables explicatives se base sur l'estimation des niveaux de tolérance. Cette dernière représente la part de la variance d'une variable indépendante qui n'est pas expliquée par les autres variables indépendantes. De façon identique, les facteurs d'inflation de la variance permettent, elles aussi, d'apprécier l'absence de colinéarité. Toutefois, comme le précise Bourbonnais (2009), « *la seule parade vraiment efficace consiste, lors de la spécification de modèle, à éliminer les séries explicatives susceptibles de représenter les mêmes phénomènes et donc d'être corrélées entre elles, ceci afin d'éviter l'effet de masque* ».

C'est, donc, seulement après vérification de ces hypothèses que les coefficients issus des estimations peuvent être analysés et interprétés en vue de déterminer

empiriquement les facteurs qui expliquent, de façon significative, la formation du coût du capital qui est, ici, la variable à expliquer.

L'estimation des paramètres consiste à estimer les coefficients β inconnus du modèle, à partir des n observations sur la variable dépendante (y) et les variables explicatives (x_i). C'est la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO), qui consiste à minimiser la somme des carrés des résidus, qui est appliquée ici. En effet, sous les hypothèses de normalité des erreurs et d'homoscédasticité, les économétriciens montrent que les estimateurs des MCO sont identiques à ceux obtenus avec la méthode du maximum de vraisemblance. Toutefois, d'après Gujarati (2003), contrairement aux estimateurs du maximum de vraisemblance, les estimateurs des MCO prennent en compte le nombre de degrés de liberté. C'est, donc, cet avantage de la méthode des MCO par rapport à la méthode du maximum de vraisemblance, en plus du fait qu'elle soit la plus fréquemment employée en économétrie, qui justifie sa préférence dans cette thèse.

§ 2. Méthodologie relative au test des hypothèses de la recherche

Après l'analyse de la robustesse des modèles spécifiés, l'estimation des paramètres, et avant l'utilisation de ces modèles à des fins de prévision ou de déduction d'une quelconque implication, il convient de s'assurer que les coefficients, estimés à partir de l'échantillon, sont statistiquement (ou significativement) différents de zéro. A cet effet, des tests d'hypothèses sur ces coefficients sont mis en place. Trois types d'hypothèses seront particulièrement testés :

- des hypothèses stipulant une relation linéaire simple ;
- des hypothèses stipulant un effet d'interaction ;
- des hypothèses stipulant un effet de rupture.

De plus, pour s'assurer de la pertinence globale des modèles construits, des tests de signification globale et de contribution incrémentale (ou marginale) seront effectués.

2.1. La méthodologie de test des hypothèses stipulant une relation linéaire simple

Le test des hypothèses stipulant une relation linéaire peut prendre plusieurs formes [Gujarati (2003) ; Johnston et Dinardo (1997)].

- Tester les hypothèses individuellement sur les coefficients de régression partielle. En posant

$$H_0: \beta_i = 0,$$

on fait l'hypothèse que la variable indépendante X_i n'a pas d'influence sur la variable dépendante Y . Ce type de test très fréquent correspond souvent à un test de signification statistique.

- Tester la signification globale de l'estimation du modèle de régression multiple. En posant

$$H_0: \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix},$$

on fait l'hypothèse qu'aucune des variables indépendantes n'a d'influence sur la variable dépendante.

- Tester l'égalité de deux ou plusieurs coefficients entre eux. En posant

$$H_0: \beta_3 = \beta_4,$$

on fait l'hypothèse que les variables X_3 et X_4 ont les mêmes coefficients.

- Tester la satisfaction de certaines conditions par les coefficients de régression partielle. En posant

$$H_0: \beta_i = \beta_{i0},$$

on fait l'hypothèse que le coefficient de régression est égal à une certaine valeur spécifiée.

Tous ces exemples rentrent dans le cadre général de tests paramétriques de relations linéaires, qui peut être formalisé comme suit :

$$R\beta = r, \quad (3.6)$$

où R est une matrice de constantes connues de dimension $q \times k$ avec $q < k$, et r un vecteur ligne de constantes connues. Chaque hypothèse nulle détermine les éléments constituant R et r .

Dans cette recherche, les hypothèses stipulant une relation linéaire sont celles reliant le coût du capital aux variables « risque total », « menace à la survie » et « menace à l'indépendance financière ». Elles correspondent aux hypothèses 1, 2 et 4. Elles peuvent être testées individuellement sur les coefficients de régression partielle en utilisant le test t de Student. La formulation de ces hypothèses est telle qu'il est attendu que les coefficients correspondants soient tous positifs. Pour cela, c'est, donc, un test unilatéral qui est effectué. Ce qui revient à poser, respectivement, comme hypothèse nulle et hypothèse alternative :

$$H_0: \beta_i \leq 0 \text{ et } H_1: \beta_i > 0.$$

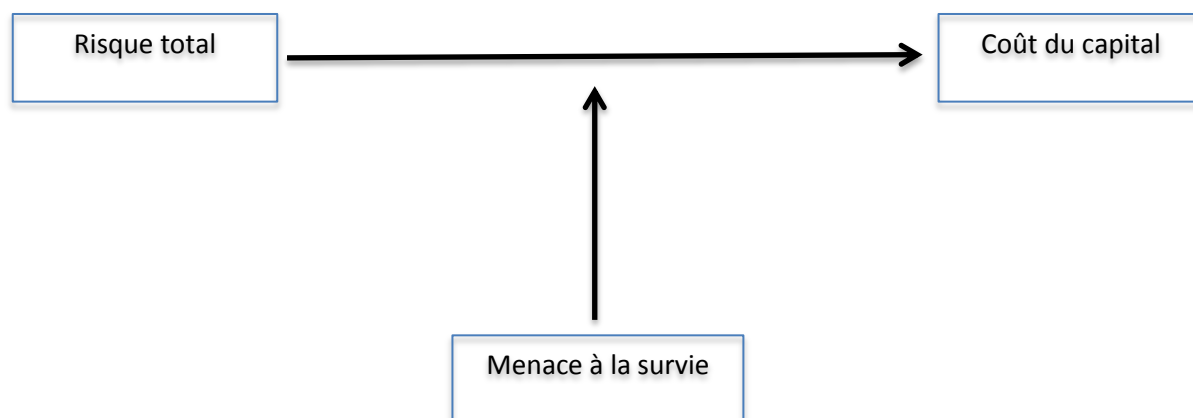
Le test t de Student permettra, donc, de dire si les coefficients sont significativement supérieurs à 0 ou pas. Ce test étant étroitement lié à l'estimation des intervalles de confiance, l'utilisation de ces dernières devraient également permettre d'aboutir aux mêmes résultats pour un même seuil de signification.

2.2. La méthodologie de test des hypothèses stipulant un effet d'interaction

Selon l'hypothèse 3 de la recherche, la menace à la survie modère l'effet du risque total sur le coût du capital. Selon Baron et Kenny (1986), une variable modératrice est une variable qui affecte la direction et/ou la force de la relation entre une variable prédictive et une variable dépendante. Cet effet de modération ou d'interaction, comme l'indique la figure 3.4, implique que la relation entre les

variables « risque total » et « coût du capital » change en fonction de la variable modératrice « menace à la survie ».

Figure 3.2 – Le rôle modérateur de la menace à la survie



➤ *Comment tester cet effet d'interaction ?*

Selon Cohen *et al.* (2003), les tests des effets de modération ou d'interaction sont au cœur des tests des théories en sciences sociales. Deux grandes familles de méthodes permettant de tester les effets d'interaction peuvent être identifiées : les analyses multi-groupes et les régressions multiples modérées. Dans cette thèse, les effets d'interactions sont testés par la régression multiple modérée. Cette méthode a été préférée aux analyses multi-groupes par souci de conservation de la puissance du test²⁵ et en raison des nombreuses limites inhérentes aux analyses multi-groupes telles que mises en évidence par des auteurs comme Aiken et West (1991). Le test d'un effet de modération ou d'interaction, par la méthode de la régression multiple modérée, revient à la comparaison des deux modèles suivants :

$$y = c + b_1x + b_2z + \varepsilon, \quad (3.7)$$

$$y = c + b_1x + b_2z + b_3x * z + \varepsilon. \quad (3.8)$$

²⁵ La méthode des analyses multi-groupes nécessite, en effet, une subdivision de l'échantillon afin de créer des groupes en fonction du niveau de mesure de la variable modératrice, et ensuite une comparaison des résultats obtenus sur les différents groupes. Le rôle modérateur est confirmé quand des différences statistiquement significatives existent entre les groupes.

Le terme $x*z$ dans le modèle multiplicatif (3.8) est tout simplement le produit des deux variables explicatives x et z et représente les effets combinés de ces deux variables.

Le modèle additif (3.7) permet de tester les effets principaux de x et de z sur y . Le modèle multiplicatif, quant à lui, permet de confirmer ou d'infirmer l'effet d'interaction. Le rôle modérateur de z est établi sur la base de deux critères :

- le coefficient b_3 est statistiquement significatif ;
- le coefficient de détermination R^2 du second modèle (3.8) est meilleur que celui du premier (3.7).

Ce deuxième critère permet de montrer que l'introduction de l'effet modérateur améliore le pouvoir explicatif du modèle (Aiken et West, 1991).

➤ *Comment interpréter cet effet d'interaction*

Une méthode simple d'interprétation des coefficients de la régression multiple modérée consiste à partir de l'équation du modèle multiplicatif (3.8). En regroupant les termes, on obtient :

$$y = (c + b_2z) + (b_1 + b_3z)x + \varepsilon. \quad (3.9)$$

Cette nouvelle équation (3.9) décrit la relation simple qui existe entre les variables x et y . C'est-à-dire que cette équation décrit la relation linéaire entre les deux variables pour n'importe quelle valeur de z maintenue fixe. Le terme dans les premières parenthèses représente l'intercept, et le terme dans les secondes parenthèses représente la pente de la régression. Il est alors intéressant de voir que l'intercept et la pente de la relation entre x et y dépendent tous du niveau de z : ils changent à mesure que z change. Le terme $(b_1 + b_3z)$ décrivant comment la pente de la relation entre les variables x et y dépend du niveau de z , sera égal à b_1 si, et seulement si, z est égal à 0.

La même analyse peut être faite si, au lieu de regrouper les termes comme dans l'équation (3.9), on les regroupait comme suit :

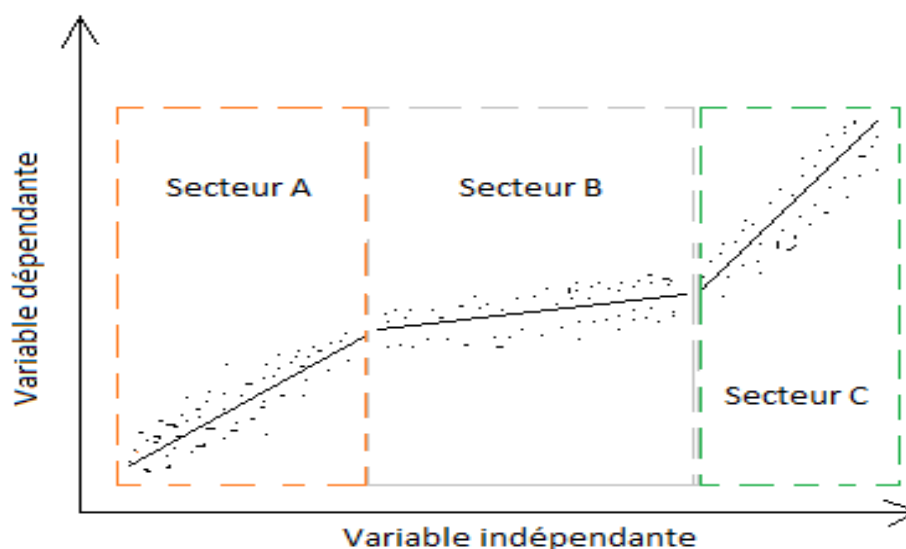
$$y = (c + b_1x) + (b_2 + b_3x)z + \varepsilon \quad (3.10)$$

Dans ce cas, le terme $(b_2 + b_3x)$ décrivant comment la pente de la relation entre les variables z et y dépend du niveau de x , sera égal à b_2 si, et seulement si, x est égal à 0.

2.3. La méthodologie de test des hypothèses stipulant un effet de rupture

Les hypothèses stipulant un effet de rupture sont l'hypothèse 1 et l'hypothèse 5. Selon l'hypothèse 5 de la recherche, par exemple, les coefficients mesurant les arbitrages entre le coût du capital et les niveaux de risque total, de menace à la survie et de menace à l'indépendance financière, changent d'un secteur d'activité à un autre. Autrement dit, les relations entre ces variables explicatives et la variable dépendante changent quand on passe d'un secteur d'activité à un autre. En termes statistiques, cette variation correspond à un changement structurel du modèle ou à une instabilité des coefficients du modèle. Il y a, ainsi, un effet de rupture scindant la population en groupes pour lesquels la spécification du modèle est la même, mais les estimations des coefficients sont différentes. Schématiquement, cela se traduit par l'existence de plusieurs droites de régressions au lieu d'une seule (Figure 3.3).

Figure 3.3 – Rupture de structure : une relation linéaire par morceaux



Le test de changement structurel est habituellement défini pour les données longitudinales : c'est le test de Chow. Il permet de vérifier que la nature de la relation entre la variable dépendante et les variables indépendantes ne change pas au cours du temps. Statistiquement, ce test revient à contrôler que les coefficients de la régression restent constants sur deux périodes différentes.

Toutefois, le test est extensible aux données transversales. Comme le précisent bien Johnston et Dinardo (1997), il y a deux voies majeures d'extension de ce test. La première est de diviser les données de l'échantillon total en plus de deux sous-groupes. L'on peut ainsi examiner la stabilité d'une relation sur plusieurs sous-périodes, sur plusieurs pays, sur plusieurs secteurs d'activités, ou sur plusieurs groupes sociaux, etc. Johnston et Dinardo (1997) ajoutent que, dans ces cas, la classification des sous-groupes n'a pas forcément besoin d'être liée au temps, et que les données dans chaque sous-groupe n'ont pas forcément besoin d'être longitudinales. La seconde extension est de tester la stabilité d'un sous-ensemble de paramètres. Il peut, ainsi, s'agir de tester soit la stabilité de l'intercept, soit la stabilité des pentes des relations entre la variable dépendante et un ensemble donné de variables indépendantes. Dans tous les cas, la procédure du test reste la même, et respecte les principes généraux du test de Chow.

La démarche du test de Chow, telle que décrite par Gujarati (2003), est la suivante :

- (1) Effectuer une estimation de la régression contrainte sur l'échantillon complet, c'est-à-dire, la régression qui est appropriée s'il n'y avait pas d'instabilité des paramètres. Prendre la somme des carrés des résidus contrainte (SCR_c) avec un ddl de $n_1 + n_2 - k$, où k est le nombre de paramètres estimés.
- (2) Effectuer une estimation de la régression non contrainte sur le premier sous-échantillon. Prendre la somme des carrés des résidus (SCR_1) avec un degré de liberté (ddl) de $n_1 - k$.
- (3) Effectuer une estimation de la régression non contrainte sur le deuxième sous-échantillon. Prendre la somme des carrés des résidus (SCR_2) avec un ddl de $n_2 - k$.

- (4) Comme les deux sous-échantillons sont réputés indépendants, il est possible d'additionner SCR_1 et SCR_2 pour obtenir la somme des carrés des résidus non contrainte (SCR_{nc}) avec un ddl de $n_1 + n_2 - 2k$.
- (5) En cas de stabilité des paramètres, c'est-à-dire, s'il n'y a pas de changement structurel, SCR_c et SCR_{nc} ne devraient pas être statistiquement différentes. Donc, en posant la statistique F suivante :

$$F = \frac{(SCR_c - SCR_{nc})/k}{(SCR_{nc})/(n_1 + n_2 - 2k)} \sim F_{[k, (n_1 + n_2 - 2k)]}, \quad (3.11)$$

la résolution du problème revient à un test d'hypothèse. Sous l'hypothèse nulle, les deux régressions non contraintes sont les mêmes (pas de changement structurel ou de rupture), et la statistique F suit une loi de Fischer à $(k, n_1 + n_2 - 2k)$ degrés de liberté.

- (6) Donc, l'hypothèse nulle de stabilité des paramètres n'est pas rejetée, si la valeur calculée de la statistique F n'est pas supérieure à la valeur critique de F obtenue à partir de la table de la loi de Fischer, pour le niveau de signification choisi.

Comme précisé plus haut, cette procédure est extensible aux situations où il y a plus d'une rupture (ou plus de deux sous-groupes), comme c'est le cas dans cette thèse.

Comme on peut le voir dans la figure 3.5, les points d'inflexion caractérisent les ruptures de structure (ou changement structurel) et permettent de révéler l'existence de sous-populations différentes, avec des comportements éventuellement différents. Ici, le rôle du test est, donc, de vérifier que le secteur d'activité permet effectivement de bien définir des sous-ensembles aux comportements différents.

Toutefois, comme le montre Gujarati (2003), le test de Chow tel quel, permet tout simplement de dire que deux régressions sont différentes, sans pouvoir dire si la différence vient de l'intercept ou des pentes, ou des deux à la fois. Pour pallier cette insuffisance, il faut faire recours aux variables muettes²⁶ ou « *dummy* ». C'est,

²⁶ Les variables muettes sont encore appelées variables indicatrices ou variables auxiliaires.

donc, cette dernière technique qui sera utilisée pour vérifier que les coefficients relatifs aux variables « risque total », « menace à la survie » et « menace à l'indépendance financière » changent bien d'un secteur à un autre. Pour savoir si la rupture est une rupture de niveau²⁷ ou une rupture de pente²⁸, il faut d'abord tester la stabilité de l'intercept et, ensuite, tester la stabilité des coefficients des exogènes en prenant soin de relâcher la contrainte sur l'intercept. En définitive, comme le montre Johnston et Dinardo (1997), trois grandes étapes peuvent être distinguées :

- une première régression totalement contrainte, où tous les paramètres sont supposés constants ;
- une deuxième régression partiellement contrainte, où les intercepts peuvent varier d'un sous-groupe à un autre, et où les coefficients des exogènes sont supposés constants ;
- une troisième régression non contrainte, où les intercepts et les coefficients des exogènes peuvent tous varier d'un sous-groupe à un autre.

Enfin, il faut préciser que, dans le cadre du test de l'hypothèse 1 stipulant un changement de comportement selon que l'EFNC se trouve au-dessus ou en dessous de sa performance cible, le nombre de sous-groupes est égal à deux. En revanche, pour le test de l'hypothèse 5 stipulant un changement de comportement par secteur d'activité, le nombre de sous-groupes est égal au nombre de secteurs d'activité composant l'échantillon.

§ 3. Méthodologie de test de la pertinence globale de la modélisation

Dans les paragraphes précédents, ce sont des tests de signification des coefficients de régression partielle, pris individuellement et sans considération des degrés de signification des autres coefficients, qui ont été effectués. Ces tests permettent tout simplement de dire si la variable explicative en question a une

²⁷ L'intercept n'est pas le même dans les différents sous-groupes.

²⁸ La relation entre la variable dépendante et une ou plusieurs variables indépendantes n'est pas la même dans les différents sous-groupes.

influence significative sur la variable à expliquer. Maintenant, il s'agit de vérifier si :

- (1) l'ensemble des variables explicatives, pris conjointement, a une influence significative sur la variable expliquée ;
- (2) la contribution incrémentale ou marginale de chacune de ces variables explicatives est significative.

En pratique, le test de la signification globale consiste à vérifier s'il existe au moins une variable explicative qui ait une influence significative sur la variable dépendante. Pour cela, l'hypothèse nulle généralement formulée est que tous les coefficients sont simultanément nuls :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

H_1 : Au moins un des coefficients est non nul.

Le rejet de l'hypothèse nulle signifierait que la variable à expliquer est linéairement reliée aux variables explicatives.

Il serait tentant de penser que, si un test sur un des coefficients, pris individuellement, montrait que ce dernier était significatif, alors le test de signification globale devrait forcément être positif. Ce qui est faux, d'après Gujarati (2003) : les tests effectués individuellement sur les coefficients ne dispensent pas du test conjoint de signification globale, et il en fait la démonstration.

Il n'est, donc, pas possible d'effectuer le test de signification globale en utilisant le test t de Student.

Gujarati (2003) décrit deux approches permettant de tester la signification globale : l'approche par la technique de l'analyse de la variance (ANOVA), qui correspond au test F de Fischer, et l'approche par l'analyse du R^2 .

La procédure du test de Fisher consiste à calculer la statistique

$$F = \frac{SCE/(k-1)}{SCR/(n-k)}. \quad (3.12)$$

Si $F > F_{\alpha}(k - 1, n - k)$, H_0 est rejetée ; sinon, elle est acceptée.

Où,

SCE est la somme des carrés expliquée,

SCR est la somme des carrés résiduelle,

$F_{\alpha}(k - 1, n - k)$ est la valeur critique de F au seuil de signification α .

A partir de l'équation (3.12), il est facile de montrer que

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)}, \quad (3.13)$$

$$\text{avec } 2 = \frac{SCE}{(SCE+SCR)}.$$

L'équation (3.13) montre une relation directe entre la statistique F et le coefficient de détermination R^2 . Plus R^2 est grand, plus la valeur de F est grande. Le test F revient, donc, à un test de signification du coefficient de détermination. En d'autres termes, le test de l'hypothèse nulle de la signification globale est équivalent au test de l'hypothèse que le R^2 est égal à zéro.

Le test de la contribution incrémentale ou marginale d'une variable explicative, quant à lui, revient à répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la contribution marginale ou incrémentale de la variable explicative, sachant que les autres variables explicatives sont déjà dans le modèle et qu'elles sont significativement reliées à la variable dépendante ?
- Est-ce que la contribution marginale de la variable explicative est statistiquement significative ?

Pour y répondre, c'est encore la technique de l'analyse de la variance qui est généralement utilisée. La statistique suivante est calculée :

$$F = \frac{SCE_{nouvelle} - SCE_{ancienne} / \text{nombre de nouvelles variables explicatives}}{SCR_{nouvelle} / (n - \text{nombre de paramètres dans le nouveau modèle})} \quad (3.14)$$

Il faut, ensuite, vérifier si la valeur de F , ainsi obtenue, est très significative. Le cas échéant, l'introduction de la nouvelle variable accroît, de façon significative, le pouvoir explicatif du modèle (R^2).

Toutefois, Gujarati (2003), parmi d'autres chercheurs, met en garde contre la maximisation du R^2 ajusté, c'est-à-dire, le choix systématique du modèle qui offre le R^2 ajusté le plus élevé. L'objectif n'est pas d'obtenir un R^2 ajusté élevé en tant que tel, mais plutôt d'obtenir des estimations proches des vrais coefficients de régression de la population étudiée sur lesquelles les inférences statistiques seront fondées.

C'est donc l'ensemble de ces techniques qui seront utilisées pour analyser les données et interpréter les résultats obtenus. Par ailleurs, la maîtrise de ces techniques permettra, au-delà des résultats automatiquement fournis par les logiciels, de se prononcer sur la validité ou la réfutation des hypothèses théoriques et de pouvoir en discuter. C'est l'objet du chapitre suivant. Il va consister à présenter les résultats, leur discussion, et les implications à tirer de la recherche.

CHAPITRE 4.
RESULTATS ET IMPLICATIONS DE LA RECHERCHE

PLAN DU CHAPITRE 4

Résultats et implications de la recherche	
Section 1. Présentation des résultats de la recherche	§ 1. Statistiques descriptives des variables de l'étude
	§ 2. Résultats des tests des modèles spécifiques
	§ 3. Performances comparées des modèles spécifiques
Section 2. Discussion des résultats de la recherche	§ 1. Discussion des résultats issus du test des modèles spécifiques
	§ 2. Discussion générale et implications de la recherche

CHAPITRE 4. RESULTATS ET IMPLICATIONS DE LA RECHERCHE

L'objectif de ce chapitre est de présenter les résultats de l'étude empirique qui a été réalisée. Que disent les données ? Confirment-elles les développements théoriques qui ont été faits ? Ou bien, les invalident-elles ?

Pour répondre à ces questions, plusieurs tests essentiellement économétriques, dont la méthodologie a été présentée dans le chapitre précédent, ont été effectués :

- afin de valider ou de réfuter les relations linéaires théoriquement spécifiées entre les variables de l'étude ;
- afin de valider ou de réfuter les hypothèses stipulant des effets d'interaction entre les variables ou des effets de rupture dans les relations spécifiées ;
- afin d'analyser la significativité globale des modèles testés.

Par ailleurs, des analyses complémentaires, cette fois-ci théoriques, ont été effectuées afin de discuter des enseignements qui peuvent être tirés de ces résultats, et de montrer comment ces connaissances se situent-ils par rapport aux travaux précédents.

Le chapitre est composé de deux sections présentant, d'une part, les résultats des tests statistiques, et d'autre part, les discussions théoriques de ces résultats. La première section consacrée à la présentation des résultats portera d'abord sur les statistiques descriptives des variables, ensuite sur les tests des modèles spécifiques, et enfin sur une analyse comparative des différents modèles. La deuxième section, quant à elle, se subdivise en deux grands paragraphes : un premier discutant de façon spécifique des différents résultats significatifs, et un deuxième menant une discussion plus générale et traitant des implications managériales qui en découlent.

SECTION 1. PRESENTATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

Les modèles mathématiques développés dans la partie théorique de cette thèse ont été testés sur un échantillon de 12 043 entreprises familiales non cotées et réparties sur 74 secteurs d'activité. L'objet de cette section est de présenter les résultats de ces tests. Le premier paragraphe portera sur les statistiques descriptives. Le paragraphe suivant présentera, successivement, les résultats des tests pour chacun des cinq modèles. Le troisième paragraphe, quant à lui, sera consacré à une analyse comparative des performances de ces modèles.

§ 1. Statistiques descriptives des variables de l'étude

Les statistiques descriptives constituent les premiers résultats du travail empirique. Elles sont directement issues des observations, et représentent les résultats avant toute inférence et avant toute interprétation. Dans ce paragraphe, quatre types de statistiques seront présentés :

- les statistiques relatives à l'ensemble de l'échantillon composé de 12 043 EFNC ;
- les statistiques relatives aux EFNC se situant au-dessus de leur performance cible ;
- les statistiques relatives aux EFNC se situant en dessous de leur performance cible ;
- les statistiques relatives aux secteurs d'activité.

Les statistiques descriptives relatives à l'échantillon de 12 043 EFNC dans sa globalité sont présentées dans le tableau 4.1.

Tableau 4.1 – Statistiques descriptives sur l'ensemble de l'échantillon					
Caractéristiques	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Coût du capital	12 043	-0,0880	0,4123	0,1330	0,1461
Risque	12 043	0,0334	2,3374	0,3841	0,5943
Menace à la survie	12 043	0,0771	0,7780	0,2634	0,1841
Menace à l'indépendance financière	12 043	0,0000	0,8237	0,3170	0,2390

Pour analyser ces résultats, il paraît important de se rappeler d'abord comment ces variables ont été mesurées :

- le coût du capital (en effet, le coût des capitaux propres), qui est la variable dépendante, a été mesuré par l'espérance mathématique de la distribution historique des rentabilités financières ;
- le risque a été mesuré par l'écart-type de la distribution historique des rentabilités financières ;
- la menace à la survie a été mesurée par le coefficient de variation du score d'Altman ; ce dernier servant, lui-même, de proxy pour la probabilité de survie ;
- la menace à l'indépendance financière a été mesurée par l'espérance mathématique de la distribution des poids de l'endettement dans les ressources permanentes.

Ainsi, les résultats obtenus mettent en évidence un coût du capital moyen de 13,30%, avec un maximum allant jusqu'à 41,23% et un minimum de - 08,80%. Ce qui laisse comprendre que certaines entreprises ont pu bénéficier d'un coût du capital

négatif. Il faut, peut-être, préciser à ce sujet que, même si le coût du capital ne peut être négatif de façon permanente ou sur une très longue période, rien n'empêche, théoriquement²⁹ (et même dans la réalité³⁰), au coût du capital d'être négatif à un moment donné.

Par rapport aux variables indépendantes, il faut noter la présence d'entreprises fonctionnant sans aucun recours à l'endettement. Ce qui se traduit par le minimum nul de la variable « menace à l'indépendance financière ».

Par ailleurs, on remarque que la variable sur laquelle il y a le plus de disparité entre entreprises est la variable « risque » (écart-type de 59,43%) alors que celle sur laquelle les entreprises se rapprochent le plus est la variable « coût du capital » (écart-type de 14,61%).

Le tableau 4.2 présente les statistiques descriptives relatives aux entreprises se situant au-dessus de leur point de référence ou de leur performance cible. Cet échantillon est composé de 6 039 EFNC parce que c'est la rentabilité médiane du secteur qui a servi de proxy pour la performance cible.

Tableau 4.2 – Statistiques descriptives sur les EFNC au-dessus de leur performance cible					
Caractéristiques	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Coût du capital	6 039	0,0459	0,4123	0,2455	0,1094
Risque	6 039	0,0334	2,3374	0,3603	0,5900
Menace à la survie	6 039	0,0771	0,7780	0,2515	0,1809
Menace à l'indépendance financière	6 039	0,0000	0,8237	0,3194	0,2428

²⁹ Selon le MEDAF, par exemple, il suffirait que le taux d'intérêt sans risque soit négatif du fait d'une forte inflation attendue, et que le risque de l'actif évalué soit très faible (proche de zéro), pour que le coût du capital soit négatif.

³⁰ Lundi 9 juillet, Paris a placé près de 6 milliards d'euros d'obligations à trois et six mois à des taux d'intérêts négatifs de -0,005 % et -0,006 %, respectivement.

Le coût du capital moyen des entreprises qui se situent au-dessus de leur performance cible est de 24,55%, avec un maximum de 41,23% et un minimum de 4,59%. Il n'y a, donc, pas de sacrifice en rentabilité financière dans cette zone (pas de coût du capital négatif). On remarque, par ailleurs, un resserrement au niveau de toutes les variables étudiées (écart-types plus faibles), sauf au niveau de la menace à l'indépendance financière, c'est-à-dire qu'il y a moins de disparité entre les entreprises sur toutes ces caractéristiques. Par rapport aux moyennes enregistrées pour l'échantillon global, ces entreprises sont généralement moins risquées, ont plus de chances de survie, et sont légèrement plus endettées.

Le tableau 4.3 présente les statistiques descriptives relatives aux entreprises qui se situent en dessous de leur point de référence (ou performance cible). L'échantillon comporte 6 004 EFNC.

Tableau 4.3 – Statistiques descriptives sur les EFNC en dessous de leur performance cible					
Caractéristiques	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Coût du capital	6 004	- 0,0880	0,1806	0,0199	0,0727
Risque	6 004	0,0334	2,3374	0,4081	0,5977
Menace à la survie	6 004	0,0771	0,7780	0,2753	0,1866
Menace à l'indépendance financière	6 004	0,0000	0,8237	0,3146	0,2351

Ces entreprises ont un coût du capital globalement plus faible. La moyenne est de 1,99%, avec un maximum de 18,06% et un minimum de – 8,80%. Elles sont généralement plus risquées, ont moins de chances de survie, et sont moins endettées.

On note, par ailleurs, une disparité beaucoup plus prononcée sur les caractéristiques « risque » et « menace à la survie », alors que sur les caractéristiques « coût du capital » et « menace à l'indépendance financière », elles se rapprochent plus.

Le tableau 4.4 présente les statistiques descriptives relatives aux secteurs d'activités. Ces derniers, au nombre de 74, sont représentés par leurs moyennes. Il s'agit, donc, dans ce tableau, du minimum des moyennes, du maximum des moyennes, de la moyenne des moyennes, de la médiane des moyennes, et de l'écart-type des moyennes.

Tableau 4.4 – Statistiques sur les secteurs d'activité (représentés par leurs moyennes)						
Caractéristiques	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Médiane	Ecart type
Coût du capital	74	0,0719	0,1979	0,1326	0,1313	0,0264
Risque	74	0,0928	0,7237	0,3822	0,3697	0,1193
Menace à la survie	74	0,1581	0,5099	0,2604	0,2351	0,0777
Menace à l'indépendance financière	74	0,1778	0,6667	0,3177	0,2997	0,0808

La première observation est que les moyennes au niveau sectoriel sont très proches des moyennes au niveau des entreprises (Tableau 4.1). Ensuite, on remarque que les secteurs se ressemblent (ou se rapprochent) beaucoup plus que les entreprises. Cette observation est valable à tous les points de vue, c'est-à-dire au niveau de toutes les caractéristiques étudiées. C'est ce qui apparaît à travers les très faibles écart-types constatés. Par ailleurs, comparativement aux tableaux précédents, portant sur les statistiques au niveau des entreprises, on constate aussi que les minimums sont moins faibles et que les maximums sont moins importants. Cela voudrait dire qu'il n'y a pas, par exemple, une concentration des entreprises les plus risquées, ou les moins risquées, dans un secteur ou un ensemble de secteurs donné. Ceci est aussi valable pour toutes les autres caractéristiques que sont le coût du capital, la menace à la survie, et la menace à l'indépendance financière. Il n'y a pas une concentration des entreprises ayant un coût

du capital plus ou moins élevé, une menace à la survie plus ou moins élevée, une menace à l'indépendance financière plus ou moins élevée, dans un secteur ou un ensemble de secteurs particulier. Cette tendance est également confirmée par le fait que les médianes sont très proches des moyennes.

Après avoir présenté ces premiers résultats issus directement de l'observation des données recueillies, il va s'agir dans le paragraphe suivant d'utiliser les techniques d'inférence statistique pour voir si les différents modèles construits et testés peuvent être validés ou réfutés. Ces modèles, faut-il le rappeler, sont au nombre de cinq et correspondent à cinq types d'actionnaires. Ils décrivent chacun comment déterminer le coût des capitaux propres de l'EFNC en fonction de la catégorie de l'actionnaire. Ces modèles tels que décrits dans le chapitre 2 sont :

- le modèle 0 « l'actionnaire purement financier » ;
- le modèle 1 « l'actionnaire industriel » ;
- le modèle 2 « l'actionnaire influent » ;
- le modèle 3 « l'actionnaire patrimonial » ;
- le modèle 4 « l'actionnaire mixte ».

§ 2. Résultats des tests des modèles spécifiques

Ce paragraphe a pour objet de présenter les résultats issus des différents tests effectués successivement sur l'ensemble des modèles spécifiques.

2.1. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire purement financier

Le modèle de l'actionnaire purement financier (modèle 0) est construit à partir de l'hypothèse H1 (avec toutes ses sous-hypothèses). Il repose sur l'idée qu'il n'y a que les variables purement financières, notamment, l'espérance et la variance de la rentabilité financière, qui comptent pour l'actionnaire familial.

Rappel des hypothèses du modèle :

Hypothèse 1 : *Dans l'EFNC, le coût du capital dépend du risque total.*

Hypothèse 1.1 : *Quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, le coût du capital est plus élevé quand le risque total est grand.*

Hypothèse 1.2 : *Quand l'EFNC est au-dessous de sa performance cible, le coût du capital est plus élevé quand le risque total est faible.*

Hypothèse 1.3 : *L'arbitrage rentabilité/risque opéré par l'EFNC est plus fort quand elle est au-dessous que quand elle est au-dessus de sa performance cible.*

Le test de ce modèle va s'opérer à plusieurs niveaux :

- test de significativité des coefficients des variables exogènes (relation linéaire) ;
- test de stabilité des paramètres en dessous et au-dessus du point de référence (rupture de niveau et rupture de pente) ;
- test de significativité globale du modèle (significativité du R²) ;
- test du pouvoir explicatif du modèle (R² suffisamment proche de 1).

Le tableau 4.5 présente les résultats de l'estimation du modèle sur l'ensemble de l'échantillon, sans distinction entre les entreprises situées en dessous de leur performance cible et celles qui y sont situées au-dessus.

Tableau 4.5 – Estimation contrainte du modèle 0 : $E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \varepsilon_i$			
Coefficients	α	β	R ² ajusté
	0,050	0,156	0,189
Significativité	0,000	0,000	0,000

Ce tableau met en évidence une relation positive et significative entre le risque total et le coût du capital. Les résultats montrent, avec un seuil de signification inférieur à 1%, un coefficient d'arbitrage entre risque et rentabilité de 0,156 et une constante de 5%. Toutefois, comme l'indique le coefficient de détermination relativement faible (0,189), ces informations ne suffisent pas à expliquer la formation du coût du capital.

Une deuxième régression, partiellement contrainte, a été effectuée à l'aide de variables indicatrices. Dans cette régression, l'échantillon est scindé en deux sous-groupes : l'un composé des entreprises situées au-dessus de leur performance cible, et l'autre composé des entreprises qui y sont situées en dessous. La régression est effectuée de telle sorte que l'intercept puisse varier d'un sous-groupe à l'autre, et que le coefficient de la variable exogène (risque total) reste constant. Cela permet de tester s'il y a une rupture de niveau ou pas. Le tableau 4.6 présente les résultats de l'estimation.

Tableau 4.6 – Estimation partiellement contrainte du modèle 0 : $E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \varepsilon_i$				
Coefficients	En dessous de la performance cible	Au-dessus de la performance cible	β	R2 ajusté
	α	α		
	- 0,213	0,312		
Significativité	0,000	0,000	0,000	0,000

Les résultats du test de Chow permettent de rejeter, avec un seuil de signification de 1%, l'hypothèse nulle de stabilité de l'intercept. C'est-à-dire qu'il y a bien une rupture de niveau. Autrement dit, le taux de rentabilité exigée en l'absence de risque n'est pas le même dans les deux sous-groupes. Le coefficient de détermination s'améliore considérablement par rapport à la régression totalement contrainte, mais n'est toujours pas satisfaisant.

Une troisième régression, non contrainte, est effectuée de telle sorte que le terme constant et le coefficient de la variable exogène puissent, tous à la fois, varier d'un sous-

groupe à l'autre. Cela permet de vérifier si, en plus de la rupture de niveau, il y a une rupture de pente ou pas. Le tableau 4.7 présente les résultats de l'estimation.

Tableau 4.7 – Estimation non contrainte du modèle 0 : $E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \varepsilon_i$						
Coefficients	En dessous de la performance cible			Au-dessus de la performance cible		
	α	β	R2 ajusté	α	β	R2 ajusté
	0,103	- 0,336	0,962	0,181	0,347	0,974
Significativité	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Comme précédemment, tous les coefficients sont significatifs, mais cette fois-ci, le coefficient de détermination est largement satisfaisant. Le modèle explique plus de 96% de la variation du coût du capital. Par ailleurs, le test de Chow permet de rejeter, avec un seuil de signification de 1%, l'hypothèse nulle de stabilité du coefficient β . C'est-à-dire qu'il y a bien une rupture de pente en plus de la rupture de niveau.

Par précaution, avant l'interprétation des résultats, des variables de contrôle ont été ajoutées, afin de vérifier si la validation et/ou le rejet des relations testées ne seraient pas dus à l'effet de variables non intégrées. Il s'agit de la taille et de l'âge de l'entreprise. Après l'ajout de ces variables de contrôle, aucun affaiblissement des relations initiales n'a été constaté. Elles sont reproduites avec les mêmes forces dans les deux sous-groupes (en dessous et au-dessus de la performance cible). La relation identifiée entre le risque et le coût du capital n'est, donc, pas due à un effet de la taille, ni de l'âge des EFNC.

Il ressort, donc, de ces tests que :

- le coût du capital dépend significativement du risque total de l'EFNC ;

- l'arbitrage entre la rentabilité et le risque dépend de la position de l'EFNC par rapport à sa performance cible ;
- au-dessus de la performance cible, la relation entre le coût du capital et le risque est significativement positive : la rentabilité exigée augmente de 0,347 point lorsque le risque augmente d'1 point ;
- en dessous de la performance cible, la relation entre le coût du capital et le risque est significativement négative : la rentabilité exigée diminue de 0,336 point lorsque le risque augmente d'1 point ;
- l'arbitrage rentabilité – risque opéré en dessous de la performance cible, est légèrement plus faible que l'arbitrage qui y est opéré au-dessus.

Le modèle est globalement significatif et explique de façon satisfaisante la formation du coût du capital dans l'EFNC. Il est, donc, possible de reconstituer, à partir des estimations des paramètres du modèle, la fonction d'utilité de l'actionnaire familial telle que définie initialement dans la partie théorique de ce travail.

En effet, à partir de l'équation 2.26, on obtient

$$\begin{cases} \frac{w_E}{w_V} = \frac{1}{\beta} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 1 \\ \frac{k_E}{k_V} = -\frac{1}{\beta} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 0 \end{cases} \quad (4.1)$$

En remplaçant β , $Rent^{max}$, $Rent^{min}$, $Risk^{max}$ et $Risk^{min}$ par leurs valeurs respectives, on obtient

$$\begin{cases} \frac{w_E}{w_V} = \frac{1}{0,347} \left(\frac{0,4123+0,0880}{2,3374-0,0334} \right), & a = 1 \\ \frac{k_E}{k_V} = \frac{1}{0,336} \left(\frac{0,4123+0,0880}{2,3374-0,0334} \right), & a = 0 \end{cases} ,$$

$$\begin{cases} w_E = 0,62578 \times w_V, & a = 1 \\ k_E = 0,64626 \times k_V, & a = 0 \end{cases}$$

On sait également que

$$\begin{cases} w_E + w_V = 1, & a = 1 \\ k_E + k_V = 1, & a = 0 \end{cases}$$

On en déduit, donc, le tableau suivant :

Tableau 4.8 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire purement financier		
Facteur	En dessous de la performance cible	Au-dessus de la performance cible
Risque	60,74%	61,51%
Rentabilité	39,26%	38,49%

En dessous du point de référence, l'actionnaire familial est à la recherche du risque. Une variation d'un point de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « risque » entraînerait une variation de 0,6074 point de l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial. Une variation d'un point de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « rentabilité » entraînerait une variation de 0,3926 point de l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial. Autrement dit, lorsque le risque est à son maximum et que la rentabilité est à son minimum, l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial est de 60,74%. Inversement, lorsque la rentabilité est à son maximum et que le risque est à son minimum, l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial est de 39,26%. Il apparaît, donc, que, dans cette zone (en dessous du point de référence), le risque occupe clairement un poids beaucoup plus important que la rentabilité dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial.

Au-dessus du point de référence, l'actionnaire familial est adverse au risque. Toutefois, la tendance est approximativement la même, à un point près. Le risque prend un point de plus, et la rentabilité perd un point. Une variation d'un point de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « risque » entraînerait une variation de 0,6151 point de l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial. Une variation d'un point de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « rentabilité » entraînerait une variation de 0,3849 point de

l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial. Autrement dit, lorsque le risque est à son minimum (le risque est un attribut de coût, ici) et que la rentabilité est à son minimum, l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial est de 61,51%. Inversement, lorsque la rentabilité est à son maximum et que le risque est à son maximum, l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial est de 38,49%. Dans cette zone (au-dessus du point de référence) également, le risque occupe clairement un poids beaucoup plus important que la rentabilité dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial.

2.2. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire industriel

Le modèle de l'actionnaire industriel (modèle 1) est construit à partir des hypothèses H1 (avec toutes ses sous-hypothèses) et H5. Dans ce modèle, l'actionnaire familial ne regarde pas que les variables purement financières, il considère aussi l'exercice du métier.

Hypothèse 5 : *Le coût du capital dans l'EFNC dépend du secteur d'activité.*

Le test de ce modèle va consister, en plus des tests effectués pour le modèle 0, à réaliser :

- un test de stabilité des paramètres d'un secteur à un autre (rupture de niveau et rupture de pente) ;
- un test de significativité des coefficients des variables exogènes au niveau de chaque secteur (relation linéaire) ;
- un test de significativité globale du modèle (significativité du R²) au niveau de chaque secteur ;
- un test du pouvoir explicatif du modèle (R² suffisamment proche de 1) au niveau de chaque secteur.

La stabilité des paramètres sur les différents secteurs a été testée par la méthode du test de Chow élargi. Les résultats permettent de rejeter, avec un seuil de signification d'1%, l'hypothèse de stabilité de l'intercept (α) et l'hypothèse de stabilité du coefficient

(β) de la variable exogène. C'est-à-dire qu'il y a bien une rupture de niveau et une rupture de pente. Le coefficient d'arbitrage entre la rentabilité et le risque dépend, donc, du secteur d'activité. Par conséquent, le modèle doit être estimé, séparément, dans chaque secteur, afin d'avoir les coefficients d'arbitrages réellement opérés par les EFNC.

Le tableau 4.9 présente une synthèse des résultats des estimations du modèle sur l'ensemble des 74 secteurs d'activités et des 12 043 EFNC.

Tableau 4.9 – Estimation non contrainte du modèle 1 : $E(R)_{iM} = \alpha_M + \beta_M \cdot \sigma(R)_{iM} + \varepsilon_{iM}$						
Coefficients	En dessous de la performance cible			Au-dessus de la performance cible		
	α_M	β_M	R2 ajusté	α_M	β_M	R2 ajusté
Moyenne	0,088	- 0,300	0,812	0,193	0,331	0,730
Médiane	0,081	- 0,319	0,909	0,189	0,342	0,817
Ecart-type	0,031	0,065	0,228	0,049	0,083	0,259
Maximum	0,152	- 0,063	0,999	0,311	0,851	0,998
Minimum	0,034	- 0,412	0,099	0,081	0,175	0,079
Coef. signif. ($p \leq 0,05$)	69	73	73	74	74	73

Les résultats indiquent que, dans 73 secteurs sur les 74 que contient l'échantillon, le modèle est globalement significatif, au seuil de 5%. La distribution du coefficient de détermination montre que le pouvoir explicatif du modèle est globalement satisfaisant : le R2 ajusté est supérieur à 90% (resp. 81%) dans plus de la moitié des secteurs, en dessous de la performance cible (resp. au-dessus de la performance cible). Par ailleurs, au-dessus de la performance cible, les coefficients de la variable exogène sont positifs et significatifs dans l'ensemble des 74 secteurs d'activité. En dessous de la

performance cible, ils sont négatifs dans l'ensemble des 74 secteurs et significatifs dans 73 secteurs sur les 74.

Il ressort de ce tableau que :

- le coût du capital dépend du secteur d'activité ;
- le coefficient d'arbitrage entre le risque et la rentabilité dépend du secteur d'activité ;
- les coefficients d'arbitrage indiqués par le modèle 0 correspondent approximativement aux médianes, et ne reflètent pas forcément la réalité à l'intérieur des secteurs ;
- au-dessus de la performance cible, le coefficient d'arbitrage est positif et varie entre 17,5% et 85,1% selon les secteurs, avec un écart-type de 8,3% ;
- en dessous de la performance cible, le coefficient d'arbitrage est négatif et varie, selon les secteurs, entre - 6,3% et - 41,2%, avec un écart-type de 6,5%.

Comme précédemment, ces estimations permettent de reconstituer la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Cette dernière doit se construire pour chaque secteur spécifique. Ses paramètres s'obtiennent à partir de l'équation

$$\begin{cases} \frac{w_{ME}}{w_{MV}} = \frac{1}{\beta_M} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M, & a = 1 \\ \frac{k_{ME}}{k_{MV}} = - \frac{1}{\beta_M} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (4.2)$$

sachant que

$$\begin{cases} w_{ME} + w_{MV} = 1, & a = 1 \\ k_{ME} + k_{MV} = 1, & a = 0 \end{cases}$$

Le tableau 4.10 ci-dessous présente les paramètres ainsi estimés, dans le secteur le plus exigeant en rentabilité financière (coût du capital le plus élevé), le secteur le

moins exigeant (coût du capital le moins élevé) et le secteur médian (coût du capital médian).

Dans le secteur le plus exigeant, ici, celui des activités d'architecture, représenté par le code NAF 7111Z, en remplaçant β_M , $Rent^{max}$, $Rent^{min}$, $Risk^{max}$ et $Risk^{min}$ par leurs valeurs respectives, on obtient

$$\begin{cases} w_{ME} = 0,63857 \times w_{MV}, & a = 1 \\ k_{ME} = 0,62750 \times k_{MV}, & a = 0 \end{cases}$$

Dans le secteur le moins exigeant, ici, celui des activités d'imprimerie de labour, représenté par le code NAF 1812Z, en remplaçant β_M , $Rent^{max}$, $Rent^{min}$, $Risk^{max}$ et $Risk^{min}$ par leurs valeurs respectives, on obtient

$$\begin{cases} w_{ME} = 0,76719 \times w_{MV}, & a = 1 \\ k_{ME} = 1,23361 \times k_{MV}, & a = 0 \end{cases}$$

Dans le secteur médian, ici, celui des activités de commerce de détail de la chaussure, représenté par le code NAF 4772A, en remplaçant β_M , $Rent^{max}$, $Rent^{min}$, $Risk^{max}$ et $Risk^{min}$ par leurs valeurs respectives, on obtient

$$\begin{cases} w_{ME} = 1,01456 \times w_{MV}, & a = 1 \\ k_{ME} = 3,24053 \times k_{MV}, & a = 0 \end{cases}$$

D'où le tableau 4.10.

Tableau 4.10 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire industriel				
Secteur	En dessous de la performance cible		Au-dessus de la performance cible	
	Risque	Rentabilité	Risque	Rentabilité
Architecture	61,44%	38,56%	61,03%	38,97%
Imprimerie de labour	44,77%	55,23%	56,59%	43,41%
Commerce de détail de la chaussure	23,58%	76,42%	49,64%	50,36%

Contrairement, donc, aux résultats du test du modèle 0 qui indiquaient une fonction d'utilité commune, et dans laquelle l'attribut « risque » occupait une place nettement plus importante que celui de l'attribut « rentabilité », les résultats du test du modèle 1 montrent une hétérogénéité des fonctions d'utilité. Ces dernières varient, en effet, d'un secteur à l'autre. Dans des métiers comme l'architecture, le risque est un facteur clairement plus important que la rentabilité, alors que dans des métiers comme le commerce de détail de la chaussure, c'est plutôt l'inverse. C'est-à-dire que la rentabilité constitue un facteur clairement plus important que le risque. Dans d'autres métiers, comme l'imprimerie de labeur, le rapport entre le poids du risque et celui de la rentabilité dépend de la position de l'EFNC par rapport au point de référence. En dessous du point de référence, la rentabilité compte plus que le risque alors qu'au-dessus, le risque pèse beaucoup plus.

Le poids du risque et de la rentabilité dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial dépend, donc, clairement, du secteur d'activité. Par ailleurs, il apparaît qu'en ignorant les différences sectorielles, l'importance du risque est surestimée dans l'étude de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial.

2.3. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire influent

Le modèle de l'actionnaire influent (modèle 2) est construit à partir des hypothèses H1 (avec toutes ses sous-hypothèses) et H4. Dans ce modèle, l'actionnaire familial est attaché, à la fois, aux variables purement financières (espérance et variance de la rentabilité) et à l'indépendance financière.

Hypothèse 4 : *Le coût du capital de l'EFNC est plus élevé quand la menace à l'indépendance financière est forte.*

Le test de ce modèle va consister, en plus des tests effectués pour le modèle 0, à :

- tester la significativité du coefficient de la variable exogène « menace à l'indépendance financière » ;

- tester la stabilité du coefficient de la variable exogène « menace à l'indépendance financière » sur les deux sous-groupes, c'est-à-dire en dessous et au-dessus du point de référence ;
- tester la significativité de la contribution incrémentale de la variable exogène « menace à l'indépendance financière » ;
- tester la significativité globale du modèle ;
- tester le pouvoir explicatif du modèle.

Le tableau 4.11 présente les résultats de l'estimation partiellement contrainte du modèle 2.

Tableau 4.11 – Estimation partiellement contrainte du modèle 2 : $E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \lambda Indp_i + \varepsilon_i$						
Coefficients	En dessous de la performance cible		Au-dessus de la performance cible		λ	R2 ajusté
	α	β	α	β		
	0,102	- 0,336	0,180	0,347		
Significativité	0,000	0,000	0,000	0,000	0,057	0,000

Les résultats de l'estimation montrent que le coefficient de la variable exogène « menace à l'indépendance financière » n'est pas significatif au seuil de 5%. Ainsi estimé, le modèle n'est, donc, nullement amélioré par l'intégration de cette variable supplémentaire. Toutefois, en effectuant une estimation non contrainte, les résultats deviennent tout autres. C'est ce qui apparaît à travers le tableau 4.12 ci-dessous.

Tableau 4.12 – Estimation non contrainte du modèle 2 :								
$E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \lambda Indp_i + \varepsilon_i$								
Coefficients	En dessous de la performance cible				Au-dessus de la performance cible			
	α	β	λ	R2 ajusté	α	β	λ	R2 ajusté
	0,093	- 0,337	0,033	0,963	0,185	0,347	- 0,010	0,974
Significativité	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,000

Ces nouveaux résultats montrent que la significativité du coefficient de la variable exogène « menace à l'indépendance financière » dépend de la position de l'EFNC par rapport au point de référence. En effet, en dessous du point de référence, le coefficient est significatif au seuil de 1%, alors qu'au-dessus du point de référence, au même niveau de seuil, il n'y a pas de relation significative entre le coût du capital et la menace à l'indépendance financière. De même, la contribution incrémentale de la variable « menace à l'indépendance financière » n'est pas significative au-dessus du point de référence mais, en dessous du point de référence, elle est significative. Dans cette dernière zone (en dessous du point de référence), l'ajout de la variable « menace à l'indépendance financière » a permis de passer d'un R2 ajusté de 0,962 à un R2 ajusté de 0,963. Par ailleurs, le test de Chow confirme l'instabilité de son coefficient sur les deux sous-groupes, avec un seuil de signification de 1%.

Le modèle reste globalement significatif au seuil de 1%, et possède un pouvoir explicatif satisfaisant de plus de 96%. Toutefois, comparativement au modèle de l'actionnaire purement financier (modèle 0), sa contribution incrémentale n'est significative que pour les entreprises se situant en dessous de leur point de référence.

Sommes toutes, il ressort de ces résultats que :

- la significativité de l'impact de la menace à l'indépendance financière sur le coût du capital dépend de la position de l'EFNC par rapport au point de référence ;

- en dessous du point de référence, il existe une relation positive et significative entre la menace à l'indépendance financière et le coût du capital ;
- au-dessus du point de référence, il existe une relation négative mais non significative entre la menace à l'indépendance financière et le coût du capital.

Dans ces conditions, il est possible de reconstituer la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Sachant qu'au-dessus de la performance cible, elle n'est pas significativement différente de celle de l'actionnaire purement financier, il s'agira, ici, de reconstituer cette fonction d'utilité uniquement pour les EFNC en dessous de leur performance cible.

A partir des équations

$$\beta = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 1 \\ -\frac{k_V}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 0 \end{cases}, \quad (2.39)$$

$$\lambda = \begin{cases} \frac{w_I}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right), & a = 1 \\ \frac{k_I}{k_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right), & a = 0 \end{cases}, \quad (2.41)$$

on obtient

$$\begin{cases} \frac{w_E}{w_V} = \frac{1}{\beta} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 1 \\ \frac{k_E}{k_V} = -\frac{1}{\beta} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right), & a = 0 \end{cases}, \quad (4.3)$$

$$\begin{cases} \frac{w_E}{w_I} = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right), & a = 1 \\ \frac{k_E}{k_I} = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Indp^{max} - Indp^{min}} \right), & a = 0 \end{cases}, \quad (4.4)$$

En dessous du point de référence, c'est-à-dire quand $a = 0$, en remplaçant β , λ , $Rent^{max}$, $Rent^{min}$, $Risk^{max}$, $Risk^{min}$, $Indp^{max}$ et $Indp^{min}$ par leurs valeurs respectives, on obtient

$$k_E = 0,64426 \times k_V,$$

$$k_E = 18,40340 \times k_I.$$

Par ailleurs, on sait que

$$k_E + k_V + k_I = 1.$$

D'où le tableau 4.13.

Tableau 4.13 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire influent en dessous de la performance cible		
Risque	Rentabilité	Indépendance
59,55%	38,37%	2,08%

L'indépendance pèse donc un peu plus de 2% dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Une variation d'un point de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « indépendance » entraînerait une variation de 0,0208 point de l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial. Ainsi, lorsque le risque est à son minimum (ici, le risque est un attribut de bénéfice, c'est-à-dire que l'actionnaire familial est en recherche de risque), la rentabilité est à son minimum et la menace à l'indépendance est à son minimum, l'utilité multi-attribut de l'actionnaire familial serait de 2,08%. Cette dernière, certes pas très importante, viendrait exclusivement de l'attribut « indépendance » parce que les utilités conditionnelles venant des attributs « risque » et « rentabilité » seraient nulles.

2.4. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire patrimonial

Dans le modèle de l'actionnaire patrimonial (modèle 3), l'actionnaire familial, comme tout investisseur, accorde une importance à l'espérance et à la variance de la rentabilité, mais souhaite surtout la pérennité de l'entreprise familiale. Ce modèle est développé à partir des hypothèses H1 (avec toutes ses sous-hypothèses), H2 et H3 (avec toutes ses sous-hypothèses).

Hypothèse 2 : *Le coût du capital de l'EFNC est plus élevé lorsque la menace à la survie est forte.*

Hypothèse 3 : *La relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque dépend du niveau de la menace à la survie.*

Hypothèse 3.1 : *Quand l'EFNC est au-dessus de sa performance cible, la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque est plus forte quand la menace à la survie est forte.*

Hypothèse 3.2 : *Quand l'EFNC est au-dessous de sa performance cible, la relation d'arbitrage entre la rentabilité et le risque est plus faible quand la menace à la survie est forte.*

Pour tester ce modèle, il faut, en plus des tests réalisés pour le modèle 0, effectuer :

- un test de significativité du coefficient de la variable exogène « menace à la survie » ;
- un test de significativité de l'effet d'interaction entre la variable « menace à la survie » et la variable « risque » ;
- un test de stabilité du coefficient de la variable exogène « menace à la survie » sur les deux sous-groupes, c'est-à-dire, en dessous et au-dessus du point de référence ;
- un test de significativité de la contribution incrémentale de la variable exogène « menace à la survie » ;
- un test de significativité globale du modèle ;
- un test du pouvoir explicatif du modèle.

Le tableau 4.14 présente les résultats de l'estimation partiellement contrainte du modèle 3 sans l'effet d'interaction.

Tableau 4.14 – Estimation partiellement contrainte du modèle 3 sans effet d'interaction :						
$E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \gamma.Surv_i + \varepsilon_i$						
Coefficients	En dessous de la performance cible		Au-dessus de la performance cible		γ	R2 ajusté
	α	β	α	β		
	0,107	- 0,336	0,185	0,347		
Significativité	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Alors que les hypothèses de départ prévoyaient une relation positive entre le coût du capital et la menace à la survie, les résultats montrent que le coefficient de la variable exogène « menace à la survie », est significativement négatif au seuil de 1% ; sa contribution incrémentale est également significative au seuil de 1% ; et le modèle est globalement significatif au seuil de 1%. Toutefois, ces résultats sont obtenus sans prise en compte de l'effet d'interaction.

Le tableau 4.15 présente les résultats de l'estimation partiellement contrainte du modèle 2 avec prise en compte de l'effet d'interaction.

Tableau 4.15 – Estimation partiellement contrainte du modèle 3 :							
$E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \gamma.Surv_i + \delta.\sigma(R)_i.Surv_i + \varepsilon_i$							
Coefficients	En dessous de la performance cible		Au-dessus de la performance cible		γ	δ	R2 ajusté
	α	β	α	β			
	0,109	- 0,337	0,187	0,346			
Significativité	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Le coefficient de la nouvelle variable intégrée, c'est-à-dire, le produit de la variable « risque » et de la variable « menace à la survie », est positif et significatif au seuil de 1% ; sa contribution incrémentale est significative au seuil de 1% (variation de la statistique F significative au seuil de 1%) ; et le modèle est globalement significatif au seuil de 1%. Ces résultats confirment l'effet d'interaction entre les variables « risque » et « menace à la survie ». Ces résultats restent, tout de même, ceux d'une estimation partiellement contrainte.

Le tableau 4.16 présente les résultats de l'estimation non contrainte du modèle 3.

Tableau 4.16 – Estimation non contrainte du modèle 3 :

$$E(R)_i = \alpha + \beta Risk_i + \gamma Surv_i + \delta \cdot \sigma(R)_i \cdot Surv_i + \varepsilon_i$$

Coefficients	En dessous de la performance cible					Au-dessus de la performance cible				
	α	β	γ	δ	R2 ajusté	α	β	γ	δ	R2 ajusté
	0,100	- 0,331	0,084	- 0,010	0,962	0,195	0,344	- 0,046	0,035	0,974
Significativité	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Les résultats du test de Chow permettent de rejeter, au seuil de signification de 1%, l'hypothèse de stabilité des coefficients relatifs à la variable « menace à la survie » sur les deux sous-groupes.

En dessous du point de référence, la contribution incrémentale de la variable « menace à la survie » n'est pas significative ; son coefficient n'est pas significatif au seuil de 1%.

Au-dessus du point de référence, la menace à la survie est négativement associée au coût du capital ; elle impacte, par ailleurs, positivement la relation entre le risque et le coût du capital. Deux effets simultanés sont, donc, à distinguer lorsque la menace à la survie augmente : la rentabilité exigée au regard du risque devient plus forte, mais celle exigée indépendamment du risque devient plus faible. Reste à régler, donc, la question de la résultante de ces deux vecteurs. Pour y parvenir, il faut étudier, à partir du modèle économétrique estimé, la dérivée du coût du capital par rapport à la menace à la survie.

A partir du modèle économétrique estimé, on a :

$$E(R)_i = 0,195 + 0,344 * Risk_i - 0,046 * Surv_i + 0,035 * \sigma(R)_i * Surv_i. \quad (4.5)$$

Donc

$$\frac{\partial(E[R]_i)}{\partial(Surv_i)} = -0,046 + 0,035 * \sigma(R)_i. \quad (4.6)$$

Comme attendu, du fait de l'effet d'interaction, la dérivée du coût du capital par rapport à la menace à la survie est une fonction du risque. L'étude de la résultante des deux vecteurs identifiés, consistera donc, dans un premier temps, à déterminer un point d'inflexion qui correspondra au point où

$$\frac{\partial(E[R]_i)}{\partial(Surv_i)} = 0,$$

donc, au point où

$$-0,046 + 0,035 * \sigma(R)_i = 0,$$

$$\sigma(R)_i = 1,3143.$$

Quand $\sigma(R)_i = 1,3143$, la résultante des deux vecteurs est nulle. C'est-à-dire qu'à ce point (entendre : pour les entreprises ayant un risque, mesuré par l'écart-type, égal à 131,43%), une variation de la menace à la survie n'a aucun impact sur le coût du capital, les deux effets s'annulent.

Pour les entreprises ayant un risque, mesuré par l'écart-type, supérieur à 131,43%, une augmentation de la menace à la survie entraîne une augmentation du coût du capital, et une diminution de la menace à la survie entraîne une diminution du coût du capital.

Pour les entreprises ayant un risque, mesuré par l'écart-type, inférieur à 131,43%, une augmentation de la menace à la survie entraîne une diminution du coût du capital, et une diminution de la menace à la survie entraîne une augmentation du coût du capital.

Il est, toutefois, important de préciser que l'augmentation ou la diminution du coût du capital n'est pas directement causée par la variation de la menace à la survie, mais par l'effet joint du risque et de la menace à la survie. L'effet direct de la menace à la survie, lui, est toujours négatif. Quant à l'effet direct du risque, il est toujours positif. Mais l'effet joint, lui, peut être négatif, positif ou nul, tel que cela a été décrit dans les paragraphes ci-dessus.

Le modèle est, donc, globalement significatif dans les deux zones (en dessous et au-dessus du point de référence), mais reste peu pertinent par rapport au modèle de l'actionnaire purement financier, en dessous du point de référence.

Il ressort, donc, de ces résultats que :

- la significativité de l'impact de la variable « menace à la survie » sur le coût du capital, dépend de la position de l'EFNC par rapport à la performance cible ;
- en dessous de la performance cible, la relation entre le coût du capital et la menace à la survie n'est pas significative ;

- au-dessus de la performance cible, la menace à la survie impacte négativement le coût du capital, et positivement l'arbitrage rentabilité/risque.

Dans ces conditions, la fonction d'utilité de l'actionnaire familial sera reconstituée uniquement pour les EFNC au-dessus de leur performance cible. En dessous de la performance cible, elle n'est pas significativement différente de celle de l'actionnaire purement financier.

De plus, la reconstitution de la fonction d'utilité de l'actionnaire familial nécessite d'apporter, en amont, une correction au modèle 3, pour tenir compte de la relation négative et significative identifiée entre le coût du capital et la menace à la survie (l'hypothèse H2 prévoyait une relation positive).

En effet, pour que ce comportement de l'EFNC, tel que décrit par la significativité et les signes (positif ou négatif) des coefficients estimés du modèle 3, soit conciliable avec la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, il faudrait que la rentabilité soit, à la fois, un attribut de coût et un attribut de bénéfice. Cette modification est intégrée dans le modèle 3 comme suit :

Quand l'actionnaire familial effectue un arbitrage entre le risque et la rentabilité, cette dernière est perçue comme un attribut de bénéfice. Dans cette situation, exiger plus de rentabilité compense la prise de risque.

Quand l'actionnaire familial effectue un arbitrage entre la menace à la survie et la rentabilité, cette dernière est perçue comme un attribut de coût. Dans cette situation, exiger moins de rentabilité augmente les chances de survie.

Il est évident que ce comportement n'est pas un comportement de maximisation du profit (pour l'entreprise) ou de la richesse monétaire (pour l'actionnaire), mais plutôt de recherche de pérennité. L'actionnaire familial accepte une moindre rentabilité pour que l'entreprise augmente ses chances de survie. Ce comportement trouve un fondement théorique dans la théorie postkeynésienne de Gordon (1994). Ce dernier explique que

l'objectif poursuivi par les entreprises n'est pas la maximisation du profit, mais plutôt la maximisation de la probabilité de survie.

Cette modification, d'ordre théorique, a un impact sur la définition des paramètres du modèle de l'actionnaire patrimonial, et plus particulièrement sur le paramètre γ .

En effet, comme cela a été montré dans le chapitre 2 sur la modélisation, les taux marginaux de substitution s'obtiennent en posant l'équation

$$du(Invest) = 0,$$

où

$du(Invest)$ est la différentielle totale de la fonction d'utilité l'actionnaire familial.

La modification par rapport au modèle initial interviendra quand on fait varier les attributs « rentabilité » et « survie ». Le taux marginal de substitution entre les attributs « rentabilité » et « survie » s'obtient en posant

$$dRisk = 0.$$

Ce qui permet d'obtenir l'équation (4.7) :

$$w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_S \cdot u_S'(Surv) dSurv + w_{VS} [u_S'(Surv) dSurv \cdot u_V(Risk)] = 0,$$

et qui revient à

$$-\frac{dRent}{dSurv} = \frac{[w_S + w_{VS} \cdot u_V(Risk)] \cdot u_S'(Surv)}{w_E \cdot u_E'(Rent)}. \quad (4.8)$$

En remplaçant $u_V(Risk)$, $u_S'(Surv)$ et $u_E'(Rent)$ par leurs expressions respectives, et en prenant soin de traiter la rentabilité comme un attribut de coût (ici, et seulement ici), l'équation (2.62) du chapitre 2 devient l'équation (4.9) ci-dessous :

$$\begin{aligned}
 -\frac{dE(R)_i}{dSurv_i} &= \frac{w_S(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})} \\
 &+ \frac{w_{VS} \cdot Risk^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \\
 &- \frac{w_{VS}(Rent^{max} - Rent^{min})}{w_E(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \times \sigma(R)_i
 \end{aligned}$$

sachant que

$$u_V(Risk) = \frac{Risk^{max} - Risk}{Risk^{max} - Risk^{min}},$$

$$u_E'(Rent) = \frac{-1}{Rent^{max} - Rent^{min}},$$

$$u_S'(Surv) = \frac{-1}{Surv^{max} - Surv^{min}}.$$

On obtient, donc, par identification, dans l'équation (2.43) du chapitre 2,

$$\gamma = -\frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Risk^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right) - \frac{w_S}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Surv^{max} - Surv^{min}} \right) \quad (4.10)$$

C'est, donc, avec ce gamma que la fonction d'utilité de l'actionnaire familial sera reconstituée au-dessus du point de référence, conformément aux résultats obtenus.

A partir des équations

$$\beta = \frac{w_V}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right) + \frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), \quad (2.56)$$

$$\delta = -\frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right), \quad (2.57)$$

$$\gamma = -\frac{w_{VS}}{w_E} \left(\frac{Risk^{max}(Rent^{max}-Rent^{min})}{(Surv^{max}-Surv^{min})(Risk^{max}-Risk^{min})} \right) - \frac{w_S}{w_E} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Surv^{max}-Surv^{min}} \right), \quad (4.10)$$

et en remplaçant β (au-dessus du point de référence), δ (au-dessus du point de référence), γ (au-dessus du point de référence), $Rent^{max}$, $Rent^{min}$, $Risk^{max}$, $Risk^{min}$, $Surv^{max}$ et $Surv^{min}$ par leurs valeurs respectives, on obtient

$$\begin{cases} 0,344 = 0,2171 \frac{w_V}{w_E} + 0,2410 \frac{w_{VS}}{w_E} \\ 0,035 = -0,3098 \frac{w_{VS}}{w_E} \\ 0,046 = 0,7241 \frac{w_{VS}}{w_E} + 0,7138 \frac{w_S}{w_E} \end{cases}.$$

De plus, on sait que

$$w_E + w_V + w_S + w_{VS} = 1.$$

D'où le tableau 4.17.

Tableau 4.17 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire patrimonial au-dessus de la performance cible			
Rentabilité	Risque	Survie	Risque*Survie
36,02%	61,59%	6,45%	- 4,06%

A travers ce tableau, il apparaît que la survie pèse 6,45% dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Ce poids n'est pas négligeable, puisqu'il s'agit de l'utilité que l'actionnaire familial dérive de la survie de l'EFNC en elle-même, en dehors de toute considération financière.

Par ailleurs, le signe négatif de w_{VS} (- 4,06%) indique que l'utilité multi-attribut marginale, que l'actionnaire tire d'une augmentation de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « survie », est une fonction décroissante de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « risque ».

En effet,

$$\frac{\partial(u(Invest))}{\partial(u_S(Surv))} = 0,0645 - 0,0406 \times u_V(Risk). \quad (4.11)$$

De même, l'utilité multi-attribut marginale que l'actionnaire tire d'une augmentation de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « risque » est une fonction décroissante de l'utilité conditionnelle sur l'attribut « survie ».

Quand la menace à la survie est à son minimum, le poids du risque est diminué de 4,06 points. De même, quand le risque est à son minimum, le poids de la survie est diminué de 4,06 points.

2.5. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire mixte

Dans le modèle de l'actionnaire mixte (modèle 4), l'actionnaire familial est supposé avoir une combinaison des différentes caractéristiques des autres modèles (financier, industriel, influent et patrimonial). Il est, donc, fondé sur l'ensemble des hypothèses formulées.

Son test va consister, en plus des tests réalisés précédemment, à vérifier :

- la significativité de la contribution incrémentale de chacune des variables exogènes, en présence de l'ensemble des autres variables exogènes ;
- la stabilité des coefficients des variables non financières « menace à la survie » et « menace à l'indépendance financière » d'un secteur d'activité à un autre ;
- la significativité globale du modèle au niveau de chaque secteur ;
- le pouvoir explicatif du modèle au niveau de chaque secteur.

Le tableau 4.18 présente une synthèse des résultats des estimations du modèle sur l'ensemble des 74 secteurs d'activités et des 12 043 EFNC.

Tableau 4.17 – Estimation non contrainte du modèle 4 :

$$E(R)_{iM} = \alpha_M + \beta_M \cdot \sigma(R)_{iM} + \gamma_M \cdot Surv_{iM} + \delta_M \cdot \sigma(R)_{iM} \cdot Surv_{iM} + \lambda_M \cdot Indp_{iM} + \varepsilon_{iM}$$

Coefficients	En dessous de la performance cible						Au-dessus de la performance cible					
	α_M	β_M	γ_M	δ_M	λ_M	R2 ajusté	α_M	β_M	γ_M	δ_M	λ_M	R2 ajusté
Moyenne	0,093	-0,333	-0,199	0,474	0,146	0,852	0,214	0,359	-0,295	0,434	0,268	0,765
Médiane	0,090	-0,338	-0,117	0,308	0,111	0,921	0,207	0,343	-0,299	0,266	0,218	0,836
Ecart-type	0,033	0,098	0,192	0,400	0,099	0,171	0,068	0,136	0,160	0,381	0,154	0,221
Maximum	0,188	-0,096	-0,029	1,421	0,422	0,999	0,429	0,891	-0,041	1,281	0,689	0,998
Minimum	0,033	-0,628	-0,626	0,116	0,039	0,102	0,082	0,063	-0,554	0,042	0,093	0,168
Coef. signif. ($p \leq 0,05$)	59	67	9	13	14	73	72	59	20	20	14	73

Plusieurs observations se dégagent de ce tableau :

➤ (1) Sur le rôle du risque

Comme précédemment, les résultats montrent que le risque est négativement associé au coût du capital en dessous du point de référence, et positivement au-dessus. En moyenne, l'ordre de grandeur de l'arbitrage rentabilité/risque dans les différents secteurs est très proche des résultats précédents.

➤ (2) Sur le rôle de la menace à l'indépendance financière

Le coefficient de la variable « menace à l'indépendance financière » s'est révélé significatif dans 14 secteurs d'activité, en dessous et au-dessus du point de référence. Dans ces secteurs, la menace à l'indépendance joue un rôle plus important que ne le laissent croire les résultats du modèle 2. Le coefficient d'arbitrage moyen est de 14,6% en dessous du point de référence (avec un maximum de 42,2%), et de 28,6% au-dessus (avec un maximum de 68,9%). Ces chiffres sont largement supérieurs au coefficient de 3% estimé dans le modèle 2.

➤ (3) Sur le rôle de la menace à la survie

La menace à la survie est négativement et significativement associée au coût du capital dans 9 et 20 secteurs d'activité, respectivement en dessous du point de référence et au-dessus. Pour cette variable, également, le rôle qu'elle joue se révèle beaucoup plus important que ne le laissent croire les résultats du modèle 3. Le coefficient d'arbitrage moyen entre la rentabilité et la menace à la survie est de - 19,9% en dessous du point de référence, et de - 29,5% au-dessus. Ces chiffres sont, encore une fois, largement supérieurs au coefficient de 4% estimé dans le modèle 3. Par ailleurs, il s'avère qu'une très forte interaction existe entre le risque et la menace à la survie. Le coefficient montrant cet effet d'interaction est de 47,4% en moyenne en dessous du point de référence, et de 43,4% au-dessus. C'est le coefficient le plus élevé dans les résultats du modèle 4.

➤ (4) Sur le rôle du secteur d'activité

La prise en compte du secteur d'activité a permis de révéler l'importance des variables non financières dans la formation du coût du capital. En effet, les coefficients relatifs à ces variables présentent de très forts écart-types comme le montrent les résultats du tableau 4.17. Cela a, donc, créé un effet de masque, qui a réduit leurs significativités dans les modèles précédents.

Par ailleurs, le test de significativité de la variation de F, après intégration de chacune des variables exogènes, montre que toutes les variables du modèle ont une contribution incrémentale significative. La significativité de la statistique F indique que, dans 73 secteurs sur les 74 que contient l'échantillon, le modèle est globalement significatif. La distribution du coefficient de détermination montre que le pouvoir explicatif du modèle est globalement satisfaisant : le R2 ajusté est supérieur à 92% (resp. 83%) dans plus de la moitié des secteurs, en dessous de la performance cible (resp. au-dessus de la performance cible). En outre, sur la base des résultats du test de Chow élargi, les hypothèses de stabilité des coefficients des variables « menace à la survie » et « menace à l'indépendance financière » sont rejetées. En fonction du secteur d'activité, différents coefficients d'arbitrage sont pratiqués entre la rentabilité financière et les variables non financières « menace à la survie » et « menace à l'indépendance financière ».

Ces résultats permettent de reconstituer la fonction d'utilité de l'actionnaire familial. Les paramètres de cette dernière s'obtiennent à partir des équations :

(4.12)

$$\begin{cases} w_{ME} = \frac{w_{MV}}{\beta_M} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M + \frac{w_{MVS}}{\beta_M} \left(\frac{Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 1 \\ k_{ME} = -\frac{k_{MV}}{\beta_M} \left(\frac{Rent^{max} - Rent^{min}}{Risk^{max} - Risk^{min}} \right)_M - \frac{k_{MVS}}{\beta_M} \left(\frac{Surv^{max}(Rent^{max} - Rent^{min})}{(Surv^{max} - Surv^{min})(Risk^{max} - Risk^{min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases}$$

(4.13)

$$\begin{cases} w_{ME} = -\frac{w_{MS}}{\gamma_M} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Surv^{max}-Surv^{min}} \right)_M - \frac{w_{MVS}}{\gamma_M} \left(\frac{Risk^{max}(Rent^{max}-Rent^{min})}{(Surv^{max}-Surv^{min})(Risk^{max}-Risk^{min})} \right)_M, & a = 1 \\ k_{ME} = \frac{k_{MVS}}{\gamma_M} \left(\frac{Risk^{min}(Rent^{max}-Rent^{min})}{(Surv^{max}-Surv^{min})(Risk^{max}-Risk^{min})} \right)_M - \frac{k_{MS}}{\gamma_M} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Surv^{max}-Surv^{min}} \right)_M, & a = 0 \end{cases},$$

$$\begin{cases} w_{ME} = -\frac{w_{MVS}}{\delta_M} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{(Surv^{max}-Surv^{min})(Risk^{max}-Risk^{min})} \right)_M, & a = 1 \\ k_{ME} = \frac{k_{MVS}}{\delta_M} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{(Surv^{max}-Surv^{min})(Risk^{max}-Risk^{min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases}, \quad (4.14)$$

$$\begin{cases} w_{ME} = \frac{w_{MI}}{\lambda_M} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Indp^{max}-Indp^{min}} \right)_M, & a = 1 \\ k_{ME} = \frac{k_{MI}}{\lambda_M} \left(\frac{Rent^{max}-Rent^{min}}{Indp^{max}-Indp^{min}} \right)_M, & a = 0 \end{cases}, \quad (4.15)$$

sachant que

$$\begin{cases} w_{ME} + w_{MV} + w_{MS} + w_{MVS} + w_{MI} = 1, & a = 1 \\ k_{ME} + k_{MV} + k_{MS} + k_{MVS} + k_{MI} = 1, & a = 0 \end{cases}.$$

Il est donc possible, à partir de ces équations et des valeurs obtenues (statistiques et coefficients médians), de représenter une tendance générale de la fonction d'utilité de l'actionnaire mixte.

Au-dessus du point de référence, on obtient :

$$\begin{cases} w_{ME} = 0,6326w_{MV} + 0,7026w_{MVS} \\ w_{ME} = 2,3880w_{MS} + 0,0334w_{MVS} \\ w_{ME} = -1,1654w_{MVS} \\ w_{ME} = 2,7844w_{MI} \\ w_{ME} + w_{MV} + w_{MS} + w_{MVS} + w_{MI} = 1 \end{cases}.$$

En dessous du point de référence, on obtient :

$$\begin{cases} k_{ME} = 0,6420k_{MV} + 0,7130k_{MVS} \\ k_{ME} = 6,1026k_{MS} - 0,0855k_{MVS} \\ k_{ME} = 1,0065k_{MVS} \\ k_{ME} = 5,4685k_{MI} \\ k_{ME} + k_{MV} + k_{MS} + k_{MVS} + k_{MI} = 1 \end{cases} .$$

Le tableau 4.18 ci-dessous présente les poids ainsi estimés de l'ensemble des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial mixte.

Tableau 4.18 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire mixte

Tableau 4.18 – Poids des facteurs entrants dans la fonction d'utilité de l'actionnaire mixte									
En dessous de la performance cible					Au-dessus de la performance cible				
Rentabilité	Risque	Survie	Risque*Survie	Indépendance	Rentabilité	Risque	Survie	Risque*Survie	Indépendance
35,61%	16,17%	6,33%	35,38%	6,51%	28,85%	73,11%	12,43%	- 24,75%	10,36%

A travers ce tableau, il apparaît qu'aux yeux de l'actionnaire familial :

- l'indépendance est un facteur plus important dans les entreprises se situant au-dessus de leur point de référence que dans celles qui s'y situent en dessous ;
- la survie est un facteur plus important dans les entreprises se situant en dessous de leur point de référence que dans celles qui s'y situent au-dessus ;
- la rentabilité est un facteur plus important dans les entreprises se situant en dessous de leur point de référence que dans celles qui s'y situent au-dessus ;
- le risque est un facteur beaucoup plus important dans les entreprises se situant au-dessus de leur point de référence que dans celles qui s'y situent en dessous ;
- l'importance du risque augmente avec l'utilité conditionnelle sur l'attribut « survie », et l'importance de la survie augmente avec l'utilité conditionnelle sur l'attribut « risque », dans les entreprises se situant en dessous de leur point de référence ;
- l'importance du risque diminue avec l'utilité conditionnelle sur l'attribut « survie », et l'importance de la survie diminue avec l'utilité conditionnelle sur l'attribut « risque », dans les entreprises se situant au-dessus de leur point de référence ;
- le poids total des facteurs non financiers « survie » et « indépendance » peut aller jusqu'à 22,79% dans les entreprises se situant au-dessus de leur point de référence, et jusqu'à 48,22% dans celles qui s'y situent en dessous ;
- la survie est un facteur plus important que l'indépendance, dans les entreprises se situant en dessous de leur point de référence ;
- sauf lorsque le risque est très élevé ($u_V \leq 8,36\%$), l'indépendance est un facteur plus important que la survie, dans les entreprises se situant au-dessus de leur point de référence.

§ 3. Performances comparées des modèles spécifiques

Les cinq modèles sont tous globalement significatifs au seuil de 1%, et ont tous un pouvoir explicatif satisfaisant (R^2 ajusté > 96%). On note une augmentation très faible, mais statistiquement significative, du R^2 ajusté quand on passe :

- du modèle 0 au modèle 2 ;
- du modèle 2 au modèle 3 ;
- du modèle 3 au modèle 1 ;
- du modèle 1 au modèle 4.

Toutefois, quand on regarde la qualité des prédictions, l'ordre de classement de ces modèles est différent. Comme le montre le tableau 4.20, le coût du capital est mieux prédit :

- par le modèle de l'actionnaire mixte (modèle 4), dans 32% des entreprises de l'échantillon ;
- par le modèle de l'actionnaire industriel (modèle 1), dans 28% des entreprises de l'échantillon ;
- par le modèle de l'actionnaire influent (modèle 2), dans 14% des entreprises de l'échantillon ;
- par le modèle de l'actionnaire purement financier (modèle 0) dans 13% des entreprises de l'échantillon ;
- par le modèle de l'actionnaire patrimonial (modèle 3), dans 13% des entreprises de l'échantillon.

Ces résultats montrent la nécessité de la prise en compte de l'hétérogénéité des actionnaires familiaux dans la détermination du coût du capital, et l'importance qu'il faut accorder à la typologie de l'actionnariat familial (voir celle établie par Hirigoyen (2009) présentée plus en amont dans ce travail).

Tableau 4.20 – Comparaison de la qualité des prédictions des modèles spécifiques		
Modèle	Meilleures prédictions en nombre d'EFNC	Meilleures prédictions en proportion d'EFNC
Modèle 4	3 901	32%
Modèle 1	3 338	28%
Modèle 2	1 701	14%
Modèle 0	1 561	13%
Modèle 3	1 542	13%
Total	12 043	100%

Ainsi, il apparaît que le modèle 3, qui occupe la troisième position en termes de R2 ajusté, est le moins performant en termes de prédiction. Il reste, toutefois, le modèle qui prédit le mieux le coût du capital dans 1542 EFNC de l'échantillon. Il n'y a, donc, pas de supériorité absolue d'un modèle par rapport à un autre.

Le choix d'un modèle, en vue de la détermination du coût du capital, nécessite de prendre en compte la catégorie de l'actionnaire familial. Le tableau 4.21 ci-dessous présente une synthèse des facteurs explicatifs du coût du capital dans l'EFNC en fonction des modèles testés.

Tableau 4.21 – Synthèse sur les points explicatifs de la formation du coût du capital dans l'EFNC

N°	Observations empiriques	Modèles de validation
1.	Le coût du capital de l'EFNC dépend de sa position par rapport à une performance cible	0, 1, 2, 3, 4
2.	Un arbitrage positif et significatif entre la rentabilité espérée et le risque au-dessus de la performance cible	0, 1, 2, 3, 4
3.	Un arbitrage négatif et significatif entre la rentabilité espérée et le risque en dessous de la performance cible	0, 1, 2, 3, 4
4.	Le coût du capital de l'EFNC dépend de son niveau de menace à la survie	3, 4
5.	L'arbitrage entre la rentabilité espérée et le risque est plus fort quand la menace à la survie est grande	3, 4
6.	Le coût du capital de l'EFNC dépend de son niveau de menace à l'indépendance financière	2, 4
7.	Le coût du capital de l'EFNC dépend de son secteur d'activité	1, 4
8.	L'arbitrage entre la rentabilité espérée et le risque dépend du secteur d'activité	1, 4
9.	L'arbitrage entre la rentabilité espérée et la menace à la survie dépend du secteur d'activité	4
10.	L'arbitrage entre la rentabilité espérée et la menace à l'indépendance financière dépend du secteur d'activité	4

SECTION 2. DISCUSSION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

Quels enseignements peuvent être tirés des résultats présentés dans la section précédente ? Et comment se situent-ils par rapport aux résultats des travaux précédents, le cas échéant ? C'est à ces questions que cherche à répondre cette section composée de deux paragraphes. Le premier paragraphe discutera des résultats issus du test des modèles spécifiques. Quant au second, il sera consacré à une discussion plus générale des enseignements à tirer du travail et soulignera les implications managériales de la recherche.

§ 1. Discussion des résultats issus du test des modèles spécifiques

Dans ce paragraphe, il va s'agir notamment, par rapport aux résultats obtenus dans ce travail et par rapport à la littérature existante, d'analyser successivement, l'impact du risque total, de la recherche de pérennité, de l'indépendance financière, et du métier de l'entreprise sur le coût du capital.

1.1. Coût du capital et risque total dans l'EFNC

Les résultats obtenus sur la relation entre la rentabilité et le risque apportent un grand éclairage sur la formation du coût du capital. D'une façon générale, ces résultats confirment l'existence d'un lien très significatif entre la rentabilité et le risque. Les EFNC prennent leurs décisions d'investissement sur la base du couple rentabilité-risque. Ces deux derniers concepts apparaissent régulièrement, mais pas forcément de façon explicite, dans le discours des actionnaires familiaux. Comme on peut le voir à travers l'extrait d'entretien suivant, la rentabilité, par exemple, s'exprime souvent en termes de délais de récupération : « *Très clairement, aujourd'hui, on considère, nous, que si on doit racheter une société, il faut que dans les 5 ans qui suivent ce rachat de société, nous ayons récupéré notre investissement. Ce qui veut dire qu'on n'est jamais prêt à surpayer une société. Jusqu'à ce jour, on ne l'a jamais fait.* ».

Quant au risque, il est évalué non pas nécessairement avec des critères purement quantitatifs mais le plus souvent avec des critères de nature plus qualitative. Comme

cela peut se voir à travers l'extrait d'entretien ci-dessous, au lieu d'un calcul statistique comme celui de la variance ou de l'écart-type des rentabilités à venir, c'est la stabilité et/ou la dispersion de la clientèle qui est analysée : *« Il y a une dimension du portefeuille client qu'on est amené à analyser pour savoir si il y a une bonne dispersion de la clientèle ou si le chiffre d'affaires est réalisé avec un ou deux clients dont on n'est pas forcément certain qu'ils vont suivre. »*.

Toutefois, les résultats suggèrent une reconsidération de l'approche traditionnelle de l'association rentabilité-risque. Contrairement aux enseignements de la théorie de Markowitz (1952), et qui se retrouvent dans la plupart des modèles traditionnels d'estimation du coût du capital, même si la rentabilité est toujours recherchée, le risque, lui, n'est pas toujours indésirable.

En effet, les présents résultats montrent l'existence de deux groupes d'entreprises aux comportements différents. Dans le premier groupe, la rentabilité exigée augmente quand le risque augmente (coefficient de régression positif), alors que dans le second, la rentabilité exigée baisse quand le risque augmente (coefficient de régression négatif). D'un point de vue théorique, le premier comportement s'interprète comme une aversion au risque, et le second comme une recherche du risque.

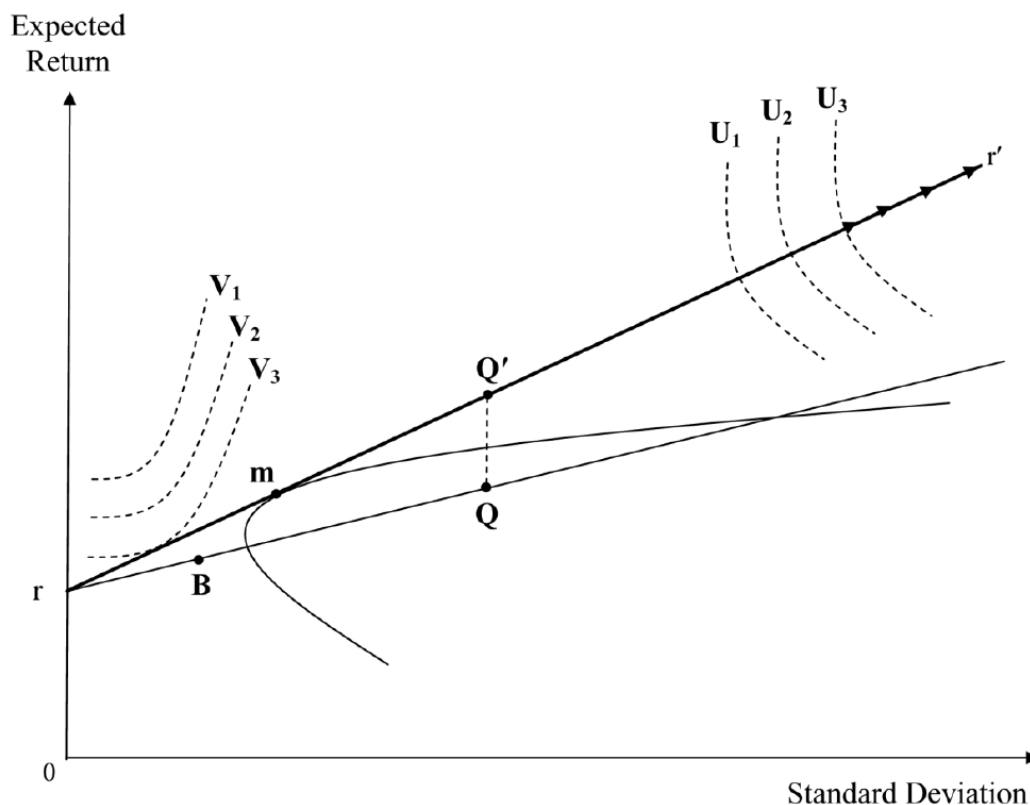
De plus, les résultats montrent l'existence d'une performance cible, un point de référence, constituant un critère de démarcation entre les deux groupes. Le premier est constitué des entreprises qui se situent au-dessus de la performance cible, et le second, des entreprises qui se situent en dessous de la performance cible. Le comportement des « sur-performantes » est, donc, différent de celui des « sous-performantes ». La différence de comportement entre les deux groupes d'entreprises peut, donc, s'interpréter comme la conséquence d'un effet de cadrage (framing effect). La fonction de préférence de l'actionnaire n'est pas la même, selon que l'entreprise est jugée comme « sur-performante » ou comme « sous-performante ». Quand l'entreprise est vue comme « sur-performante », le risque est clairement indésirable. Pour en accepter plus, il faut, en contrepartie, un supplément de rentabilité. Quand l'entreprise est vue comme « sous-performante », le risque devient désirable. Les possibilités de changement de la

situation, qu'offre la prise de risque, sont valorisées. Le risque est, donc, recherché au prix d'un sacrifice en rentabilité espérée. Dans cette situation, pour accepter un moindre risque, il faut, en contrepartie, un supplément de rentabilité.

Ces résultats vont à l'encontre des modèles traditionnels fondés sur le comportement d'aversion au risque, et soutiennent la théorie des perspectives de Kahneman et Tversky (1979). Ils confirment les résultats de Fiegenbaum (1990), et apportent une explication potentielle au paradoxe de Bowman (1980). La relation négative entre le risque et la rentabilité pourrait, en effet, provenir du comportement de recherche de risque des entreprises en dessous de leur performance cible.

In fine, le coût du capital dans l'EFNC est mieux expliqué par une combinaison d'aversion au risque et de recherche du risque. Même les fervents défenseurs des modèles d'équilibre général ne peuvent ignorer la présence de ces deux types de comportements. Dans le MEDAF, par exemple, cela se traduirait par une droite de marché des titres avec une pente beaucoup plus faible. Levy et al. (2012) montrent dans leur article que le théorème de la droite de marché des titres (Security Market Line) établi par Sharpe-Lintner-Mossin, reste intact, même dans le cadre de la théorie des perspectives (présence d'aversion au risque et de recherche du risque). Ainsi, comme dans le cadre de la théorie traditionnelle (avec l'hypothèse d'homogénéité des attentes des investisseurs, supposant uniquement le comportement d'aversion au risque), dans le cadre de la théorie des perspectives (hétérogénéité des attentes des investisseurs, admettant la présence de recherche de risque et d'aversion au risque) également, la valeur des actifs est déterminée par une relation linéaire entre leurs primes de risque et la prime de risque du portefeuille de marché. Comme dans le MEDAF, le facteur de proportionnalité, le coefficient bêta, est donné par la covariance des rendements des actifs et du portefeuille de marché divisé par la variance du rendement du portefeuille de marché.

Figure 4.1 – Le théorème de la droite de marché des titres en présence d'aversion au risque et de recherche du risque



Source : Levy et al. (2012)

Comme l'explique Levy et al. (2012), la figure 4.1 ci-dessus montre l'effet joint de la recherche de risque et de l'aversion au risque dans la formation du prix des actifs. La ligne rr' représente la frontière efficiente espérance-variance, m est le portefeuille de marché, Q et Q' représentent deux portefeuilles, Q' dominant Q . Les courbes en pointillés sont des courbes d'indifférence sous l'hypothèse d'aversion au risque (V_1, V_2 et V_3) et sous l'hypothèse de recherche du risque (U_1, U_2, U_3).

1.2. Coût du capital et recherche de pérennité dans l'EFNC

Les tests du modèle de l'actionnaire patrimonial et du modèle de l'actionnaire mixte montrent, tout d'abord, que la probabilité de survie a un impact sur le coût du capital. Ce résultat est contraire aux enseignements de la théorie néoclassique du financement et de l'investissement. En effet, pour cette dernière, comme le souligne Gordon (1994), « *à tout moment, les entreprises maximisent la valeur actuelle de marché de leurs actions sans considération de la probabilité de faillite subséquente* ». Cette hypothèse de neutralité de la probabilité de faillite (et non des coûts de faillite) apparaît clairement dans les travaux de grands auteurs comme Stiglitz (1969, 1974). Les résultats obtenus dans ce travail montrent que les EFNC se comportent autrement. Leurs comportements s'expliquent plutôt par la littérature sur les entreprises familiales, qui souligne l'importance de l'objectif de survie, de recherche de pérennité, et la volonté de transmission de l'entreprise aux générations futures. En plus de la pérennité de l'entreprise en tant qu'organisation, deux autres types de pérennité ont pu être distingués : la pérennité du pouvoir, et la pérennité des activités (Mignon, 2000). Effectivement, comme le montre cet extrait d'entretien avec un actionnaire familial dirigeant d'une entreprise française d'édition, la recherche de pérennité de l'entreprise familiale consiste aussi à chercher la pérennité des activités : « *Par exemple, quand on fait des livres, on essaie de faire des livres qui vont se vendre sur de longues périodes. Donc, on fait plus des livres de fonds, des livres un peu techniques, plutôt que des livres qui sont juste des livres d'actualité qui vont se vendre pendant trois mois.* ». Ainsi, la recherche de pérennité suppose aussi le sacrifice de rentabilité à court terme en vue d'une rentabilité à plus long terme.

La pérennité du pouvoir ou du contrôle suppose que l'entreprise puisse continuer à être propriété de la famille et dirigée par les membres de la famille (Mignon, 2000). Cette stratégie, également, apparaît clairement dans le discours des actionnaires familiaux pour qui l'objectif reste le maintien du contrôle familial, comme le montre l'extrait d'entretien suivant : « *L'objectif est, si vous voulez, que la structure reste familiale et également que les membres de la famille qui ne veulent pas, qui ne veulent plus rester pour des raisons personnelles, puissent sortir en cédant leurs titres. Donc,*

là, on a mis en place un mécanisme qui permet au niveau de la société holding de racheter les titres des acteurs familiaux qui souhaiteraient sortir. ».

Toutefois, une précision doit être apportée par rapport au signe du coefficient de la variable « menace à la survie ». Dans l'hypothèse de départ (hypothèse H2), il était attendu à ce que ce coefficient soit positif. Ce qui voudrait dire que, quand la menace à la survie augmente, l'actionnaire familial exigerait plus de rentabilité. Mais les résultats ont été tout à fait l'inverse. Ils montrent que, plus la menace à la survie augmente, moins l'actionnaire familial exige de rentabilité. Théoriquement, ces deux visions, contradictoires, du comportement de l'actionnaire familial au regard de la probabilité de survie de l'entreprise, sont justifiables, mais avec des perspectives différentes.

La première vision (coefficient positif) se justifie dans une perspective externe. C'est-à-dire que, dans cette perspective, on adopte la position d'un actionnaire qui souhaite investir dans l'entreprise. Cet actionnaire va préférer, toutes choses étant égales par ailleurs, une entreprise ayant de fortes chances de survie à une entreprise dont les chances de survie sont faibles. Autrement dit, plus les chances de survie sont faibles, plus il exigera de rentabilité. Ce qui est complètement normal, dès lors qu'il a une orientation à long terme.

La seconde vision (coefficient négatif) se justifie, elle, dans une perspective interne. C'est-à-dire que, dans cette perspective, on adopte la position d'un actionnaire déjà présent dans l'entreprise et qui ne souhaite aucunement en sortir. Cet actionnaire souhaite, à tout prix, que l'entreprise perdure. Son objectif, c'est la survie de l'entreprise et non la maximisation de sa rentabilité. Moins il exigera de rentabilité, plus il offrira un avantage compétitif à l'entreprise (faible coût du capital), et plus cette dernière aura de chances de survie. Dans cette logique, plus des menaces à la survie apparaissent (mauvaises conditions économiques, très forte concurrence, etc.), moins il exigera de rentabilité. Ce faisant, il ne maximise pas forcément sa richesse monétaire, mais il maximise la probabilité de survie de l'entreprise. Son objectif est, donc, atteint.

C'est cette dernière explication qui correspond aux résultats trouvés (coefficient négatif). Par ailleurs, les résultats apportent un autre éclairage sur cette stratégie de maximisation de la probabilité de survie. Il s'agit du coefficient du produit des variables « menace à la survie » et « risque » qui s'avère positif. Cela voudrait dire que, même si la rentabilité exigée par l'actionnaire familial diminue quand la menace à la survie augmente, il reste très prudent et devient plus exigeant vis-à-vis du risque.

Pour comprendre l'impact de la menace à la survie sur l'arbitrage rentabilité-risque, il faut distinguer les entreprises « sur-performantes » des entreprises « sous-performantes ». Les premières sont adverses au risque alors que les secondes y sont favorables, c'est-à-dire qu'elles recherchent le risque.

Dans les entreprises « sur-performantes », la menace à la survie augmente l'aversion au risque : plus la survie est menacée, plus l'arbitrage positif rentabilité-risque est fort. En fonction du niveau de la menace à la survie, le coefficient d'arbitrage rentabilité-risque peut passer de 0,359 à 0,793 (Cf. moyennes du tableau 4.17). Dans les entreprises « sous-performantes », la menace à la survie diminue l'appétence pour le risque : plus la survie est menacée, plus l'arbitrage négatif rentabilité-survie est faible. En fonction du niveau de la menace à la survie, le coefficient d'arbitrage rentabilité-risque peut passer de - 0,333 à 0,141 (Cf. moyennes du tableau 4.17). L'EFNC « sous-performante » peut, donc, passer d'un comportement de recherche de risque à un comportement d'aversion au risque. En effet, la recherche du risque s'explique par la volonté de sortir de la situation de sous-performance. Toutefois, quand la menace à la survie devient trop forte, l'objectif économique de sortir de la situation de sous-performance est abandonné au profit de l'objectif non économique de maximisation de la probabilité de survie.

Ces résultats sont contraires aux développements de Singh (1986) qui pense que la prise de risque augmenterait la probabilité de survie, malgré une réduction du rendement attendu. Mais, ils restent très proches de la théorie de Gordon (1994) qui, lui, pense que la probabilité de survie à long terme augmente quand la prime de risque augmente en même temps que le risque diminue. Ils sont aussi conformes aux travaux

de March et Shapira (1992) qui montrent que, pour un même niveau de rentabilité, le risque augmente lorsque les chances de survie augmentent.

Les résultats restent également proches de ceux de March et Shapira (1987) qui ont étudié la prise de risque dans une perspective managériale. Ces deux auteurs montrent que la performance cible, et la faillite, constituent des points de référence pour les entreprises. Le comportement de prise de risque de ces dernières dépendra, alors, de la distance qui les sépare de leur point de référence. Les auteurs expliquent qu'en général les entreprises « sur-performantes » concentrent leurs efforts à éviter des actions qui les placeraient en dessous de leur performance cible. Leur attention est plus focalisée sur le risque de descendre en dessous de leur performance cible que sur les opportunités de gains. Ce comportement conduit à une relative aversion au risque. Leur attention revient sur les opportunités de gains (et, donc, à une moindre aversion au risque) seulement lorsqu'elles sont très au-dessus de leur performance cible. Pour les entreprises « sous-performantes », le désir d'atteindre la performance cible les conduit généralement à un comportement de recherche du risque. Cependant, un changement de point de référence va s'opérer lorsque la survie semble être menacée. Le point de référence ne sera, alors, plus la performance cible, mais la survie de l'entreprise. Plus la survie est en danger, plus l'appétence pour le risque est atténuée.

Cependant, à la différence des résultats de March et Shapira (1987), les résultats obtenus dans cette étude montrent que le rôle modérateur de la menace à la survie est également présent, mais avec moins de force, au niveau des entreprises « sur-performantes ».

Le coût du capital de l'EFNC n'obéît, donc, pas à la loi des marchés financiers, qui voudrait que l'entreprise maximise la valeur de marché (monétaire) de l'action en vue de la satisfaction à court terme de l'investisseur. Il obéît plutôt aux aspirations des actionnaires familiaux qui souhaitent pérenniser leur entreprise, en vue de la transmettre aux générations futures.

1.3. Coût du capital et indépendance financière dans l'EFNC

Les résultats montrent une relation positive et significative entre le coût du capital et la menace à l'indépendance financière.

Les prêteurs seraient considérés comme des opportunistes. De ce fait, leur présence ou implication dans l'entreprise serait perçue comme un fardeau dans la gestion courante de l'entreprise.

Par ailleurs, la réticence à recourir à l'endettement serait plus forte dans les entreprises « sur-performantes » que dans les entreprises « sous-performantes ». Comme le montrent les moyennes du tableau 4.17, les coefficients d'arbitrage entre rentabilité et menace à l'indépendance financière au-dessus de la performance cible, sont presque les doubles de ceux observés en dessous. Les entreprises « sous-performantes » seraient, donc, préoccupées par la question de la performance financière, au point d'atténuer leur réticence à l'endettement. Ce qui peut paraître paradoxal, à partir du moment où l'état de sous-performance les rend encore plus vulnérables et plus faibles par rapport aux prêteurs. Ces derniers, non seulement, augmenteraient leurs exigences en termes de garanties, mais surtout, interviendraient plus facilement dans les prises de décisions, du fait de leur pouvoir d'influence accru. C'est ce qu'explique un actionnaire familial au cours des entretiens menés dans le cadre de ce travail : *« Vous savez, les banques, aujourd'hui, elles sont très frileuses, elles demandent des garanties partout. On a demandé un jour un crédit pour faire des travaux, il fallait hypothéquer l'intégralité de l'immeuble. Donc, non, moi, les banques ça ne m'intéresse pas. »*.

Les EFNC sont donc plus enclines à recourir à l'endettement dans leurs moments les plus difficiles (en dessous de leur performance cible), alors-même que c'est dans ces moments qu'elles sont le plus vulnérables. Par mesure de précaution et en prévision à cette situation de vulnérabilité, les entreprises se méfient souvent de la dette, même quand tout va bien et que les prêteurs sont moins exigeants.

En effet, beaucoup d'actionnaires familiaux pensent que le fait que l'entreprise soit financièrement indépendante constitue un atout dans leurs luttes pour la survie.

Cette idée apparaît clairement dans l'extrait suivant : « *Le fait qu'on soit indépendant sur le plan financier, ça permet de supporter des périodes plus difficiles, des périodes de crise. Demain on peut être en perte, je dirais ça ne me posera pas de problèmes. On n'aura pas les banquiers toujours sur le dos, qui, eux, sont toutes dans une situation où ils sont plutôt prudents dans leur gestion.* ».

L'indépendance financière pourrait même être un avantage compétitif en période de crise, comme en témoigne ici également un actionnaire familial : « *ça nous permet, nous, si on a une conjoncture qui est moins favorable, de pouvoir la traverser. Donc, l'objectif est certainement de conserver cette indépendance financière et de l'accroître dans la mesure du possible.* ».

Toutefois, même en dessous de la performance cible, le coefficient d'arbitrage entre la rentabilité exigée et la menace à l'indépendance reste positif et significatif. C'est-à-dire que, même dans cette situation, les EFNC accordent une valeur à l'indépendance financière. *In fine*, qu'il s'agisse d'entreprises « sous-performantes » ou « sur-performantes », quand la menace à l'indépendance financière est élevée, le coût du capital est également élevé. Un investissement qui nécessite un recours à l'endettement n'est, donc, envisagé que lorsqu'il promet une très forte rentabilité (voir extrait d'entretien ci-dessous).

« *Aujourd'hui, si on avait à réaliser un investissement de trente millions d'euros en l'occurrence si vous voulez, on aurait investi 3 millions propres et on aurait emprunté 27 millions d'euros. Là, on se serait endetté très clairement. Parce qu'aujourd'hui les taux d'endettement sont extrêmement faibles, donc, sur une opération comme celle-là de gros investissement, on aurait emprunté les trois quarts. Oui, bien évidemment.* »

Extrait d'entretien avec un actionnaire familial

Comme le montre l'extrait ci-dessus d'entretien avec un actionnaire familial dirigeant d'une entreprise française de transports maritimes, malgré le fait de savoir que les taux d'endettement sont très faibles, l'option de l'endettement n'est envisagée que pour de très gros investissements (signes de très fortes rentabilités d'après le même répondant). Cela montre aussi que la réticence à l'endettement des entreprises familiales n'est pas synonyme de difficultés à y accéder. C'est parce que l'indépendance financière leur est réellement importante. Comme l'a montré Mignon (2000), l'indépendance financière permet aux entreprises familiales de « *poursuivre des objectifs de pérennité très éloignés de ceux dictés par le marché financier* ». Elle leur permet aussi de préserver leur richesse socio-émotionnelle (Gomez-Méjia *et al.*, 2007).

1.4. Coût du capital et métier dans l'EFNC

Les résultats des tests du modèle 1 et du modèle 4 montrent que le choix du secteur d'activité constitue un facteur déterminant de création de valeur. Il a un impact significatif sur le coût du capital. En effet :

- le niveau du coût du capital, toutes choses égales par ailleurs, n'est pas le même ;
- le risque n'a pas le même impact ;
- la menace à l'indépendance financière n'a pas le même impact ;
- la menace à la survie n'a pas le même impact ;
- l'interaction entre le risque et la menace à la survie n'a pas le même impact.

Il paraît donc évident que tous les métiers n'offrent pas les mêmes opportunités de création de valeur pour l'actionnaire familial.

Pourquoi rester dans le commerce de détail de la chaussure plutôt que d'investir dans l'imprimerie de labeur ? Pourquoi rester dans le rabotage de bois plutôt que d'investir dans le luxe ? Y aurait-il une barrière du métier pour l'actionnaire familial ? L'actionnaire familial serait-il, en fait, un actionnaire industriel ? Sinon, pourquoi choisir un secteur moins rentable, toutes choses égales par ailleurs, lorsqu'il a la

possibilité de gagner plus dans un autre ? Un investisseur purement financier, au sens néoclassique du terme, n'hésiterait pas à constamment réallouer sa richesse dans de nouveaux métiers, pour maximiser sa rentabilité, ou à diversifier son portefeuille pour minimiser son risque. Il n'est nullement attaché aux métiers des entreprises dans lesquelles il investit ; son unique objectif est la maximisation de sa richesse (financière).

Une première explication potentielle du comportement de l'actionnaire familial serait, donc, qu'il accorde une grande importance à l'accomplissement du métier de son entreprise ; métier qu'il a lui-même hérité, le plus souvent, des générations précédentes. Ce qui crée chez lui un fort attachement émotionnel et un sentiment de lien direct. Ainsi, la perte en rentabilité financière serait compensée par la satisfaction (socio-psychologique) qu'il tire de l'accomplissement du métier. Autrement dit, la peine (socio-psychologique) qu'il subirait en abandonnant son métier viendrait obscurcir l'opportunité de meilleure rentabilité financière, toutes choses égales par ailleurs, dans d'autres secteurs d'activité.

La seconde explication potentielle, elle, nécessiterait une analyse dynamique qui prendrait en compte la dimension temporelle (cycles et tendance). Ce serait que les avantages des secteurs d'activité, les uns par rapport aux autres, ne seraient pas stables dans le temps. C'est-à-dire que les secteurs qui offrent les meilleures rentabilités, toutes choses égales par ailleurs, aujourd'hui ne seraient pas les mêmes demain. Les métiers attractifs ne le seraient, donc, pas de façon permanente. Ainsi, la perte en rentabilité financière aujourd'hui serait compensée par l'espérance de meilleure rentabilité demain. Cela peut également expliquer le fait que l'actionnaire familial choisisse de rester dans un secteur peu attractif, alors que d'autres secteurs lui offriraient de meilleures rentabilités, toutes choses égales par ailleurs.

Dans les deux perspectives, l'actionnaire familial est clairement dans une orientation à long terme. Il ne maximise pas sa rentabilité financière à court terme, mais se comporte en actionnaire industriel. Il ne transite pas d'un secteur à un autre à la recherche de la maximisation de sa richesse financière. Ce comportement ne peut être

justifié par la théorie financière traditionnelle, pour qui tous les secteurs sont censés offrir, à l'équilibre³¹, la même opportunité de création de valeur.

§ 2. Discussion générale et implications de la recherche

L'objet de ce paragraphe est de présenter une discussion globale de l'ensemble des résultats obtenus, et d'en tirer des implications managériales. Elle se déclinera en trois points essentiellement. Le premier s'attachera à mettre en exergue la subjectivité du coût du capital dans l'EFNC. Le second soulignera l'importance des rentabilités non financières dans l'EFNC et leurs impacts sur le coût du capital. Et, enfin, le troisième point va s'intéresser aux implications managériales de la recherche.

2.1. Objectivité versus subjectivité du coût du capital dans l'EFNC

Les résultats de la recherche montrent que les coûts du capital des EFNC sont mieux déterminés en utilisant différents modèles plutôt qu'un seul. Chaque modèle explique le coût du capital d'une catégorie d'entreprise donnée. La détermination du coût du capital d'une EFNC est, donc, tout d'abord une question de choix de modèle. Et, comme cela a été montré, le choix du modèle, lui-même, dépend de la catégorie de l'actionnaire familial.

Contrairement, donc, à la théorie traditionnelle, le coût du capital dépend bien de la personnalité de l'actionnaire familial, car ces derniers ne partagent pas une fonction d'utilité commune. Ils sont hétérogènes (Hirigoyen, 2009 ; Gimeno *et al.*, 2010 ; Aronoff et Ward, 2011). L'idée traditionnellement admise en théorie financière qui consiste à dire que « le coût du capital dépend de l'investissement et non de l'investisseur » n'est donc pas valable dans l'EFNC. Cette dernière forme d'organisation a sa logique propre. Dans cette logique, le coût du capital serait un coût

³¹ Les investisseurs purement financiers, au sens néoclassique du terme, vont transiter des secteurs peu rentables vers les secteurs plus rentables, toutes choses égales par ailleurs. Ainsi, les prix des titres des secteurs les plus rentables vont augmenter, et ceux des titres des secteurs peu rentables vont baisser. Ce mouvement permanent des investisseurs crée un équilibre et fait disparaître les avantages des secteurs, les uns par rapport aux autres.

subjectif. Il serait donc plus juste de dire que « le coût du capital dépend de l'investissement et de l'investisseur ». Cette vision subjectiviste³² du coût est expliquée très en détail dans le « Cost and Choice » de James Buchanan (1969). La subjectivité du coût du capital n'est d'ailleurs pas niée par les bâtisseurs et, notamment, Modigliani et Miller (1958) qui reconnaissent que, quand l'on se place dans une approche fondée sur l'utilité, le coût du capital devient un concept essentiellement subjectif, et la valeur de tout investissement dépendra de la personnalité de l'investisseur.

La subjectivité du coût du capital dans l'EFNC n'est cependant pas incompatible avec la définition du coût du capital en tant que coût d'opportunité. Il existe, en effet, une théorie du coût d'opportunité subjectif développée dans l'école autrichienne de l'économie et qui est bien présentée par plusieurs auteurs dont Thirlby (1946) et Lepage (1989). Le coût d'opportunité est subjectif puisqu'il dépend des options envisagées par l'acteur (ici, l'actionnaire familial) lui-même. Chaque actionnaire familial prend ses décisions à partir d'une évaluation personnelle et subjective des « coûts d'opportunités » des options qui se présentent à l'entreprise familiale à chaque instant. A la différence de ce qu'enseigne la théorie financière traditionnelle, ce n'est pas le marché financier, lorsqu'il est efficient, qui lui impose la rentabilité qu'il doit exiger de l'entreprise. Il ne faut en effet pas négliger la nature subjective des problèmes et des choix qui se posent dans les entreprises familiales.

D'ailleurs, à cet égard, il serait plus intéressant de parler « **des** » coûts du capital plutôt que « **du** » coût du capital, spécialement lorsqu'on est en présence de plus d'un actionnaire familial dans l'EFNC. Ainsi, sur un même investissement, un actionnaire de type patrimonial, orienté vers le long terme à la recherche de pérennité, n'exigera pas la même rentabilité qu'un actionnaire purement financier à la recherche exclusive de gain monétaire. L'investissement n'a pas le même sens pour eux, et la satisfaction qu'ils peuvent en tirer, également, diffère. En réalité, dans le jugement de la valeur d'un investissement, les caractéristiques de l'actionnaire familial viennent avant même celles de l'investissement. Tout dépend des valeurs auxquelles l'actionnaire familial est

³² Les coûts se basent sur les perceptions individuelles de l'utilité sacrifiée au moment du choix ; et cette utilité sacrifiée n'est pas objective.

attaché. Comme le précise Keeney (1996), les valeurs sont fondamentalement importantes dans toute prise de décision.

Il existe donc des coûts du capital multiples, non seulement en fonction des activités exercées dans l'entreprise, mais aussi en fonction de la catégorie de l'actionnaire familial. Toutefois, il faut préciser qu'ici, la contingence du coût du capital au secteur d'activité ne s'explique pas que par les caractéristiques économiques de l'industrie [structure des coûts, sensibilité à la conjoncture économique, visibilité de l'activité, taux de croissance des résultats, etc. (Vernimmen, 2011)] mais surtout par l'attachement des actionnaires familiaux au métier de l'entreprise et l'importance accordée à son accomplissement. Le coût d'opportunité du capital dans l'EFNC est un coût subjectif et qui doit, à ce titre, prendre en compte les motivations non financières, comme le montrent Heymann et Bloom (1990).

2.2. Rentabilité financière versus rentabilités non financières dans l'EFNC

Les résultats confirment tout un pan de la littérature sur les entreprises familiales, notamment, celle relative à l'impact des rentabilités non financières. L'indépendance, l'accomplissement du métier, et la pérennité de l'entreprise familiale, sont autant de facteurs qui pèsent dans la fonction d'utilité de l'actionnaire familial, et qui peuvent faire varier son niveau de satisfaction indépendamment de sa richesse financière.

La présence de rentabilités non financières dans l'EFNC peut justifier la résilience de cette forme d'organisation. Comment arrive-t-elle à résister mieux que l'entreprise de type managérial³³ dans les périodes difficiles ? Deux explications au moins peuvent être données : elle n'est pas contrainte de fournir une rentabilité à court terme (1), et elle bénéficie d'un faible coût du capital (2).

³³ Dans une enquête sur la résilience des entreprises familiales face à la crise, Bloch *et al.* (2012) ont montré qu'en « période de crise, les entreprises familiales font preuve d'une solidité nettement supérieure à celle des autres groupes et affichent de meilleurs résultats ». Leurs résultats ont été publiés dans un ouvrage intitulé « La stratégie du propriétaire ».

➤ (1) La patience de l'actionnaire familial

L'actionnaire familial met à la disposition de l'entreprise familiale des fonds propres appelés « capital patient », dans le cadre d'une politique d'investissement qui vise une rentabilité à long terme sans contrainte à court terme. En effet, comme le montrent De Visscher *et al.* (2011), le « capital patient » a une double dimension financière et non financière. Il sert à financer les investissements de l'entreprise, mais aussi à assurer la continuité de l'héritage et la préservation des valeurs. En plus de son horizon d'investissement à long terme, le « capital patient » fait bénéficier l'entreprise familiale d'une structure financière stable capable de résister aux crises conjoncturelles de courte durée.

➤ (2) La frugalité de l'actionnaire familial

L'entreprise familiale procure à l'actionnaire familial différentes formes de bénéfices non financiers : indépendance, dynastie familiale, prestige, emploi et revenu pour les membres de la famille, etc. La rentabilité financière qu'il exige n'est, donc, pas aussi élevée que celle qu'exigerait un investisseur purement financier qui n'a rien d'autre comme source de satisfaction que cette rentabilité financière. Ce coût du capital plus faible dont bénéficie, ainsi, l'entreprise familiale, constitue pour elle un avantage compétitif qui lui permet de tenir, même en période de crise où les rentabilités sont faibles, voire négatives³⁴.

2.3. Les implications managériales de la recherche

Le coût du capital ne peut être déterminé avant d'avoir défini les objectifs fondamentaux ou valeurs de l'EFNC. Quelle est la vision de l'entreprise familiale ?

³⁴ Cela a été évoqué plus haut, l'actionnaire familial peut, en effet, accepter une rentabilité négative afin que l'entreprise survive. Il serait, dans ce cas, en recherche de pérennité, et non de richesse financière. De façon plus concrète, cela voudrait dire que l'actionnaire familial accepte de maintenir son investissement dans l'entreprise, sachant que cette décision va entraîner une baisse de sa richesse financière. Plusieurs entreprises familiales survivent parce que des membres de la famille acceptent de travailler sans paie (ou avec des salaires beaucoup plus bas que ce qu'ils auraient dû recevoir), ou parce qu'ils utilisent les biens familiaux pour honorer les dettes de l'entreprise.

Comment créer de la richesse (financière et/ou socio-émotionnelle) pour les actionnaires familiaux ? Qu'est ce qui leur est important ? La réflexion par rapport à ces questions constitue ce que Keeney (1996) appelle la « Value-focused thinking ». C'est une étape préalable à l'étude des alternatives ou opportunités d'investissement.

Pour Keeney (1996), ce sont les valeurs qui sont d'une importance fondamentale dans toute situation de décision. Les alternatives ne sont pertinentes que parce qu'elles permettent d'atteindre les valeurs. Ainsi, toute réflexion doit d'abord être focalisée sur des valeurs, avant de porter sur les alternatives qui permettraient de les atteindre. Naturellement, il devrait y avoir une itération entre ces deux phases, mais le principe est « les valeurs d'abord ».

Dans l'EFNC, contrairement aux enseignements de la théorie financière traditionnelle, selon laquelle le coût du capital ne dépend que des caractéristiques de l'investissement, cette étape est indispensable. Avant même d'analyser les caractéristiques de l'investissement, il faudrait savoir sur quelles bases effectuer l'analyse. Comme l'ont montré les résultats de cette thèse et les discussions effectuées, la détermination du coût du capital de l'EFNC ne se fait pas systématiquement selon le paradigme rentabilité/risque. Le choix du modèle est une étape cruciale qui ne peut se faire sur la base de simples compétences financières. Le plus souvent, le management ou le conseil doit faire face à des valeurs héritées des fondateurs et des générations successives. Il n'est pas alors question de faire fi de toutes ces valeurs car, ce faisant, le coût du capital sera mal estimé (ne correspondra pas à la vraie rentabilité financière exigée par l'actionnaire familial) et, plutôt que d'aider à la création de valeur, son application constituerait un risque de destruction de valeur (valeur au sens multidimensionnel).

Par conséquent, la détermination du coût du capital devient une tâche dans laquelle il paraît absolument nécessaire d'impliquer des organes de gouvernance tels que

l'assemblée familiale³⁵, le conseil de famille³⁶ ou la charte familiale³⁷. Plus le nombre d'actionnaires familiaux augmente, plus les motivations de ces derniers ont des chances d'être variées (hétérogénéité de l'actionnariat), et plus il est nécessaire de mener une réflexion sur la philosophie de la famille, ses valeurs, ses objectifs, sa vision du futur pour l'entreprise familiale. En effet, selon Roth (2012), ces valeurs et ces croyances, implicitement ou explicitement partagées, qui constituent l'essence même de la culture, *« guident les acteurs sociaux, comme les dirigeants d'entreprise, dans leur manière de sélectionner les actions, d'évaluer les individus et les événements, et d'expliquer ou de justifier leurs actions et jugements »*.

Ces réflexions qui permettent, donc, la prise en compte de la culture familiale et de ses spécificités dans la détermination du coût du capital, définissent en même temps un cadre approprié pour les prises de décisions, particulièrement, celles liées à l'investissement et au financement.

Ainsi, les investissements qui adhèrent aux valeurs, aux croyances des membres familiaux, et à leur culture, seront systématiquement privilégiés par rapport à ceux qui les heurtent, même si ces derniers sont d'un point de vue purement financier plus rentables. Bien entendu, il y a toujours un arbitrage à faire : jusqu'à quel point sommes-nous prêts à sacrifier de la rentabilité financière en vue de respecter et de préserver nos valeurs, nos croyances et notre culture ? Autrement dit, quel est le prix monétaire de ces valeurs non financières qu'on peut ici qualifier de richesse socio-émotionnelle ?

Dans cette thèse, trois canaux de valorisation de cette richesse socio-émotionnelle ont été identifiés : le métier de l'entreprise, sa pérennité, et son indépendance financière.

³⁵ L'assemblée familiale peut être définie comme une réunion à laquelle participe l'ensemble des membres familiaux considérés comme tels. Elle permet, entre autres rôles, d'assurer une égalité d'information entre les différents membres de la famille.

³⁶ Le conseil de famille représente l'assemblée familiale tout comme le conseil d'administration représente l'assemblée des actionnaires. Il est généralement composé d'un nombre plus restreint de membres familiaux qui sont élus selon des règles précises, et s'occupent en général des décisions importantes qui concernent la famille.

³⁷ La charte familiale est un document généralement établi et révisé par le conseil de famille, et qui contient les grands principes qui régissent les relations intrafamiliales et les relations famille-entreprise.

En premier lieu, du point de vue des actionnaires familiaux, l'activité menée dans le cadre de l'entreprise familiale n'est pas forcément vue que comme un moyen de faire du profit, mais aussi comme un moyen de perpétuer la tradition et l'héritage que les générations antérieures leur ont laissés. Le métier hérité chargé d'histoire et exercé dans le respect des traditions et des savoir-faire qui leur ont été transmis, n'est sans doute pas comparable à l'activité subsidiaire qui n'a aucun lien particulier avec la famille en dehors des bénéfices qu'elle procure. En fonction de la part de richesse socio-émotionnelle liée à chaque activité, le coût du capital, et donc la rentabilité minimale à exiger sur un éventuel investissement, diffère. Comme cela a été évoqué plus haut dans cette thèse, à chaque métier, son coût du capital.

La valorisation de la richesse socio-émotionnelle passe également par la continuité de l'activité, le maintien du contrôle familial, l'assurance d'une relève, le souci des générations futures, bref par la pérennisation de l'entreprise familiale. Cette dernière constitue un patrimoine à transmettre aux générations futures. Ce qui conduit à privilégier le long terme sur le court terme, non pas pour accumuler de la richesse monétaire, mais afin de pouvoir perpétuer les valeurs familiales à travers l'entreprise, de pouvoir instaurer une dynastie familiale, et de pouvoir agir avec altruisme envers les générations à venir. Ainsi, le management de l'entreprise familiale doit privilégier un projet qui dure dans le temps mais relativement peu rentable par rapport à un projet à court terme et très rentable. Le court-termisme n'a pas sa place dans le management de l'entreprise familiale tant que la recherche de pérennité est réelle chez les actionnaires familiaux. A chaque projet d'investissement son coût du capital, selon son impact sur la probabilité de survie à long terme de l'entreprise familiale.

Enfin, le troisième canal de valorisation de la richesse socio-émotionnelle, et non pas le moins important, est l'indépendance financière. Elle favorise l'exercice de l'influence familiale, une composante à part entière de la richesse socio-émotionnelle. L'indépendance financière est d'ailleurs le critère principal par lequel Gomez-Méjia *et al.* (2007) (auteurs ayant introduit le concept de richesse socio-émotionnelle) ont mesuré la volonté de préservation de la richesse socio-émotionnelle. Comme cela a été montré dans cette thèse, en accord avec les résultats de Gomez-Méjia *et al.* (2007), une plus

faible performance financière est la bienvenue si elle s'accompagne d'une indépendance financière plus forte. Gomez-Méjia *et al.* (2007) ont montré que les entreprises familiales acceptent un risque d'exploitation plus important en contrepartie d'une indépendance financière ; dans cette thèse, il a été montré que le coût des capitaux propres est plus faible quand l'indépendance financière est plus forte. L'hypothèse néoclassique de neutralité de la structure financière n'est en effet pas soutenable dès lors que la fonction d'utilité de l'actionnaire familial est impactée par le niveau d'indépendance financière.

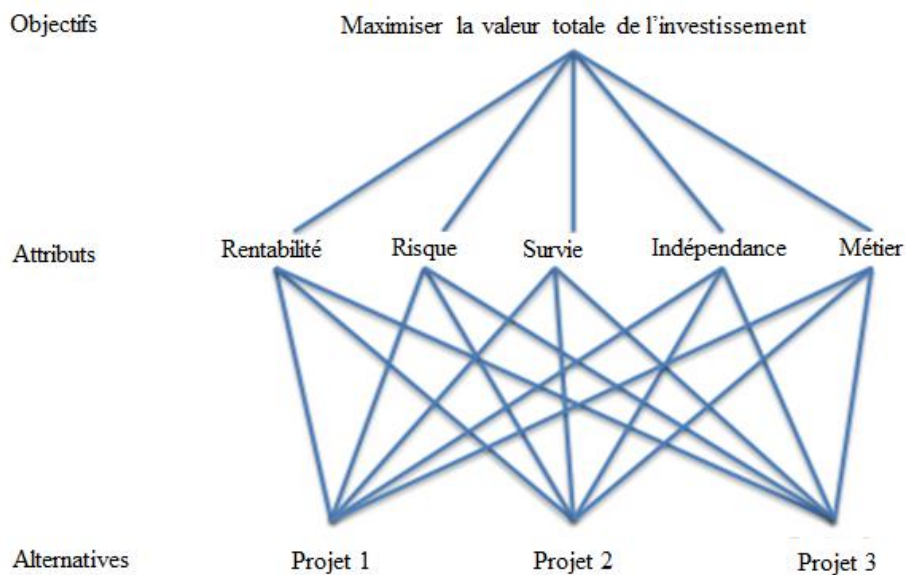
CONCLUSION GENERALE

Le coût du capital constitue un outil d'évaluation et de suivi de la performance, qui affecte tant la prise de décision (dans une optique de pilotage stratégique) que la communication avec les parties prenantes (en matière de financement et de croissance, notamment). Les travaux de recherche qui lui ont été consacrés s'inscrivent, pour la plupart, dans le cadre de la théorie de l'utilité espérée conduisant à ne retenir que la rentabilité espérée et le risque comme facteurs explicatifs [Markowitz (1952) ; Sharpe (1964)]. Pour sa détermination, c'est l'approche par la valeur de marché qui est traditionnellement préconisée (Modigliani et Miller, 1958). Ainsi, le coût du capital est estimé à partir des rentabilités du marché, de l'historique des cours de bourse, du bêta mesurant la sensibilité de l'entreprise par rapport à un indice de marché ou d'autres facteurs communs de risque (Arouri *et al.*, 2008).

Toutefois, ces informations sont indisponibles pour une entreprise telle que l'EFNC ; ce qui rend l'approche par la valeur de marché non opérationnelle.

Dans ce travail de thèse, la question de la détermination du coût du capital dans l'EFNC a été traitée dans une approche fondée sur l'utilité, et plus particulièrement, dans le cadre de la théorie de l'utilité multi-attribut de Keeney et Raiffa (1976). En partant des objectifs fondamentaux dans les entreprises familiales, on a pu identifier plusieurs facteurs nouveaux entrant dans la fonction d'utilité des actionnaires familiaux. Ceux-ci ont été intégrés dans cinq modèles différents ; ainsi, il s'avère qu'au-delà du couple rentabilité/risque, l'indépendance financière, la survie et le métier de l'EFNC constituent également des déterminants du coût du capital. Ce qui n'est pas sans conséquences sur les choix d'investissement effectués dans cette forme d'organisation. En effet, comme l'illustre bien le schéma ci-dessous, ces facteurs caractérisent les opportunités d'investissement. Cela suppose aussi que toute comparaison entre projets d'investissement devrait se faire à l'aune de l'ensemble de ces facteurs et non pas seulement de celui de la rentabilité et du risque.

Schéma synoptique d'un choix multi-attribut d'investissement dans l'EFNC



Par ailleurs, les résultats de la thèse montrent que la performance cible joue un rôle important de point de référence dans la formation du coût du capital. La rentabilité exigée par l'actionnaire familial dépend, toutes choses égales par ailleurs, de la position de l'entreprise par rapport à ce point de référence. Plus précisément, quand l'entreprise est au-dessus du point de référence, la rentabilité exigée augmente lorsque le risque augmente. Ce qui correspond à un comportement d'aversion au risque. Quand l'entreprise est en dessous du point de référence, la rentabilité exigée augmente lorsque le risque diminue. Ce qui correspond à un comportement de recherche du risque. Par ces deux différents comportements de l'EFNC, se trouvent ainsi confirmée la théorie des perspectives de Kahneman et Tversky (1979).

Dans le même ordre d'idées, il ressort des analyses menées que l'attachement à l'indépendance et à la pérennité de l'entreprise n'ont pas la même force au-dessus et en dessous de ce point de référence. D'autre part, il apparaît que la menace à la survie joue un rôle modérateur dans la relation entre la rentabilité espérée et le risque. Quand la menace à la survie augmente, le risque devient plus indésirable dans les entreprises « sur-performantes », adverses au risque, et moins

désirable dans les entreprises « sous-performantes », favorables au risque. Dans les deux situations, la maximisation de la richesse financière semble être délaissée au profit de la recherche de pérennité.

Au total, après une confrontation de l'approche traditionnelle d'estimation du coût du capital, dont le modèle dominant reste le CAPM, aux comportements financiers spécifiques des EFNC, il résulte de cette recherche que plusieurs des enseignements de la théorie financière traditionnelle ne s'appliquent pas à cette forme d'organisation. En particulier, le recours aux modèles traditionnels d'estimation du coût du capital dans le cas des EFNC ne paraît pas du tout justifié. Cette remarque se doit, toutefois, d'être nuancée compte tenu d'un certain nombre d'éléments qui n'ont pas été pris en considération dans ce travail. Tout d'abord, le risque total n'a pas été décomposé en risque systématique et risque spécifique afin d'étudier l'impact propre de chacune de ces composantes. Ensuite, dans la lignée des travaux de Jensen et Meckling (1976), il aurait également été certainement très utile de voir si des coûts d'agence n'auraient pas d'impact significatif sur le coût du capital. La référence à la théorie de l'agence, comme cadre théorique, aurait pu ainsi aider à mieux expliquer, ou à expliquer autrement, la formation du coût du capital dans l'EFNC.

Malgré ces limites, les réflexions théoriques et analyses empiriques qui ont été menées dans ce travail contribuent, de façon plus générale, à enrichir la théorie du coût du capital.

Une théorie du coût du capital selon une perspective plus globale

La théorie traditionnelle du coût du capital reste incomplète : elle a été bâtie dans la perspective très restrictive d'un investisseur externe. Et ce, principalement parce que depuis la révolution managériale annoncée par Berle et Means (1932), les formes d'organisations autres que la grande entreprise managériale cotée ont quasiment disparu du spectre de la recherche en théorie financière. Ce point de vue

ne permet pas d'appréhender une partie essentielle des lois auxquelles obéissent la grande majorité des entreprises, c'est-à-dire les EFNC.

Les développements théoriques et les résultats de cette recherche montrent que, dans l'EFNC, il convient de distinguer le point de vue de celui qui participe à l'aventure commune familiale et sociétaire (perspective interne), soucieux de l'avenir de l'entreprise, de celui de l'observateur extérieur aux processus de prise de décision (perspective externe), préoccupé par la rentabilité de son apport. Les résultats indiquent également que la formation du coût du capital dans l'EFNC ne peut être adéquatement comprise que dans la perspective interne.

Comme synthétisé dans le tableau 5.1 ci-dessous, la mise en exergue de cette infériorité du point de vue de l'investisseur externe par rapport à la perspective interne fait sans doute partie des apports théoriques de cette thèse qui contribuent à la fois à la théorie du coût du capital et à la littérature sur les entreprises familiales.

Tableau 5.1 – Perspective interne versus perspective externe du coût du capital dans l'EFNC	
Perspective interne	Perspective externe
Continuité de l'exploitation	Achat / vente de l'entreprise
Investissement dans des projets	Investissement dans des actifs financiers
Considération des spécificités	Ignorance des spécificités
Logique de gestion patrimoniale	Logique de gestion de portefeuille
Jugement des actionnaires familiaux	Loi du marché financier
Pilotage de la performance	Signalisation de la performance
Contrôle interne de cohérence	Contrôle externe de conformité

Source : Elaboration propre

En effet, la perspective interne de l'évaluation de l'EFNC répond à des besoins spécifiques : l'entreprise est évaluée en tant qu'entité appartenant à une ou plusieurs familles, c'est-à-dire en tant que patrimoine commun, et non en tant qu'actif complétant, et aidant à diversifier, un portefeuille de plusieurs autres actifs. Par

conséquent, toutes ses caractéristiques spécifiques en termes d'objectifs, de risque, et de valeurs, doivent être prises en compte. Cela, bien entendu, ne peut convenablement se faire que dans une perspective interne, car le point de vue de l'investisseur externe ignore toutes ces spécificités.

L'intérêt de cette approche du coût du capital tient également au fait que, dans l'EFNC, le coût du capital est déterminé pour servir la continuité de l'exploitation de l'entreprise qui, généralement, n'est pas à vendre. D'autre part, dans l'EFNC, l'estimation du coût du capital sert principalement la décision d'investissement dans les projets qui s'offrent à l'entreprise, et non celle d'un investisseur externe qui cherche à prendre part à son capital (action ou part sociale). C'est une tâche qui répond à un besoin interne de pilotage de l'entreprise et de création de valeur en accord avec la culture, les traditions et les valeurs familiales.

Dans une perspective externe, l'entreprise serait bien gouvernée quand elle est bien appréciée par le marché financier (formé par les investisseurs et spéculateurs). En revanche, dans la perspective interne, le jugement que des investisseurs externes pourraient faire sur l'entreprise a peu ou pas d'impact sur sa gouvernance. Autrement dit, le coût du capital de l'EFNC n'est pas imposé de l'extérieur par des intervenants marginaux sur les marchés financiers, mais choisi de l'intérieur par les actionnaires familiaux en fonction de leurs aspirations. Sa détermination constitue donc un contrôle de cohérence visant à mesurer avec précision les coûts réels (financiers et socio-psychologiques) générés par la participation à l'aventure commune familiale et sociétaire.

Une théorie positive, et non normative, du coût du capital dans l'EFNC

Même si l'approche dominante en matière d'estimation de coût du capital, se présente comme une théorie positive de la formation des prix sur les marchés financiers, son application à une entreprise telle que l'EFNC revêtirait un caractère hautement normatif. Cela reviendrait, en effet, à considérer que l'actionnaire familial devrait se comporter comme les investisseurs et spéculateurs sur les

marchés financiers, et sa richesse se mesurer par les cours de bourse ; que l'EFNC devrait fonctionner comme les grandes entreprises managériales cotées ; et que les marchés financiers devraient valablement représenter l'ensemble des alternatives d'investissement.

En effet, les modèles traditionnels de coût du capital ne permettent pas d'expliquer pourquoi les EFNC se comportent comme elles le font. Comme le montrent les résultats de cette recherche, ces modèles ne prennent pas en compte un grand nombre de variables (essentiellement non financières) qui, pourtant, entrent dans la fonction d'utilité des actionnaires familiaux. Même dans l'optique d'un actionnaire purement financier, le processus de formation du coût du capital tel que révélé par les résultats obtenus, diffère complètement des prédictions des modèles traditionnels.

Ainsi, plutôt que de vouloir calquer le fonctionnement de l'EFNC sur quelque modèle que ce soit, les modèles développés et testés dans cette thèse visent à donner une explication objective de son fonctionnement. Leur application en tant qu'outils d'analyse et de prévisions financières permettrait d'assurer une cohérence entre les choix effectués et les objectifs poursuivis dans le cadre du management et de la gouvernance des EFNC.

Une théorie du coût du capital subjectif

Les résultats de cette recherche montrent que la maximisation de la valeur de marché, règle d'or selon les modèles traditionnels, ne correspond pas toujours aux comportements des EFNC. Lorsque l'influence familiale est forte et que les facteurs socio-psychologiques deviennent prépondérants, la richesse des actionnaires ne se limite plus à la seule valeur de marché des actions, mais inclut aussi la richesse socio-émotionnelle. Qui plus est, l'hétérogénéité des actionnaires familiaux ne permet pas d'ériger la valeur actionnariale comme mesure objective, mais plutôt contingente à l'EFNC et à sa structure de propriété. Autrement dit, aucune modélisation du coût du capital ne peut valablement se faire sans avoir, *a priori*,

considéré la typologie de l'actionnariat familial et étudié les différentes fonctions d'utilité entrant en jeu. Le coût du capital devient ainsi un concept essentiellement subjectif. Cela voudrait également dire qu'il est d'une importance capitale de distinguer les EFNC à actionnaire unique de celles dans lesquelles plusieurs membres familiaux ou non membres de la famille détiennent conjointement le capital. Au moins cinq catégories d'actionnaires poursuivant des objectifs différents ont été conceptualisées dans cette recherche : l'actionnaire purement financier, l'actionnaire industriel, l'actionnaire influent, l'actionnaire patrimonial et l'actionnaire mixte. Ces différents types d'actionnaires ne partagent pas la même fonction d'utilité et, par conséquent, ne jugent pas la valeur de l'entreprise de la même manière ; à chaque catégorie d'actionnaires, un modèle particulier d'estimation du coût du capital.

Cette conception du coût du capital n'est pas incompatible avec sa définition de coût d'opportunité. Le coût du capital dans l'EFNC, serait un coût d'opportunité subjectif. Quand il est évalué en tant que tel, il dépendrait des alternatives envisagées par l'actionnaire familial selon les valeurs auxquelles ce dernier s'attache, car, comme l'explique bien Keeney (1992, 1994, 1996), tout part d'abord des valeurs ou objectifs fondamentaux. Ces derniers influencent le choix des opportunités d'investissement dans l'EFNC et l'identification des alternatives ; alternatives qui ne correspondent pas forcément aux opportunités offertes par les marchés financiers. Bien au contraire, bon nombre d'actionnaires familiaux excluent toute référence aux rentabilités des actifs échangés sur les marchés financiers, pour fonder leurs jugements de valeur sur leurs propres entreprises.

Il est donc nécessaire, non seulement de tenir compte de cette subjectivité du coût d'opportunité, telle que d'ailleurs amplement développée dans l'école autrichienne, mais aussi de ne pas ignorer les valeurs non financières. L'utilisation de mesures subjectives et non pécuniaires du succès de l'entreprise apporte, en effet, plus d'éclaircissement dans la relation qui existe entre l'actionnaire familial et l'entreprise. Un raisonnement purement financier ne permettrait pas de comprendre, par exemple, pourquoi des actionnaires familiaux accepteraient de perdre de

l'argent, alors que des opportunités d'en gagner plus existent. C'est, pourtant, le cas à chaque fois qu'ils exigent une rentabilité plus faible que ce qu'auraient exigé les investisseurs sur les marchés financiers, dans les mêmes conditions. Les résultats de la recherche montrent, par exemple, l'existence d'actionnaires familiaux qui acceptent une rentabilité négative afin de préserver la pérennité de leur entreprise, contrairement à ce que feraient des investisseurs opportunistes qui n'hésiteraient pas à mettre en danger la survie de leur entreprise lorsque leur intérêt financier est mis à mal. De tels investisseurs opportunistes existent. Tout récemment, suite à la catastrophe de la plateforme « Deepwater Horizon », des actionnaires du groupe BP ont attaqué leur propre entreprise, parce qu'ils entendent obtenir réparation pour les pertes financières qu'ils ont subies du fait de la baisse du titre en bourse. C'est peut-être à de tels actionnaires que s'adresse la théorie financière traditionnelle. Dans ce cas, il s'agirait d'une logique différente et très éloignée de la logique qui prévaut dans l'EFNC.

In fine, la question de la détermination du coût du capital dans l'EFNC, telle que traitée dans cette thèse, fait revivre tout le débat historique qui a marqué la théorie financière avec, notamment, les travaux de Modigliani et Miller (1958, 1963), Miller et Modigliani (1961), et Miller (1977). Elle remet, par ailleurs, en question le paradigme du couple rentabilité/risque, sa pertinence pour l'estimation du coût du capital des entreprises familiales, et un grand nombre des hypothèses qui fondent les modèles traditionnels.

Mais au-delà de la finance d'entreprise, les analyses menées dans cette thèse soulèvent également des questions d'ordre social et politique, relativement à l'actionnariat familial, à sa place et à son rôle dans la société. La connaissance de la juste rémunération des actionnaires familiaux et des facteurs qui l'influencent pourrait aider à élaborer des politiques publiques d'accompagnement de la compétitivité des entreprises qui, pour la plupart, sont familiales et non cotées. La réflexion sur le coût du capital de l'EFNC n'est donc pas seulement une question de théorie financière, mais aussi une problématique sociale et politique.

BIBLIOGRAPHIE

Abdellatif M., Amann B. et Jaussaud J. (2010). « Family versus nonfamily business: A comparison of international strategies », *Journal of Family Business Strategy*, vol. 1, n° 2, p. 108-116.

Adams F., Astrachan J. et Manners G. (2005). « The Cost Of Capital In Privately Held Firms: Assessing The Impact Of "Non-financial" returns », *Frontiers of Entrepreneurship Research*.

Adams F., Manners G., Astrachan J. et Mazzola P. (2004). « The Importance of Integrated Goal Setting: The Application of Cost-of-Capital Concepts to Private Firms », *Family Business Review*, vol. 17, n° 4, p. 287-302.

Aiken L. et West S. (1991). « Multiple regression: Testing and interpreting interactions », Sage, Thousand Oaks, CA.

Albuquerque R. et Schroth E. (2010). « Quantifying private benefits of control from a structural model of block trades », *Journal of Financial Economics*, vol. 96, n° 1, p. 33-55.

Allais M. (1953). « Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école américaine », *Econometrica*, vol. 21, p. 503-546.

Allouche J. et Amann B. (2000). « L'entreprise familiale : un état de l'art », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 3, n° 1, p. 33-79.

Allouche J., Amann B. et Garaudel P. (2007). « Performances et caractéristiques financières comparées des entreprises familiales et non familiales : le rôle modérateur de la cotation en bourse et du degré de contrôle actionnarial », *Journal de l'entreprise familiale*.

Altman E. (1968). « Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy », *Journal of finance*, vol. 23, n° 4, p. 589-609.

Altman E. (1983). « Multidimensional graphics and bankruptcy prediction: a comment », *Journal of Accounting Research*, p. 297-299.

Altman E. (2002). « Corporate distress prediction models in a turbulent economic and Basel II environment », Working paper, New York University.

Altman E. (1983). « Exploring the road to bankruptcy », *Journal of Business Strategy*, vol. 4, n° 2, p. 36-41.

Alvesson M. et Sandberg J. (2011). « Generating research questions through problematization », *Academy of Management Review*, vol. 36, n° 2, p. 247-271.

Anderson P. (2009). « The Value of Private Business in the United States », *Business Economics*, vol. 44, n° 2, p. 87-108.

Anderson R. et Reeb D. (2003). « Founding-Family Ownership and Firm Performance: Evidence from the S&P 500 », *Journal of Finance*, vol. 58, n° 3, p. 1301-1328.

Anderson R., Duru A. et Reeb D. (2012). « Investment policy in family controlled firms », *Journal of Banking & Finance*, vol. 36, n° 6, p. 1744-1758.

Anderson R., Duru A. et Reeb D. (2009). « Founders, heirs, and corporate opacity in the United States. », *Journal of Financial Economics*, vol. 92, n° 2, p. 205-222.

Anderson R., Mansi S. et Reeb D. (2003). « Founding family ownership and the agency cost of debt », *Journal of Financial Economics*, vol. 68, n° 2, p. 263-285.

Ang J. (1991). « Small Business Uniqueness and the Theory of Financial Management », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, n° 1, p. 1-13.

Ang J. (1992). « On the theory of finance for privately held firms », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, n° 3, p. 185-203.

Aronoff C. et Ward J. (2011). « Family Business Ownership : How to Be An Effective Shareholder », Palgrave Macmillan, Etats-Unis.

Arouri M., Chérif M. et Foulquier P. (2008). « Coût du capital, LBO et évaluation des entreprises non cotées », *La Revue du Financier*, n° 169, p. 6-21.

Arregle J., Hitt M., Sirmon D. et Very P. (2007). « The Development of Organizational Social Capital: Attributes of Family Firms », *Journal of management studies*, vol. 44, n°1, p. 73-95.

Ashforth B. et Mael F. (1989). « Social Identity Theory and the Organization », *Academy of Management Review*, vol. 14, n° 1, p. 20-39.

Astrachan J. et Shanker M. (2003). « Family businesses' contribution to the US economy: A closer look », *Family Business Review*, vol. 16, n° 3, p. 211-219.

Astrachan J., Klein S. et Smyrnios K. (2002). « The F-PEC Scale of Family Influence: A Proposal for Solving the Family Business Definition Problem », *Family Business Review*, vol. 15, n° 2, p. 45-58.

Astrachan J. et Jaskiewicz P. (2008). « Emotional Returns and Emotional Costs in Privately Held Family Businesses: Advancing Traditional Business Valuation », *Family Business Review*, vol. 21, n° 2, p. 139-149.

Astrachan J. et Kolenko T. (1994). « A neglected factor explaining family business success: Human resource practices », *Family business review*, vol. 7, n° 3, p. 251-262.

Atanasov V., Black B., Ciccotello C. et Gyoshev S. (2010). « How does law affect finance? An examination of equity tunneling in Bulgaria », *Journal of Financial Economics*, vol. 96, n° 1, p. 155-173.

Attig N., Gadhoum Y. et Lang L. (2003). « Bid-Ask Spread, Asymmetric Information and Ultimate Ownership », Chinese University of Hong Kong, Department of Finance.

Au K. et Kwan H. (2009). « Start-Up Capital and Chinese Entrepreneurs: The role of Family », *Entrepreneurship: Theory and Practice*, vol. 33, n° 4, p. 889-908.

Bade B. (2009). « Comment on “The weighted average cost of capital is not quite right” », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 4, p. 1476-1480.

Bain J. (1956). « Barriers to new competition », Harvard University Press, Cambridge, MA.

Baker K. et Wiseman K. (1998). « Leadership, legacy, and emotional process in family business », *Family Business Review*, vol. 11, n° 3.

Banz R. (1981). « The relationship between return and market value of common stocks », *Journal of Financial Economics*, vol. 9, p. 3-18.

Barclay M. et Holderness C. (1989). « Private benefits from control of public corporations », *Journal of financial Economics*, vol. 25, n° 2, p. 371-395.

Barclay M., Holderness C. et Pontiff J. (1993). « Private benefits from block ownership and discounts on Closed-end funds », *Journal of Financial Economics*, vol. 33, p. 263-291.

Bardos M. (2005). « Les scores de la Banque de France : leur développement, leurs applications, leur maintenance », *Bulletin de la Banque de France*, n° 144, p. 63-73.

Barnes L. et Hershon S. (1976). « Transferring power in family business », *Harvard Business Review*, vol. 54, n°4, p. 105-114.

Barneto P. et Gregorio G. (2013). « DSCG 2-Finance-4e édition: Manuel et Applications », Dunod, Paris.

Baron D. (1974). « Default risk, homemade leverage, and the Modigliani-Miller theorem », *The American economic review*, p. 176-182.

Baron R. et Kenny D. (1986). « The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations », *Journal of personality and social psychology*, vol. 51, n° 6, p. 1173.

Barton H. (2000). « Does Entrepreneurship Pay ? An Empirical Analysis of the Returns of Self-Employment », *Journal of Political Economy*, vol. 103, n° 3, p. 604-621.

Batsch L. (2006). « La théorie de la valeur de l'entreprise », Actes du 10ème Colloque de Comptabilité Nationale.

Baxter, N. (1967). « Leverage, risk of ruin and the cost of capital », *Journal of Finance*, vol. 22, n° 3, p. 395-403.

Beaver W. (1966). « Financial ratios as predictors of failure », *Journal of accounting research*, p. 71-111.

Bell D. (1995). « Risk, return, and utility », *Management science*, vol. 41, n° 1, p. 23-30.

Bellakhdar M. (2011). « Contribution à la connaissance du cycle de vie du dirigeant-actionnaire dans le gouvernement de l'entreprise familiale non cotée : une approche exploratoire par la méthode des récits de vie », Thèse de Doctorat de l'Université Montesquieu Bordeaux IV.

Bennedsen M. et Wolfenzon D. (2000). « The balance of power in closely held corporations », *Journal of Financial Economics*, vol. 58, p. 113-139.

Berle A. et Means G. (1932). « The modern corporation and private property ». New York: Macmillan.

Berrone P., Cruz C. et Gomez-Mejia L. (2012). « Socioemotional Wealth in Family Firms: Theoretical Dimensions, Assessment Approaches, and Agenda for Future Research », *Family Business Review*, vol. 25, n° 3, p. 258-279.

Bertrand M., Johnson S., Samphantharak K. et Schoar A. (2008). « Mixing family with business: A study of Thai business groups and the families behind them », *Journal of Financial Economics*, vol. 88, n° 3, p. 466-498.

Bertrand M. et Schoar A. (2006). « The role of family in family firms », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 20, n° 2, p. 73-96.

Bhattacharya U. et Ravikumar B. (2001). « Capital Markets and the Evolution of Family Businesses », *Journal of Business*, University of Chicago Press, vol. 74, n° 2, p. 187-219.

Bhojraj S., Lee C. et Oler D. (2003). « What's my line? A comparison of industry classification schemes for capital market research », *Journal of Accounting Research*, vol. 41, n° 5, p. 745-774.

Bianco M., Bontempi M. E., Golinelli R. et Parigi G. (2013). « Family firms' investments, uncertainty and opacity », *Small Business Economics*, vol. 40, n° 4, p. 1035-1058.

Black F. (1972). « Capital market equilibrium with restricted borrowing », *Journal of business*, vol. 45, n° 3, p. 444-455.

Boot A., Gopalan R. et Thakor A. (2006). « Market liquidity, investor participation and managerial autonomy: why do firms go private? », *Journal of Finance*, vol. 63, n° 4, 2013-2059.

Boudreaux D., Rao S., Underwood J. et Rumore N. (2011). « A New And Better Way To Measure The Cost Of Equity Capital For Small Closely Held Firms », *Journal of Business & Economics Research*, vol. 9, n° 1.

Boudreaux D., Tom W. et Hopper J. (2006). « A Behavioral Approach To Derive The Cost Of Equity Capital For Small Closely Held Firms », *Journal of Business & Economics Research*, vol. 4, n° 10, p. 69-74.

Bourbonnais R. (2009). « Econométrie », Dunod, Paris.

Bowman E. (1980). « A risk/return paradox for strategic management », Working paper 1107-80, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Brealey R., Myers S. et Allen F. (2011). « Principles of Corporate Finance », Irwin, ID: McGraw-Hill, 10^{ème} édition, New York.

Bréchet J-P. (2010). « L'entreprise et son projet », *Revue française de gestion*, vol. 6, n° 205, p. 13-35.

Brennan M. et Torous w. (1999). « Individual Decision Making and Investor Welfare », *Economic Notes*, vol. 28, n° 2, p. 119-143.

Brickson S. (2007). « Organizational identity orientation: The genesis of the role of the firm and distinct forms of social value », *Academy of Management Review*, vol. 32, n° 3, p. 864-888.

Brickson S. (2005). « Organizational Identity Orientation; Forging a Link between Organizational Identity and Organizations' Relations with Stakeholders », *Administrative Science Quarterly*, vol. 50, n° 4, p. 576-609.

Brigham E. et Houston J. (2011). « Fundamentals of financial management », Cengage Learning, Boston, USA.

Buchanan J. (1969). « Cost and Choice », Midway Reprint the University of Chicago Press.

Bulan L. et Yan Z. (2009). « The pecking order theory and the firm's life cycle », *Banking and Finance Letters*, vol. 1, n° 3, p. 129-140.

Burkart M., Panunzi F. et Shleifer A. (2003). « Family Firms », *Journal of Finance*, vol. 58, n° 5, p. 2167-2202.

Burton R. et Damon W. (1974). « On the existence of a cost of capital under pure capital rationing », *Journal of Finance*, vol. 29, n° 4, p. 1165-1173.

Bushee B. (2012). « Discussion of “Financial reporting opacity and informed trading by international institutional investors”. », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 54, n° 2, p. 221-228.

Caby J. et Hirigoyen G. (2005). « Création de valeur et Gouvernance de l'Entreprise », *Economica*, Paris.

Carney M. (2005). « Corporate Governance and Competitive Advantage in Family-Controlled Firms », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 29, n°3, p. 249-265.

CAVES R. (1972). « New trade strategy for world economy », *Johnson*, HG, p. 98-99.

Caves R. et Porter M. (1977). « From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 91, n° 2, p. 241-261.

Charlier P. et Dubois C. (2011). « Gouvernance familiale et politique de distribution aux actionnaires », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 14, n° 1, p. 5-31.

Chirico F. (2007). « Improving the Long-run Survival of Family Firms: Knowledge-Management and Resource-Shedding Processes », *Thèse de Doctorat de l'Université de Lugano*, Suisse.

Chua J., Chrisman J. et Sharma P. (1999). « Defining the family business by behavior », *Entrepreneurship theory and practice*, vol. 23, n° 4, p. 19-40.

Chua J., Chrisman J. et Sharma P. (2003). « Succession and non-succession concerns of family firms and agency relationship with nonfamily managers », *Family Business Review*, vol. 16, n°2, p. 89-107.

Chrisman J., Chua J. et Litz R. (2003). « A unified systems perspective of family firm performance: An extension and integration », *Journal of Business Venturing*, vol. 18, n° 4, p. 467-472.

Chrisman J., Chua J. et Sharma P. (2005). « Trends and directions in the development of a strategic management theory of the family firm », *Entrepreneurship theory and practice*, vol. 29, n°5, p. 555-576.

Chrisman J., Chua J. H. et Steier L. (2005). « Sources and consequences of distinctive familiness: An introduction », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 29, n°3, p. 237-247.

Clinger R. et Morin P. (2006). « The Seven Deadly Sins of Business Valuation: Closely Held & Family Controlled Companies », *Replica Books*.

Cobbaut R. (1997). « Théorie financière », *Editions Economica*, Paris.

Cohen M., Gibbons P., Mugridge W. et Colbourn C. (2003). « Constructing test suites for interaction testing », In Software Engineering, 2003, Proceedings, 25th International Conference on IEEE, p. 38-48.

Collins J. et Porras J. (1997). « Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies », Harper Business Essentials, US.

Cools K. et van Praag M. (2000). « The value relevance of a single-valued corporate target : an empirical analysis », Social Science Research Network eLibrary.

Coombs C. H. (1983). « Risikobewertung Und Annehmbarkeit von Risiko », Enzyklopadie der Psychologie, vol. 3.

Corbetta G. et Salvato C. (2004). « Self-Serving or Self-Actualizing? Models of Man and Agency Costs in Different Types of Family Firms: A Commentary on “Comparing the Agency Costs of Family and Non-family Firms: Conceptual Issues and Exploratory Evidence” », Entrepreneurship Theory and Practice, vol. 28, n°4, p. 355-362.

Corbetta G. et Salvato C. (2004). « The board of directors in family firms: one size fits all? », Family Business Review, vol. 17, n°2, p. 119-134.

Corley K. et Gioia D. (2011). « Building Theory About Theory Building: What Constitutes a Theoretical Contribution? », Academy of Management Review, vol. 36, n° 1, p. 12-32.

Daily C. et Dollinger M. (1992). « An empirical examination of ownership structure in family and professionally managed firms », Family business review, vol. 5, n°2, p. 117-136.

Dalziel M. (2007). « A systems-based approach to industry classification », Research Policy, vol. 36, n° 10, p. 1559-1574.

Danielson M. et Press E. (2003). « Accounting returns revisited: Evidence of their usefulness in estimating economic returns », Review of Accounting Studies, vol. 8, p. 493-530.

Danes S., Stafford K., Haynes G. et Amarapurkar S. (2009). « Family Capital of Family Firms: Bridging Human, Social, and Financial Capital », Family Business Review, vol. 22, n° 3, p. 199-215.

Davis J. (1982). « The influence of life stage on father-son relationships in the family firm », Thèse de Doctorat, Harvard Business School, Boston.

Davis M. (1971). « That's interesting! Towards a phenomenology of sociology and a sociology of phenomenology », Philosophy of Social Sciences, vol. 1, p. 309-344.

Davis M. (1986). « That's classic! The phenomenology and rhetoric of successful social theories », Philosophy of Social Sciences, vol. 16, p. 285-301.

- De Bondt W. et Thaler R.** (1985). « Does the stock market overreact? », *Journal of finance*, vol. 40, n° 3, p. 793-805.
- Demsetz H.** (1983). « The structure of ownership and the theory of the firm », *Journal of Law and Economics*, vol. 26, n° 2, p. 375-390.
- Demsetz H. et Lehn K.** (1985). « The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences », *Journal of Political Economy*, vol. 93, n° 6, p. 1155-1177.
- De Visscher F., Aronoff C. et Ward J.** (1995). « Financing transitions: Managing capital and liquidity in the family business », *Family Business Leadership Series 7*, Marietta, GA: Family Enterprise Publishers.
- De Visscher F., Aronoff C. et Ward J.** (2011). « Financing transitions: Managing capital and liquidity in the family business », Palgrave Macmillan, New York.
- De Visscher F., Aronoff C. et Ward J.** (1995). « Financing transitions: Managing capital and liquidity in the family business », Marietta, GA: Family Enterprise Publishers.
- Doidge C., Karolyi G., Andrew Lins V., Miller D. et Stulz R.** (2009). « Private Benefits of Control, Ownership, and the Cross-listing Decision », *Journal of Finance*, vol. 14, n° 1, p. 425-466.
- Driver C., Temple P. et Urga G.** (2006). « Contrasts between types of assets in fixed investment equations as a way of testing real options theory », *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 24, n° 4.
- Dupré D., Girerd-Potin I., Jimenez-Garcés S. et Louvet P.** (2006). « Les investisseurs paient pour l'éthique : Conviction ou prudence ? », *Banque & Marchés*, vol. 84, p. 1-16.
- Dupuit J.** (1853). « De l'utilité et de sa mesure : de l'utilité publique », *Journal des économistes*.
- Durand D.** (1952). « Costs of debt and equity funds for business: Trends and problems of measurement », *Conference on Research in Business Finance*, NBER, p. 215-262.
- Dyck A. et Zingales L.** (2002). « Privat Benefits of Control: An International Comparison », NBER Working Paper, n° 8711.
- Dyck A. et Zingales L.** (2004). « Private benefits of control: An international comparison », *Journal of Finance*, vol. 59, n° 2.
- Dyer G.** (2006). « Examining the "Family effect" on Firm Performance », *Family Business Review*, vol. 19, n° 4, p. 252-273.

- Ehrhardt O. et Nowak E.** (2001). « Private Benefits and Minority Shareholder Expropriation - Empirical Evidence from IPOs of German Family-Owned Firms », Humboldt University Working Paper.
- El Ghouli S., Guedhami O., Kwok C. et Mishra D.** (2011). « Does corporate social responsibility affect the cost of capital ? », *Journal of Banking & Finance*, vol. 35, n° 9, p. 2388-2406.
- Elliott J.** (1980). « The Cost of Capital and US Capital Investment: A Test of Alternative Concepts », *Journal of Finance*, vol. 35, n° 4, p. 981-999.
- Ellul A.** (2008). « Control motivations and capital structure decisions », Unpublished working paper.
- Ellul A., Pagano M., et Panunzi F.** (2010). « Inheritance Law and Investment in Family Firms », *American Economic Review*, vol. 100, n° 5, p. 2414-2450.
- Elton E.** (1999). « Presidential address: expected return, realized return, and asset pricing tests », *Journal of Finance*, vol. 54, n° 4, p. 1199-1220.
- Emery K.** (2003). « Private equity risk and reward: Assessing the stale pricing problem », *The Journal of Private Equity*, vol. 6, n°2, p. 43-50.
- Evans D.** (1987). « The relationship between firm growth, size, and age: Estimates for 100 manufacturing industries », *The journal of industrial economics*, vol. 35, n° 4, p. 567-581.
- Fahlenbrach R. et Stulz R.** (2009). « Managerial ownership dynamics and firm value », *Journal of Financial Economics*, vol. 92, n° 3, p. 342-361.
- Fama E.** (1970). « Efficient capital markets: A review of theory and empirical work », *The journal of Finance*, vol. 25, n° 2, p. 383-417.
- Fama E.** (1965). « The behavior of stock-market prices », *Journal of business*, p. 34-105.
- Fama E. et French K.** (2008). « Average Returns, B/M, and Share Issues », *Journal of Finance*, vol. 63, n° 6, p. 2971-2995.
- Fama E. et French K.** (1999). « The corporate cost of capital and the return on corporate investment », *Journal of Finance*, vol.54, n° 6, p. 1939-1967.
- Fama E. et French K.** (1993). « Common risk factors in the returns on stocks and bonds », *Journal of financial economics*, vol. 33, n° 1, p. 3-56.
- Fama E. et French K.** (1997). « Industry costs of equity », *Journal of Financial Economics*, vol. 43, p. 153-193.

- Fama E. et Jensen M.** (1985). « Organizational forms and investment decisions », *Journal of Financial Economics*, vol. 14, p. 101-119.
- Fama E. et Jensen M.** (1983). « Separation of ownership and control », *Journal of Law and Economics*, vol. 26, p. 300-325.
- FBN France** (2013). « Les valeurs cachées de l'entreprise familiale », Travaux du conseil scientifique de la Family Business Network de France.
- Feldman S.** (2005). « Principles of Private Firm Valuation », Wiley Finance. USA.
- Ferson W. et Constantinides G.** (1991). « Habit persistence and durability in aggregate consumption: Empirical tests », *Journal of Financial Economics*, vol. 29, n°2, p. 199-240.
- Fiegenbaum A.** (1990). « Prospect Theory And The Risk-Return Association: An Empirical Examination in 85 industries », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 14, p. 187-203.
- Fiegenbaum A. et Thomas H.** (1988). « Attitudes toward risk and the risk-return paradox: prospect theory explanations », *Academy of Management journal*, vol. 31, n°1, p. 85-106.
- Fiegenbaum A. et Thomas H.** (1990). « Strategic groups and performance: the US insurance industry, 1970-84 », *Strategic Management Journal*, vol. 11, n° 3, p. 197-215.
- Fishburn P.** (1977). « Mean-risk analysis with risk associated with below-target returns », *The American Economic Review*, vol. 67, n° 2, p. 116-126.
- Fisher I.** (1907). « The Rate of Interest: Its nature, determination and relation to economic phenomena », New York: Macmillan.
- Fisher I.** (1930). « The Theory of Interest, as determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest it », New York: Macmillan.
- Fombrun C. et Shanley M.** (1990). « What's in a name? Reputation building and corporate strategy », *Academy of Management Journal*, vol. 33, n° 2, p. 233-258.
- Freeman R.** (1984). « Stakeholder management: framework and philosophy », Pitman, Mansfield, MA.
- Frecka T. et Lee C.** (1983). « Generalized financial ratio adjustment processes and their implications », *Journal of Accounting Research*, p. 308-316.
- Friedman M. et Savage L.** (1952). « The expected-utility hypothesis and the measurability of utility », *Journal of Political Economy*, vol. 60, n° 6, p. 463-474.

Friedman M. et Savage L. (1948). « The utility analysis of choices involving risk », *Journal of Political Economy*, vol. 56, n° 4, p. 279-304.

Friedman M. (1953). « The Methodology of Positive Economics », *Essays in Positive Economics*.

Fueglistaller U. et Zellweger T. (2005). « Les entreprises familiales face au risque financier et aux investissements », Étude du Family Business Center de l'Université de Saint-Gall et Ernst & Young.

Gallo M. et Estapé M. (1994). « The Family Business in the Spanish Food and Beverage Industry », *IESE research paper*, n° 265.

Gallo M. et Vilaseca A. (1996). « Finance in Family Business », *Family Business Review*, vol. 9, n° 4, p. 387-401.

Garvey G. (2001). « What is a Reasonable Rate of Return for an Undiversified Investor? », *Claremont Colleges Working Papers in Economics*.

Ghosal V. et Loungani P. (2000). « The Differential Impact of Uncertainty on Investment in Small and Large Businesses », *Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 82, n° 2, p. 338-343.

Gimeno A., Baulenas G. et Coma-Cros J. (2010). « Family Business models », *Macmillan Press Ed.*

Gimeno J., Folta T., Cooper A. et Woo C. (1997). « Survival of the Fittest? Entrepreneurial Human Capital and the Persistence of Underperforming Firms », *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, p. 750-783.

Goffin R. (2008). « Principes de finance moderne », *Editions Economica*, Paris.

Gomez-Méjia L., Takács Haynes K., Nùñez-Nickel M., Jacobson K. et Moyano-Fuentes J. (2007). « Socioemotional Wealth and Business Risks in Family-controlled Firms: Evidence from Spanish Olive Oil Mills », *Administrative Science Quarterly*, vol. 52, n° 1, p. 106-137.

Gordon M. (1994). « Finance, investment, and macroeconomics: the neoclassical and a post Keynesian solution », *Cambridge University Press*, Great Britain.

Gordon M. et Shapiro E. (1956). « Capital Equipment Analysis: The required rate of profit », *Management Science*, vol. 3, p. 102-110.

Gordon M. et Gould L. (1978). « The cost of equity capital: a reconsideration », *Journal of Finance*, vol. 33, n° 3, p. 849-861.

Grabowski H. et Mueller D. (1972). « Managerial and stockholder welfare models of firm expenditures », *Review of Economics and statistics*, vol. 54, n° 1, p. 9-24.

Greene W. (2003). « Econometric analysis », 5^{ème} édition, Prentice Hall, Pearson Education New Jersey.

Grossman S. et Hart O. (1980). « Takeover bids, the free-rider problem, and the theory of the corporation », *The Bell Journal of Economics*, vol. 11, n° 1, p. 42-64.

Grossman S. et Hart O. (1988). « One share-one vote and the market for corporate control », *Journal of financial economics*, vol. 20, p. 175-202.

Guibert B., Laganier J. et Volle M. (1971). « Essai sur les nomenclatures industrielles », *Économie et statistique*, vol. 20, n° 1, p. 23-36.

Gujarati D. (2003). « Basics Econometrics », 4^{ème} édition, McGraw-Hill, New York.

Habbershon T. (2006). « Commentary: A framework for managing the familiness and agency advantages in family firms », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 30, n°6, p. 879-886.

Habbershon T. et Williams M. (1999). « A resource-based framework for assessing the strategic advantages of family firms », *Family Business Review*, vol; 12, n° 1, p. 1-25.

Hall B. et Murphy K. (2002). « Stock options for undiversified executives », *Journal of accounting and economics*, vol. 33, n° 1, p. 3-42.

Handa P., Kothari S. et Wasley C. (1989). « The relation between the return interval and betas: Implications for the size effect », *Journal of Financial Economics*, vol. 23, n° 1, p. 79-100.

Handa P. et Linn S. (1993). « Arbitrage pricing with estimation risk », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 28, n° 01, p. 81-100.

Hanemann M. (1991). « Willingness to pay and Willingness to Accept: How Much Can They Differ? », *American Economic Review*, vol. 81, n° 3, p. 635-647.

Hansmann H. et Kraakman R. (2001). « The end of history for corporate law », *Georgetown Law Journal*, vol. 89, p. 439-468.

Harris M. (1988). « Corporate governance: Voting rights and majority rules », *Journal of Financial Economics*, vol. 20, p. 203-235.

Harris M. et Raviv A. (1988). « Corporate control contests and capital structure », *Journal of Financial Economics*, vol. 20, p. 55-86.

Harvey M. et Evans R. (1995). « Forgotten sources of capital for the family-owned business », *Family Business Review*, vol. 8, n° 3, p 159-176.

Hastie K. (1974). « One Businessman's View of Capital Budgeting », *Financial Management*, vol. 3, n° 4, p. 36-44.

Haugen R. et Senbet L. (1978). « The insignificance of bankruptcy costs to the theory of optimal capital structure », *Journal of Finance*, vol. 33, n° 2, p. 383-393.

Heaton J. et Lucas D. (2001). « Capital structure, hurdle rates, and portfolio choice—Interactions in an entrepreneurial firm », University of Chicago working paper.

Heymann H. et Bloom R. (1990). « Opportunity cost in finance and accounting », Quorum Books, US.

Hicks J. (1937). « Mr. Keynes and the "classics"; a suggested interpretation », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 5, n° 2, p. 147-159.

Higgins R. et Schall L. (1975). « Corporate bankruptcy and conglomerate merger », *Journal of Finance*, vol. 30, n° 1, p. 93-113.

Hirigoyen G. (2014). « Valeur et évaluation des entreprises familiales », *Revue Française de Gestion*, vol. 40, n° 242, p. 119-134.

Hirigoyen G. (2009). « Concilier finance et management dans les entreprises familiales », *Revue Française de Gestion*, vol. 8, n° (198-199), p. 393-411.

Hirigoyen G. (2008). « Biais comportementaux dans l'entreprise familiale: Antécédents et impacts », *Economies et Sociétés, Série « Economie de l'entreprise »*, K, n° 19, p. 1901-1930.

Hirigoyen G. (1984). « Contribution à la connaissance des comportements financiers des moyennes entreprises familiales », Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux I.

Hirigoyen G. (1984). « Peut-on parler d'une politique des dividendes dans les moyennes entreprises familiales non cotées ? », *Banque*, n° 436, p. 207-210.

Hirigoyen G. (1982). « Le comportement financier des moyennes entreprises industrielles familiales », *Banque*, n° 417, p. 588-593.

Hirigoyen G. et Jobard J. (1997). « Financement de l'entreprise : évolution récente et perspectives nouvelles », In *Encyclopédie de gestion*, 2eme édition, Economica, Paris, p.1356-1373.

Hirshleifer J. (1970). « Investment, interest, and capital », Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Hoffman J., Hoelscher M. et Sorenson R. (2006). « Achieving sustained competitive advantage: A family capital theory », *Family business review*, vol. 19, n° 2, p. 135-145.

- Hollander B. et Elman S.** (1988). « Family-Owned Businesses: An Emerging Field of Inquiry Family business review, vol. 1, n° 2, p. 145-164.
- Hwang J. et Hu B.** (2009) « Private benefits: Ownership versus control », Journal of Financial Research, vol. 32, n° 4, p. 365-393.
- Ingram M. et Margetis S.** (2010). « A practical method to estimate the cost of equity capital for a firm using cluster analysis », Managerial Finance, vol. 36, n° 2, p. 160-167.
- Jacobs M. et Shivdasani A.** (2012). « Do you know your cost of capital? », Harvard business review, vol. 90, p. 118-124.
- James H.** (1999). « Owner as manager, extended horizons and the family firm », International Journal of the Economics of Business, vol. 6, n°1, p. 41-55.
- Jaskiewicz P. et Pieper T.** (2008). « The relevance of emotional return for the longevity of family business : A theoretical model », European Family Business Center, European Family Business School, Allemagne.
- Jensen M. et Meckling W.** (1976). « Theory of the firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure », Journal of Financial Economics, vol. 3, p. 305-360.
- Jensen M. et Meckling W.** (1994). « The nature of man », Journal of applied corporate finance, vol. 7, n° 2, p. 4-19.
- Jensen M.** (2001). « Value maximisation, stakeholder theory, and the corporate objective function », European Financial Management, vol. 7, n° 3, p. 297-317.
- Jensen M., Wruck K. et Barry B.** (1991). « Fighton, Inc. (A) and (B) », Etude de cas, Harvard Business School, Boston, Etats-Unis.
- Jia J. et Dyer J.** (1996). « A Standard Measure of Risk and Risk-Value Models », Management Science, vol. 42, n° 12, p. 1691-1705.
- Johansson A. et Rolsteh L.** (2001). « The effects of firm-specific variables and consensus forecast data on the pricing of large Swedish firms' stocks », Applied Financial Economics, vol.11, p. 373-384.
- Johnston J. et Dinardo J.** (1997). « Econometric Method », 4^{ème} édition, McGraw-Hill, New York.
- Johnson S., La Porta R., Lopez-de-Silanes F. et Shleifer A.** (2000). « Tunneling », American Economic Review, vol. 90, n° 2, p. 22-27.
- Kahneman D. et Tversky A.** (1979). « Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk », Econometrica, vol. 47, n° 2, p. 263-292.

Kahneman D. et Tversky A. (1982). « Variants of Uncertainty », *Cognition*, vol. 11, n° 2, p. 143-157.

Karra N., Tracey P. et Phillips N. (2006). « Altruism and agency in the family firm: Exploring the role of family, kinship, and ethnicity », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 30, n°6, p. 861-877.

Kay J. (2003). « Challenging the Claims for the Role of Capital Markets », *CES ifo Forum, Munich Economic Summit*, vol. 4, n° 2, p. 17-20.

Keeney R. et Raiffa H. (1976). « Decisions with Multiple objectives. Preferences and Value Tradeoffs », Cambridge University Press.

Keeney R. (1992). « Value-Focused Thinking: A Path to Creative Decision making », Harvard University Press.

Keeney R. (1994). « Creativity in Decision Making with Value-Focused Thinking », *Sloan Management Review*, vol. 34, n° 4, p. 33-41.

Keeney R. (1996). « Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives », *European Journal of Operational Research*, vol. 92, n° 3, p. 537-549.

Kellermanns F., Eddleston K., Barnett T. et Pearson A. (2008). « An Exploratory Study of Family Member Characteristics and Involvement: Effects on Entrepreneurial Behavior in the Family Firm », *Family Business Review*, vol. 21, n° 1, p. 1-14.

Kerins F., Smith J. et Smith R. (2004). « Opportunity cost of capital for venture capital investors and entrepreneurs », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 39, n° 2, p. 385-405.

Kets de Vries M., Miller D. et Noël A. (1993). « Understanding the leader-strategy interface: Application of the strategic relationship interview method », *Human Relations*, vol. 46, n°1, p. 5-22.

Keynes J. (1936). « The General Theory of Employment, Interest and Money », London: Macmillan.

Klein K., Dansereau F. et Hall R. (1994). « Level issues in theory development, data collection and analysis », *Academy of Management Review*, vol. 19, n° 2, p. 195-229.

Kraus A. et Litzenberger R. (1973). « A state-preference model of optimal financial leverage », *Journal of Finance*, vol. 28, n° 4, p. 911-922.

Lainé F. (1999). « Logiques sectorielles et nomenclature d'activités », *Économie et statistique*, vol. 323, n° 1, p. 95-113.

Leach P. (2007). « Family businesses: the essentials », Profile Books Ltd, London.

Lee M. et Rogoff E. (1996). « Comparison of small businesses with family participation versus small businesses without family participation: An investigation of differences in goals, attitudes, and family/business conflict », *Family Business Review*, vol. 9, n° 4.

Leland H. et Pyle D. (1977). « Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation », *Journal of Finance*, vol. 32, n° 2, p. 371-387.

Le Maux J. (2003). « Les bénéfices privés: une rupture de l'égalité entre actionnaires », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 6, n° 1, p. 63-92.

Le Moigne J-L. (1990). « La modélisation des systèmes complexes », Paris: Bordas, Dunot, Paris.

Lepage H. (1989). « La "nouvelle économie" industrielle », Hachette, Paris.

Lev B. (1969). « Industry averages as targets for financial ratios », *Journal of Accounting Research*, p. 290-299.

Levasseur M. et Quintart A. (1998). « Finance », Economica, Paris.

Levy H., De Giorgi E. et Hens T. (2012). « Two Paradigms and Nobel Prizes in Economics: A Contradiction or Coexistence? », *European Financial Management*, vol. 18, n° 2, p. 163-182.

Leyherr M. (2000). « Die Situation von Familienunternehmen in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der Finanzierung und Unternehmensnachfolge », Thèse de Doctorat de l'Université de Stuttgart.

Lintner J. (1965). « The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets », *The review of economics and statistics*, vol. 47, n° 1, p. 13-37.

Lintner J. (1965). « Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification », *The Journal of Finance*, vol., n° 4, p. 587-615.

Livengood R. et Reger R. (2010). « That's our turf! Identity domains and competitive dynamics », *Academy of Management Review*, vol. 35, n° 1, p. 48-66.

Loewenstein G. (2000). « Emotions in Economic Theory and Economic Behavior », *American Economic Review*, vol. 90, n° 2, p. 426-432.

Lubatkin M., Schulze W., Ling Y. et Dino R. (2005). « The effects of parental altruism on the governance of family-managed firms », *Journal of organizational behavior*, vol. 26, n°3, p. 313-330.

Lucas R. (1978). « Asset prices in an exchange economy », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 1429-1445.

Lutz F. et Lutz V. (1951). « The theory of investment of the firm », Princeton: Princeton University Press.

Lyagoubi M. (2006). « Family firms and financial behaviour: how family shareholder preferences influence firm's financing? », Dans Poutziouris P., Smyrniotis K., Klein S., *Handbook of Research on Family Business*. Edward Elgar, p. 537-552.

Maffett M. (2012). « Financial reporting opacity and informed trading by international institutional investors », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 54, n° 2, p. 201-220.

Magni C. et Peasnell K. (2012). « Economic profitability and the accounting rate of return », Working paper disponible sur SSRN 2027607.

Mahérault L. (1999). « Comportement financier des entreprises familiales: Approche empirique », *Economies et sociétés*, vol. 33, n° (6-7), p. 247-272.

Mahérault L. (1998). « Des caractéristiques financières spécifiques aux entreprises familiales non cotées », *Revue du financier*, vol. 114, p. 59-75.

Mandelbrot B. et Hudson R. (2004). « The (Mis) behavior of Markets: A Fractal View of Risk, Ruin and Reward », New York.

Mansfield E. (1977). « Economics, Principles, Problems, Decisions » New York : W. W. Norton & Company.

March J. et Shapira Z. (1987). « Managerial Perspectives On Risk And Risk Taking », *Management Science*, vol. 33, n° 11, p. 1404-1418.

March J. et Shapira Z. (1992). « Variable Risk Preferences and the Focus of Attention », *Psychological Review*, vol. 99, n° 1, p. 172-183.

Markowitz H. (1952). « Portfolio Selection », *Journal of Finance*, vol. 7, n° 1, p. 77-91.

Marrot O. (2008). « Les déterminants du coût du capital des petites capitalisations: application aux segments B et C de la Bourse de Paris », Thèse de Doctorat. Université Paris Dauphine.

Martinez S., Hassanzadeh M., Bouzidi Y. et Antheaume N. (2011). « Life Cycle Costing Assessment with both Internal and External Costs Estimation », dans *Glocalized Solutions for Sustainability in Manufacturing*, Springer, Berlin Heidelberg, p. 641-646.

Marx K. (1867). « Das Kapital, Kritik der Politischen Ökonomie (Capital: Critique of Political Economy) », Verlag Von Otto Meisner, Hamburg.

Maurice S. et Smithson C. (1981). « Managerial Economics », Homewood, Ill.: Irwin.

Mazzi C. (2011). « Family business and financial performance: Current state of knowledge and future research challenges », Journal of Family Business Strategy, vol. 2, n° 3, p. 166-181.

McConaughy D. (1999). « Is the cost of capital different for family firms? », Family Business Review, vol. 12, n° 4, p. 353-359.

McConaughy D. (2008). « The Cost of Capital for the Closely-held, Family-Controlled Firm », Family Firm Institute Conference, London.

Mehra R. et Prescott E. (1985). « The equity premium: A puzzle », Journal of monetary Economics, vol. 15, n°2, p. 145-161.

Mehra R. et Prescott E. (1985). « Time to Build and Aggregate Fluctuations », Journal of Monetary Economics, vol. 15, p. 145-161.

Mellerio O. (2011). « Transmettre une entreprise familiale: des solutions concrètes pour réussir la transmission », Editions Eyrolles, Paris.

Merton R. (1973). « An intertemporal capital asset pricing model », Econometrica: Journal of the Econometric Society, p. 867-887.

Mignon S. (2000). « La pérennité des entreprises familiales : un modèle alternatif à la création de valeur pour l'actionnaire ? », Finance Contrôle Stratégie, vol. 3, n° 1, p. 169-196.

Miller R. (2009). « The weighted average cost of capital is not quite right: Reply to M. Pierru », Quarterly Review of Economics and Finance, vol. 49, n° 3, p. 1213-1218.

Miller R. (2009). « The weighted average cost of capital is not quite right », Quarterly Review of Economics and Finance, vol 49, n° 1, p. 128-138.

Miller M. (1977). « Debt and taxes », Journal of Finance, vol. 32, n° 2, p. 261-275.

Miller D. et Friesen P. (1984). « A longitudinal study of the corporate life cycle », Management science, vol. 30, n° 10, p. 1161-1183.

Miller M. et Modigliani F. (1961). « Dividend policy, growth, and the valuation of shares », Journal of Business, vol. 34, n° 4, p. 411-433.

Mishkin F. (2010). « Monnaie, banque et marchés financiers », Pearson Education, Paris.

Mishra C. et McConaughy D. (1999). « Founding family control and capital structure: The risk of loss of control and the aversion to debt », *Entrepreneurship theory and practice*, vol. 23, n° 4, p. 53-64.

Modigliani F. et Miller M. (1958). « The cost of capital, corporation finance and the theory of investment », *American Economic Review*, vol. 48, n° 3, p. 261-297.

Modigliani F. et Miller M. (1963). « Corporate income taxes and the cost of capital: A Correction », *American Economic Review*, vol. 48, p. 261-297.

Modigliani F. et Zeman M. (1952). « The Effect of the Availability of Funds, and the Terms thereof, on Business Investment », *NBER, Conference on Research in Business Finance*.

Moez K. (2012). « Coût du capital et risque des entreprises françaises financées par capital risque puis introduites en bourse », *Gestion 2000*, vol. 29, n°6, p. 79-92.

Mossin J. (1966). « Equilibrium in a Capital Asset Market », *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 34, n° 4, p. 768-783.

Moskowitz T. et Vissing-Jorgensen A. (2002). « The Returns to Entrepreneurial Investment: A private Equity Premium Puzzle? », *American Economic Review*, vol 92, n° 4, p. 745-778.

Mramor D. et Valentincic A. (2001). « When maximizing shareholders' wealth is not the only choice », *Eastern European Economics*, vol. 39, n°6, p. 64-93.

Nordqvist M. (2005). « Familiness in top management teams: Commentary on Ensley and Pearson's "an exploratory comparison of the behavioral dynamics of top management teams in family and nonfamily new ventures: Cohesion, conflict, potency, and consensus" », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 29, n°3, p. 285-292.

Ogier T., Rugman J. et Spicer L. (2004). « The real cost of capital: a business field guide to better financial decisions », *Pearson Education, Financial Times Prentice Hall. UK*.

Ohlson J. (1980). « Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy », *Journal of accounting research*, vol. 18, n° 1, p. 109-131.

Orléan A. (2008). « La notion de valeur fondamentale est-elle indispensable à la théorie financière ? », *Regards croisés sur l'économie*, vol. 1, n° 3, p. 120-128.

Patterson C. (1995). « The cost of capital: theory and estimation », *Quorum Books, Westport, USA*.

Pearson A., Carr J. et Shaw J. (2008). « Toward a theory of familiness: A social capital perspective », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 32, n°6, p. 949-969.

- Peters B. et Westerheide P.** (2011). « Short-term borrowing for long-term projects : Are family businesses more susceptible to “irrational” financing choices ? », ZEW Discussion Papers, p. 11-006.
- Pierce J., Kostova T. et Dirks K.** (2001). « Toward a theory of psychological ownership in organizations. », *Academy of Management Review*, vol. 26, n° 2, p. 298–310.
- Pierru A.** (2009). « “The weighted average cost of capital is not quite right”: A comment », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 3, p. 1219-1223.
- Pierru A.** (2009). « “The weighted average cost of capital is not quite right”: A rejoinder », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 4, p. 1481-1484.
- Popper K.** (1991). « La connaissance objective », Traduction française, J. J. Rosat, Flammarion, Paris.
- Popper K.** (1963). « Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge », Routledge & Kegan Paul, New York.
- Popper K.** (1966). « Of Clouds and Clocks: An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man », Washington University.
- Porter M.** (1980). « Competitive strategy », The Free Press, New York.
- Poulain-Rehm T.** (2006). « Qu'est-ce qu'une entreprise familiale ? Réflexions théoriques et prescriptions empiriques », *Revue des Sciences de Gestion*, vol. 3, n°219, p. 77-88.
- Quiry P.** (2011). « Coût du capital et stratégie financière : vers un nouveau paradigme », Conférence des auteurs du Vernimmen sur le lien coût du capital et stratégie financière, 30 novembre 2011.
- Rajan R. et Zingales L.** (1995). « What do we know about capital structure? Some evidence from international data », *Journal of Finance*, vol. 50, n° 5, p. 1421-1460.
- Reay T. et Whetten D.** (2011). « What constitutes a theoretical contribution in family business? », *Family Business Review*, vol. 24, n° 2, p. 105-110.
- Refait-Alexandre C.** (2004). « La prévision de la faillite fondée sur l'analyse financière de l'entreprise: un état des lieux », *Economie & prévision*, vol. 162, n° 162, p. 129-147.
- Roll R. et Ross S.** (1980). « An empirical investigation of the arbitrage pricing theory », *Journal of Finance*, vol. 35, n° 5, p. 1073-1103.
- Roll R. et Ross S.** (1983). « Regulation, the capital asset pricing model, and the arbitrage pricing theory », *Public Utilities Fortnightly*, vol. 111, n°11, p. 22-28.

Roll R. et Ross S. (1984). « The arbitrage pricing theory approach to strategic portfolio planning », *Financial analysts journal*, vol. 40, n° 3, p. 14-26.

Roll R. et Ross S. (1984). « A critical reexamination of the empirical evidence on the arbitrage pricing theory: A reply », *Journal of Finance*, vol. 39, n°2, p. 347-350.

Rosenberg B. et McKibben W. (1973). « The prediction of systematic and specific risk in common stocks », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 8, n° 02, p. 317-333.

Rosenberg B., Houglet M. et Marathe V. (1973). « Extra-market components of covariance among securities prices », Working paper RPF-013, Research Program in Finance, University of California, Berkeley.

Rosenblatt P., Mik L., Anderson R. et Johnson P. (1985). *The family in business: Understanding and dealing with the challenges entrepreneurial families face*, Jossey-Bass; 1st edition, San Francisco, CA.

Ross S. (1976). « The arbitrage theory of capital asset pricing », *Journal of economic theory*, vol. 13, n°3, p. 341-360.

Ross S. (1977). « The capital asset pricing model (CAPM), short-sale restrictions and related issues », *Journal of Finance*, vol. 32, n°1, p. 177-183.

Roth F. (2012). « *La gouvernance des entreprises* », Lavoisier, Paris.

Schulze W., Lubatkin M., Dino R. et Buchholtz A. (2001). « Agency relationships in family firms: Theory and evidence », *Organization science*, vol. 12, n°2, p. 99-116.

Schulze W., Lubatkin M. et Dino R. (2002). « Altruism, agency, and the competitiveness of family firms », *Managerial and decision economics*, vol. 23, n°4-5, p. 247-259.

Schulze W., Lubatkin M. et Dino R. (2003). « Toward a theory of agency and altruism in family firms », *Journal of Business Venturing*, vol. 18, n°4, p. 473-490.

Scott Jr J. (1976). « A theory of optimal capital structure », *The Bell Journal of Economics*, p. 33-54.

Scott S. et Lane V. (2000). « A stakeholder approach to organizational identity », *Academy of Management Review*, vol 25, n° 1, p. 43-62.

Sharma P. (2004). « An overview of the field of family business studies: Current status and directions for the future », *Family Business Review*, vol. 17, n° 1, p. 1-36.

Sharma P. (2008). « Commentary: Familiness: Capital stocks and flows between family and business », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 32, n°6, p. 971-977.

- Sharma P., Chrisman J. et Chua J.** (1997). « Strategic management of the family business: Past research and future challenges », *Family business review*, vol. 10, n° 1. p. 1-35.
- Sharpe W.** (1964). « Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk », *Journal of Finance*, vol. 19, n° 3, p. 425-442.
- Sharpe W.** (1963). « A simplified model for portfolio analysis », *Management science*, vol. 9, n° 2, p. 277-293.
- Simon H.** (1993). « Altruism and economics », *American Economic Review*, vol. 83, n° 2, p. 156-161.
- Singh J.** (1986). « Performance, slack, and risk taking in organizational decision making », *Academy of management Journal*, vol. 29, n° 3, p. 562-585.
- Singh A., Glen J., Zammit A., De-Hoyos R., Singh A. et Weisse B.** (2005). « Shareholder Value Maximisation, Stock Market and New Technology: Should the US Corporate Model be the Universal Standard? », *International Review of Applied Economics*, vol. 19, n° 4, p. 419-437.
- Sirmon D. et Hitt M.** (2003). « Managing resources: Linking unique resources, management, and wealth creation in family firms », *Entrepreneurship theory and practice*, vol. 27, n°4, p. 339-358.
- Smith A.** (1776). « The wealth of nations », New York: The Modern Library.
- Solomons D.** (1966). « Economics and Accounting Concepts of Cost and Value », dans *Modern Accounting Theory*, éditions M. Backer Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Stern M.** (1986). « Inside the family-held business », Jovanovich, New York.
- Stiglitz J.** (1969). « A re-examination of the Modigliani-Miller theorem », *The American Economic Review*, p. 784-793.
- Stiglitz J.** (1974). « On the irrelevance of corporate financial policy », *The American Economic Review*, p. 851-866.
- Stockmans A., Lybaert N. et Voordeckers W.** (2010). « Socioemotional Wealth and Earnings Management in Private Family Firms », *Family Business Review*, vol 23 , n° 3, p. 280-294.
- Tagiuri R. et Davis J.** (1996). « Bivalent Attributes of the Family Firm », *Family Business Review*, vol. 9, n° 2, p. 199-208.
- Tagiuri R. et Davis J.** (1982). « Bivalent Attributes of the Family Firm », Working paper, Harvard Business School, Cambridge, MA.

Tagiuri R. et Davis J. (1992). « On the goals of successful family companies », *Family Business Review*, vol. 5, n° 1, p. 43-62.

Tàpies J. et Fernández Moya M. (2012). « Values and longevity in family business: Evidence from a cross-cultural analysis », *Journal of Family Business Management*, vol. 2, n° 2, p. 130-146.

Thirlby G. (1946) « The Subjective Theory of Value and Accounting Cost », *Economica*, vol. 13, n° 49, p. 32-49.

Thompson A. (1973). « Economics of the Firm Theory and Practice », Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Tirole J. (1995). « Théorie de l'organisation industrielle », *Economica*, Paris.

Todd E. (1983). « La troisième planète – Structures familiales et systèmes idéologiques », Paris. Le Seuil.

Tversky A. et Kahneman D. (1991). « Loss Aversion In Riskless Choice: A Reference-Dependent Model », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, n° 4, p. 1039-1061.

Van de Laar M. et de Neubourg C. (2006). « Emotions and foreign direct investment: a theoretical and empirical exploration », *Management International Review*, vol. 46, n° 2, p. 207-233.

Van den Heuvel J., Gal S., Van Gils A. et Voordeckers W. (2007). « Family businesses as emotional arenas: The influence of family CEO's empathy and external monitoring on the importance of family goals », *Family Firms Research Workshop*.

Van Horne J. (1977). « The Cost of Leasing with Capital Market Imperfections », *The Engineering Economist*, vol. 23, n° 1, p. 1-12.

Verdan A. (1991). « Karl Popper ou la connaissance sans certitude », Presses polytechniques et universitaires romandes (PPUR).

Vernimmen P. (2002). « Finance d'entreprise », Dalloz, Paris.

Vernimmen P. (2011). « Finance d'entreprise », Dalloz, Paris.

Vilaseca A. (2002). « The shareholder role in the family business: Conflict of interests and objectives between non-employed shareholders and top management team », *Family Business Review*, vol. 15, n°4, p. 299-320.

Villalonga B. et Amit R. (2006). « How Do Family Ownership, Control, and Management Affect Firm Value », *Journal of Financial Economics*, vol. 80, n° 2, p. 385-417.

- Viviani J-L.** (1998). « Le coût du capital de la firme familiale cotée », Journées Nationales des IAE, Conférence no 14, Nantes, France. In *Marchés Financiers et gouvernement de l'entreprise*, p. 561-572.
- von Neumann J. et Morgenstern O.** (1944). « Game theory and economic behavior », Princeton University Press.
- Vos E. Smith B.** (2003). « Risk, Return and Degree of Owner Involvement in Privately Held Firms », *The Journal of Entrepreneurial Finance*, vol. 8, n° 1, p. 31-55.
- Vos E.** (1992). « Differences in Risk Measurement for Small Unlisted Businesses », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, n° 3, p. 255-267.
- Vos E.** (1995). « Risk, Return and Price: small Unlisted Businesses Examined », *Small Enterprise research*, vol. 3, n° (1-2), p. 112-120.
- Vos E. et Bronwyn M.** (2003). « Risk, Return And Degree Of Owner Involvement In Privately Held Firms », *Journal of Entrepreneurial Finance and Business Ventures*, vol. 8, n° 1, p. 31-56.
- Vos E. et Vos A.** (2000). « Investment Decision Criteria In Small New Zealand Businesses », *Small Enterprise Research*, vol. 8, n° 1, p. 44-55.
- Ward J.** (1997). « Growing the family business: Special challenges and best practices », *Family Business Review*, vol. 10, n°4, p. 323-337.
- Ward J. et Aronoff C.** (1990). « Just what is a family business », *Nation's Business*, vol. 78, n° 2, p. 54-55.
- Whetten D.** (1989). « What constitutes a theoretical contribution? », *Academy of Management Review*, vol. 14, n° 4, 490-495.
- Williams J-B.** (1938). « The Theory of Investment Value », Harvard University Press, Cambridge.
- Wiseman R. et Gomez-Méjia L.** (1998). « A behavioral Agency Model of Managerial Risk Taking », *Academy of Management Review*, vol. 23, n° 1, p. 133-153.
- Wruck K.** (1989). « Equity ownership concentration and firm value: Evidence from private equity financings », *Journal of Financial Economics*, vol. 23, n° 1, p. 3-28.
- Wruck K., Jensen M. et Barry B.** (1991). « Fighton, Inc., (A) and (B) Teachin Note », Harvard Business School, Boston, Etats-Unis.
- Xavier B. et Quantin S.** (2008). « Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises (1984-2002) », *Economie et Statistiques*, vol. 413, n° 1, p 47-64.

Yoon K. et Hwang C. (1995). « Multiple attribute decision making: an introduction », Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Sage Publications, vol. 07-104, Thousand oaks, California.

Zahra S. (2009). « Entrepreneurial Risk Taking in Family Firms », Family Business Review, vol. 18, n° 1, p. 22-40.

Zahra S. et Sharma P. (2004). « Family business research: A strategic reflection », Family Business Review, vol. 17, n° 4, p. 331-346.

Zellweger T. (2005). « Total Value - Towards the True Value of Family Firms », European Academy of Management Conference, Munich.

Zellweger T. (2006). « Risk, Return and Value in the Family Firm », Thèse de Doctorat de l'Université de St. Gallen.

Zellweger T. (2007). « Time horizon, cost of equity capital, and generic investment strategies of firms », Family Business Review, vol. 20, n° 1, p. 1-15.

Zellweger T. et Astrachan J. (2008). « On the emotional value of owning a firm », Family Business Review, vol. 21, n° 4, p. 347-363.

Zellweger T. et Fueglistaller U. (2005). « Les entreprises familiales face au risque financier et aux investissements », Étude du Family Business Center de l'Université de Saint-Gall et Ernst & Young.

Zellweger T. et Dehlen T. (2011). « Value is in the Eye of the Owner: Affect Infusion and Socioemotional Wealth among Family Firm Owners », Family Business Review, vol. 25, n° 3, p. 280-297.

Zellweger T. et Nazon R. (2008). A stakeholder perspective on family firm performance », Family Business Review, vol. 21, n° 3, p. 203-216.

Zellweger T., Eddleston K. et Kellermanns F. (2010). « Exploring the concept of familiness: Introducing family firm identity », Journal of Family Business Strategy, vol. 1, n° 1, p. 54-63.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	5
LISTE DES FIGURES	7
LISTE DES TABLEAUX	9
TABLE DES ANNEXES	11
INTRODUCTION GENERALE	12
1. Actualité du sujet	13
2. Originalité du sujet	18
3. Intérêts de la recherche	23
4. Problématique et objectifs de la recherche	31
5. Démarche méthodologique et méthodologie de la recherche	38
6. Plan de la thèse	40
PARTIE I. APPROCHE THEORIQUE DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC	44
CHAPITRE 1. PROBLEME DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC	47
SECTION 1. DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL EN THEORIE	48
§ 1. Fondements théoriques qui sous-tendent la détermination du coût du capital	48
1.1. Hypothèses de base de la théorie traditionnelle	49
1.1.1. L'hypothèse de rationalité économique	49
1.1.2. L'hypothèse d'homogénéité des investisseurs	50
1.1.3. L'hypothèse d'efficacité des marchés	51
1.1.4. L'hypothèse de séparation de la propriété et du contrôle	53
1.1.5. L'hypothèse de diversification du portefeuille de l'investisseur	55
1.1.6. L'hypothèse de maximisation de la valeur de marché	60
1.2. Le concept de coût du capital	64
1.2.1. Le taux d'intérêt : un coût explicite du capital	64
1.2.2. Le coût d'opportunité : un coût implicite du capital	67
1.2.3. La notion de coût d'une source de financement	68
1.3. La théorie du coût moyen pondéré du capital (CMPC)	73
1.3.1. Les apports de Modigliani et Miller	74

1.3.2. La prise en compte des coûts de faillite.....	76
1.3.3. La prise en compte de l'impôt personnel sur le revenu	79
§ 2. Modèles dominants de détermination du coût du capital	82
2.1. Les modèles d'actualisation des dividendes	82
2.2. Le Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	84
2.3. L'Arbitrage Pricing Theory (APT)	87
SECTION 2. DIFFICULTES LIEES A LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC.....	90
§ 1. Difficultés d'ordre théorique.....	91
1.1. L'inadéquation de l'hypothèse de rationalité économique : une rationalité qui ignore les aspects socio-psychologiques.....	91
1.2. L'inadéquation de l'hypothèse d'homogénéité des investisseurs.....	92
1.3. L'inadéquation de l'hypothèse d'efficience des marchés : un marché financier qui imposerait ses lois aux entreprises	97
1.4. L'inadéquation de l'hypothèse de séparation de la propriété et du contrôle.....	98
1.5. L'inadéquation de l'hypothèse de diversification complète du portefeuille.....	100
1.6. L'inadéquation de l'hypothèse de maximisation de la valeur de marché	101
§ 2. Difficultés d'ordre pratique	104
2.1. Difficultés liées à l'analyse du profil de risque de l'EFNC	105
2.2. Difficultés liées aux importants besoins d'ajustement du coût du capital.....	112
2.3. Difficultés liées à l'opacité de l'EFNC	114
CHAPITRE 2. MODELISATION DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL ADAPTEE A L'EFNC	124
SECTION 1. FACTEURS EXPLICATIFS DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC.....	125
§ 1. Recherche de profit et coût du capital dans l'EFNC.....	126
1.1. Freins à la diversification et pertinence du risque total	126
1.2. Le rôle de la performance cible.....	129
§ 2. Survie à long terme et coût du capital dans l'EFNC	134
§ 3. Indépendance financière et coût du capital dans l'EFNC.....	142
§ 4. Accomplissement du métier et coût du capital dans l'EFNC	149
SECTION 2. CONSTRUCTION DE MODELES THEORIQUES ADAPTES A LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC	153
§ 1. Modélisation de la détermination du coût du capital dans l'EFNC : une approche fondée sur l'utilité	153
1.1. Les tentatives de modélisation du coût du capital dans l'EFNC	153

1.2. Le concept d'utilité.....	156
1.3. Apports de la théorie de l'utilité multi-attribut (Keeney et Raiffa, 1976)	157
§ 2. Modèles spécifiques de détermination du coût du capital dans l'EFNC.....	162
2.1. Modèle 0 : L'actionnaire purement financier	162
2.2. Modèle 1 : L'actionnaire industriel	169
2.3. Modèle 2 : L'actionnaire influent.....	172
2.4. Modèle 3 : L'actionnaire patrimonial.....	175
2.5. Modèle 4 : L'actionnaire mixte	183
PARTIE II. ETUDE EMPIRIQUE DE LA DETERMINATION DU COUT DU CAPITAL DANS L'EFNC ..	190
CHAPITRE 3. CONCEPTION ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	193
SECTION 1. SCIENTIFICITE ET DEMARCHE DE LA RECHERCHE	194
§ 1. Positionnement épistémologique	194
1.1. Positionnement sur la connaissance scientifique en général	195
1.2. Contribution à la connaissance du coût du capital dans l'EFNC	197
§ 2. Démarche méthodologique de la recherche	198
§ 3. L'enquête préalable	202
SECTION 2. METHODOLOGIE RELATIVE A LA COLLECTE ET AU TRAITEMENT DES DONNEES...	205
§ 1. Méthodologie relative à la mesure des variables	206
1.1. La mesure du coût du capital	206
1.2. La mesure du risque total	210
1.3. La mesure de la performance cible.....	211
1.4. La mesure de la menace à l'indépendance financière.....	212
1.5. La mesure de la menace à la survie	213
1.6. La détermination du secteur d'activité.....	216
§ 2. Constitution et présentation de l'échantillon	218
2.1. Les critères de sélection des EFNC.....	218
2.2. Tri et mise en forme finale de l'échantillon	219
§ 3. Etude de la nature et de la qualité des données	223
3.1. Les retraitements des données comptables	224
3.2. La neutralisation des valeurs extrêmes	226
SECTION 3. METHODOLOGIE RELATIVE A L'ANALYSE ECONOMETRIQUE	226
§ 1. Méthodologie relative à la spécification et à l'estimation des modèles économétriques	228
§ 2. Méthodologie relative au test des hypothèses de la recherche.....	230

2.1. La méthodologie de test des hypothèses stipulant une relation linéaire simple	231
2.2. La méthodologie de test des hypothèses stipulant un effet d'interaction.....	232
2.3. La méthodologie de test des hypothèses stipulant un effet de rupture	235
§ 3. Méthodologie de test de la pertinence globale de la modélisation	238
CHAPITRE 4. RESULTATS ET IMPLICATIONS DE LA RECHERCHE.....	244
SECTION 1. PRESENTATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE	245
§ 1. Statistiques descriptives des variables de l'étude	245
§ 2. Résultats des tests des modèles spécifiques	250
2.1. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire purement financier.....	250
2.2. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire industriel.....	256
2.3. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire influent	260
2.4. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire patrimonial	265
2.5. Les résultats du test du modèle de l'actionnaire mixte	275
§ 3. Performances comparées des modèles spécifiques	283
SECTION 2. DISCUSSION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE	286
§ 1. Discussion des résultats issus du test des modèles spécifiques	286
1.1. Coût du capital et risque total dans l'EFNC.....	286
1.2. Coût du capital et recherche de pérennité dans l'EFNC	290
1.3. Coût du capital et indépendance financière dans l'EFNC	294
1.4. Coût du capital et métier dans l'EFNC	296
§ 2. Discussion générale et implications de la recherche	298
2.1. Objectivité versus subjectivité du coût du capital dans l'EFNC	298
2.2. Rentabilité financière versus rentabilités non financières dans l'EFNC.....	300
2.3. Les implications managériales de la recherche	301
CONCLUSION GENERALE	306
BIBLIOGRAPHIE	315
ANNEXES	344

ANNEXES

RESULTATS DES TESTS DU MODELE 0

ANNEXE 1 – REGRESSION CONTRAINTE DU MODELE 0

Variables introduites/éliminées(b)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			

Récapitulatif du modèle				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,435(a)	,189	,189	1,01416589
a Valeurs prédites : (constantes), RISK				

ANOVA(b)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	2888,221	1	2888,221	2808,099	,000(a)
	Résidu	12384,559	12041	1,029		
	Total	15272,780	12042			
a Valeurs prédites : (constantes), RISK						
b Variable dépendante : RETURN						

Coefficients(a)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	4,982E-02	,009		5,274	,000
	RISK	,156	,003	,435	52,991	,000
a Variable dépendante : RETURN						

ANNEXE 2 – REGRESSION PARTIELLEMENT CONTRAINTE DU MODELE 0

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK, CONST2, CONST1(a)		, Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c Régression linéaire à l'origine			

Récapitulatif du modèle				
Modèle	R	R-deux(a)	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,507(b)	,257	,257	,97973397
a Pour la régression à l'origine (modèle sans constante), R deux mesure la proportion de variabilité dans la variable dépendante autour de l'origine déterminée par régression. Ceci NE PEUT PAS se comparer à R deux pour les modèles qui incluent une constante.				
b Valeurs prédites : RISK, CONST2, CONST1				

ANOVA(c,d)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	3998,302	3	1332,767	1388,475	,000(a)
	Résidu	11556,939	12040	,960		
	Total	15555,241(b)	12043			
a Valeurs prédites : RISK, CONST2, CONST1						
b Ce total des carrés n'est pas corrigé pour la constante car celle-ci vaut zéro pour la régression à l'origine.						
c Variable dépendante : RETURN						
d Régression linéaire à l'origine						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	CONST1	,312	,013	,194	24,424	,000
	CONST2	-,213	,013	-,132	-16,654	,000
	RISK	,156	,003	,439	54,679	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b Régression linéaire à l'origine						

ANNEXE 3 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 0

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK2, RISK1, CONST1, CONST2(a)		, Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c Régression linéaire à l'origine			

Récapitulatif du modèle				
Modèle	R	R-deux(a)	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,986(b)	,973	,973	,18723919
a Pour la régression à l'origine (modèle sans constante), R deux mesure la proportion de variabilité dans la variable dépendante autour de l'origine déterminée par régression. Ceci NE PEUT PAS se comparer à R deux pour les modèles qui incluent une constante.				
b Valeurs prédites : RISK2, RISK1, CONST1, CONST2				

ANOVA(c,d)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	15133,172	4	3783,293	107913,672	,000(a)
	Résidu	422,069	12039	3,506E-02		
	Total	15555,241(b)	12043			
a Valeurs prédites : RISK2, RISK1, CONST1, CONST2						
b Ce total des carrés n'est pas corrigé pour la constante car celle-ci vaut zéro pour la régression à l'origine.						
c Variable dépendante : RETURN						
d Régression linéaire à l'origine						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	CONST1	,181	,002	,113	74,098	,000
	CONST2	,103	,003	,064	41,254	,000
	RISK1	,347	,001	,825	541,010	,000
	RISK2	-,336	,001	-,509	-326,762	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b Régression linéaire à l'origine						

ANNEXE 4 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 0 SUR LES EFNC AU-DESSUS DE LEUR POINT DE REFERENCE
--

REFERENC = Gain

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK(a)		Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Gain			

Récapitulatif du modèle(b)				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,987(a)	,974	,974	,21360349
a Valeurs prédites : (constantes), RISK				
b REFERENC = Gain				

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	10261,352	1	10261,352	224899,202	,000(a)
	Résidu	275,447	6037	4,563E-02		
	Total	10536,799	6038			
a Valeurs prédites : (constantes), RISK						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Gain						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	,181	,003		64,952	,000
	RISK	,347	,001	,987	474,235	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Gain						

ANNEXE 5 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 0 SUR LES EFNC EN DESSOUS DE LEUR POINT DE REFERENCE

REFERENC = Loss

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Loss			

Récapitulatif du modèle(b)				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,981(a)	,962	,962	,15629764
a Valeurs prédites : (constantes), RISK				
b REFERENC = Loss				

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	3743,323	1	3743,323	153233,039	,000(a)
	Résidu	146,623	6002	2,443E-02		
	Total	3889,945	6003			
a Valeurs prédites : (constantes), RISK						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Loss						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	,103	,002		49,421	,000
	RISK	-,336	,001	-,981	-391,450	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Loss						

ANNEXE 6 – TEST DE L’EFFET DE LA VARIABLE DE CONTROLE « TAILLE »

REFERENC = Gain

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Taille(%), RISK(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Gain			

Récapitulatif du modèle(b)				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,987(a)	,974	,974	,21361926
a Valeurs prédites : (constantes), Taille(%), RISK				
b REFERENC = Gain				

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	10261,357	2	5130,679	112433,049	,000(a)
	Résidu	275,442	6036	4,563E-02		
	Total	10536,799	6038			
a Valeurs prédites : (constantes), Taille(%), RISK						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Gain						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	,120	,188		,636	,525
	RISK	,347	,001	,987	473,607	,000
	Taille(%)	6,240E-02	,189	,001	,329	,742
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Gain						

REFERENC = Loss

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Taille(%), RISK(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Loss			

Récapitulatif du modèle(b)				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,981(a)	,962	,962	,15630527
a Valeurs prédites : (constantes), Taille(%), RISK				
b REFERENC = Loss				

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	3743,333	2	1871,666	76609,249	,000(a)
	Résidu	146,612	6001	2,443E-02		
	Total	3889,945	6003			
a Valeurs prédites : (constantes), Taille(%), RISK						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Loss						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	4,281E-02	,094		,455	,649
	RISK	-,336	,001	-,981	-391,136	,000
	Taille(%)	6,098E-02	,095	,002	,644	,520
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Loss						

ANNEXE 7 – TEST DE L’EFFET DE LA VARIABLE DE CONTROLE « AGE »

REFERENC = Gain

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Age(%), RISK(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Gain			

Récapitulatif du modèle(b)				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,987(a)	,974	,974	,21331284
a Valeurs prédites : (constantes), Age(%), RISK				
b REFERENC = Gain				

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	10262,147	2	5131,073	112764,979	,000(a)
	Résidu	274,652	6036	4,550E-02		
	Total	10536,799	6038			
a Valeurs prédites : (constantes), Age(%), RISK						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Gain						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	7,691E-02	,025		3,056	,002
	RISK	,347	,001	,987	474,466	,000
	Age(%)	,117	,028	,009	4,179	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Gain						

REFERENC = Loss

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Age(%), RISK(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Loss			

Récapitulatif du modèle(b)				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,981(a)	,963	,963	,15559372
a Valeurs prédites : (constantes), Age(%), RISK				
b REFERENC = Loss				

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	3744,664	2	1872,332	77339,047	,000(a)
	Résidu	145,281	6001	2,421E-02		
	Total	3889,945	6003			
a Valeurs prédites : (constantes), Age(%), RISK						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Loss						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	-1,228E-02	,016		-,784	,433
	RISK	-,337	,001	-,982	-392,900	,000
	Age(%)	,133	,018	,019	7,445	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Loss						

RESULTATS DES TESTS DU MODELE 1

ANNEXE 8 – REGRESSION PARTIELLEMENT CONTRAINTE DU MODELE 1

REFERENC = Gain

Variables introduites/éliminées(b,c,d)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK, CONSTS66, CONSTS38, CONSTS36, CONSTS30, CONSTS40, CONSTS44, CONSTS54, CONSTS7, CONSTS3, CONSTS41, CONSTS29, CONSTS21, CONSTS51, CONSTS46, CONSTS62, CONSTS31, CONSTS23, CONSTS64, CONSTS53, CONSTS4, CONSTS32, CONSTS14, CONSTS34, CONSTS1, CONSTS2, CONSTS39, CONSTS37, CONSTS24, CONSTS16, CONSTS52, CONSTS55, CONSTS60, CONSTS72, CONSTS57, CONSTS45, CONSTS48, CONSTS70, CONSTS9, CONSTS42, CONSTS61, CONSTS43, CONSTS12, CONSTS73, CONSTS13, CONSTS8, CONSTS18, CONSTS49, CONSTS47, CONSTS35, CONSTS56, CONSTS69, CONSTS26, CONSTS50, CONSTS22, CONSTS71, CONSTS17, CONSTS20, CONSTS68, CONSTS15, CONSTS5, CONSTS19, CONSTS33, CONSTS6, CONSTS58, CONSTS25, CONSTS65, CONSTS28, CONSTS11, CONSTS74, CONSTS59, CONSTS67, CONSTS27, CONSTS10, CONSTS63(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c Régression linéaire à l'origine			
d REFERENC = Gain			

Récapitulatif du modèle(c)				
Modèle	R	R-deux(a)	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,989(b)	,978	,977	,20900012
a Pour la régression à l'origine (modèle sans constante), R deux mesure la proportion de variabilité dans la variable dépendante autour de l'origine déterminée par régression. Ceci NE PEUT PAS se comparer à R deux pour les modèles qui incluent une constante.				
b Valeurs prédites : RISK, CONSTS66, CONSTS38, CONSTS36, CONSTS30, CONSTS40, CONSTS44, CONSTS54, CONSTS7, CONSTS3, CONSTS41, CONSTS29, CONSTS21, CONSTS51, CONSTS46, CONSTS62, CONSTS31, CONSTS23, CONSTS64, CONSTS53, CONSTS4, CONSTS32, CONSTS14, CONSTS34, CONSTS1, CONSTS2, CONSTS39, CONSTS37, CONSTS24, CONSTS16, CONSTS52, CONSTS55, CONSTS60, CONSTS72, CONSTS57, CONSTS45, CONSTS48, CONSTS70, CONSTS9, CONSTS42, CONSTS61, CONSTS43, CONSTS12, CONSTS73, CONSTS13, CONSTS8, CONSTS18, CONSTS49, CONSTS47, CONSTS35, CONSTS56, CONSTS69, CONSTS26, CONSTS50, CONSTS22, CONSTS71, CONSTS17, CONSTS20, CONSTS68, CONSTS15, CONSTS5, CONSTS19, CONSTS33, CONSTS6, CONSTS58, CONSTS25, CONSTS65, CONSTS28, CONSTS11, CONSTS74, CONSTS59, CONSTS67, CONSTS27, CONSTS10, CONSTS63				
c REFERENC = Gain				

ANOVA(c,d,e)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	11328,561	75	151,047	3457,964	,000(a)
	Résidu	260,514	5964	4,368E-02		
	Total	11589,075(b)	6039			
a Valeurs prédites : RISK, CONSTS66, CONSTS38, CONSTS36, CONSTS30, CONSTS40, CONSTS44, CONSTS54, CONSTS7, CONSTS3, CONSTS41, CONSTS29, CONSTS21, CONSTS51, CONSTS46, CONSTS62, CONSTS31, CONSTS23, CONSTS64, CONSTS53, CONSTS4, CONSTS32, CONSTS14, CONSTS34, CONSTS1, CONSTS2, CONSTS39, CONSTS37, CONSTS24, CONSTS16, CONSTS52, CONSTS55, CONSTS60, CONSTS72, CONSTS57, CONSTS45, CONSTS48, CONSTS70, CONSTS9, CONSTS42, CONSTS61, CONSTS43, CONSTS12, CONSTS73, CONSTS13, CONSTS8, CONSTS18, CONSTS49, CONSTS47, CONSTS35, CONSTS56, CONSTS69, CONSTS26, CONSTS50, CONSTS22, CONSTS71, CONSTS17, CONSTS20, CONSTS68, CONSTS15, CONSTS5, CONSTS19, CONSTS33, CONSTS6, CONSTS58, CONSTS25, CONSTS65, CONSTS28, CONSTS11, CONSTS74, CONSTS59, CONSTS67, CONSTS27, CONSTS10, CONSTS63						
b Ce total des carrés n'est pas corrigé pour la constante car celle-ci vaut zéro pour la régression à l'origine.						
c Variable dépendante : RETURN						
d Régression linéaire à l'origine						
e REFERENC = Gain						

Coefficients(a,b,c)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	CONSTS1	,193	,032	,012	6,058	,000
	CONSTS2	,216	,033	,013	6,624	,000
	CONSTS3	,188	,035	,010	5,405	,000
	CONSTS4	8,154E-02	,030	,005	2,703	,007
	CONSTS5	2,601E-02	,023	,002	1,140	,254
	CONSTS6	,181	,033	,011	5,481	,000
	CONSTS7	,161	,029	,011	5,569	,000
	CONSTS8	,147	,019	,015	7,661	,000
	CONSTS9	9,480E-02	,036	,005	2,645	,008
	CONSTS10	,203	,029	,014	7,059	,000
	CONSTS11	,182	,029	,012	6,328	,000
	CONSTS12	,235	,024	,019	9,618	,000
	CONSTS13	,212	,030	,014	7,112	,000
	CONSTS14	,157	,021	,015	7,567	,000
	CONSTS15	,224	,015	,028	14,487	,000

CONSTS16	,245	,019	,025	12,985	,000
CONSTS17	,237	,020	,023	11,594	,000
CONSTS18	,273	,032	,017	8,570	,000
CONSTS19	,236	,015	,030	15,325	,000
CONSTS20	,231	,017	,026	13,330	,000
CONSTS21	,226	,028	,016	8,084	,000
CONSTS22	,215	,017	,025	13,016	,000
CONSTS23	,228	,028	,016	8,166	,000
CONSTS24	,239	,024	,020	10,174	,000
CONSTS25	,233	,012	,038	19,808	,000
CONSTS26	,145	,015	,019	9,824	,000
CONSTS27	,173	,014	,024	12,429	,000
CONSTS28	,197	,036	,011	5,494	,000
CONSTS29	,124	,038	,006	3,304	,001
CONSTS30	,248	,027	,018	9,020	,000
CONSTS31	,170	,022	,015	7,732	,000
CONSTS32	,149	,031	,009	4,850	,000
CONSTS33	,136	,021	,013	6,630	,000
CONSTS34	,166	,033	,010	5,024	,000

CONSTS35	,207	,036	,011	5,694	,000
CONSTS36	,169	,026	,013	6,509	,000
CONSTS37	,190	,019	,019	9,850	,000
CONSTS38	,162	,034	,009	4,712	,000
CONSTS39	,192	,019	,020	10,217	,000
CONSTS40	,194	,036	,010	5,402	,000
CONSTS41	,158	,036	,008	4,342	,000
CONSTS42	,219	,036	,012	6,108	,000
CONSTS43	,212	,030	,014	7,084	,000
CONSTS44	,171	,031	,011	5,549	,000
CONSTS45	,222	,035	,012	6,381	,000
CONSTS46	,153	,035	,008	4,319	,000
CONSTS47	,110	,021	,010	5,159	,000
CONSTS48	,145	,033	,009	4,445	,000
CONSTS49	9,614E-02	,023	,008	4,113	,000
CONSTS50	,159	,015	,020	10,528	,000
CONSTS51	,175	,031	,011	5,670	,000
CONSTS52	,150	,032	,009	4,640	,000
CONSTS53	,103	,034	,006	2,990	,003

CONSTS54	,187	,034	,011	5,443	,000
CONSTS55	,153	,030	,010	5,161	,000
CONSTS56	,110	,016	,013	6,702	,000
CONSTS57	,118	,020	,011	5,836	,000
CONSTS58	,155	,020	,015	7,949	,000
CONSTS59	,183	,017	,021	10,803	,000
CONSTS60	,195	,031	,012	6,243	,000
CONSTS61	,134	,014	,018	9,461	,000
CONSTS62	,147	,034	,008	4,267	,000
CONSTS63	,322	,031	,020	10,396	,000
CONSTS64	,176	,024	,014	7,402	,000
CONSTS65	,205	,022	,018	9,394	,000
CONSTS66	,235	,030	,015	7,948	,000
CONSTS67	,179	,021	,016	8,320	,000
CONSTS68	,113	,022	,010	5,036	,000
CONSTS69	,304	,034	,017	8,954	,000
CONSTS70	,250	,019	,026	13,151	,000
CONSTS71	,160	,025	,013	6,485	,000
CONSTS72	,201	,033	,012	6,074	,000

CONSTS73	,213	,027	,016	8,019	,000
CONSTS74	,102	,030	,007	3,363	,001
RISK	,347	,001	,956	478,908	,000
a Variable dépendante : RETURN					
b Régression linéaire à l'origine					
c REFERENC = Gain					

REFERENC = Loss

Variables introduites/éliminées(b,c,d)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK, CONSTS66, CONSTS53, CONSTS36, CONSTS62, CONSTS42, CONSTS54, CONSTS35, CONSTS13, CONSTS40, CONSTS51, CONSTS7, CONSTS32, CONSTS29, CONSTS10, CONSTS41, CONSTS46, CONSTS4, CONSTS39, CONSTS45, CONSTS60, CONSTS44, CONSTS64, CONSTS3, CONSTS48, CONSTS31, CONSTS30, CONSTS18, CONSTS11, CONSTS21, CONSTS61, CONSTS55, CONSTS38, CONSTS24, CONSTS34, CONSTS9, CONSTS16, CONSTS52, CONSTS2, CONSTS12, CONSTS43, CONSTS73, CONSTS17, CONSTS49, CONSTS33, CONSTS72, CONSTS8, CONSTS20, CONSTS56, CONSTS47, CONSTS28, CONSTS15, CONSTS69, CONSTS37, CONSTS57, CONSTS19, CONSTS67, CONSTS71, CONSTS14, CONSTS50, CONSTS26, CONSTS58, CONSTS74, CONSTS68, CONSTS70, CONSTS6, CONSTS5, CONSTS22, CONSTS63, CONSTS23, CONSTS59, CONSTS25, CONSTS65, CONSTS27, CONSTS1(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			

b Variable dépendante : RETURN
c Régression linéaire à l'origine
d REFERENC = Loss

Récapitulatif du modèle(c)				
Modèle	R	R-deux(a)	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,982(b)	,964	,964	,15477243
a Pour la régression à l'origine (modèle sans constante), R deux mesure la proportion de variabilité dans la variable dépendante autour de l'origine déterminée par régression. Ceci NE PEUT PAS se comparer à R deux pour les modèles qui incluent une constante.				
b Valeurs prédites : RISK, CONSTS66, CONSTS53, CONSTS36, CONSTS62, CONSTS42, CONSTS54, CONSTS35, CONSTS13, CONSTS40, CONSTS51, CONSTS7, CONSTS32, CONSTS29, CONSTS10, CONSTS41, CONSTS46, CONSTS4, CONSTS39, CONSTS45, CONSTS60, CONSTS44, CONSTS64, CONSTS3, CONSTS48, CONSTS31, CONSTS30, CONSTS18, CONSTS11, CONSTS21, CONSTS61, CONSTS55, CONSTS38, CONSTS24, CONSTS34, CONSTS9, CONSTS16, CONSTS52, CONSTS2, CONSTS12, CONSTS43, CONSTS73, CONSTS17, CONSTS49, CONSTS33, CONSTS72, CONSTS8, CONSTS20, CONSTS56, CONSTS47, CONSTS28, CONSTS15, CONSTS69, CONSTS37, CONSTS57, CONSTS19, CONSTS67, CONSTS71, CONSTS14, CONSTS50, CONSTS26, CONSTS58, CONSTS74, CONSTS68, CONSTS70, CONSTS6, CONSTS5, CONSTS22, CONSTS63, CONSTS23, CONSTS59, CONSTS25, CONSTS65, CONSTS27, CONSTS1				
c REFERENC = Loss				

ANOVA(c,d,e)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	3824,140	75	50,989	2128,557	,000(a)
	Résidu	142,026	5929	2,395E-02		
	Total	3966,167(b)	6004			
a Valeurs prédites : RISK, CONSTS66, CONSTS53, CONSTS36, CONSTS62, CONSTS42, CONSTS54, CONSTS35, CONSTS13, CONSTS40, CONSTS51, CONSTS7, CONSTS32, CONSTS29, CONSTS10, CONSTS41, CONSTS46, CONSTS4, CONSTS39, CONSTS45, CONSTS60, CONSTS44, CONSTS64, CONSTS3, CONSTS48, CONSTS31, CONSTS30, CONSTS18, CONSTS11, CONSTS21, CONSTS61, CONSTS55, CONSTS38, CONSTS24, CONSTS34, CONSTS9, CONSTS16, CONSTS52, CONSTS2, CONSTS12, CONSTS43, CONSTS73, CONSTS17, CONSTS49, CONSTS33, CONSTS72, CONSTS8, CONSTS20, CONSTS56, CONSTS47, CONSTS28, CONSTS15, CONSTS69, CONSTS37, CONSTS57, CONSTS19, CONSTS67, CONSTS71, CONSTS14, CONSTS50, CONSTS26, CONSTS58, CONSTS74, CONSTS68, CONSTS70, CONSTS6, CONSTS5, CONSTS22, CONSTS63, CONSTS23, CONSTS59, CONSTS25, CONSTS65, CONSTS27, CONSTS1						
b Ce total des carrés n'est pas corrigé pour la constante car celle-ci vaut zéro pour la régression à l'origine.						
c Variable dépendante : RETURN						
d Régression linéaire à l'origine						
e REFERENC = Loss						

Coefficients(a,b,c)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	CONSTS1	,127	,024	,013	5,276	,000
	CONSTS2	,146	,024	,015	6,052	,000
	CONSTS3	6,964E-02	,026	,007	2,699	,007
	CONSTS4	5,530E-02	,023	,006	2,449	,014
	CONSTS5	,128	,017	,019	7,566	,000
	CONSTS6	7,669E-02	,025	,008	3,130	,002
	CONSTS7	9,206E-02	,022	,010	4,248	,000
	CONSTS8	,114	,014	,020	8,061	,000
	CONSTS9	4,330E-02	,027	,004	1,631	,103
	CONSTS10	9,742E-02	,021	,011	4,582	,000
	CONSTS11	,128	,021	,015	5,973	,000
	CONSTS12	,161	,018	,022	8,807	,000
	CONSTS13	,103	,022	,011	4,677	,000
	CONSTS14	,128	,015	,020	8,281	,000
	CONSTS15	,106	,011	,023	9,213	,000

CONSTS16	,113	,014	,020	8,072	,000
CONSTS17	,122	,015	,020	8,049	,000
CONSTS18	,140	,024	,015	5,930	,000
CONSTS19	,142	,011	,031	12,428	,000
CONSTS20	,115	,013	,022	8,923	,000
CONSTS21	,115	,021	,013	5,488	,000
CONSTS22	,130	,012	,026	10,593	,000
CONSTS23	,114	,021	,014	5,521	,000
CONSTS24	,138	,018	,019	7,863	,000
CONSTS25	,152	,009	,043	17,430	,000
CONSTS26	8,960E-02	,011	,020	8,200	,000
CONSTS27	,102	,010	,024	9,872	,000
CONSTS28	,109	,027	,010	4,030	,000
CONSTS29	3,019E-02	,028	,003	1,068	,285
CONSTS30	8,011E-02	,021	,010	3,907	,000
CONSTS31	8,968E-02	,016	,014	5,496	,000
CONSTS32	7,212E-02	,023	,008	3,160	,002
CONSTS33	9,086E-02	,015	,015	5,984	,000
CONSTS34	9,731E-02	,025	,010	3,925	,000

CONSTS35	9,905E-02	,027	,009	3,620	,000
CONSTS36	8,442E-02	,019	,011	4,397	,000
CONSTS37	9,931E-02	,014	,017	6,906	,000
CONSTS38	,113	,025	,011	4,449	,000
CONSTS39	,109	,014	,019	7,832	,000
CONSTS40	7,724E-02	,027	,007	2,867	,004
CONSTS41	,104	,027	,009	3,805	,000
CONSTS42	,132	,027	,012	4,909	,000
CONSTS43	,117	,022	,013	5,218	,000
CONSTS44	6,809E-02	,023	,007	2,983	,003
CONSTS45	9,592E-02	,026	,009	3,718	,000
CONSTS46	9,071E-02	,026	,009	3,467	,001
CONSTS47	8,122E-02	,016	,013	5,112	,000
CONSTS48	4,981E-02	,024	,005	2,060	,039
CONSTS49	8,696E-02	,017	,012	4,991	,000
CONSTS50	5,424E-02	,011	,012	4,839	,000
CONSTS51	,105	,023	,011	4,580	,000
CONSTS52	5,999E-02	,024	,006	2,481	,013
CONSTS53	5,941E-02	,025	,006	2,335	,020

CONSTS54	8,978E-02	,025	,009	3,529	,000
CONSTS55	9,484E-02	,022	,011	4,332	,000
CONSTS56	6,645E-02	,012	,013	5,461	,000
CONSTS57	8,887E-02	,015	,015	5,908	,000
CONSTS58	6,603E-02	,014	,011	4,571	,000
CONSTS59	9,468E-02	,013	,018	7,496	,000
CONSTS60	8,609E-02	,023	,009	3,731	,000
CONSTS61	6,632E-02	,010	,016	6,325	,000
CONSTS62	,123	,025	,012	4,825	,000
CONSTS63	8,958E-02	,023	,010	3,875	,000
CONSTS64	8,165E-02	,018	,011	4,599	,000
CONSTS65	,105	,016	,016	6,421	,000
CONSTS66	9,926E-02	,022	,011	4,535	,000
CONSTS67	,120	,016	,019	7,558	,000
CONSTS68	,119	,017	,018	7,151	,000
CONSTS69	,131	,025	,013	5,138	,000
CONSTS70	,140	,014	,024	9,914	,000
CONSTS71	,127	,018	,017	6,963	,000
CONSTS72	,118	,025	,012	4,768	,000

CONSTS73	,141	,020	,018	7,186	,000
CONSTS74	,113	,023	,012	4,998	,000
RISK	-,337	,001	-1,008	-391,314	,000
a Variable dépendante : RETURN					
b Régression linéaire à l'origine					
c REFERENC = Loss					

ANNEXE 9 – REGRESSION NON CONTRAINTE DU MODELE 1

Variables introduites/éliminées(b)					
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
Gain	0161Z	1	RISK(a)	,	Introduire
	1071C	1	RISK(a)	,	Introduire
	1413Z	1	RISK(a)	,	Introduire
	1610A	1	RISK(a)	,	Introduire
	1812Z	1	RISK(a)	,	Introduire
	1813Z	1	RISK(a)	,	Introduire
	2511Z	1	RISK(a)	,	Introduire
	2562B	1	RISK(a)	,	Introduire
	3109B	1	RISK(a)	,	Introduire
	3312Z	1	RISK(a)	,	Introduire
	3320A	1	RISK(a)	,	Introduire
	4120A	1	RISK(a)	,	Introduire
	4120B	1	RISK(a)	,	Introduire
	4312A	1	RISK(a)	,	Introduire
	4321A	1	RISK(a)	,	Introduire

4322A	1	RISK(a)		, Introduire
4322B	1	RISK(a)		, Introduire
4331Z	1	RISK(a)		, Introduire
4332A	1	RISK(a)		, Introduire
4332B	1	RISK(a)		, Introduire
4333Z	1	RISK(a)		, Introduire
4334Z	1	RISK(a)		, Introduire
4391A	1	RISK(a)		, Introduire
4391B	1	RISK(a)		, Introduire
4399C	1	RISK(a)		, Introduire
4511Z	1	RISK(a)		, Introduire
4520A	1	RISK(a)		, Introduire
4532Z	1	RISK(a)		, Introduire
4540Z	1	RISK(a)		, Introduire
4631Z	1	RISK(a)		, Introduire
4634Z	1	RISK(a)		, Introduire
4642Z	1	RISK(a)		, Introduire
4649Z	1	RISK(a)		, Introduire
4651Z	1	RISK(a)		, Introduire

4652Z	1	RISK(a)		, Introduire
4661Z	1	RISK(a)		, Introduire
4669B	1	RISK(a)		, Introduire
4669C	1	RISK(a)		, Introduire
4673A	1	RISK(a)		, Introduire
4673B	1	RISK(a)		, Introduire
4675Z	1	RISK(a)		, Introduire
4690Z	1	RISK(a)		, Introduire
4711D	1	RISK(a)		, Introduire
4752A	1	RISK(a)		, Introduire
4752B	1	RISK(a)		, Introduire
4754Z	1	RISK(a)		, Introduire
4759A	1	RISK(a)		, Introduire
4759B	1	RISK(a)		, Introduire
4764Z	1	RISK(a)		, Introduire
4771Z	1	RISK(a)		, Introduire
4772A	1	RISK(a)		, Introduire
4776Z	1	RISK(a)		, Introduire
4777Z	1	RISK(a)		, Introduire

4778A	1	RISK(a)		, Introduire
4778C	1	RISK(a)		, Introduire
4941A	1	RISK(a)		, Introduire
4941B	1	RISK(a)		, Introduire
5510Z	1	RISK(a)		, Introduire
5610A	1	RISK(a)		, Introduire
6202A	1	RISK(a)		, Introduire
6420Z	1	RISK(a)		, Introduire
6430Z	1	RISK(a)		, Introduire
6810Z	1	RISK(a)		, Introduire
6820B	1	RISK(a)		, Introduire
6831Z	1	RISK(a)		, Introduire
6920Z	1	RISK(a)		, Introduire
7010Z	1	RISK(a)		, Introduire
7022Z	1	RISK(a)		, Introduire
7111Z	1	RISK(a)		, Introduire
7112B	1	RISK(a)		, Introduire
7311Z	1	RISK(a)		, Introduire
8121Z	1	RISK(a)		, Introduire

	8130Z	1	RISK(a)		, Introduire
	9602A	1	RISK(a)		, Introduire
Loss	0161Z	1	RISK(a)		, Introduire
	1071C	1	RISK(a)		, Introduire
	1413Z	1	RISK(a)		, Introduire
	1610A	1	RISK(a)		, Introduire
	1812Z	1	RISK(a)		, Introduire
	1813Z	1	RISK(a)		, Introduire
	2511Z	1	RISK(a)		, Introduire
	2562B	1	RISK(a)		, Introduire
	3109B	1	RISK(a)		, Introduire
	3312Z	1	RISK(a)		, Introduire
	3320A	1	RISK(a)		, Introduire
	4120A	1	RISK(a)		, Introduire
	4120B	1	RISK(a)		, Introduire
	4312A	1	RISK(a)		, Introduire
	4321A	1	RISK(a)		, Introduire
	4322A	1	RISK(a)		, Introduire
	4322B	1	RISK(a)		, Introduire

4331Z	1	RISK(a)		, Introduire
4332A	1	RISK(a)		, Introduire
4332B	1	RISK(a)		, Introduire
4333Z	1	RISK(a)		, Introduire
4334Z	1	RISK(a)		, Introduire
4391A	1	RISK(a)		, Introduire
4391B	1	RISK(a)		, Introduire
4399C	1	RISK(a)		, Introduire
4511Z	1	RISK(a)		, Introduire
4520A	1	RISK(a)		, Introduire
4532Z	1	RISK(a)		, Introduire
4540Z	1	RISK(a)		, Introduire
4631Z	1	RISK(a)		, Introduire
4634Z	1	RISK(a)		, Introduire
4642Z	1	RISK(a)		, Introduire
4649Z	1	RISK(a)		, Introduire
4651Z	1	RISK(a)		, Introduire
4652Z	1	RISK(a)		, Introduire
4661Z	1	RISK(a)		, Introduire

4669B	1	RISK(a)		, Introduire
4669C	1	RISK(a)		, Introduire
4673A	1	RISK(a)		, Introduire
4673B	1	RISK(a)		, Introduire
4675Z	1	RISK(a)		, Introduire
4690Z	1	RISK(a)		, Introduire
4711D	1	RISK(a)		, Introduire
4752A	1	RISK(a)		, Introduire
4752B	1	RISK(a)		, Introduire
4754Z	1	RISK(a)		, Introduire
4759A	1	RISK(a)		, Introduire
4759B	1	RISK(a)		, Introduire
4764Z	1	RISK(a)		, Introduire
4771Z	1	RISK(a)		, Introduire
4772A	1	RISK(a)		, Introduire
4776Z	1	RISK(a)		, Introduire
4777Z	1	RISK(a)		, Introduire
4778A	1	RISK(a)		, Introduire
4778C	1	RISK(a)		, Introduire

4941A	1	RISK(a)		, Introduire
4941B	1	RISK(a)		, Introduire
5510Z	1	RISK(a)		, Introduire
5610A	1	RISK(a)		, Introduire
6202A	1	RISK(a)		, Introduire
6420Z	1	RISK(a)		, Introduire
6430Z	1	RISK(a)		, Introduire
6810Z	1	RISK(a)		, Introduire
6820B	1	RISK(a)		, Introduire
6831Z	1	RISK(a)		, Introduire
6920Z	1	RISK(a)		, Introduire
7010Z	1	RISK(a)		, Introduire
7022Z	1	RISK(a)		, Introduire
7111Z	1	RISK(a)		, Introduire
7112B	1	RISK(a)		, Introduire
7311Z	1	RISK(a)		, Introduire
8121Z	1	RISK(a)		, Introduire
8130Z	1	RISK(a)		, Introduire
9602A	1	RISK(a)		, Introduire

a Toutes variables requises introduites

b Variable dépendante : RETURN

Récapitulatif du modèle						
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
Gain	0161Z	1	,691(a)	,478	,465	,19490239
	1071C	1	,626(a)	,392	,376	,24869804
	1413Z	1	,827(a)	,684	,674	,13978519
	1610A	1	,932(a)	,868	,865	,10576797
	1812Z	1	,953(a)	,908	,906	,25791859
	1813Z	1	,989(a)	,978	,978	,17544880
	2511Z	1	,859(a)	,739	,733	8,2601125E-02
	2562B	1	,947(a)	,896	,895	,16702823
	3109B	1	,966(a)	,932	,930	,16793960
	3312Z	1	1,000(a)	1,000	1,000	,15493376
	3320A	1	,998(a)	,996	,996	,17174435
	4120A	1	,943(a)	,889	,888	,15052970
	4120B	1	,983(a)	,966	,966	,19850759
	4312A	1	,772(a)	,597	,593	,13779037

4321A	1	,979(a)	,959	,959	,17605300
4322A	1	,829(a)	,688	,685	,17642321
4322B	1	,972(a)	,945	,945	,28492422
4331Z	1	,939(a)	,881	,878	,21998824
4332A	1	,986(a)	,972	,971	,20069450
4332B	1	,831(a)	,691	,688	,31623228
4333Z	1	,410(a)	,168	,153	,11355558
4334Z	1	,931(a)	,868	,867	,18967911
4391A	1	,771(a)	,594	,587	,15405795
4391B	1	,768(a)	,590	,584	,18469527
4399C	1	,943(a)	,889	,888	,21764665
4511Z	1	,977(a)	,955	,954	,14049627
4520A	1	,992(a)	,985	,985	,20174132
4532Z	1	,997(a)	,994	,994	,14852618
4540Z	1	,871(a)	,758	,750	,10869081
4631Z	1	,413(a)	,170	,156	,17883018
4634Z	1	,617(a)	,380	,373	,15538973
4642Z	1	,803(a)	,645	,637	,12764161
4649Z	1	,959(a)	,920	,920	,23038765

4651Z	1	,828(a)	,685	,677	,21639003
4652Z	1	,998(a)	,996	,996	,10847601
4661Z	1	,494(a)	,244	,232	,11491181
4669B	1	,888(a)	,788	,786	,13003607
4669C	1	,836(a)	,699	,690	9,0136927E-02
4673A	1	,908(a)	,825	,823	,14597190
4673B	1	,473(a)	,224	,199	,10935303
4675Z	1	,844(a)	,713	,703	,10860983
4690Z	1	,982(a)	,963	,962	,14692511
4711D	1	,910(a)	,827	,824	,17859295
4752A	1	,315(a)	,100	,079	,15405491
4752B	1	,921(a)	,848	,843	,25452109
4754Z	1	,704(a)	,496	,481	,16364055
4759A	1	,957(a)	,917	,916	,14165102
4759B	1	,975(a)	,950	,949	,14746032
4764Z	1	,924(a)	,854	,852	,21242139
4771Z	1	,955(a)	,912	,911	,19125181
4772A	1	,631(a)	,398	,384	,14872721
4776Z	1	,868(a)	,754	,748	,18341544

4777Z	1	,825(a)	,680	,671	,12284482
4778A	1	,492(a)	,242	,220	,12676710
4778C	1	,697(a)	,486	,475	,20141758
4941A	1	,936(a)	,876	,876	,14603246
4941B	1	,901(a)	,813	,811	,14666484
5510Z	1	,982(a)	,965	,965	,17413171
5610A	1	,982(a)	,964	,964	,22237022
6202A	1	,814(a)	,662	,655	,20759460
6420Z	1	,809(a)	,654	,653	,12107320
6430Z	1	,940(a)	,883	,880	6,4974484E-02
6810Z	1	,997(a)	,994	,994	,49249813
6820B	1	,164(a)	,027	,014	,15512473
6831Z	1	,984(a)	,969	,969	,23070507
6920Z	1	,534(a)	,285	,271	,10876032
7010Z	1	,999(a)	,998	,998	,14723104
7022Z	1	,831(a)	,690	,687	,30184434
7111Z	1	,985(a)	,969	,968	,22025834
7112B	1	,795(a)	,632	,629	,22811119
7311Z	1	,819(a)	,671	,667	,43586216

	8121Z	1	,825(a)	,681	,672	,22545784
	8130Z	1	,843(a)	,711	,706	,24250823
	9602A	1	,989(a)	,977	,977	,25110076
Loss	0161Z	1	,996(a)	,993	,993	,21533139
	1071C	1	,820(a)	,673	,664	,18131047
	1413Z	1	,966(a)	,932	,930	,14154390
	1610A	1	,955(a)	,912	,910	6,5709521E-02
	1812Z	1	,748(a)	,560	,554	,36734700
	1813Z	1	,992(a)	,984	,983	,15433182
	2511Z	1	,825(a)	,681	,675	7,5144193E-02
	2562B	1	,796(a)	,634	,631	,15469600
	3109B	1	,914(a)	,836	,831	,18914088
	3312Z	1	,758(a)	,575	,567	8,3835480E-02
	3320A	1	,353(a)	,124	,107	,17608986
	4120A	1	,937(a)	,877	,876	,10256073
	4120B	1	,902(a)	,813	,809	5,7408251E-02
	4312A	1	,988(a)	,976	,975	,10097187
	4321A	1	,981(a)	,963	,962	,10744874
	4322A	1	,982(a)	,965	,965	7,8051387E-02

4322B	1	,942(a)	,888	,887	,12889349
4331Z	1	,993(a)	,987	,986	7,0897262E-02
4332A	1	,968(a)	,936	,936	9,9489861E-02
4332B	1	,972(a)	,944	,943	,11475377
4333Z	1	,963(a)	,927	,926	,10085633
4334Z	1	,931(a)	,867	,866	,19453544
4391A	1	1,000(a)	,999	,999	8,1831948E-02
4391B	1	,887(a)	,788	,785	,12398442
4399C	1	,979(a)	,959	,959	,14210590
4511Z	1	,978(a)	,956	,956	,12128014
4520A	1	,998(a)	,995	,995	,10450364
4532Z	1	,996(a)	,991	,991	,10779668
4540Z	1	,851(a)	,724	,714	,11063023
4631Z	1	,946(a)	,895	,893	,15715926
4634Z	1	,741(a)	,548	,543	,12039541
4642Z	1	,873(a)	,762	,757	7,7887590E-02
4649Z	1	,977(a)	,955	,955	,10478677
4651Z	1	,989(a)	,979	,978	9,5535456E-02
4652Z	1	,969(a)	,938	,936	5,4031988E-02

4661Z	1	,838(a)	,703	,698	4,8522375E-02
4669B	1	,993(a)	,987	,987	8,7718739E-02
4669C	1	,956(a)	,914	,912	,11885836
4673A	1	,658(a)	,432	,428	7,0392356E-02
4673B	1	,944(a)	,892	,888	6,4076266E-02
4675Z	1	,894(a)	,798	,792	,10357964
4690Z	1	,072(a)	,005	-,027	6,3696521E-02
4711D	1	,889(a)	,791	,786	,18907256
4752A	1	,986(a)	,972	,972	6,4835098E-02
4752B	1	,730(a)	,532	,519	,14931580
4754Z	1	,875(a)	,765	,758	8,7599163E-02
4759A	1	,974(a)	,949	,949	,10542343
4759B	1	,977(a)	,954	,953	7,4966120E-02
4764Z	1	,975(a)	,951	,950	,15796632
4771Z	1	,985(a)	,971	,970	,10290852
4772A	1	,346(a)	,119	,099	8,8358416E-02
4776Z	1	,988(a)	,977	,976	7,7950397E-02
4777Z	1	,714(a)	,510	,496	6,0719589E-02
4778A	1	,664(a)	,441	,425	9,5479785E-02

4778C	1	,964(a)	,929	,928	,10033437
4941A	1	,934(a)	,871	,871	,12303488
4941B	1	,960(a)	,921	,920	,14638177
5510Z	1	,954(a)	,910	,909	,19187804
5610A	1	,990(a)	,981	,981	,17482230
6202A	1	,899(a)	,807	,803	9,0931905E-02
6420Z	1	,915(a)	,837	,836	7,0377147E-02
6430Z	1	,850(a)	,723	,715	5,6258174E-02
6810Z	1	,999(a)	,998	,998	,11669629
6820B	1	,864(a)	,747	,744	,10053757
6831Z	1	,997(a)	,994	,994	,16809373
6920Z	1	,487(a)	,237	,221	4,1485749E-02
7010Z	1	,874(a)	,763	,761	,28633812
7022Z	1	,856(a)	,733	,730	,21430888
7111Z	1	,999(a)	,997	,997	6,5740649E-02
7112B	1	,983(a)	,965	,965	,13802905
7311Z	1	,977(a)	,955	,954	,16950233
8121Z	1	,996(a)	,991	,991	9,4067005E-02
8130Z	1	,895(a)	,801	,798	,12575155

	9602A	1	,995(a)	,990	,989	,14430302
a Valeurs prédites : (constantes), RISK						

ANOVA(b)								
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
Gain	0161Z	1	Régression	1,427	1	1,427	37,560	,000(a)
			Résidu	1,557	41	3,799E-02		
			Total	2,984	42			
	1071C	1	Régression	1,555	1	1,555	25,137	,000(a)
			Résidu	2,412	39	6,185E-02		
			Total	3,967	40			
	1413Z	1	Régression	1,436	1	1,436	73,467	,000(a)
			Résidu	,664	34	1,954E-02		
			Total	2,100	35			
	1610A	1	Régression	3,379	1	3,379	302,087	,000(a)
			Résidu	,515	46	1,119E-02		
			Total	3,894	47			
	1812Z	1	Régression	53,592	1	53,592	805,625	,000(a)

			Résidu	5,455	82	6,652E-02		
			Total	59,047	83			
	1813Z	1	Régression	53,086	1	53,086	1724,574	,000(a)
			Résidu	1,170	38	3,078E-02		
			Total	54,256	39			
	2511Z	1	Régression	,964	1	,964	141,279	,000(a)
			Résidu	,341	50	6,823E-03		
			Total	1,305	51			
	2562B	1	Régression	28,214	1	28,214	1011,320	,000(a)
			Résidu	3,264	117	2,790E-02		
			Total	31,478	118			
	3109B	1	Régression	12,459	1	12,459	441,763	,000(a)
			Résidu	,903	32	2,820E-02		
			Total	13,362	33			
	3312Z	1	Régression	3977,098	1	3977,098	165681,558	,000(a)
			Résidu	1,224	51	2,400E-02		
			Total	3978,322	52			
	3320A	1	Régression	402,988	1	402,988	13662,404	,000(a)
			Résidu	1,504	51	2,950E-02		

		Total	404,492	52			
4120A	1	Régression	12,949	1	12,949	571,462	,000(a)
		Résidu	1,609	71	2,266E-02		
		Total	14,558	72			
4120B	1	Régression	53,357	1	53,357	1354,053	,000(a)
		Résidu	1,852	47	3,941E-02		
		Total	55,209	48			
4312A	1	Régression	2,780	1	2,780	146,408	,000(a)
		Résidu	1,880	99	1,899E-02		
		Total	4,659	100			
4321A	1	Régression	131,887	1	131,887	4255,145	,000(a)
		Résidu	5,610	181	3,099E-02		
		Total	137,497	182			
4322A	1	Régression	8,292	1	8,292	266,406	,000(a)
		Résidu	3,766	121	3,113E-02		
		Total	12,058	122			
4322B	1	Régression	144,006	1	144,006	1773,873	,000(a)
		Résidu	8,362	103	8,118E-02		
		Total	152,368	104			

	4331Z	1	Régression	14,717	1	14,717	304,098	,000(a)
			Résidu	1,984	41	4,839E-02		
			Total	16,701	42			
	4332A	1	Régression	251,648	1	251,648	6247,726	,000(a)
			Résidu	7,371	183	4,028E-02		
			Total	259,019	184			
	4332B	1	Régression	32,140	1	32,140	321,386	,000(a)
			Résidu	14,400	144	,100		
			Total	46,540	145			
	4333Z	1	Régression	,141	1	,141	10,910	,002(a)
			Résidu	,696	54	1,289E-02		
			Total	,837	55			
	4334Z	1	Régression	37,221	1	37,221	1034,537	,000(a)
			Résidu	5,685	158	3,598E-02		
			Total	42,905	159			
	4391A	1	Régression	1,876	1	1,876	79,057	,000(a)
			Résidu	1,282	54	2,373E-02		
			Total	3,158	55			
	4391B	1	Régression	3,775	1	3,775	110,658	,000(a)

		Résidu	2,627	77	3,411E-02		
		Total	6,401	78			
4399C	1	Régression	119,080	1	119,080	2513,829	,000(a)
		Résidu	14,922	315	4,737E-02		
		Total	134,002	316			
4511Z	1	Régression	83,231	1	83,231	4216,513	,000(a)
		Résidu	3,948	200	1,974E-02		
		Total	87,178	201			
4520A	1	Régression	585,046	1	585,046	14374,752	,000(a)
		Résidu	9,157	225	4,070E-02		
		Total	594,204	226			
4532Z	1	Régression	113,079	1	113,079	5125,990	,000(a)
		Résidu	,706	32	2,206E-02		
		Total	113,785	33			
4540Z	1	Régression	1,073	1	1,073	90,785	,000(a)
		Résidu	,343	29	1,181E-02		
		Total	1,415	30			
4631Z	1	Régression	,368	1	,368	11,507	,001(a)
		Résidu	1,791	56	3,198E-02		

		Total	2,159	57			
4634Z	1	Régression	1,303	1	1,303	53,968	,000(a)
		Résidu	2,125	88	2,415E-02		
		Total	3,428	89			
4642Z	1	Régression	1,301	1	1,301	79,829	,000(a)
		Résidu	,717	44	1,629E-02		
		Total	2,017	45			
4649Z	1	Régression	62,680	1	62,680	1180,893	,000(a)
		Résidu	5,414	102	5,308E-02		
		Total	68,094	103			
4651Z	1	Régression	3,872	1	3,872	82,699	,000(a)
		Résidu	1,779	38	4,682E-02		
		Total	5,652	39			
4652Z	1	Régression	86,594	1	86,594	7359,045	,000(a)
		Résidu	,365	31	1,177E-02		
		Total	86,959	32			
4661Z	1	Régression	,269	1	,269	20,342	,000(a)
		Résidu	,832	63	1,320E-02		
		Total	1,101	64			

	4669B	1	Régression	7,221	1	7,221	427,029	,000(a)
			Résidu	1,945	115	1,691E-02		
			Total	9,165	116			
	4669C	1	Régression	,659	1	,659	81,143	,000(a)
			Résidu	,284	35	8,125E-03		
			Total	,944	36			
	4673A	1	Régression	12,242	1	12,242	574,544	,000(a)
			Résidu	2,600	122	2,131E-02		
			Total	14,842	123			
	4673B	1	Régression	,110	1	,110	9,213	,005(a)
			Résidu	,383	32	1,196E-02		
			Total	,493	33			
	4675Z	1	Régression	,907	1	,907	76,910	,000(a)
			Résidu	,366	31	1,180E-02		
			Total	1,273	32			
	4690Z	1	Régression	18,211	1	18,211	843,619	,000(a)
			Résidu	,691	32	2,159E-02		
			Total	18,902	33			
	4711D	1	Régression	7,180	1	7,180	225,112	,000(a)

		Résidu	1,499	47	3,190E-02		
		Total	8,679	48			
	4752A	1 Régression	,115	1	,115	4,862	,033(a)
		Résidu	1,044	44	2,373E-02		
		Total	1,160	45			
	4752B	1 Régression	12,265	1	12,265	189,328	,000(a)
		Résidu	2,203	34	6,478E-02		
		Total	14,467	35			
	4754Z	1 Régression	,870	1	,870	32,487	,000(a)
		Résidu	,884	33	2,678E-02		
		Total	1,754	34			
	4759A	1 Régression	20,762	1	20,762	1034,715	,000(a)
		Résidu	1,886	94	2,007E-02		
		Total	22,648	95			
	4759B	1 Régression	16,064	1	16,064	738,769	,000(a)
		Résidu	,848	39	2,174E-02		
		Total	16,912	40			
	4764Z	1 Régression	20,623	1	20,623	457,050	,000(a)
		Résidu	3,520	78	4,512E-02		

		Total	24,143	79			
4771Z	1	Régression	71,600	1	71,600	1957,494	,000(a)
		Résidu	6,950	190	3,658E-02		
		Total	78,549	191			
4772A	1	Régression	,643	1	,643	29,077	,000(a)
		Résidu	,973	44	2,212E-02		
		Total	1,616	45			
4776Z	1	Régression	4,131	1	4,131	122,788	,000(a)
		Résidu	1,346	40	3,364E-02		
		Total	5,476	41			
4777Z	1	Régression	1,122	1	1,122	74,361	,000(a)
		Résidu	,528	35	1,509E-02		
		Total	1,650	36			
4778A	1	Régression	,179	1	,179	11,151	,002(a)
		Résidu	,562	35	1,607E-02		
		Total	,742	36			
4778C	1	Régression	1,838	1	1,838	45,304	,000(a)
		Résidu	1,947	48	4,057E-02		
		Total	3,785	49			

	4941A	1	Régression	24,174	1	24,174	1133,562	,000(a)
			Résidu	3,412	160	2,133E-02		
			Total	27,586	161			
	4941B	1	Régression	9,705	1	9,705	451,185	,000(a)
			Résidu	2,237	104	2,151E-02		
			Total	11,942	105			
	5510Z	1	Régression	94,217	1	94,217	3107,246	,000(a)
			Résidu	3,426	113	3,032E-02		
			Total	97,644	114			
	5610A	1	Régression	197,207	1	197,207	3988,131	,000(a)
			Résidu	7,417	150	4,945E-02		
			Total	204,624	151			
	6202A	1	Régression	3,638	1	3,638	84,406	,000(a)
			Résidu	1,853	43	4,310E-02		
			Total	5,491	44			
	6420Z	1	Régression	6,024	1	6,024	410,932	,000(a)
			Résidu	3,181	217	1,466E-02		
			Total	9,205	218			
	6430Z	1	Régression	1,115	1	1,115	264,063	,000(a)

			Résidu	,148	35	4,222E-03		
			Total	1,263	36			
	6810Z	1	Régression	1833,586	1	1833,586	7559,484	,000(a)
			Résidu	10,672	44	,243		
			Total	1844,258	45			
	6820B	1	Régression	5,013E-02	1	5,013E-02	2,083	,153(a)
			Résidu	1,805	75	2,406E-02		
			Total	1,855	76			
	6831Z	1	Régression	150,424	1	150,424	2826,204	,000(a)
			Résidu	4,790	90	5,322E-02		
			Total	155,214	91			
	6920Z	1	Régression	,227	1	,227	19,175	,000(a)
			Résidu	,568	48	1,183E-02		
			Total	,795	49			
	7010Z	1	Régression	996,277	1	996,277	45960,162	,000(a)
			Résidu	2,016	93	2,168E-02		
			Total	998,293	94			
	7022Z	1	Régression	17,271	1	17,271	189,559	,000(a)
			Résidu	7,744	85	9,111E-02		

		Total	25,015	86			
7111Z	1	Régression	55,182	1	55,182	1137,446	,000(a)
		Résidu	1,746	36	4,851E-02		
		Total	56,928	37			
7112B	1	Régression	10,657	1	10,657	204,797	,000(a)
		Résidu	6,192	119	5,203E-02		
		Total	16,849	120			
7311Z	1	Régression	27,178	1	27,178	143,059	,000(a)
		Résidu	13,298	70	,190		
		Total	40,476	71			
8121Z	1	Régression	4,121	1	4,121	81,071	,000(a)
		Résidu	1,932	38	5,083E-02		
		Total	6,053	39			
8130Z	1	Régression	8,678	1	8,678	147,559	,000(a)
		Résidu	3,529	60	5,881E-02		
		Total	12,207	61			
9602A	1	Régression	125,990	1	125,990	1998,198	,000(a)
		Résidu	2,900	46	6,305E-02		
		Total	128,890	47			

Loss	0161Z	1	Régression	260,021	1	260,021	5607,805	,000(a)
			Résidu	1,855	40	4,637E-02		
			Total	261,875	41			
	1071C	1	Régression	2,633	1	2,633	80,084	,000(a)
			Résidu	1,282	39	3,287E-02		
			Total	3,915	40			
	1413Z	1	Régression	9,369	1	9,369	467,640	,000(a)
			Résidu	,681	34	2,003E-02		
			Total	10,050	35			
	1610A	1	Régression	2,006	1	2,006	464,698	,000(a)
			Résidu	,194	45	4,318E-03		
			Total	2,201	46			
	1812Z	1	Régression	14,069	1	14,069	104,261	,000(a)
			Résidu	11,065	82	,135		
			Total	25,135	83			
	1813Z	1	Régression	54,197	1	54,197	2275,432	,000(a)
			Résidu	,905	38	2,382E-02		
			Total	55,102	39			
	2511Z	1	Régression	,591	1	,591	104,672	,000(a)

			Résidu	,277	49	5,647E-03		
			Total	,868	50			
	2562B	1	Régression	4,846	1	4,846	202,515	,000(a)
			Résidu	2,800	117	2,393E-02		
			Total	7,646	118			
	3109B	1	Régression	5,838	1	5,838	163,182	,000(a)
			Résidu	1,145	32	3,577E-02		
			Total	6,982	33			
	3312Z	1	Régression	,485	1	,485	69,050	,000(a)
			Résidu	,358	51	7,028E-03		
			Total	,844	52			
	3320A	1	Régression	,220	1	,220	7,097	,010(a)
			Résidu	1,550	50	3,101E-02		
			Total	1,770	51			
	4120A	1	Régression	5,272	1	5,272	501,231	,000(a)
			Résidu	,736	70	1,052E-02		
			Total	6,009	71			
	4120B	1	Régression	,673	1	,673	204,205	,000(a)
			Résidu	,155	47	3,296E-03		

		Total	,828	48			
4312A	1	Régression	39,983	1	39,983	3921,673	,000(a)
		Résidu	,999	98	1,020E-02		
		Total	40,982	99			
4321A	1	Régression	53,549	1	53,549	4638,201	,000(a)
		Résidu	2,078	180	1,155E-02		
		Total	55,627	181			
4322A	1	Régression	20,200	1	20,200	3315,843	,000(a)
		Résidu	,737	121	6,092E-03		
		Total	20,937	122			
4322B	1	Régression	13,525	1	13,525	814,069	,000(a)
		Résidu	1,711	103	1,661E-02		
		Total	15,236	104			
4331Z	1	Régression	15,183	1	15,183	3020,728	,000(a)
		Résidu	,206	41	5,026E-03		
		Total	15,390	42			
4332A	1	Régression	26,599	1	26,599	2687,251	,000(a)
		Résidu	1,811	183	9,898E-03		
		Total	28,410	184			

	4332B	1	Régression	31,671	1	31,671	2405,089	,000(a)
			Résidu	1,883	143	1,317E-02		
			Total	33,554	144			
	4333Z	1	Régression	6,865	1	6,865	674,871	,000(a)
			Résidu	,539	53	1,017E-02		
			Total	7,404	54			
	4334Z	1	Régression	38,992	1	38,992	1030,333	,000(a)
			Résidu	5,979	158	3,784E-02		
			Total	44,971	159			
	4391A	1	Régression	614,761	1	614,761	91803,831	,000(a)
			Résidu	,362	54	6,696E-03		
			Total	615,123	55			
	4391B	1	Régression	4,330	1	4,330	281,681	,000(a)
			Résidu	1,168	76	1,537E-02		
			Total	5,498	77			
	4399C	1	Régression	149,784	1	149,784	7417,229	,000(a)
			Résidu	6,361	315	2,019E-02		
			Total	156,145	316			
	4511Z	1	Régression	64,040	1	64,040	4353,814	,000(a)

		Résidu	2,927	199	1,471E-02		
		Total	66,967	200			
	4520A	Régression	506,028	1	506,028	46335,231	,000(a)
		Résidu	2,457	225	1,092E-02		
		Total	508,485	226			
	4532Z	Régression	40,854	1	40,854	3515,831	,000(a)
		Résidu	,360	31	1,162E-02		
		Total	41,215	32			
	4540Z	Régression	,899	1	,899	73,453	,000(a)
		Résidu	,343	28	1,224E-02		
		Total	1,242	29			
	4631Z	Régression	11,532	1	11,532	466,886	,000(a)
		Résidu	1,358	55	2,470E-02		
		Total	12,890	56			
	4634Z	Régression	1,549	1	1,549	106,851	,000(a)
		Résidu	1,276	88	1,450E-02		
		Total	2,824	89			
	4642Z	Régression	,854	1	,854	140,850	,000(a)
		Résidu	,267	44	6,066E-03		

		Total	1,121	45			
4649Z	1	Régression	23,912	1	23,912	2177,714	,000(a)
		Résidu	1,120	102	1,098E-02		
		Total	25,032	103			
4651Z	1	Régression	15,559	1	15,559	1704,738	,000(a)
		Résidu	,338	37	9,127E-03		
		Total	15,897	38			
4652Z	1	Régression	1,330	1	1,330	455,562	,000(a)
		Résidu	8,758E-02	30	2,919E-03		
		Total	1,418	31			
4661Z	1	Régression	,351	1	,351	149,124	,000(a)
		Résidu	,148	63	2,354E-03		
		Total	,499	64			
4669B	1	Régression	65,757	1	65,757	8545,842	,000(a)
		Résidu	,877	114	7,695E-03		
		Total	66,634	115			
4669C	1	Régression	5,266	1	5,266	372,784	,000(a)
		Résidu	,494	35	1,413E-02		
		Total	5,761	36			

	4673A	1	Régression	,457	1	,457	92,157	,000(a)
			Résidu	,600	121	4,955E-03		
			Total	1,056	122			
	4673B	1	Régression	1,051	1	1,051	255,975	,000(a)
			Résidu	,127	31	4,106E-03		
			Total	1,178	32			
	4675Z	1	Régression	1,275	1	1,275	118,824	,000(a)
			Résidu	,322	30	1,073E-02		
			Total	1,597	31			
	4690Z	1	Régression	6,579E-04	1	6,579E-04	,162	,690(a)
			Résidu	,126	31	4,057E-03		
			Total	,126	32			
	4711D	1	Régression	6,212	1	6,212	173,764	,000(a)
			Résidu	1,644	46	3,575E-02		
			Total	7,856	47			
	4752A	1	Régression	6,507	1	6,507	1548,067	,000(a)
			Résidu	,185	44	4,204E-03		
			Total	6,692	45			
	4752B	1	Régression	,863	1	,863	38,717	,000(a)

			Résidu	,758	34	2,230E-02		
			Total	1,621	35			
	4754Z	1	Régression	,824	1	,824	107,436	,000(a)
			Résidu	,253	33	7,674E-03		
			Total	1,078	34			
	4759A	1	Régression	19,321	1	19,321	1738,422	,000(a)
			Résidu	1,034	93	1,111E-02		
			Total	20,355	94			
	4759B	1	Régression	4,549	1	4,549	809,363	,000(a)
			Résidu	,219	39	5,620E-03		
			Total	4,768	40			
	4764Z	1	Régression	37,169	1	37,169	1489,558	,000(a)
			Résidu	1,921	77	2,495E-02		
			Total	39,091	78			
	4771Z	1	Régression	66,127	1	66,127	6244,160	,000(a)
			Résidu	2,002	189	1,059E-02		
			Total	68,128	190			
	4772A	1	Régression	4,659E-02	1	4,659E-02	5,967	,019(a)
			Résidu	,344	44	7,807E-03		

		Total	,390	45			
4776Z	1	Régression	9,892	1	9,892	1628,003	,000(a)
		Résidu	,237	39	6,076E-03		
		Total	10,129	40			
4777Z	1	Régression	,134	1	,134	36,458	,000(a)
		Résidu	,129	35	3,687E-03		
		Total	,263	36			
4778A	1	Régression	,252	1	,252	27,623	,000(a)
		Résidu	,319	35	9,116E-03		
		Total	,571	36			
4778C	1	Régression	6,339	1	6,339	629,679	,000(a)
		Résidu	,483	48	1,007E-02		
		Total	6,822	49			
4941A	1	Régression	16,423	1	16,423	1084,904	,000(a)
		Résidu	2,422	160	1,514E-02		
		Total	18,845	161			
4941B	1	Régression	26,018	1	26,018	1214,246	,000(a)
		Résidu	2,228	104	2,143E-02		
		Total	28,247	105			

	5510Z	1	Régression	41,833	1	41,833	1136,240	,000(a)
			Résidu	4,160	113	3,682E-02		
			Total	45,994	114			
	5610A	1	Régression	231,590	1	231,590	7577,507	,000(a)
			Résidu	4,554	149	3,056E-02		
			Total	236,144	150			
	6202A	1	Régression	1,490	1	1,490	180,159	,000(a)
			Résidu	,356	43	8,269E-03		
			Total	1,845	44			
	6420Z	1	Régression	5,497	1	5,497	1109,896	,000(a)
			Résidu	1,070	216	4,953E-03		
			Total	6,567	217			
	6430Z	1	Régression	,289	1	,289	91,258	,000(a)
			Résidu	,111	35	3,165E-03		
			Total	,400	36			
	6810Z	1	Régression	361,749	1	361,749	26564,015	,000(a)
			Résidu	,586	43	1,362E-02		
			Total	362,335	44			
	6820B	1	Régression	2,208	1	2,208	218,409	,000(a)

			Résidu	,748	74	1,011E-02		
			Total	2,956	75			
	6831Z	1	Régression	412,237	1	412,237	14589,609	,000(a)
			Résidu	2,515	89	2,826E-02		
			Total	414,751	90			
	6920Z	1	Régression	2,570E-02	1	2,570E-02	14,933	,000(a)
			Résidu	8,261E-02	48	1,721E-03		
			Total	,108	49			
	7010Z	1	Régression	24,590	1	24,590	299,919	,000(a)
			Résidu	7,625	93	8,199E-02		
			Total	32,215	94			
	7022Z	1	Régression	10,592	1	10,592	230,630	,000(a)
			Résidu	3,858	84	4,593E-02		
			Total	14,450	85			
	7111Z	1	Régression	59,173	1	59,173	13691,602	,000(a)
			Résidu	,151	35	4,322E-03		
			Total	59,324	36			
	7112B	1	Régression	63,088	1	63,088	3311,355	,000(a)
			Résidu	2,267	119	1,905E-02		

			Total	65,355	120			
	7311Z	1	Régression	42,346	1	42,346	1473,859	,000(a)
			Résidu	2,011	70	2,873E-02		
			Total	44,357	71			
	8121Z	1	Régression	37,307	1	37,307	4216,106	,000(a)
			Résidu	,327	37	8,849E-03		
			Total	37,634	38			
	8130Z	1	Régression	3,823	1	3,823	241,745	,000(a)
			Résidu	,949	60	1,581E-02		
			Total	4,772	61			
	9602A	1	Régression	88,658	1	88,658	4257,607	,000(a)
			Résidu	,937	45	2,082E-02		
Total			89,595	46				

a Valeurs prédites : (constantes), RISK

b Variable dépendante : RETURN

Coefficients(a)								
			Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification	
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle	B	Erreur standard	Bêta			
Gain	0161Z	1	(constante)	,193	,038		5,094	,000
			RISK	,347	,057	,691	6,129	,000
	1071C	1	(constante)	,249	,046		5,401	,000
			RISK	,275	,055	,626	5,014	,000
	1413Z	1	(constante)	,173	,026		6,707	,000
			RISK	,410	,048	,827	8,571	,000
	1610A	1	(constante)	8,060E-02	,017		4,847	,000
			RISK	,350	,020	,932	17,381	,000
	1812Z	1	(constante)	9,314E-02	,030		3,105	,003
			RISK	,283	,010	,953	28,384	,000
	1813Z	1	(constante)	,179	,031		5,826	,000
			RISK	,348	,008	,989	41,528	,000
	2511Z	1	(constante)	,145	,013		10,823	,000
			RISK	,430	,036	,859	11,886	,000
	2562B	1	(constante)	,143	,016		8,713	,000

			RISK	,355	,011	,947	31,801	,000
3109B	1		(constante)	,101	,031		3,212	,003
			RISK	,340	,016	,966	21,018	,000
3312Z	1		(constante)	,183	,022		8,497	,000
			RISK	,353	,001	1,000	407,040	,000
3320A	1		(constante)	,179	,024		7,380	,000
			RISK	,349	,003	,998	116,886	,000
4120A	1		(constante)	,225	,020		11,397	,000
			RISK	,365	,015	,943	23,905	,000
4120B	1		(constante)	,217	,029		7,397	,000
			RISK	,342	,009	,983	36,797	,000
4312A	1		(constante)	,145	,016		9,065	,000
			RISK	,395	,033	,772	12,100	,000
4321A	1		(constante)	,210	,014		15,496	,000
			RISK	,367	,006	,979	65,231	,000
4322A	1		(constante)	,243	,017		14,336	,000
			RISK	,352	,022	,829	16,322	,000
4322B	1		(constante)	,248	,029		8,653	,000
			RISK	,334	,008	,972	42,117	,000

	4331Z	1	(constante)	,304	,037		8,225	,000
			RISK	,312	,018	,939	17,438	,000
	4332A	1	(constante)	,231	,015		15,283	,000
			RISK	,353	,004	,986	79,043	,000
	4332B	1	(constante)	,291	,028		10,269	,000
			RISK	,265	,015	,831	17,927	,000
	4333Z	1	(constante)	,261	,020		12,826	,000
			RISK	,194	,059	,410	3,303	,002
	4334Z	1	(constante)	,213	,016		12,973	,000
			RISK	,351	,011	,931	32,164	,000
	4391A	1	(constante)	,233	,023		10,184	,000
			RISK	,327	,037	,771	8,891	,000
	4391B	1	(constante)	,240	,024		10,139	,000
			RISK	,346	,033	,768	10,519	,000
	4399C	1	(constante)	,234	,013		18,080	,000
			RISK	,345	,007	,943	50,138	,000
	4511Z	1	(constante)	,143	,010		13,954	,000
			RISK	,351	,005	,977	64,935	,000
	4520A	1	(constante)	,178	,014		12,897	,000

		RISK	,343	,003	,992	119,895	,000
4532Z	1	(constante)	,197	,028		7,128	,000
		RISK	,347	,005	,997	71,596	,000
4540Z	1	(constante)	,122	,023		5,396	,000
		RISK	,355	,037	,871	9,528	,000
4631Z	1	(constante)	,237	,030		7,947	,000
		RISK	,418	,123	,413	3,392	,001
4634Z	1	(constante)	,176	,019		9,330	,000
		RISK	,321	,044	,617	7,346	,000
4642Z	1	(constante)	,175	,022		7,965	,000
		RISK	,278	,031	,803	8,935	,000
4649Z	1	(constante)	,175	,024		7,210	,000
		RISK	,308	,009	,959	34,364	,000
4651Z	1	(constante)	,122	,040		3,040	,004
		RISK	,455	,050	,828	9,094	,000
4652Z	1	(constante)	,199	,019		10,261	,000
		RISK	,355	,004	,998	85,785	,000
4661Z	1	(constante)	,179	,017		10,845	,000
		RISK	,273	,060	,494	4,510	,000

	4669B	1	(constante)	,189	,013		14,656	,000
			RISK	,352	,017	,888	20,665	,000
	4669C	1	(constante)	,159	,017		9,661	,000
			RISK	,361	,040	,836	9,008	,000
	4673A	1	(constante)	,193	,014		14,149	,000
			RISK	,342	,014	,908	23,970	,000
	4673B	1	(constante)	,213	,025		8,708	,000
			RISK	,246	,081	,473	3,035	,005
	4675Z	1	(constante)	,176	,021		8,408	,000
			RISK	,283	,032	,844	8,770	,000
	4690Z	1	(constante)	,190	,027		6,985	,000
			RISK	,386	,013	,982	29,045	,000
	4711D	1	(constante)	,257	,029		8,965	,000
			RISK	,282	,019	,910	15,004	,000
	4752A	1	(constante)	,205	,028		7,438	,000
			RISK	,175	,079	,315	2,205	,033
	4752B	1	(constante)	,211	,046		4,553	,000
			RISK	,362	,026	,921	13,760	,000
	4754Z	1	(constante)	,172	,032		5,306	,000

			RISK	,288	,051	,704	5,700	,000
4759A	1	(constante)	,121	,016			7,725	,000
		RISK	,328	,010	,957	32,167		,000
4759B	1	(constante)	,181	,024			7,475	,000
		RISK	,295	,011	,975	27,180		,000
4764Z	1	(constante)	,155	,025			6,223	,000
		RISK	,255	,012	,924	21,379		,000
4771Z	1	(constante)	,159	,014			11,060	,000
		RISK	,346	,008	,955	44,244		,000
4772A	1	(constante)	,211	,025			8,622	,000
		RISK	,214	,040	,631	5,392		,000
4776Z	1	(constante)	,163	,031			5,212	,000
		RISK	,318	,029	,868	11,081		,000
4777Z	1	(constante)	,123	,024			5,166	,000
		RISK	,292	,034	,825	8,623		,000
4778A	1	(constante)	,221	,025			8,922	,000
		RISK	,197	,059	,492	3,339		,002
4778C	1	(constante)	,215	,031			6,865	,000
		RISK	,203	,030	,697	6,731		,000

	4941A	1	(constante)	,116	,012		9,321	,000
			RISK	,335	,010	,936	33,668	,000
	4941B	1	(constante)	,124	,015		8,084	,000
			RISK	,332	,016	,901	21,241	,000
	5510Z	1	(constante)	,149	,017		8,630	,000
			RISK	,353	,006	,982	55,743	,000
	5610A	1	(constante)	,182	,019		9,542	,000
			RISK	,348	,006	,982	63,152	,000
	6202A	1	(constante)	,228	,035		6,560	,000
			RISK	,282	,031	,814	9,187	,000
	6420Z	1	(constante)	,140	,010		14,609	,000
			RISK	,327	,016	,809	20,271	,000
	6430Z	1	(constante)	,150	,013		11,858	,000
			RISK	,335	,021	,940	16,250	,000
	6810Z	1	(constante)	,293	,075		3,933	,000
			RISK	,354	,004	,997	86,945	,000
	6820B	1	(constante)	,239	,022		10,785	,000
			RISK	8,165E-02	,057	,164	1,443	,153
	6831Z	1	(constante)	,197	,025		7,765	,000

			RISK	,353	,007	,984	53,162	,000
6920Z	1		(constante)	,183	,025		7,266	,000
			RISK	,851	,194	,534	4,379	,000
7010Z	1		(constante)	,172	,015		11,232	,000
			RISK	,351	,002	,999	214,383	,000
7022Z	1		(constante)	,234	,036		6,554	,000
			RISK	,220	,016	,831	13,768	,000
7111Z	1		(constante)	,311	,037		8,352	,000
			RISK	,340	,010	,985	33,726	,000
7112B	1		(constante)	,228	,024		9,691	,000
			RISK	,401	,028	,795	14,311	,000
7311Z	1		(constante)	,273	,054		5,031	,000
			RISK	,224	,019	,819	11,961	,000
8121Z	1		(constante)	,226	,040		5,610	,000
			RISK	,302	,034	,825	9,004	,000
8130Z	1		(constante)	,226	,035		6,392	,000
			RISK	,327	,027	,843	12,147	,000
9602A	1		(constante)	,175	,039		4,498	,000
			RISK	,311	,007	,989	44,701	,000

Loss	0161Z	1	(constante)	,136	,035		3,853	,000
			RISK	-,340	,005	-,996	-74,885	,000
	1071C	1	(constante)	6,690E-02	,034		1,946	,059
			RISK	-,231	,026	-,820	-8,949	,000
	1413Z	1	(constante)	7,233E-02	,025		2,867	,007
			RISK	-,341	,016	-,966	-21,625	,000
	1610A	1	(constante)	3,454E-02	,010		3,335	,002
			RISK	-,270	,013	-,955	-21,557	,000
	1812Z	1	(constante)	-3,267E-02	,044		-,749	,456
			RISK	-,176	,017	-,748	-10,211	,000
	1813Z	1	(constante)	7,411E-02	,026		2,823	,008
			RISK	-,335	,007	-,992	-47,701	,000
	2511Z	1	(constante)	8,141E-02	,013		6,344	,000
			RISK	-,295	,029	-,825	-10,231	,000
	2562B	1	(constante)	6,057E-02	,017		3,609	,000
			RISK	-,237	,017	-,796	-14,231	,000
	3109B	1	(constante)	6,645E-02	,040		1,676	,103
			RISK	-,366	,029	-,914	-12,774	,000
	3312Z	1	(constante)	5,483E-02	,013		4,122	,000

			RISK	-,190	,023	-,758	-8,310	,000
3320A	1	(constante)	-1,928E-02	,028			-,699	,488
		RISK	-6,325E-02	,024	-,353	-2,664	,010	
4120A	1	(constante)	,138	,014		9,638	,000	
		RISK	-,297	,013	-,937	-22,388	,000	
4120B	1	(constante)	,112	,010		10,828	,000	
		RISK	-,373	,026	-,902	-14,290	,000	
4312A	1	(constante)	,116	,011		10,749	,000	
		RISK	-,321	,005	-,988	-62,623	,000	
4321A	1	(constante)	,131	,008		15,630	,000	
		RISK	-,391	,006	-,981	-68,104	,000	
4322A	1	(constante)	,116	,007		15,459	,000	
		RISK	-,343	,006	-,982	-57,583	,000	
4322B	1	(constante)	,114	,014		8,199	,000	
		RISK	-,322	,011	-,942	-28,532	,000	
4331Z	1	(constante)	,149	,011		13,028	,000	
		RISK	-,352	,006	-,993	-54,961	,000	
4332A	1	(constante)	,126	,008		15,935	,000	
		RISK	-,307	,006	-,968	-51,839	,000	

	4332B	1	(constante)	,119	,010		11,744	,000
			RISK	-,346	,007	-,972	-49,042	,000
	4333Z	1	(constante)	,124	,015		8,024	,000
			RISK	-,354	,014	-,963	-25,978	,000
	4334Z	1	(constante)	,110	,017		6,490	,000
			RISK	-,310	,010	-,931	-32,099	,000
	4391A	1	(constante)	,139	,011		12,575	,000
			RISK	-,352	,001	-1,000	-302,991	,000
	4391B	1	(constante)	,114	,016		6,922	,000
			RISK	-,288	,017	-,887	-16,783	,000
	4399C	1	(constante)	,152	,009		17,797	,000
			RISK	-,337	,004	-,979	-86,123	,000
	4511Z	1	(constante)	8,503E-02	,009		9,477	,000
			RISK	-,328	,005	-,978	-65,983	,000
	4520A	1	(constante)	,109	,007		15,283	,000
			RISK	-,344	,002	-,998	-215,256	,000
	4532Z	1	(constante)	9,264E-02	,020		4,721	,000
			RISK	-,322	,005	-,996	-59,294	,000
	4540Z	1	(constante)	5,866E-02	,027		2,162	,039

		RISK	-,412	,048	-,851	-8,570	,000
4631Z	1	(constante)	,104	,023		4,596	,000
		RISK	-,384	,018	-,946	-21,608	,000
4634Z	1	(constante)	3,418E-02	,014		2,407	,018
		RISK	-,183	,018	-,741	-10,337	,000
4642Z	1	(constante)	6,677E-02	,014		4,778	,000
		RISK	-,319	,027	-,873	-11,868	,000
4649Z	1	(constante)	7,733E-02	,011		7,064	,000
		RISK	-,313	,007	-,977	-46,666	,000
4651Z	1	(constante)	9,372E-02	,016		5,742	,000
		RISK	-,332	,008	-,989	-41,288	,000
4652Z	1	(constante)	7,863E-02	,010		7,778	,000
		RISK	-,261	,012	-,969	-21,344	,000
4661Z	1	(constante)	7,943E-02	,007		11,480	,000
		RISK	-,301	,025	-,838	-12,212	,000
4669B	1	(constante)	,101	,008		11,936	,000
		RISK	-,339	,004	-,993	-92,444	,000
4669C	1	(constante)	8,254E-02	,022		3,717	,001
		RISK	-,293	,015	-,956	-19,308	,000

4673A	1	(constante)	7,603E-02	,007		10,443	,000
		RISK	-,171	,018	-,658	-9,600	,000
4673B	1	(constante)	6,933E-02	,013		5,480	,000
		RISK	-,311	,019	-,944	-15,999	,000
4675Z	1	(constante)	8,525E-02	,021		4,090	,000
		RISK	-,287	,026	-,894	-10,901	,000
4690Z	1	(constante)	5,504E-02	,013		4,403	,000
		RISK	-9,842E-03	,024	-,072	-,403	,690
4711D	1	(constante)	5,390E-02	,031		1,749	,087
		RISK	-,253	,019	-,889	-13,182	,000
4752A	1	(constante)	7,083E-02	,010		6,811	,000
		RISK	-,343	,009	-,986	-39,345	,000
4752B	1	(constante)	4,840E-02	,029		1,656	,107
		RISK	-,225	,036	-,730	-6,222	,000
4754Z	1	(constante)	6,171E-02	,017		3,564	,001
		RISK	-,257	,025	-,875	-10,365	,000
4759A	1	(constante)	7,650E-02	,012		6,455	,000
		RISK	-,329	,008	-,974	-41,694	,000
4759B	1	(constante)	4,066E-02	,013		3,091	,004

		RISK	-,320	,011	-,977	-28,449	,000
4764Z	1	(constante)	7,330E-02	,019		3,956	,000
		RISK	-,315	,008	-,975	-38,595	,000
4771Z	1	(constante)	5,347E-02	,008		6,844	,000
		RISK	-,335	,004	-,985	-79,020	,000
4772A	1	(constante)	3,390E-02	,015		2,278	,028
		RISK	-6,706E-02	,027	-,346	-2,443	,019
4776Z	1	(constante)	5,754E-02	,014		4,224	,000
		RISK	-,333	,008	-,988	-40,349	,000
4777Z	1	(constante)	4,532E-02	,012		3,657	,001
		RISK	-,256	,042	-,714	-6,038	,000
4778A	1	(constante)	6,679E-02	,019		3,516	,001
		RISK	-,239	,045	-,664	-5,256	,000
4778C	1	(constante)	6,686E-02	,016		4,270	,000
		RISK	-,288	,011	-,964	-25,093	,000
4941A	1	(constante)	6,638E-02	,011		6,150	,000
		RISK	-,337	,010	-,934	-32,938	,000
4941B	1	(constante)	8,783E-02	,016		5,648	,000
		RISK	-,335	,010	-,960	-34,846	,000

	5510Z	1	(constante)	6,854E-02	,019		3,542	,001
			RISK	-,340	,010	-,954	-33,708	,000
	5610A	1	(constante)	,102	,015		6,886	,000
			RISK	-,344	,004	-,990	-87,049	,000
	6202A	1	(constante)	6,532E-02	,016		3,991	,000
			RISK	-,288	,021	-,899	-13,422	,000
	6420Z	1	(constante)	5,808E-02	,005		10,801	,000
			RISK	-,306	,009	-,915	-33,315	,000
	6430Z	1	(constante)	,111	,011		10,416	,000
			RISK	-,275	,029	-,850	-9,553	,000
	6810Z	1	(constante)	,141	,018		7,921	,000
			RISK	-,368	,002	-,999	-162,985	,000
	6820B	1	(constante)	7,122E-02	,014		5,128	,000
			RISK	-,309	,021	-,864	-14,779	,000
	6831Z	1	(constante)	,115	,018		6,300	,000
			RISK	-,343	,003	-,997	-120,787	,000
	6920Z	1	(constante)	9,755E-02	,009		11,236	,000
			RISK	-,315	,082	-,487	-3,864	,000
	7010Z	1	(constante)	5,602E-02	,031		1,779	,078

			RISK	-,254	,015	-,874	-17,318	,000
	7022Z	1	(constante)	2,012E-02	,026		,762	,448
			RISK	-,222	,015	-,856	-15,187	,000
	7111Z	1	(constante)	,141	,011		12,523	,000
			RISK	-,346	,003	-,999	-117,011	,000
	7112B	1	(constante)	,148	,013		11,039	,000
			RISK	-,347	,006	-,983	-57,544	,000
	7311Z	1	(constante)	,120	,021		5,590	,000
			RISK	-,328	,009	-,977	-38,391	,000
	8121Z	1	(constante)	,126	,016		7,954	,000
			RISK	-,345	,005	-,996	-64,932	,000
	8130Z	1	(constante)	8,058E-02	,019		4,230	,000
			RISK	-,245	,016	-,895	-15,548	,000
	9602A	1	(constante)	,102	,022		4,652	,000
			RISK	-,327	,005	-,995	-65,250	,000
a Variable dépendante : RETURN								

ANNEXE 10 – TESTS DE L’EFFET DES VARIABLES DE CONTROLE « TAILLE » ET « AGE »

Variables exclues(d)								
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle		Bêta dans	t	Signification	Corrélation partielle	Statistiques de colinéarité
								Tolérance
Gain	0161Z	1	Taille(%)	-,074(a)	-,636	,529	-,100	,943
			Age(%)	,081(a)	,711	,481	,112	,996
	1071C	1	Taille(%)	,033(a)	,260	,796	,042	,989
			Age(%)	,152(a)	1,209	,234	,192	,980
	1413Z	1	Taille(%)	-,003(a)	-,032	,975	-,006	,969
			Age(%)	,118(a)	1,198	,239	,204	,946
	1610A	1	Taille(%)	,007(a)	,122	,904	,018	,936
			Age(%)	-,009(a)	-,168	,868	-,025	,982
	1812Z	1	Taille(%)	,006(a)	,176	,861	,020	,953
			Age(%)	,029(a)	,865	,389	,096	,979
	1813Z	1	Taille(%)	,004(a)	,146	,885	,024	,921

		Age(%)	,030(a)	1,233	,225	,199	,954
2511Z	1	Taille(%)	-,055(a)	-,745	,460	-,106	,971
		Age(%)	-,027(a)	-,361	,720	-,051	,976
2562B	1	Taille(%)	,021(a)	,693	,490	,064	,978
		Age(%)	-,011(a)	-,373	,710	-,035	,995
3109B	1	Taille(%)	-,032(a)	-,683	,500	-,122	,995
		Age(%)	,028(a)	,594	,557	,106	,981
3312Z	1	Taille(%)	,001(a)	,287	,775	,041	,991
		Age(%)	,001(a)	,255	,800	,036	,987
3320A	1	Taille(%)	-,002(a)	-,286	,776	-,040	,994
		Age(%)	,007(a)	,839	,405	,118	,959
4120A	1	Taille(%)	-,037(a)	-,928	,357	-,110	,972
		Age(%)	-,034(a)	-,870	,387	-,103	,998
4120B	1	Taille(%)	-,024(a)	-,895	,375	-,131	,996
		Age(%)	,032(a)	1,211	,232	,176	,988
4312A	1	Taille(%)	-,091(a)	-1,425	,157	-,143	1,000
		Age(%)	-,014(a)	-,218	,828	-,022	1,000
4321A	1	Taille(%)	,005(a)	,327	,744	,024	,987
		Age(%)	,005(a)	,322	,748	,024	,988

	4322A	1	Taille(%)	,009(a)	,175	,862	,016	,990
			Age(%)	,052(a)	1,011	,314	,092	,994
	4322B	1	Taille(%)	,012(a)	,502	,617	,050	,975
			Age(%)	,008(a)	,344	,732	,034	,976
	4331Z	1	Taille(%)	,063(a)	1,173	,248	,182	,986
			Age(%)	,021(a)	,390	,699	,062	,989
	4332A	1	Taille(%)	,000(a)	-,009	,993	-,001	,994
			Age(%)	,003(a)	,212	,833	,016	,999
	4332B	1	Taille(%)	,062(a)	1,315	,191	,109	,955
			Age(%)	,035(a)	,742	,459	,062	,989
	4333Z	1	Taille(%)	,078(a)	,617	,540	,084	,974
			Age(%)	,077(a)	,613	,543	,084	,995
	4334Z	1	Taille(%)	-,005(a)	-,167	,868	-,013	,976
			Age(%)	,019(a)	,645	,520	,051	,987
	4391A	1	Taille(%)	,052(a)	,580	,564	,079	,954
			Age(%)	,043(a)	,482	,632	,066	,974
	4391B	1	Taille(%)	-,010(a)	-,137	,892	-,016	,984
			Age(%)	,164(a)	2,299	,024	,255	,994
		2	Taille(%)	-,007(b)	-,102	,919	-,012	,984

	4399C	1	Taille(%)	,002(a)	,126	,900	,007	,991
			Age(%)	,023(a)	1,225	,222	,069	,997
	4511Z	1	Taille(%)	,007(a)	,455	,649	,032	,999
			Age(%)	,014(a)	,917	,360	,065	,998
	4520A	1	Taille(%)	,008(a)	,978	,329	,065	,999
			Age(%)	,007(a)	,836	,404	,056	1,000
	4532Z	1	Taille(%)	,008(a)	,529	,601	,095	,892
			Age(%)	,006(a)	,410	,685	,073	,975
	4540Z	1	Taille(%)	-,052(a)	-,544	,591	-,102	,927
			Age(%)	,129(a)	1,440	,161	,263	1,000
	4631Z	1	Taille(%)	,123(a)	1,003	,320	,134	,977
			Age(%)	,335(a)	2,910	,005	,365	,986
		2	Taille(%)	,128(b)	1,109	,273	,149	,977
	4634Z	1	Taille(%)	,022(a)	,263	,793	,028	,987
			Age(%)	,073(a)	,866	,389	,092	,986
	4642Z	1	Taille(%)	-,055(a)	-,591	,558	-,090	,932
			Age(%)	,158(a)	1,750	,087	,258	,946
	4649Z	1	Taille(%)	,026(a)	,920	,360	,091	,955
			Age(%)	,017(a)	,582	,562	,058	,973

	4651Z	1	Taille(%)	-,093(a)	-,995	,326	-,161	,958
			Age(%)	,022(a)	,231	,818	,038	,975
	4652Z	1	Taille(%)	-,001(a)	-,119	,906	-,022	,989
			Age(%)	,020(a)	1,741	,092	,303	,994
	4661Z	1	Taille(%)	,161(a)	1,423	,160	,178	,927
			Age(%)	,202(a)	1,867	,067	,231	,988
	4669B	1	Taille(%)	,036(a)	,829	,409	,077	,986
			Age(%)	,055(a)	1,216	,226	,113	,907
	4669C	1	Taille(%)	-,055(a)	-,580	,566	-,099	,980
			Age(%)	-,045(a)	-,464	,645	-,079	,944
	4673A	1	Taille(%)	,037(a)	,980	,329	,089	,987
			Age(%)	,085(a)	2,277	,025	,203	,999
		2	Taille(%)	,018(b)	,472	,638	,043	,932
	4673B	1	Taille(%)	-,090(a)	-,548	,588	-,098	,921
			Age(%)	,317(a)	2,056	,048	,346	,926
		2	Taille(%)	-,142(b)	-,903	,374	-,163	,900
	4675Z	1	Taille(%)	-,041(a)	-,418	,679	-,076	,971
			Age(%)	-,011(a)	-,110	,913	-,020	,987
	4690Z	1	Taille(%)	-,019(a)	-,547	,588	-,098	,993

		Age(%)	-,033(a)	-,968	,341	-,171	,994
4711D	1	Taille(%)	,043(a)	,688	,495	,101	,943
		Age(%)	-,035(a)	-,575	,568	-,084	,991
4752A	1	Taille(%)	,092(a)	,624	,536	,095	,965
		Age(%)	,191(a)	1,347	,185	,201	,995
4752B	1	Taille(%)	,053(a)	,780	,441	,135	,979
		Age(%)	,141(a)	2,033	,050	,334	,849
4754Z	1	Taille(%)	-,088(a)	-,694	,492	-,122	,965
		Age(%)	,074(a)	,589	,560	,104	,994
4759A	1	Taille(%)	-,034(a)	-1,140	,257	-,117	,979
		Age(%)	-,019(a)	-,616	,539	-,064	,935
4759B	1	Taille(%)	-,024(a)	-,654	,517	-,105	,943
		Age(%)	,020(a)	,533	,597	,086	,944
4764Z	1	Taille(%)	,002(a)	,056	,955	,006	,990
		Age(%)	,066(a)	1,490	,140	,167	,952
4771Z	1	Taille(%)	,017(a)	,771	,441	,056	,994
		Age(%)	,037(a)	1,698	,091	,123	,962
4772A	1	Taille(%)	-,068(a)	-,563	,576	-,086	,945
		Age(%)	-,077(a)	-,650	,519	-,099	,995

	4776Z	1	Taille(%)	,070(a)	,878	,385	,139	,970
			Age(%)	,112(a)	1,437	,159	,224	,985
	4777Z	1	Taille(%)	,045(a)	,453	,653	,077	,954
			Age(%)	,118(a)	1,246	,221	,209	1,000
	4778A	1	Taille(%)	,068(a)	,443	,661	,076	,945
			Age(%)	,061(a)	,408	,686	,070	,994
	4778C	1	Taille(%)	-,030(a)	-,289	,774	-,042	,979
			Age(%)	,069(a)	,653	,517	,095	,962
	4941A	1	Taille(%)	,027(a)	,975	,331	,077	,985
			Age(%)	,030(a)	1,082	,281	,086	,986
	4941B	1	Taille(%)	-,046(a)	-1,058	,293	-,104	,947
			Age(%)	,115(a)	2,809	,006	,267	1,000
		2	Taille(%)	-,114(b)	-2,530	,013	-,243	,787
	5510Z	1	Taille(%)	,010(a)	,579	,564	,055	1,000
			Age(%)	-,055(a)	-3,232	,002	-,292	,995
		2	Taille(%)	,023(b)	1,340	,183	,126	,953
	5610A	1	Taille(%)	-,001(a)	-,052	,959	-,004	,995
			Age(%)	,013(a)	,828	,409	,068	1,000
	6202A	1	Taille(%)	-,107(a)	-1,194	,239	-,181	,973

		Age(%)	-,026(a)	-,285	,777	-,044	,998
6420Z	1	Taille(%)	,035(a)	,882	,379	,060	,991
		Age(%)	,033(a)	,830	,408	,056	1,000
6430Z	1	Taille(%)	-,088(a)	-1,541	,133	-,255	,977
		Age(%)	,087(a)	1,527	,136	,253	,988
6810Z	1	Taille(%)	-,008(a)	-,650	,519	-,099	,989
		Age(%)	-,004(a)	-,340	,736	-,052	,983
6831Z	1	Taille(%)	,004(a)	,187	,852	,020	,985
		Age(%)	-,002(a)	-,097	,923	-,010	,977
6920Z	1	Taille(%)	,189(a)	1,575	,122	,224	1,000
		Age(%)	,133(a)	1,088	,282	,157	,995
7010Z	1	Taille(%)	,002(a)	,455	,650	,047	,996
		Age(%)	,001(a)	,159	,874	,017	1,000
7022Z	1	Taille(%)	,042(a)	,686	,494	,075	,986
		Age(%)	-,078(a)	-1,291	,200	-,139	,999
7111Z	1	Taille(%)	,014(a)	,444	,660	,075	,865
		Age(%)	-,016(a)	-,546	,588	-,092	,993
7112B	1	Taille(%)	,024(a)	,422	,674	,039	,987
		Age(%)	-,004(a)	-,080	,936	-,007	,997

	7311Z	1	Taille(%)	,036(a)	,520	,605	,062	,983
			Age(%)	-,033(a)	-,479	,633	-,058	,996
	8121Z	1	Taille(%)	,009(a)	,089	,929	,015	,944
			Age(%)	-,013(a)	-,134	,894	-,022	,895
	8130Z	1	Taille(%)	,042(a)	,584	,561	,076	,950
			Age(%)	,136(a)	2,011	,049	,253	1,000
		2	Taille(%)	,021(b)	,289	,773	,038	,926
	9602A	1	Taille(%)	-,006(a)	-,279	,781	-,042	,952
			Age(%)	,041(a)	1,898	,064	,272	,994
Loss	0161Z	1	Taille(%)	-,020(a)	-1,556	,128	-,242	,986
			Age(%)	,028(a)	2,138	,039	,324	,977
		2	Taille(%)	-,016(b)	-1,241	,222	-,197	,955
	1071C	1	Taille(%)	,058(a)	,624	,536	,101	1,000
			Age(%)	,125(a)	1,381	,175	,219	,995
	1413Z	1	Taille(%)	-,012(a)	-,265	,793	-,046	,965
			Age(%)	,054(a)	1,174	,249	,200	,948
	1610A	1	Taille(%)	,027(a)	,575	,568	,086	,936
			Age(%)	,054(a)	1,175	,246	,174	,933
	1812Z	1	Taille(%)	-,061(a)	-,832	,408	-,092	,999

		Age(%)	-,113(a)	-1,552	,125	-,170	,989
1813Z	1	Taille(%)	-,018(a)	-,874	,388	-,142	,978
		Age(%)	,008(a)	,379	,707	,062	,994
2511Z	1	Taille(%)	-,003(a)	-,038	,970	-,005	,965
		Age(%)	,050(a)	,592	,557	,085	,917
2562B	1	Taille(%)	,002(a)	,027	,979	,002	,971
		Age(%)	,030(a)	,523	,602	,048	,957
3109B	1	Taille(%)	,049(a)	,669	,509	,119	,953
		Age(%)	,091(a)	1,274	,212	,223	,984
3312Z	1	Taille(%)	-,087(a)	-,922	,361	-,129	,947
		Age(%)	-,135(a)	-1,492	,142	-,206	,998
3320A	1	Taille(%)	-,153(a)	-1,141	,259	-,161	,970
		Age(%)	,039(a)	,283	,778	,040	,960
4120A	1	Taille(%)	-,013(a)	-,295	,769	-,036	,979
		Age(%)	-,003(a)	-,082	,935	-,010	,995
4120B	1	Taille(%)	-,055(a)	-,837	,407	-,123	,945
		Age(%)	,018(a)	,275	,784	,041	,947
4312A	1	Taille(%)	,002(a)	,154	,878	,016	,975
		Age(%)	,036(a)	2,321	,022	,229	,967

	2	Taille(%)	,001(b)	,078	,938	,008	,974
4321A	1	Taille(%)	,005(a)	,339	,735	,025	,990
		Age(%)	,017(a)	1,193	,234	,089	,988
4322A	1	Taille(%)	-,011(a)	-,638	,525	-,058	,972
		Age(%)	,018(a)	1,041	,300	,095	,991
4322B	1	Taille(%)	-,025(a)	-,740	,461	-,073	,997
		Age(%)	,023(a)	,681	,498	,067	,954
4331Z	1	Taille(%)	,020(a)	1,071	,291	,167	,981
		Age(%)	,039(a)	2,198	,034	,328	,955
	2	Taille(%)	,012(b)	,669	,508	,106	,939
4332A	1	Taille(%)	-,002(a)	-,118	,907	-,009	,979
		Age(%)	,028(a)	1,471	,143	,108	,974
4332B	1	Taille(%)	-,023(a)	-1,174	,242	-,098	,985
		Age(%)	,011(a)	,541	,590	,045	,971
4333Z	1	Taille(%)	,017(a)	,461	,647	,064	,968
		Age(%)	,046(a)	1,254	,215	,171	,990
4334Z	1	Taille(%)	-,001(a)	-,051	,960	-,004	,988
		Age(%)	,013(a)	,441	,660	,035	1,000
4391A	1	Taille(%)	,000(a)	,119	,906	,016	,996

		Age(%)	,009(a)	2,692	,009	,347	,975
	2	Taille(%)	,001(b)	,340	,736	,047	,990
4391B	1	Taille(%)	-,015(a)	-,281	,779	-,032	,952
		Age(%)	,100(a)	1,883	,064	,212	,950
4399C	1	Taille(%)	-,009(a)	-,745	,457	-,042	,995
		Age(%)	,026(a)	2,284	,023	,128	,991
	2	Taille(%)	-,014(b)	-1,221	,223	-,069	,957
4511Z	1	Taille(%)	,008(a)	,511	,610	,036	,991
		Age(%)	,011(a)	,761	,448	,054	,977
4520A	1	Taille(%)	,004(a)	,841	,401	,056	,993
		Age(%)	,006(a)	1,204	,230	,080	,996
4532Z	1	Taille(%)	,023(a)	1,347	,188	,239	,944
		Age(%)	-,001(a)	-,078	,938	-,014	,996
4540Z	1	Taille(%)	-,104(a)	-1,029	,313	-,194	,956
		Age(%)	,196(a)	2,020	,053	,362	,946
4631Z	1	Taille(%)	-,030(a)	-,663	,510	-,090	,963
		Age(%)	-,049(a)	-1,113	,271	-,150	,989
4634Z	1	Taille(%)	-,060(a)	-,830	,409	-,089	,989
		Age(%)	,131(a)	1,850	,068	,195	1,000

	4642Z	1	Taille(%)	-,119(a)	-1,633	,110	-,242	,986
			Age(%)	,097(a)	1,312	,196	,196	,977
	4649Z	1	Taille(%)	,018(a)	,832	,408	,082	,971
			Age(%)	,038(a)	1,796	,076	,176	,970
	4651Z	1	Taille(%)	,009(a)	,378	,707	,063	,977
			Age(%)	,026(a)	1,069	,292	,175	,950
	4652Z	1	Taille(%)	,003(a)	,072	,943	,013	,997
			Age(%)	,055(a)	1,197	,241	,217	,974
	4661Z	1	Taille(%)	-,049(a)	-,703	,485	-,089	,972
			Age(%)	,037(a)	,527	,600	,067	,946
	4669B	1	Taille(%)	,007(a)	,619	,537	,058	1,000
			Age(%)	,026(a)	2,459	,015	,225	,987
		2	Taille(%)	,003(b)	,235	,815	,022	,973
	4669C	1	Taille(%)	,010(a)	,190	,851	,033	,974
			Age(%)	,039(a)	,734	,468	,125	,876
	4673A	1	Taille(%)	-,065(a)	-,919	,360	-,084	,952
			Age(%)	,007(a)	,095	,924	,009	,979
	4673B	1	Taille(%)	-,037(a)	-,615	,543	-,112	,998
			Age(%)	-,047(a)	-,789	,437	-,143	,993

	4675Z	1	Taille(%)	,030(a)	,344	,733	,064	,917
			Age(%)	-,002(a)	-,024	,981	-,005	,990
	4711D	1	Taille(%)	-,048(a)	-,701	,487	-,104	,989
			Age(%)	,066(a)	,977	,334	,144	,989
	4752A	1	Taille(%)	,000(a)	,000	1,000	,000	,972
			Age(%)	-,003(a)	-,110	,913	-,017	,990
	4752B	1	Taille(%)	-,074(a)	-,609	,547	-,105	,960
			Age(%)	,099(a)	,821	,417	,142	,952
	4754Z	1	Taille(%)	-,005(a)	-,056	,955	-,010	,976
			Age(%)	-,002(a)	-,020	,984	-,004	,999
	4759A	1	Taille(%)	-,063(a)	-2,815	,006	-,282	1,000
			Age(%)	,054(a)	2,337	,022	,237	,982
		2	Age(%)	,079(c)	3,533	,001	,347	,899
	4759B	1	Taille(%)	-,048(a)	-1,385	,174	-,219	,948
			Age(%)	,078(a)	2,343	,024	,355	,963
		2	Taille(%)	-,030(b)	-,853	,399	-,139	,881
	4764Z	1	Taille(%)	,009(a)	,372	,711	,043	,998
			Age(%)	-,010(a)	-,396	,693	-,045	,996
	4771Z	1	Taille(%)	-,037(a)	-3,022	,003	-,215	1,000

		Age(%)	-,002(a)	-,174	,862	-,013	1,000
	2	Age(%)	,006(c)	,460	,646	,034	,957
4772A	1	Taille(%)	-,098(a)	-,582	,564	-,088	,718
		Age(%)	,337(a)	2,517	,016	,358	,994
	2	Taille(%)	-,149(b)	-,935	,355	-,143	,707
4776Z	1	Taille(%)	-,027(a)	-1,079	,287	-,172	,987
		Age(%)	,036(a)	1,483	,146	,234	1,000
4777Z	1	Taille(%)	-,033(a)	-,270	,789	-,046	,978
		Age(%)	,239(a)	2,117	,042	,341	,998
	2	Taille(%)	-,023(b)	-,197	,845	-,034	,976
4778A	1	Taille(%)	-,129(a)	-,994	,327	-,168	,947
		Age(%)	,373(a)	3,192	,003	,480	,929
	2	Taille(%)	-,136(b)	-1,185	,244	-,202	,946
4778C	1	Taille(%)	-,020(a)	-,516	,608	-,075	,983
		Age(%)	,039(a)	,999	,323	,144	,992
4941A	1	Taille(%)	-,009(a)	-,315	,753	-,025	,988
		Age(%)	,045(a)	1,567	,119	,123	,978
4941B	1	Taille(%)	,011(a)	,379	,706	,037	,982
		Age(%)	,046(a)	1,686	,095	,164	,996

	5510Z	1	Taille(%)	,010(a)	,349	,728	,033	1,000
			Age(%)	,009(a)	,330	,742	,031	,981
	5610A	1	Taille(%)	-,001(a)	-,117	,907	-,010	,999
			Age(%)	,028(a)	2,473	,015	,199	,997
		2	Taille(%)	-,006(b)	-,558	,578	-,046	,969
	6202A	1	Taille(%)	-,035(a)	-,508	,614	-,078	,955
			Age(%)	,100(a)	1,468	,150	,221	,949
	6420Z	1	Taille(%)	-,009(a)	-,325	,745	-,022	,984
			Age(%)	-,003(a)	-,121	,904	-,008	,978
	6430Z	1	Taille(%)	,042(a)	,439	,663	,075	,880
			Age(%)	,065(a)	,716	,479	,122	,981
	6810Z	1	Taille(%)	-,004(a)	-,666	,509	-,102	,984
			Age(%)	,012(a)	1,976	,055	,292	,974
	6820B	1	Taille(%)	-,045(a)	-,773	,442	-,090	1,000
			Age(%)	,167(a)	2,998	,004	,331	,998
		2	Taille(%)	-,024(b)	-,433	,666	-,051	,984
	6831Z	1	Taille(%)	,006(a)	,695	,489	,074	,990
			Age(%)	,001(a)	,125	,901	,013	,995
	6920Z	1	Taille(%)	-,062(a)	-,476	,636	-,069	,959

		Age(%)	,057(a)	,440	,662	,064	,975
7010Z	1	Taille(%)	,030(a)	,592	,555	,062	1,000
		Age(%)	,043(a)	,839	,404	,087	,994
7022Z	1	Taille(%)	-,029(a)	-,501	,618	-,055	,964
		Age(%)	,033(a)	,578	,565	,063	,967
7111Z	1	Taille(%)	-,008(a)	-,984	,332	-,166	,989
		Age(%)	,010(a)	1,206	,236	,203	,975
7112B	1	Taille(%)	-,001(a)	-,056	,956	-,005	,989
		Age(%)	,030(a)	1,744	,084	,158	,998
7311Z	1	Taille(%)	-,018(a)	-,686	,495	-,082	,997
		Age(%)	-,004(a)	-,157	,876	-,019	,993
8121Z	1	Taille(%)	-,004(a)	-,282	,780	-,047	,961
		Age(%)	,008(a)	,539	,593	,090	,999
8130Z	1	Taille(%)	-,020(a)	-,336	,738	-,044	,953
		Age(%)	-,033(a)	-,569	,572	-,074	,969
9602A	1	Taille(%)	-,029(a)	-1,974	,055	-,285	,993
		Age(%)	-,017(a)	-1,128	,265	-,168	,999
a Valeurs prédites dans le modèle : (constantes), RISK							
b Valeurs prédites dans le modèle : (constantes), RISK, Age(%)							

c Valeurs prédites dans le modèle : (constantes), RISK, Taille(%)
d Variable dépendante : RETURN

RESULTATS DES TESTS DU MODELE 2

ANNEXE 11 – REGRESSION PARTIELLEMENT CONTRAINTE DU MODELE 2

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK2, RISK1, CONST1, CONST2(a)	,	Introduire
2	INDP(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c Régression linéaire à l'origine			

Récapitulatif du modèle									
Modèle	R	R-deux(a)	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
1	,986(b)	,973	,973	,18723919	,973	107913,672	4	12039	,000
2	,986(c)	,973	,973	,18722739	,000	2,518	1	12038	,113
a Pour la régression à l'origine (modèle sans constante), R deux mesure la proportion de variabilité dans la variable dépendante autour de l'origine déterminée par régression. Ceci NE PEUT PAS se comparer à R deux pour les modèles qui incluent une constante.									

b Valeurs prédites : RISK2, RISK1, CONST1, CONST2

c Valeurs prédites : RISK2, RISK1, CONST1, CONST2, INDP

ANOVA(d,e)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	15133,172	4	3783,293	107913,672	,000(a)
	Résidu	422,069	12039	3,506E-02		
	Total	15555,241(b)	12043			
2	Régression	15133,260	5	3026,652	86342,324	,000(c)
	Résidu	421,981	12038	3,505E-02		
	Total	15555,241(b)	12043			
a Valeurs prédites : RISK2, RISK1, CONST1, CONST2						
b Ce total des carrés n'est pas corrigé pour la constante car celle-ci vaut zéro pour la régression à l'origine.						
c Valeurs prédites : RISK2, RISK1, CONST1, CONST2, INDP						
d Variable dépendante : RETURN						
e Régression linéaire à l'origine						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	CONST1	,181	,002	,113	74,098	,000
	CONST2	,103	,003	,064	41,254	,000
	RISK1	,347	,001	,825	541,010	,000
	RISK2	-,336	,001	-,509	-326,762	,000
2	CONST1	,180	,003	,112	66,359	,000
	CONST2	,102	,003	,063	37,199	,000
	RISK1	,347	,001	,825	540,457	,000
	RISK2	-,336	,001	-,509	-325,702	,000
	INDP	5,635E-03	,004	,003	1,587	,113
a Variable dépendante : RETURN						
b Régression linéaire à l'origine						

ANNEXE 12 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 2 SUR LES EFNC AU-DESSUS DE LEUR POINT DE REFERENCE

REFERENC = Gain

Variables introduites/éliminées(a,b)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK		Pas à pas (critère: Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).
2	INDP		Pas à pas (critère: Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).
a Variable dépendante : RETURN			
b REFERENC = Gain			

Récapitulatif du modèle(c)									
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
1	,987(a)	,974	,974	,21360349	,974	224899,202	1	6037	,000

2	,987(b)	,974	,974	,21355235	,000	3,892	1	6036	,049
a Valeurs prédites : (constantes), RISK									
b Valeurs prédites : (constantes), RISK, INDP									
c REFERENC = Gain									

ANOVA(c,d)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	10261,352	1	10261,352	224899,202	,000(a)
	Résidu	275,447	6037	4,563E-02		
	Total	10536,799	6038			
2	Régression	10261,530	2	5130,765	112505,412	,000(b)
	Résidu	275,269	6036	4,560E-02		
	Total	10536,799	6038			
a Valeurs prédites : (constantes), RISK						
b Valeurs prédites : (constantes), RISK, INDP						
c Variable dépendante : RETURN						
d REFERENC = Gain						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	,181	,003		64,952	,000
	RISK	,347	,001	,987	474,235	,000
2	(constante)	,185	,003		56,901	,000
	RISK	,347	,001	,987	473,741	,000
	INDP	-1,005E-02	,005	-,004	-1,973	,049
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Gain						

ANNEXE 13 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 2 SUR LES EFNC EN DESSOUS DE LEUR POINT DE REFERENCE

REFERENC = Loss

Variables introduites/éliminées(a,b)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	RISK		Pas à pas (critère: Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).
2	INDP		Pas à pas (critère: Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).
a Variable dépendante : RETURN			
b REFERENC = Loss			

Récapitulatif du modèle(c)									
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
1	,981(a)	,962	,962	,15629764	,962	153233,039	1	6002	,000
2	,981(b)	,963	,963	,15573010	,000	44,827	1	6001	,000

a Valeurs prédites : (constantes), RISK
b Valeurs prédites : (constantes), RISK, INDP
c REFERENC = Loss

ANOVA(c,d)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	3743,323	1	3743,323	153233,039	,000(a)
	Résidu	146,623	6002	2,443E-02		
	Total	3889,945	6003			
2	Régression	3744,410	2	1872,205	77198,394	,000(b)
	Résidu	145,535	6001	2,425E-02		
	Total	3889,945	6003			
a Valeurs prédites : (constantes), RISK						
b Valeurs prédites : (constantes), RISK, INDP						
c Variable dépendante : RETURN						
d REFERENC = Loss						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	,103	,002		49,421	,000
	RISK	-,336	,001	-,981	-391,450	,000
2	(constante)	9,334E-02	,003		36,396	,000
	RISK	-,337	,001	-,983	-389,876	,000
	INDP	3,262E-02	,005	,017	6,695	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Loss						

ANNEXE 14 – TESTS DE MULTICOLINEARITE SUR LE MODELE 2

REFERENC = Gain

Coefficients(a,b)								
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification	Statistiques de colinéarité	
Modèle		B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1	(constante)	,185	,003		56,901	,000		
	RISK	,347	,001	,987	473,741	,000	,997	1,003
	INDP	-1,005E-02	,005	-,004	-1,973	,049	,997	1,003
a Variable dépendante : RETURN								
b REFERENC = Gain								

REFERENC = Loss

Coefficients(a,b)								
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification	Statistiques de colinéarité	
Modèle		B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1	(constante)	9,334E-02	,003		36,396	,000		
	RISK	-,337	,001	-,983	-389,876	,000	,980	1,020
	INDP	3,262E-02	,005	,017	6,695	,000	,980	1,020
a Variable dépendante : RETURN								
b REFERENC = Loss								

RESULTATS DES TESTS DU MODELE 3

ANNEXE 15 – REGRESSION CONTRAINTE DU MODELE 3

Variables introduites/éliminées(b)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	CVSURV, RISK(a)		Introduire
2	Risk*Surv(a)		Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			

Récapitulatif du modèle									
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
1	,436(a)	,190	,190	1,01379848	,190	1409,932	2	12040	,000
2	,468(b)	,219	,219	,99509485	,030	457,857	1	12039	,000
a Valeurs prédites : (constantes), CVSURV, RISK									
b Valeurs prédites : (constantes), CVSURV, RISK, Risk*Surv									

ANOVA(c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	2898,220	2	1449,110	1409,932	,000(a)
	Résidu	12374,560	12040	1,028		
	Total	15272,780	12042			
2	Régression	3351,596	3	1117,199	1128,240	,000(b)
	Résidu	11921,183	12039	,990		
	Total	15272,780	12042			
a Valeurs prédites : (constantes), CVSURV, RISK						
b Valeurs prédites : (constantes), CVSURV, RISK, Risk*Surv						
c Variable dépendante : RETURN						

Coefficients(a)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	6,179E-02	,010		6,062	,000
	RISK	,157	,003	,436	53,102	,000
	CVSURV	-4,411E-02	,014	-,026	-3,119	,002

2	(constante)	,129	,010		12,324	,000
	RISK	,116	,003	,323	33,450	,000
	CVSURV	-,240	,017	-,140	-14,436	,000
	Risk*Surv	4,623E-02	,002	,239	21,398	,000
a Variable dépendante : RETURN						

ANNEXE 16 – REGRESSION PARTIELLEMEMNT CONTRAINTE DU MODELE 3

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Risk*Surv, CONST2, CONST1, RISK2, RISK1, CVSURV(a)		, Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c Régression linéaire à l'origine			

Récapitulatif du modèle									
Modèle	R	R-deux(a)	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
1	,986(b)	,973	,973	,18697304	,973	72153,459	6	12037	,000
a Pour la régression à l'origine (modèle sans constante), R deux mesure la proportion de variabilité dans la variable dépendante autour de l'origine déterminée par régression. Ceci NE PEUT PAS se comparer à R deux pour les modèles qui incluent une constante.									
b Valeurs prédites : Risk*Surv, CONST2, CONST1, RISK2, RISK1, CVSURV									

ANOVA(c,d)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	15134,441	6	2522,407	72153,459	,000(a)
	Résidu	420,800	12037	3,496E-02		
	Total	15555,241(b)	12043			
a Valeurs prédites : Risk*Surv, CONST2, CONST1, RISK2, RISK1, CVSURV						
b Ce total des carrés n'est pas corrigé pour la constante car celle-ci vaut zéro pour la régression à l'origine.						
c Variable dépendante : RETURN						
d Régression linéaire à l'origine						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	CONST1	,187	,003	,116	71,578	,000
	CONST2	,109	,003	,068	40,896	,000
	RISK1	,346	,001	,822	447,471	,000
	RISK2	-,337	,001	-,509	-321,637	,000
	CVSURV	-1,894E-02	,003	-,012	-6,016	,000
	Risk*Surv	1,501E-03	,000	,008	3,630	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b Régression linéaire à l'origine						

ANNEXE 17 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 3 SUR LES EFNC AU-DESSUS DE LEUR POINT DE REFERENCE

REFERENC = Gain

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Risk*Surv, RISK, CVSURV(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Gain			

Récapitulatif du modèle(b)									
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
1	,987(a)	,974	,974	,21241637	,974	75829,886	3	6035	,000
a Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, RISK, CVSURV									
b REFERENC = Gain									

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	10264,496	3	3421,499	75829,886	,000(a)
	Résidu	272,304	6035	4,512E-02		
	Total	10536,799	6038			
a Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, RISK, CVSURV						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Gain						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	,195	,003		60,799	,000
	RISK	,344	,001	,977	375,769	,000
	CVSURV	-4,603E-02	,006	-,024	-8,290	,000
	Risk*Surv	3,504E-03	,001	,021	6,416	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Gain						

ANNEXE 18 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 3 SUR LES EFNC EN DESSOUS DE LEUR POINT DE REFERENCE

REFERENC = Loss

Variables introduites/éliminées(b,c)			
Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Risk*Surv, CVSURV, RISK(a)	,	Introduire
a Toutes variables requises introduites			
b Variable dépendante : RETURN			
c REFERENC = Loss			

Récapitulatif du modèle(b)									
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
1	,981(a)	,963	,962	,15591375	,963	51340,046	3	6000	,000
a Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, CVSURV, RISK									
b REFERENC = Loss									

ANOVA(b,c)						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
1	Régression	3744,091	3	1248,030	51340,046	,000(a)
	Résidu	145,855	6000	2,431E-02		
	Total	3889,945	6003			
a Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, CVSURV, RISK						
b Variable dépendante : RETURN						
c REFERENC = Loss						

Coefficients(a,b)						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification
Modèle		B	Erreur standard	Bêta		
1	(constante)	,100	,002		42,428	,000
	RISK	-,331	,001	-,965	-254,915	,000
	CVSURV	8,390E-03	,004	,007	2,261	,024
	Risk*Surv	-1,027E-02	,002	-,023	-5,588	,000
a Variable dépendante : RETURN						
b REFERENC = Loss						

RESULTATS DES TESTS DU MODELE 4

ANNEXE 19 – REGRESSION NON CONTRAINTTE DU MODELE 4

Récapitulatif du modèle											
			R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle					Variation de R-deux	Variation de F	ddl 1	ddl 2	Modification de F signification
Gain	0161Z	1	,767(a)	,588	,545	,17977471	,588	13,584	4	38	,000
	1071C	1	,735(b)	,540	,489	,22521453	,540	10,552	4	36	,000
	1413Z	1	,868(a)	,754	,722	,12904816	,754	23,773	4	31	,000
	1610A	1	,965(a)	,932	,925	7,8729449E-02	,932	146,308	4	43	,000
	1812Z	1	,954(a)	,910	,905	,25981317	,910	198,932	4	79	,000
	1813Z	1	,990(a)	,980	,978	,17432914	,980	437,572	4	35	,000
	2511Z	1	,868(a)	,753	,732	8,2765224E-02	,753	35,880	4	47	,000
	2562B	1	,952(a)	,906	,902	,16141648	,906	273,534	4	114	,000
	3109B	1	,974(c)	,949	,942	,15343367	,949	134,645	4	29	,000
	3312Z	1	1,000(d)	1,000	1,000	,14457111	1,000	63431,336	3	49	,000

3320A	1	,998(a)	,996	,996	,17353789	,996	3345,852	4	48	,000
4120A	1	,950(a)	,902	,896	,14516784	,902	155,700	4	68	,000
4120B	1	,987(a)	,974	,972	,17936023	,974	418,039	4	44	,000
4312A	1	,787(a)	,619	,603	,13599716	,619	38,980	4	96	,000
4321A	1	,981(a)	,962	,961	,17156132	,962	1123,368	4	178	,000
4322A	1	,848(a)	,719	,709	,16958949	,719	75,314	4	118	,000
4322B	1	,975(a)	,951	,949	,27278867	,951	486,895	4	100	,000
4331Z	1	,951(a)	,905	,895	,20415055	,905	90,680	4	38	,000
4332A	1	,986(a)	,972	,972	,20021161	,972	1570,446	4	180	,000
4332B	1	,841(a)	,706	,698	,31126464	,706	84,840	4	141	,000
4333Z	1	,667(a)	,445	,402	9,5431698E-02	,445	10,226	4	51	,000
4334Z	1	,933(a)	,870	,866	,19001203	,870	258,340	4	155	,000
4391A	1	,776(a)	,602	,570	,15705068	,602	19,259	4	51	,000
4391B	1	,773(b)	,598	,576	,18644573	,598	27,538	4	74	,000
4399C	1	,944(a)	,890	,889	,21691854	,890	633,963	4	312	,000
4511Z	1	,978(a)	,957	,956	,13781911	,957	1098,191	4	197	,000
4520A	1	,993(a)	,986	,986	,19524803	,986	3841,244	4	222	,000
4532Z	1	,997(c)	,995	,994	,14557632	,995	1335,036	4	29	,000
4540Z	1	,933(a)	,870	,850	8,4209839E-	,870	43,389	4	26	,000

					02					
4631Z	1	,558(a)	,311	,259	,16749619	,311	5,988	4	53	,000
4634Z	1	,672(a)	,451	,425	,14879545	,451	17,458	4	85	,000
4642Z	1	,865(a)	,748	,723	,11144799	,748	30,357	4	41	,000
4649Z	1	,960(a)	,922	,918	,23220361	,922	290,976	4	99	,000
4651Z	1	,873(a)	,763	,735	,19579559	,763	28,106	4	35	,000
4652Z	1	,998(a)	,996	,995	,11165262	,996	1736,880	4	28	,000
4661Z	1	,595(c)	,354	,311	,10883432	,354	8,228	4	60	,000
4669B	1	,901(b)	,812	,805	,12408463	,812	120,818	4	112	,000
4669C	1	,872(a)	,761	,731	8,3951684E-02	,761	25,472	4	32	,000
4673A	1	,915(a)	,838	,832	,14235934	,838	153,336	4	119	,000
4673B	1	,601(a)	,362	,274	,10414924	,362	4,108	4	29	,009
4675Z	1	,869(a)	,755	,720	,10552699	,755	21,577	4	28	,000
4690Z	1	,983(a)	,966	,961	,14866344	,966	206,565	4	29	,000
4711D	1	,928(a)	,861	,848	,16565816	,861	68,066	4	44	,000
4752A	1	,492(a)	,242	,168	,14640371	,242	3,276	4	41	,020
4752B	1	,924(c)	,854	,836	,26068139	,854	45,474	4	31	,000
4754Z	1	,706(b)	,499	,432	,17112506	,499	7,471	4	30	,000
4759A	1	,961(a)	,923	,920	,13847429	,923	272,524	4	91	,000

4759B	1	,977(c)	,954	,949	,14729394	,954	185,882	4	36	,000
4764Z	1	,961(a)	,924	,920	,15679038	,924	226,773	4	75	,000
4771Z	1	,958(a)	,918	,917	,18522022	,918	525,659	4	187	,000
4772A	1	,774(c)	,600	,561	,12561651	,600	15,360	4	41	,000
4776Z	1	,891(a)	,794	,772	,17444077	,794	35,742	4	37	,000
4777Z	1	,853(a)	,727	,693	,11868893	,727	21,288	4	32	,000
4778A	1	,631(b)	,398	,323	,11811666	,398	5,290	4	32	,002
4778C	1	,721(a)	,520	,477	,20096978	,520	12,180	4	45	,000
4941A	1	,943(a)	,889	,886	,13976560	,889	313,791	4	157	,000
4941B	1	,918(a)	,842	,836	,13651382	,842	134,955	4	101	,000
5510Z	1	,983(a)	,967	,966	,17163744	,967	801,130	4	110	,000
5610A	1	,983(a)	,966	,965	,21806293	,966	1039,056	4	147	,000
6202A	1	,834(a)	,695	,665	,20456879	,695	22,801	4	40	,000
6420Z	1	,824(b)	,679	,673	,11757789	,679	112,955	4	214	,000
6430Z	1	,943(b)	,890	,876	6,5899984E-02	,890	64,681	4	32	,000
6810Z	1	,998(b)	,995	,995	,46729442	,995	2101,199	4	41	,000
6820B	1	,282(b)	,080	,029	,15397251	,080	1,560	4	72	,194
6831Z	1	,989(a)	,978	,977	,19924889	,978	955,668	4	87	,000
6920Z	1	,552(a)	,305	,243	,11079968	,305	4,931	4	45	,002

	7010Z	1	,999(a)	,998	,998	,14176716	,998	12395,365	4	90	,000
	7022Z	1	,838(e)	,702	,687	,30153352	,702	48,281	4	82	,000
	7111Z	1	,986(a)	,973	,969	,21710765	,973	293,688	4	33	,000
	7112B	1	,804(b)	,646	,634	,22684243	,646	52,857	4	116	,000
	7311Z	1	,876(c)	,768	,754	,37443489	,768	55,425	4	67	,000
	8121Z	1	,847(a)	,718	,686	,22088451	,718	22,263	4	35	,000
	8130Z	1	,848(a)	,719	,699	,24532021	,719	36,457	4	57	,000
	9602A	1	,991(a)	,982	,980	,23521021	,982	571,684	4	43	,000
Loss	0161Z	1	,997(a)	,994	,993	,20989652	,994	1476,768	4	37	,000
	1071C	1	,889(c)	,791	,768	,15081261	,791	34,029	4	36	,000
	1413Z	1	,986(b)	,973	,969	9,3630918E-02	,973	278,850	4	31	,000
	1610A	1	,963(a)	,927	,921	6,1642235E-02	,927	134,295	4	42	,000
	1812Z	1	,897(a)	,804	,794	,24960016	,804	81,112	4	79	,000
	1813Z	1	,992(a)	,985	,983	,15447015	,985	568,573	4	35	,000
	2511Z	1	,849(c)	,720	,696	7,2646044E-02	,720	29,606	4	46	,000
	2562B	1	,829(a)	,687	,676	,14483346	,687	62,628	4	114	,000
	3109B	1	,918(a)	,843	,822	,19422274	,843	39,025	4	29	,000
	3312Z	1	,781(a)	,610	,578	8,2780490E-	,610	18,782	4	48	,000

						02					
3320A	1	,814(a)	,663	,634	,11270064	,663	23,097	4	47		,000
4120A	1	,942(a)	,887	,881	,10053966	,887	131,857	4	67		,000
4120B	1	,904(a)	,818	,801	5,8523295E-02	,818	49,431	4	44		,000
4312A	1	,989(e)	,979	,978	9,5380512E-02	,979	1102,441	4	95		,000
4321A	1	,984(a)	,968	,968	9,9827095E-02	,968	1351,253	4	177		,000
4322A	1	,983(a)	,966	,965	7,7397384E-02	,966	844,293	4	118		,000
4322B	1	,958(a)	,918	,914	,11203536	,918	278,455	4	100		,000
4331Z	1	,994(a)	,989	,987	6,8066376E-02	,989	820,925	4	38		,000
4332A	1	,970(a)	,942	,941	9,5803699E-02	,942	728,843	4	180		,000
4332B	1	,972(c)	,944	,943	,11558931	,944	592,846	4	140		,000
4333Z	1	,964(a)	,929	,924	,10217646	,929	164,796	4	50		,000
4334Z	1	,931(a)	,868	,864	,19598353	,868	253,959	4	155		,000
4391A	1	1,000(c)	1,000	1,000	7,1366061E-02	1,000	30181,102	4	51		,000
4391B	1	,902(a)	,813	,803	,11858009	,813	79,507	4	73		,000

4399C	1	,982(a)	,964	,963	,13497765	,964	2064,620	4	312	,000
4511Z	1	,979(a)	,959	,958	,11858855	,959	1141,457	4	196	,000
4520A	1	,998(a)	,995	,995	,10341554	,995	11830,791	4	222	,000
4532Z	1	,998(a)	,995	,994	8,4942614E-02	,995	1421,039	4	28	,000
4540Z	1	,860(a)	,740	,699	,11354771	,740	17,827	4	25	,000
4631Z	1	,950(a)	,903	,895	,15537448	,903	120,486	4	52	,000
4634Z	1	,819(a)	,671	,656	,10450260	,671	43,406	4	85	,000
4642Z	1	,919(a)	,845	,830	6,5137830E-02	,845	55,824	4	41	,000
4649Z	1	,978(c)	,956	,954	,10559003	,956	536,540	4	99	,000
4651Z	1	,991(a)	,982	,980	9,2560109E-02	,982	455,379	4	34	,000
4652Z	1	,974(a)	,948	,940	5,2164181E-02	,948	123,489	4	27	,000
4661Z	1	,855(a)	,731	,713	4,7329883E-02	,731	40,737	4	60	,000
4669B	1	,993(a)	,987	,987	8,8332837E-02	,987	2107,213	4	111	,000
4669C	1	,978(a)	,957	,951	8,8426335E-02	,957	176,190	4	32	,000
4673A	1	,713(a)	,509	,492	6,6319273E-	,509	30,536	4	118	,000

					02						
4673B	1	,950(a)	,903	,890	6,3762090E-02	,903	65,453	4	28	,000	
4675Z	1	,906(c)	,821	,795	,10284373	,821	30,990	4	27	,000	
4690Z	1	,478(a)	,228	,118	5,9024727E-02	,228	2,073	4	28	,111	
4711D	1	,895(c)	,800	,782	,19098758	,800	43,095	4	43	,000	
4752A	1	,987(a)	,974	,971	6,5647405E-02	,974	377,978	4	41	,000	
4752B	1	,844(b)	,712	,675	,12264795	,712	19,194	4	31	,000	
4754Z	1	,924(c)	,853	,834	7,2581709E-02	,853	43,640	4	30	,000	
4759A	1	,974(a)	,950	,947	,10680822	,950	423,560	4	90	,000	
4759B	1	,979(a)	,959	,955	7,3484237E-02	,959	211,731	4	36	,000	
4764Z	1	,990(c)	,981	,980	,10013528	,981	956,133	4	74	,000	
4771Z	1	,986(a)	,972	,971	,10170428	,972	1600,101	4	186	,000	
4772A	1	,427(a)	,182	,102	8,8218333E-02	,182	2,281	4	41	,077	
4776Z	1	,989(a)	,977	,975	7,9828243E-02	,977	388,375	4	36	,000	
4777Z	1	,737(a)	,544	,487	6,1293613E-	,544	9,531	4	32	,000	

						02					
4778A	1	,860(a)	,739	,706	6,8246538E-02	,739	22,643	4	32	,000	
4778C	1	,964(a)	,930	,924	,10294045	,930	149,700	4	45	,000	
4941A	1	,935(a)	,875	,872	,12256352	,875	274,374	4	157	,000	
4941B	1	,977(a)	,954	,952	,11334168	,954	524,457	4	101	,000	
5510Z	1	,956(a)	,914	,910	,19005403	,914	290,833	4	110	,000	
5610A	1	,991(a)	,981	,981	,17446292	,981	1903,093	4	146	,000	
6202A	1	,904(a)	,818	,799	9,1748606E-02	,818	44,801	4	40	,000	
6420Z	1	,919(a)	,845	,842	6,9223904E-02	,845	289,360	4	213	,000	
6430Z	1	,892(a)	,796	,771	5,0417401E-02	,796	31,302	4	32	,000	
6810Z	1	,999(a)	,999	,999	9,5737610E-02	,999	9872,915	4	40	,000	
6820B	1	,871(b)	,759	,745	,10024489	,759	55,780	4	71	,000	
6831Z	1	,997(a)	,994	,994	,16923098	,994	3598,997	4	86	,000	
6920Z	1	,547(a)	,300	,238	4,1054075E-02	,300	4,816	4	45	,003	
7010Z	1	,939(a)	,882	,877	,20523535	,882	168,704	4	90	,000	
7022Z	1	,860(e)	,739	,726	,21575655	,739	57,356	4	81	,000	

	7111Z	1	,999(c)	,998	,997	6,5623270E-02	,998	3435,938	4	32	,000
	7112B	1	,984(b)	,969	,967	,13314934	,969	892,599	4	116	,000
	7311Z	1	,978(a)	,956	,953	,17070262	,956	363,806	4	67	,000
	8121Z	1	,997(c)	,993	,992	8,6484616E-02	,993	1249,391	4	34	,000
	8130Z	1	,910(c)	,828	,816	,11993322	,828	68,683	4	57	,000
	9602A	1	,997(c)	,993	,992	,12178964	,993	1499,587	4	42	,000
a Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, INDP, CVSURV, RISK											
b Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, INDP, RISK, CVSURV											
c Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, CVSURV, INDP, RISK											
d Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, INDP, CVSURV											
e Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, RISK, INDP, CVSURV											

ANOVA(f)								
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification	
Gain	0161Z	1	Régression	1,756	4	,439	13,584	,000(a)
		1	Résidu	1,228	38	3,232E-02		
			Total	2,984	42			
	1071C	1	Régression	2,141	4	,535	10,552	,000(b)
		1	Résidu	1,826	36	5,072E-02		
			Total	3,967	40			
	1413Z	1	Régression	1,584	4	,396	23,773	,000(a)
		1	Résidu	,516	31	1,665E-02		
			Total	2,100	35			
	1610A	1	Régression	3,627	4	,907	146,308	,000(a)
		1	Résidu	,267	43	6,198E-03		
			Total	3,894	47			
	1812Z	1	Régression	53,714	4	13,428	198,932	,000(a)
		1	Résidu	5,333	79	6,750E-02		
			Total	59,047	83			
	1813Z	1	Régression	53,192	4	13,298	437,572	,000(a)
		1	Résidu	1,064	35	3,039E-02		

		Total	54,256	39			
2511Z	1	Régression	,983	4	,246	35,880	,000(a)
		Résidu	,322	47	6,850E-03		
		Total	1,305	51			
2562B	1	Régression	28,508	4	7,127	273,534	,000(a)
		Résidu	2,970	114	2,606E-02		
		Total	31,478	118			
3109B	1	Régression	12,679	4	3,170	134,645	,000(c)
		Résidu	,683	29	2,354E-02		
		Total	13,362	33			
3312Z	1	Régression	3977,298	3	1325,766	63431,336	,000(d)
		Résidu	1,024	49	2,090E-02		
		Total	3978,322	52			
3320A	1	Régression	403,047	4	100,762	3345,852	,000(a)
		Résidu	1,446	48	3,012E-02		
		Total	404,492	52			
4120A	1	Régression	13,125	4	3,281	155,700	,000(a)
		Résidu	1,433	68	2,107E-02		
		Total	14,558	72			

	4120B	1	Régression	53,793	4	13,448	418,039	,000(a)
			Résidu	1,415	44	3,217E-02		
			Total	55,209	48			
	4312A	1	Régression	2,884	4	,721	38,980	,000(a)
			Résidu	1,776	96	1,850E-02		
			Total	4,659	100			
	4321A	1	Régression	132,258	4	33,064	1123,368	,000(a)
			Résidu	5,239	178	2,943E-02		
			Total	137,497	182			
	4322A	1	Régression	8,664	4	2,166	75,314	,000(a)
			Résidu	3,394	118	2,876E-02		
			Total	12,058	122			
	4322B	1	Régression	144,927	4	36,232	486,895	,000(a)
			Résidu	7,441	100	7,441E-02		
			Total	152,368	104			
	4331Z	1	Régression	15,117	4	3,779	90,680	,000(a)
			Résidu	1,584	38	4,168E-02		
			Total	16,701	42			
	4332A	1	Régression	251,803	4	62,951	1570,446	,000(a)

			Résidu	7,215	180	4,008E-02		
			Total	259,019	184			
	4332B	1	Régression	32,879	4	8,220	84,840	,000(a)
			Résidu	13,661	141	9,689E-02		
			Total	46,540	145			
	4333Z	1	Régression	,373	4	9,313E-02	10,226	,000(a)
			Résidu	,464	51	9,107E-03		
			Total	,837	55			
	4334Z	1	Régression	37,309	4	9,327	258,340	,000(a)
			Résidu	5,596	155	3,610E-02		
			Total	42,905	159			
	4391A	1	Régression	1,900	4	,475	19,259	,000(a)
			Résidu	1,258	51	2,466E-02		
			Total	3,158	55			
	4391B	1	Régression	3,829	4	,957	27,538	,000(b)
			Résidu	2,572	74	3,476E-02		
			Total	6,401	78			
	4399C	1	Régression	119,321	4	29,830	633,963	,000(a)
			Résidu	14,681	312	4,705E-02		

		Total	134,002	316			
4511Z	1	Régression	83,437	4	20,859	1098,191	,000(a)
		Résidu	3,742	197	1,899E-02		
		Total	87,178	201			
4520A	1	Régression	585,740	4	146,435	3841,244	,000(a)
		Résidu	8,463	222	3,812E-02		
		Total	594,204	226			
4532Z	1	Régression	113,171	4	28,293	1335,036	,000(c)
		Résidu	,615	29	2,119E-02		
		Total	113,785	33			
4540Z	1	Régression	1,231	4	,308	43,389	,000(a)
		Résidu	,184	26	7,091E-03		
		Total	1,415	30			
4631Z	1	Régression	,672	4	,168	5,988	,000(a)
		Résidu	1,487	53	2,805E-02		
		Total	2,159	57			
4634Z	1	Régression	1,546	4	,387	17,458	,000(a)
		Résidu	1,882	85	2,214E-02		
		Total	3,428	89			

	4642Z	1	Régression	1,508	4	,377	30,357	,000(a)
			Résidu	,509	41	1,242E-02		
			Total	2,017	45			
	4649Z	1	Régression	62,756	4	15,689	290,976	,000(a)
			Résidu	5,338	99	5,392E-02		
			Total	68,094	103			
	4651Z	1	Régression	4,310	4	1,077	28,106	,000(a)
			Résidu	1,342	35	3,834E-02		
			Total	5,652	39			
	4652Z	1	Régression	86,610	4	21,652	1736,880	,000(a)
			Résidu	,349	28	1,247E-02		
			Total	86,959	32			
	4661Z	1	Régression	,390	4	9,745E-02	8,228	,000(c)
			Résidu	,711	60	1,184E-02		
			Total	1,101	64			
	4669B	1	Régression	7,441	4	1,860	120,818	,000(b)
			Résidu	1,724	112	1,540E-02		
			Total	9,165	116			
	4669C	1	Régression	,718	4	,180	25,472	,000(a)

			Résidu	,226	32	7,048E-03		
			Total	,944	36			
	4673A	1	Régression	12,430	4	3,108	153,336	,000(a)
			Résidu	2,412	119	2,027E-02		
			Total	14,842	123			
	4673B	1	Régression	,178	4	4,456E-02	4,108	,009(a)
			Résidu	,315	29	1,085E-02		
			Total	,493	33			
	4675Z	1	Régression	,961	4	,240	21,577	,000(a)
			Résidu	,312	28	1,114E-02		
			Total	1,273	32			
	4690Z	1	Régression	18,261	4	4,565	206,565	,000(a)
			Résidu	,641	29	2,210E-02		
			Total	18,902	33			
	4711D	1	Régression	7,472	4	1,868	68,066	,000(a)
			Résidu	1,207	44	2,744E-02		
			Total	8,679	48			
	4752A	1	Régression	,281	4	7,021E-02	3,276	,020(a)
			Résidu	,879	41	2,143E-02		

		Total	1,160	45			
4752B	1	Régression	12,361	4	3,090	45,474	,000(c)
		Résidu	2,107	31	6,795E-02		
		Total	14,467	35			
4754Z	1	Régression	,875	4	,219	7,471	,000(b)
		Résidu	,879	30	2,928E-02		
		Total	1,754	34			
4759A	1	Régression	20,903	4	5,226	272,524	,000(a)
		Résidu	1,745	91	1,918E-02		
		Total	22,648	95			
4759B	1	Régression	16,131	4	4,033	185,882	,000(c)
		Résidu	,781	36	2,170E-02		
		Total	16,912	40			
4764Z	1	Régression	22,299	4	5,575	226,773	,000(a)
		Résidu	1,844	75	2,458E-02		
		Total	24,143	79			
4771Z	1	Régression	72,134	4	18,034	525,659	,000(a)
		Résidu	6,415	187	3,431E-02		
		Total	78,549	191			

	4772A	1	Régression	,969	4	,242	15,360	,000(c)
			Résidu	,647	41	1,578E-02		
			Total	1,616	45			
	4776Z	1	Régression	4,350	4	1,088	35,742	,000(a)
			Résidu	1,126	37	3,043E-02		
			Total	5,476	41			
	4777Z	1	Régression	1,200	4	,300	21,288	,000(a)
			Résidu	,451	32	1,409E-02		
			Total	1,650	36			
	4778A	1	Régression	,295	4	7,380E-02	5,290	,002(b)
			Résidu	,446	32	1,395E-02		
			Total	,742	36			
	4778C	1	Régression	1,968	4	,492	12,180	,000(a)
			Résidu	1,817	45	4,039E-02		
			Total	3,785	49			
	4941A	1	Régression	24,519	4	6,130	313,791	,000(a)
			Résidu	3,067	157	1,953E-02		
			Total	27,586	161			
	4941B	1	Régression	10,060	4	2,515	134,955	,000(a)

			Résidu	1,882	101	1,864E-02		
			Total	11,942	105			
	5510Z	1	Régression	94,403	4	23,601	801,130	,000(a)
			Résidu	3,241	110	2,946E-02		
			Total	97,644	114			
	5610A	1	Régression	197,634	4	49,409	1039,056	,000(a)
			Résidu	6,990	147	4,755E-02		
			Total	204,624	151			
	6202A	1	Régression	3,817	4	,954	22,801	,000(a)
			Résidu	1,674	40	4,185E-02		
			Total	5,491	44			
	6420Z	1	Régression	6,246	4	1,562	112,955	,000(b)
			Résidu	2,958	214	1,382E-02		
			Total	9,205	218			
	6430Z	1	Régression	1,124	4	,281	64,681	,000(b)
			Résidu	,139	32	4,343E-03		
			Total	1,263	36			
	6810Z	1	Régression	1835,306	4	458,826	2101,199	,000(b)
			Résidu	8,953	41	,218		

		Total	1844,258	45			
6820B	1	Régression	,148	4	3,699E-02	1,560	,194(b)
		Résidu	1,707	72	2,371E-02		
		Total	1,855	76			
6831Z	1	Régression	151,761	4	37,940	955,668	,000(a)
		Résidu	3,454	87	3,970E-02		
		Total	155,214	91			
6920Z	1	Régression	,242	4	6,054E-02	4,931	,002(a)
		Résidu	,552	45	1,228E-02		
		Total	,795	49			
7010Z	1	Régression	996,485	4	249,121	12395,365	,000(a)
		Résidu	1,809	90	2,010E-02		
		Total	998,293	94			
7022Z	1	Régression	17,559	4	4,390	48,281	,000(e)
		Résidu	7,456	82	9,092E-02		
		Total	25,015	86			
7111Z	1	Régression	55,373	4	13,843	293,688	,000(a)
		Résidu	1,555	33	4,714E-02		
		Total	56,928	37			

	7112B	1	Régression	10,880	4	2,720	52,857	,000(b)
			Résidu	5,969	116	5,146E-02		
			Total	16,849	120			
	7311Z	1	Régression	31,083	4	7,771	55,425	,000(c)
			Résidu	9,393	67	,140		
			Total	40,476	71			
	8121Z	1	Régression	4,345	4	1,086	22,263	,000(a)
			Résidu	1,708	35	4,879E-02		
			Total	6,053	39			
	8130Z	1	Régression	8,776	4	2,194	36,457	,000(a)
			Résidu	3,430	57	6,018E-02		
			Total	12,207	61			
	9602A	1	Régression	126,511	4	31,628	571,684	,000(a)
			Résidu	2,379	43	5,532E-02		
			Total	128,890	47			
Loss	0161Z	1	Régression	260,245	4	65,061	1476,768	,000(a)
			Résidu	1,630	37	4,406E-02		
			Total	261,875	41			
	1071C	1	Régression	3,096	4	,774	34,029	,000(c)

			Résidu	,819	36	2,274E-02		
			Total	3,915	40			
	1413Z	1	Régression	9,778	4	2,445	278,850	,000(b)
			Résidu	,272	31	8,767E-03		
			Total	10,050	35			
	1610A	1	Régression	2,041	4	,510	134,295	,000(a)
			Résidu	,160	42	3,800E-03		
			Total	2,201	46			
	1812Z	1	Régression	20,213	4	5,053	81,112	,000(a)
			Résidu	4,922	79	6,230E-02		
			Total	25,135	83			
	1813Z	1	Régression	54,267	4	13,567	568,573	,000(a)
			Résidu	,835	35	2,386E-02		
			Total	55,102	39			
	2511Z	1	Régression	,625	4	,156	29,606	,000(c)
			Résidu	,243	46	5,277E-03		
			Total	,868	50			
	2562B	1	Régression	5,255	4	1,314	62,628	,000(a)
			Résidu	2,391	114	2,098E-02		

		Total	7,646	118			
3109B	1	Régression	5,889	4	1,472	39,025	,000(a)
		Résidu	1,094	29	3,772E-02		
		Total	6,982	33			
3312Z	1	Régression	,515	4	,129	18,782	,000(a)
		Résidu	,329	48	6,853E-03		
		Total	,844	52			
3320A	1	Régression	1,173	4	,293	23,097	,000(a)
		Résidu	,597	47	1,270E-02		
		Total	1,770	51			
4120A	1	Régression	5,331	4	1,333	131,857	,000(a)
		Résidu	,677	67	1,011E-02		
		Total	6,009	71			
4120B	1	Régression	,677	4	,169	49,431	,000(a)
		Résidu	,151	44	3,425E-03		
		Total	,828	48			
4312A	1	Régression	40,118	4	10,029	1102,441	,000(e)
		Résidu	,864	95	9,097E-03		
		Total	40,982	99			

	4321A	1	Régression	53,863	4	13,466	1351,253	,000(a)
			Résidu	1,764	177	9,965E-03		
			Total	55,627	181			
	4322A	1	Régression	20,230	4	5,058	844,293	,000(a)
			Résidu	,707	118	5,990E-03		
			Total	20,937	122			
	4322B	1	Régression	13,981	4	3,495	278,455	,000(a)
			Résidu	1,255	100	1,255E-02		
			Total	15,236	104			
	4331Z	1	Régression	15,213	4	3,803	820,925	,000(a)
			Résidu	,176	38	4,633E-03		
			Total	15,390	42			
	4332A	1	Régression	26,758	4	6,690	728,843	,000(a)
			Résidu	1,652	180	9,178E-03		
			Total	28,410	184			
	4332B	1	Régression	31,684	4	7,921	592,846	,000(c)
			Résidu	1,871	140	1,336E-02		
			Total	33,554	144			
	4333Z	1	Régression	6,882	4	1,720	164,796	,000(a)

			Résidu	,522	50	1,044E-02		
			Total	7,404	54			
	4334Z	1	Régression	39,018	4	9,754	253,959	,000(a)
			Résidu	5,953	155	3,841E-02		
			Total	44,971	159			
	4391A	1	Régression	614,863	4	153,716	30181,102	,000(c)
			Résidu	,260	51	5,093E-03		
			Total	615,123	55			
	4391B	1	Régression	4,472	4	1,118	79,507	,000(a)
			Résidu	1,026	73	1,406E-02		
			Total	5,498	77			
	4399C	1	Régression	150,461	4	37,615	2064,620	,000(a)
			Résidu	5,684	312	1,822E-02		
			Total	156,145	316			
	4511Z	1	Régression	64,210	4	16,053	1141,457	,000(a)
			Résidu	2,756	196	1,406E-02		
			Total	66,967	200			
	4520A	1	Régression	506,111	4	126,528	11830,791	,000(a)
			Résidu	2,374	222	1,069E-02		

		Total	508,485	226			
4532Z	1	Régression	41,013	4	10,253	1421,039	,000(a)
		Résidu	,202	28	7,215E-03		
		Total	41,215	32			
4540Z	1	Régression	,919	4	,230	17,827	,000(a)
		Résidu	,322	25	1,289E-02		
		Total	1,242	29			
4631Z	1	Régression	11,635	4	2,909	120,486	,000(a)
		Résidu	1,255	52	2,414E-02		
		Total	12,890	56			
4634Z	1	Régression	1,896	4	,474	43,406	,000(a)
		Résidu	,928	85	1,092E-02		
		Total	2,824	89			
4642Z	1	Régression	,947	4	,237	55,824	,000(a)
		Résidu	,174	41	4,243E-03		
		Total	1,121	45			
4649Z	1	Régression	23,928	4	5,982	536,540	,000(c)
		Résidu	1,104	99	1,115E-02		
		Total	25,032	103			

	4651Z	1	Régression	15,606	4	3,901	455,379	,000(a)
			Résidu	,291	34	8,567E-03		
			Total	15,897	38			
	4652Z	1	Régression	1,344	4	,336	123,489	,000(a)
			Résidu	7,347E-02	27	2,721E-03		
			Total	1,418	31			
	4661Z	1	Régression	,365	4	9,126E-02	40,737	,000(a)
			Résidu	,134	60	2,240E-03		
			Total	,499	64			
	4669B	1	Régression	65,768	4	16,442	2107,213	,000(a)
			Résidu	,866	111	7,803E-03		
			Total	66,634	115			
	4669C	1	Régression	5,511	4	1,378	176,190	,000(a)
			Résidu	,250	32	7,819E-03		
			Total	5,761	36			
	4673A	1	Régression	,537	4	,134	30,536	,000(a)
			Résidu	,519	118	4,398E-03		
			Total	1,056	122			
	4673B	1	Régression	1,064	4	,266	65,453	,000(a)

			Résidu	,114	28	4,066E-03		
			Total	1,178	32			
	4675Z	1	Régression	1,311	4	,328	30,990	,000(c)
			Résidu	,286	27	1,058E-02		
			Total	1,597	31			
	4690Z	1	Régression	2,888E-02	4	7,221E-03	2,073	,111(a)
			Résidu	9,755E-02	28	3,484E-03		
			Total	,126	32			
	4711D	1	Régression	6,288	4	1,572	43,095	,000(c)
			Résidu	1,568	43	3,648E-02		
			Total	7,856	47			
	4752A	1	Régression	6,516	4	1,629	377,978	,000(a)
			Résidu	,177	41	4,310E-03		
			Total	6,692	45			
	4752B	1	Régression	1,155	4	,289	19,194	,000(b)
			Résidu	,466	31	1,504E-02		
			Total	1,621	35			
	4754Z	1	Régression	,920	4	,230	43,640	,000(c)
			Résidu	,158	30	5,268E-03		

		Total	1,078	34			
4759A	1	Régression	19,328	4	4,832	423,560	,000(a)
		Résidu	1,027	90	1,141E-02		
		Total	20,355	94			
4759B	1	Régression	4,573	4	1,143	211,731	,000(a)
		Résidu	,194	36	5,400E-03		
		Total	4,768	40			
4764Z	1	Régression	38,349	4	9,587	956,133	,000(c)
		Résidu	,742	74	1,003E-02		
		Total	39,091	78			
4771Z	1	Régression	66,204	4	16,551	1600,101	,000(a)
		Résidu	1,924	186	1,034E-02		
		Total	68,128	190			
4772A	1	Régression	7,102E-02	4	1,776E-02	2,281	,077(a)
		Résidu	,319	41	7,782E-03		
		Total	,390	45			
4776Z	1	Régression	9,900	4	2,475	388,375	,000(a)
		Résidu	,229	36	6,373E-03		
		Total	10,129	40			

	4777Z	1	Régression	,143	4	3,581E-02	9,531	,000(a)
			Résidu	,120	32	3,757E-03		
			Total	,263	36			
	4778A	1	Régression	,422	4	,105	22,643	,000(a)
			Résidu	,149	32	4,658E-03		
			Total	,571	36			
	4778C	1	Régression	6,345	4	1,586	149,700	,000(a)
			Résidu	,477	45	1,060E-02		
			Total	6,822	49			
	4941A	1	Régression	16,486	4	4,122	274,374	,000(a)
			Résidu	2,358	157	1,502E-02		
			Total	18,845	161			
	4941B	1	Régression	26,949	4	6,737	524,457	,000(a)
			Résidu	1,297	101	1,285E-02		
			Total	28,247	105			
	5510Z	1	Régression	42,020	4	10,505	290,833	,000(a)
			Résidu	3,973	110	3,612E-02		
			Total	45,994	114			
	5610A	1	Régression	231,700	4	57,925	1903,093	,000(a)

			Résidu	4,444	146	3,044E-02		
			Total	236,144	150			
	6202A	1	Régression	1,509	4	,377	44,801	,000(a)
			Résidu	,337	40	8,418E-03		
			Total	1,845	44			
	6420Z	1	Régression	5,546	4	1,387	289,360	,000(a)
			Résidu	1,021	213	4,792E-03		
			Total	6,567	217			
	6430Z	1	Régression	,318	4	7,957E-02	31,302	,000(a)
			Résidu	8,134E-02	32	2,542E-03		
			Total	,400	36			
	6810Z	1	Régression	361,968	4	90,492	9872,915	,000(a)
			Résidu	,367	40	9,166E-03		
			Total	362,335	44			
	6820B	1	Régression	2,242	4	,561	55,780	,000(b)
			Résidu	,713	71	1,005E-02		
			Total	2,956	75			
	6831Z	1	Régression	412,288	4	103,072	3598,997	,000(a)
			Résidu	2,463	86	2,864E-02		

		Total	414,751	90			
6920Z	1	Régression	3,247E-02	4	8,117E-03	4,816	,003(a)
		Résidu	7,584E-02	45	1,685E-03		
		Total	,108	49			
7010Z	1	Régression	28,424	4	7,106	168,704	,000(a)
		Résidu	3,791	90	4,212E-02		
		Total	32,215	94			
7022Z	1	Régression	10,680	4	2,670	57,356	,000(e)
		Résidu	3,771	81	4,655E-02		
		Total	14,450	85			
7111Z	1	Régression	59,186	4	14,797	3435,938	,000(c)
		Résidu	,138	32	4,306E-03		
		Total	59,324	36			
7112B	1	Régression	63,299	4	15,825	892,599	,000(b)
		Résidu	2,057	116	1,773E-02		
		Total	65,355	120			
7311Z	1	Régression	42,404	4	10,601	363,806	,000(a)
		Résidu	1,952	67	2,914E-02		
		Total	44,357	71			

	8121Z	1	Régression	37,380	4	9,345	1249,391	,000(c)
			Résidu	,254	34	7,480E-03		
			Total	37,634	38			
	8130Z	1	Régression	3,952	4	,988	68,683	,000(c)
			Résidu	,820	57	1,438E-02		
			Total	4,772	61			
	9602A	1	Régression	88,972	4	22,243	1499,587	,000(c)
			Résidu	,623	42	1,483E-02		
			Total	89,595	46			
a Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, INDP, CVSURV, RISK								
b Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, INDP, RISK, CVSURV								
c Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, CVSURV, INDP, RISK								
d Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, INDP, CVSURV								
e Valeurs prédites : (constantes), Risk*Surv, RISK, INDP, CVSURV								
f Variable dépendante : RETURN								

Coefficients(a)									
			Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification	Statistiques de colinéarité	
REFERENC	NAFRÉV.2	Modèle	B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
Gain	0161Z	1	(constante)	,190	,099		1,924	,062	
			RISK	3,913E-02	,123	,078	,318	,752	,180
			INDP	2,505E-02	,115	,025	,217	,829	,837
			CVSURV	4,419E-02	,150	,045	,295	,770	,458
			Risk*Surv	,409	,181	,657	2,261	,030	,128
	1071C	1	(constante)	,160	,093		1,719	,094	
			RISK	,280	,067	,637	4,205	,000	,557
			INDP	,225	,143	,206	1,575	,124	,744
			CVSURV	- 5,377E-02	,167	-,448	-,323	,749	,007
			Risk*Surv	6,324E-03	,088	,101	,072	,943	,006
	1413Z	1	(constante)	,170	,039		4,338	,000	

			RISK	,732	,176	1,476	4,156	,000	,063	15,911
			INDP	,289	,150	,191	1,924	,064	,803	1,245
			CVSURV	-,425	,168	-,662	-2,525	,017	,115	8,680
			Risk*Surv	5,085E-03	,082	-,021	-,062	,951	,068	14,733
	1610A	1	(constante)	8,205E-02	,028		2,938	,005		
			RISK	,258	,022	,686	11,539	,000	,450	2,223
			INDP	,111	,054	,098	2,046	,047	,691	1,447
			CVSURV	-,144	,040	-,214	-3,604	,001	,451	2,217
			Risk*Surv	,146	,028	,393	5,205	,000	,279	3,587
	1812Z	1	(constante)	,156	,076		2,058	,043		
			RISK	,286	,032	,965	9,007	,000	,100	10,038
			INDP	8,335E-03	,050	,006	,166	,868	,864	1,158
			CVSURV	-,251	,243	-,045	-1,033	,305	,595	1,681
			Risk*Surv	6,561E-04	,081	,001	,008	,994	,087	11,473
	1813Z	1	(constante)	,216	,052		4,140	,000		
			RISK	,354	,025	1,005	14,195	,000	,112	8,948

			INDP	5,000E-02	,069	,020	,726	,473	,731	1,369
			CVSURV	-,248	,231	-,053	-1,076	,289	,233	4,284
			Risk*Surv	3,942E-03	,051	,007	,077	,939	,066	15,165
	2511Z	1	(constante)	,126	,032		3,994	,000		
			RISK	,378	,095	,754	3,967	,000	,145	6,881
			INDP	- 6,043E-03	,062	-,009	-,098	,923	,608	1,645
			CVSURV	,131	,180	,082	,729	,470	,416	2,404
			Risk*Surv	,154	,378	,094	,409	,685	,099	10,099
			(constante)	,209	,033		6,379	,000		
	2562B	1	RISK	,375	,022	1,000	17,336	,000	,249	4,017
			INDP	-,140	,053	-,088	-2,667	,009	,761	1,314
			CVSURV	- 9,874E-02	,134	-,030	-,737	,462	,505	1,980
			Risk*Surv	- 1,130E-02	,044	-,017	-,259	,796	,195	5,132
			(constante)	,250	,062		4,020	,000		
	3109B	1	(constante)	,250	,062		4,020	,000		

			RISK	,297	,066	,844	4,525	,000	,051	19,725
			INDP	-,188	,096	-,108	-1,968	,059	,589	1,698
			CVSURV	-,344	,194	-,130	-1,769	,087	,325	3,081
			Risk*Surv	,208	,199	,223	1,042	,306	,039	25,888
	3312Z	1	(constante)	,140	,040		3,484	,001		
			INDP	,129	,086	,004	1,510	,137	,784	1,275
			CVSURV	,218	,176	,004	1,240	,221	,594	1,684
			Risk*Surv	,462	,001	,997	369,382	,000	,721	1,387
	3320A	1	(constante)	,210	,056		3,723	,001		
			RISK	,357	,009	1,022	41,779	,000	,124	8,037
			INDP	-,153	,110	-,017	-1,387	,172	,473	2,112
			CVSURV	3,045E-02	,249	,002	,122	,903	,394	2,541
			Risk*Surv	7,195E-03	,011	-,016	-,643	,523	,120	8,337
	4120A	1	(constante)	,316	,037		8,575	,000		
			RISK	,340	,028	,878	12,152	,000	,277	3,607
			INDP	4,210E-02	,074	-,026	-,572	,569	,705	1,418

			CVSURV	-,352	,142	-,149	-2,485	,015	,404	2,473
			Risk*Surv	,105	,072	,147	1,462	,148	,142	7,021
	4120B	1	(constante)	,339	,046		7,414	,000		
			RISK	,147	,110	,422	1,336	,188	,006	171,424
			INDP	,115	,070	,047	1,639	,108	,703	1,423
			CVSURV	-,554	,161	-,107	-3,434	,001	,601	1,664
			Risk*Surv	,265	,137	,619	1,938	,059	,006	175,282
	4312A	1	(constante)	,120	,038		3,171	,002		
			RISK	,464	,074	,907	6,275	,000	,190	5,267
			INDP	5,204E-02	,034	,099	1,519	,132	,930	1,075
			CVSURV	3,339E-02	,151	,026	,222	,825	,284	3,517
			Risk*Surv	-,274	,257	-,204	-1,067	,289	,109	9,205
	4321A	1	(constante)	,249	,026		9,706	,000		
			RISK	,410	,020	1,093	20,790	,000	,077	12,918
			INDP	- 6,916E-02	,064	-,018	-1,076	,283	,727	1,375
			CVSURV	-,120	,111	-,019	-1,078	,282	,667	1,500
			Risk*Surv	-	,051	-,107	-1,948	,053	,071	14,174

			9,925E-02						
	4322A	1	(constante)	,221	,039		5,721	,000	
			RISK	,247	,089	,582	2,793	,006	,055
			INDP	,226	,065	,175	3,493	,001	,949
			CVSURV	-,108	,171	-,033	-,630	,530	,851
			Risk*Surv	,228	,211	,228	1,080	,283	,054
	4322B	1	(constante)	,290	,062		4,695	,000	
			RISK	,159	,076	,462	2,092	,039	,010
			INDP	,277	,099	,066	2,796	,006	,866
			CVSURV	-,511	,286	-,047	-1,785	,077	,690
			Risk*Surv	,441	,195	,509	2,267	,026	,010
	4331Z	1	(constante)	,322	,079		4,080	,000	
			RISK	,100	,079	,302	1,272	,211	,044
			INDP	1,874E-03	,118	,001	,016	,987	,694
			CVSURV	1,019E-02	,371	,002	,027	,978	,514
			Risk*Surv	,582	,219	,654	2,655	,012	,041
	4332A	1	(constante)	,272	,031		8,807	,000	
			RISK	,369	,014	1,030	27,186	,000	,108
									9,276

			INDP	- 2,779E-02	,053	- ,007	- ,521	,603	,900	1,111
			CVSURV	-,173	,119	-,020	-1,454	,148	,808	1,238
			Risk*Surv	- 2,081E-02	,022	-,037	-,967	,335	,108	9,243
	4332B	1	(constante)	,325	,054		6,045	,000		
			RISK	,199	,037	,625	5,355	,000	,153	6,540
			INDP	- 7,812E-02	,082	-,048	-,956	,341	,810	1,234
			CVSURV	-,101	,228	-,028	-,440	,660	,499	2,005
			Risk*Surv	,223	,109	,267	2,048	,042	,123	8,157
	4333Z	1	(constante)	,259	,035		7,438	,000		
			RISK	- 6,592E-02	,141	-,139	-,469	,641	,124	8,072
			INDP	,369	,078	,897	4,730	,000	,302	3,306
			CVSURV	-,452	,183	-,548	-2,476	,017	,222	4,507
			Risk*Surv	,997	,317	1,500	3,145	,003	,048	20,898
	4334Z	1	(constante)	,246	,035		7,122	,000		

			RISK	,366	,022	,970	16,537	,000	,245	4,089
			INDP	3,085E-02	,041	,027	,756	,451	,674	1,484
			CVSURV	-,237	,190	-,059	-1,250	,213	,377	2,653
			Risk*Surv	- 1,070E-02	,051	-,014	-,208	,835	,182	5,488
	4391A	1	(constante)	,214	,059		3,621	,001		
			RISK	,367	,336	,864	1,093	,279	,013	79,960
			INDP	,104	,116	,092	,901	,372	,747	1,338
			CVSURV	- 8,424E-02	,251	-,039	-,335	,739	,591	1,692
			Risk*Surv	-,114	,859	-,107	-,133	,895	,012	82,554
	4391B	1	(constante)	,239	,035		6,819	,000		
			RISK	,333	,069	,739	4,817	,000	,230	4,339
			INDP	- 1,241E-02	,084	-,013	-,148	,883	,711	1,406
			CVSURV	3,942E-02	,131	,063	,301	,764	,124	8,073
			Risk*Surv	3,235E-02	,188	,043	,172	,864	,086	11,583

	4399C	1	(constante)	,271	,025		10,703	,000		
			RISK	,314	,018	,857	17,510	,000	,147	6,816
			INDP	3,071E-03	,038	,002	,081	,936	,931	1,074
			CVSURV	-,178	,090	-,047	-1,981	,048	,634	1,577
			Risk*Surv	,108	,053	,107	2,017	,045	,124	8,083
	4511Z	1	(constante)	,162	,023		7,212	,000		
			RISK	,282	,024	,786	11,766	,000	,049	20,493
			INDP	- 2,151E-02	,037	-,009	-,584	,560	,936	1,068
			CVSURV	- 6,895E-02	,084	-,015	-,817	,415	,609	1,641
			Risk*Surv	,266	,091	,203	2,938	,004	,046	21,865
	4520A	1	(constante)	,190	,026		7,302	,000		
			RISK	,321	,008	,928	40,673	,000	,123	8,120
			INDP	9,284E-02	,032	,024	2,923	,004	,979	1,022
			CVSURV	-,253	,105	-,022	-2,416	,017	,756	1,324
			Risk*Surv	,111	,038	,070	2,969	,003	,116	8,607
	4532Z	1	(constante)	,203	,054		3,743	,001		

			RISK	,307	,020	,880	15,193	,000	,055	18,018
			INDP	4,062E-02	,114	,006	,356	,724	,749	1,336
			CVSURV	-,114	,217	-,008	-,526	,603	,885	1,130
			Risk*Surv	,188	,092	,119	2,040	,051	,055	18,165
	4540Z	1	(constante)	,103	,043		2,420	,023		
			RISK	- 3,301E-02	,106	-,081	-,313	,757	,075	13,401
			INDP	,361	,085	,469	4,251	,000	,411	2,434
			CVSURV	-,431	,205	-,194	-2,103	,045	,588	1,701
			Risk*Surv	1,171	,305	1,018	3,840	,001	,071	14,032
	4631Z	1	(constante)	,146	,064		2,288	,026		
			RISK	,209	,263	,207	,796	,430	,192	5,195
			INDP	,407	,125	,437	3,250	,002	,720	1,388
			CVSURV	9,050E-02	,345	,067	,262	,794	,196	5,094
			Risk*Surv	-,114	1,259	-,033	-,090	,928	,098	10,252
	4634Z	1	(constante)	,144	,035		4,084	,000		
			RISK	,499	,072	,960	6,930	,000	,337	2,970
			INDP	-	,065	-,060	-,661	,510	,798	1,254

				4,268E-02						
			CVSURV	,201	,103	,199	1,941	,056	,612	1,634
			Risk*Surv	-,506	,153	-,506	-3,306	,001	,276	3,621
	4642Z	1	(constante)	,195	,033		5,992	,000		
			RISK	,338	,067	,977	5,079	,000	,166	6,012
			INDP	- 8,427E-02	,022	-,343	-3,806	,000	,760	1,316
			CVSURV	- 1,680E-02	,114	-,021	-,147	,884	,308	3,247
			Risk*Surv	- 9,358E-03	,070	-,030	-,134	,894	,123	8,108
	4649Z	1	(constante)	,155	,037		4,154	,000		
			RISK	,307	,023	,957	13,536	,000	,158	6,318
			INDP	7,927E-02	,070	,035	1,126	,263	,815	1,226
			CVSURV	- 1,019E-03	,065	-,001	-,016	,987	,542	1,845
			Risk*Surv	- 6,969E-	,041	-,013	-,169	,866	,130	7,716

				03						
	4651Z	1	(constante)	,156	,104		1,495	,144		
			RISK	,891	,172	1,622	5,170	,000	,069	14,516
			INDP	8,554E-02	,064	,120	1,337	,190	,837	1,195
			CVSURV	-,346	,531	-,070	-,652	,518	,597	1,674
			Risk*Surv	-1,605	,653	-,842	-2,457	,019	,058	17,303
	4652Z	1	(constante)	,238	,045		5,297	,000		
			RISK	,163	,365	,458	,446	,659	,000	7353,986
			INDP	9,578E-02	,146	,011	,657	,517	,504	1,984
			CVSURV	-,209	,212	-,015	-,985	,333	,654	1,529
			Risk*Surv	,404	,757	,547	,533	,598	,000	7347,371
	4661Z	1	(constante)	,142	,035		4,032	,000		
			RISK	,102	,115	,185	,887	,379	,246	4,063
			INDP	,200	,067	,433	2,981	,004	,510	1,961
			CVSURV	- 6,771E-02	,163	-,061	-,415	,679	,506	1,978
			Risk*Surv	8,103E-02	,414	,050	,196	,845	,167	5,995

	4669B	1	(constante)	,246	,021		11,680	,000		
			RISK	,347	,025	,876	13,625	,000	,407	2,459
			INDP	-,125	,053	-,112	-2,332	,021	,730	1,369
			CVSURV	-,193	,109	-,121	-1,776	,078	,364	2,746
			Risk*Surv	,115	,096	,102	1,206	,231	,235	4,251
	4669C	1	(constante)	,236	,046		5,125	,000		
			RISK	-,177	,264	-,410	-,670	,508	,020	50,266
			INDP	,126	,078	,152	1,619	,115	,847	1,181
			CVSURV	-,452	,242	-,217	-1,865	,071	,551	1,815
			Risk*Surv	1,281	,583	1,352	2,198	,035	,020	50,700
	4673A	1	(constante)	,135	,027		5,012	,000		
			RISK	,342	,028	,907	12,258	,000	,249	4,013
			INDP	,185	,061	,125	3,019	,003	,802	1,247
			CVSURV	6,897E-02	,098	,036	,704	,483	,516	1,938
			Risk*Surv	8,093E-02	,099	-,071	-,818	,415	,181	5,534
	4673B	1	(constante)	,194	,063		3,063	,005		
			RISK	6,633E-	,207	-,128	-,321	,750	,139	7,179

			02							
			INDP	,198	,098	,349	2,013	,053	,734	1,363
			CVSURV	3,162E-04	,356	,000	-,001	,999	,177	5,665
			Risk*Surv	,373	,348	,487	1,071	,293	,106	9,400
	4675Z	1	(constante)	,236	,044		5,349	,000		
			RISK	,343	,066	1,023	5,162	,000	,223	4,491
			INDP	7,579E-02	,082	-,092	-,924	,363	,888	1,126
			CVSURV	-,253	,201	-,151	-1,260	,218	,609	1,643
			Risk*Surv	-,128	,242	-,117	-,526	,603	,177	5,644
	4690Z	1	(constante)	,178	,049		3,644	,001		
			RISK	,342	,057	,872	5,969	,000	,055	18,250
			INDP	2,727E-02	,108	-,009	-,252	,803	,924	1,082
			CVSURV	8,261E-02	,086	,042	,958	,346	,595	1,680
			Risk*Surv	3,283E-02	,055	,092	,599	,554	,049	20,379

	4711D	1	(constante)	,239	,057		4,220	,000		
			RISK	,436	,074	1,408	5,901	,000	,056	17,994
			INDP	5,986E-02	,069	,059	,862	,393	,669	1,495
			CVSURV	- 6,144E-02	,283	-,015	-,217	,829	,627	1,595
			Risk*Surv	-,608	,269	-,542	-2,264	,029	,055	18,121
	4752A	1	(constante)	,139	,056		2,496	,017		
			RISK	,682	,197	1,230	3,453	,001	,146	6,861
			INDP	- 9,482E-02	,134	-,109	-,707	,484	,770	1,298
			CVSURV	,371	,298	,305	1,241	,222	,305	3,273
			Risk*Surv	-1,366	,517	-1,173	-2,641	,012	,094	10,667
	4752B	1	(constante)	,252	,085		2,951	,006		
			RISK	,382	,110	,970	3,466	,002	,060	16,686
			INDP	2,282E-02	,024	,067	,951	,349	,933	1,072
			CVSURV	-,256	,366	-,056	-,699	,490	,734	1,362
			Risk*Surv	-,138	,678	-,057	-,204	,840	,059	16,829
	4754Z	1	(constante)	,157	,060		2,631	,013		

			RISK	,316	,102	,772	3,108	,004	,271	3,695
			INDP	4,293E-03	,081	,008	,053	,958	,712	1,404
			CVSURV	9,938E-02	,324	,116	,307	,761	,116	8,642
			Risk*Surv	-,153	,411	-,170	-,372	,713	,080	12,519
	4759A	1	(constante)	,114	,029		3,944	,000		
			RISK	,279	,021	,815	13,088	,000	,218	4,577
			INDP	4,774E-02	,051	,029	,942	,348	,899	1,112
			CVSURV	- 1,225E-02	,098	-,004	-,125	,901	,665	1,505
			Risk*Surv	,131	,056	,158	2,346	,021	,187	5,358
	4759B	1	(constante)	,231	,041		5,635	,000		
			RISK	,290	,031	,959	9,310	,000	,121	8,273
			INDP	1,311E-02	,080	,008	,164	,871	,497	2,012
			CVSURV	-,251	,184	-,069	-1,365	,181	,504	1,984
			Risk*Surv	2,028E-02	,134	,014	,151	,881	,143	6,991
	4764Z	1	(constante)	,184	,035		5,196	,000		

			RISK	2,091E-02	,030	,076	,700	,486	,087	11,470
			INDP	,139	,050	,098	2,775	,007	,825	1,212
			CVSURV	-,175	,103	-,064	-1,706	,092	,724	1,382
			Risk*Surv	,303	,037	,896	8,229	,000	,086	11,635
	4771Z	1	(constante)	,171	,024		7,214	,000		
			RISK	,348	,016	,960	22,458	,000	,239	4,187
			INDP	5,078E-02	,035	,042	1,464	,145	,541	1,849
			CVSURV	-,108	,074	-,055	-1,465	,145	,305	3,281
			Risk*Surv	- 2,909E-04	,038	,000	-,008	,994	,122	8,192
	4772A	1	(constante)	,182	,050		3,617	,001		
			RISK	-,177	,106	-,521	-1,677	,101	,101	9,902
			INDP	7,431E-02	,102	,096	,731	,469	,568	1,760
			CVSURV	,124	,167	,084	,746	,460	,776	1,288
			Risk*Surv	1,049	,272	1,148	3,852	,000	,110	9,093
	4776Z	1	(constante)	,222	,061		3,631	,001		
			RISK	,389	,068	1,063	5,751	,000	,163	6,153

			INDP	- 1,438E-03	,012	- ,009	- ,116	,908	,904	1,107
			CVSURV	-,280	,279	-,128	-1,002	,323	,339	2,948
			Risk*Surv	-,171	,226	-,176	-,756	,454	,102	9,785
	4777Z	1	(constante)	,151	,056		2,703	,011		
			RISK	,406	,067	1,144	6,095	,000	,242	4,125
			INDP	-,146	,076	-,199	-1,925	,063	,801	1,248
			CVSURV	8,799E-02	,209	,058	,421	,677	,448	2,230
			Risk*Surv	-,271	,178	-,335	-1,516	,139	,175	5,718
	4778A	1	(constante)	,184	,047		3,951	,000		
			RISK	- 8,392E-02	,122	-,210	-,690	,495	,203	4,916
			INDP	,210	,123	,348	1,712	,097	,455	2,198
			CVSURV	- 1,220E-02	,205	-,028	-,060	,953	,084	11,950
			Risk*Surv	,227	,172	,790	1,319	,197	,053	19,044
	4778C	1	(constante)	,228	,053		4,337	,000		
			RISK	,328	,136	1,128	2,407	,020	,049	20,601

			INDP	3,711E-02	,132	,039	,280	,781	,546	1,832
			CVSURV	-,189	,162	-,188	-1,170	,248	,413	2,424
			Risk*Surv	- 7,855E-02	,113	-,324	-,694	,491	,049	20,400
	4941A	1	(constante)	,161	,028		5,812	,000		
			RISK	,380	,020	1,062	19,118	,000	,230	4,355
			INDP	- 7,391E-02	,044	-,047	-1,670	,097	,882	1,134
			CVSURV	- 6,061E-02	,082	-,029	-,744	,458	,457	2,190
			Risk*Surv	- 9,249E-02	,050	-,126	-1,850	,066	,152	6,560
	4941B	1	(constante)	,205	,031		6,662	,000		
			RISK	,402	,035	1,091	11,424	,000	,171	5,842
			INDP	- 5,552E-02	,030	-,074	-1,854	,067	,987	1,013
			CVSURV	-,255	,103	-,114	-2,469	,015	,727	1,375
			Risk*Surv	-,128	,079	-,167	-1,633	,106	,150	6,675

	5510Z	1	(constante)	,172	,023		7,426	,000		
			RISK	,358	,014	,996	25,501	,000	,198	5,061
			INDP	6,408E-02	,026	-,047	-2,509	,014	,851	1,174
			CVSURV	3,303E-02	,038	,018	,859	,392	,698	1,433
			Risk*Surv	5,394E-03	,018	-,012	-,301	,764	,181	5,537
	5610A	1	(constante)	,207	,030		6,986	,000		
			RISK	,373	,012	1,052	31,794	,000	,212	4,710
			INDP	1,906E-02	,029	-,010	-,653	,515	,972	1,029
			CVSURV	7,600E-02	,062	-,020	-1,227	,222	,854	1,171
			Risk*Surv	3,157E-02	,015	-,073	-2,150	,033	,199	5,013
	6202A	1	(constante)	,319	,058		5,476	,000		
			RISK	,212	,095	,612	2,222	,032	,101	9,942
			INDP	-	,034	-,049	-,459	,649	,680	1,471

				1,554E-02						
			CVSURV	-,327	,205	-,227	-1,590	,120	,374	2,673
			Risk*Surv	,114	,089	,378	1,281	,208	,088	11,405
	6420Z	1	(constante)	,180	,015		11,994	,000		
			RISK	,336	,021	,830	15,809	,000	,545	1,836
			INDP	- 6,642E-02	,033	-,086	-2,006	,046	,809	1,235
			CVSURV	- 4,139E-02	,016	-,150	-2,627	,009	,460	2,173
			Risk*Surv	1,268E-02	,017	,051	,756	,451	,335	2,983
	6430Z	1	(constante)	,128	,020		6,352	,000		
			RISK	,347	,027	,972	12,897	,000	,605	1,652
			INDP	1,763E-03	,008	,014	,216	,830	,858	1,165
			CVSURV	3,547E-02	,026	,211	1,383	,176	,147	6,796
			Risk*Surv	- 1,711E-02	,016	-,165	-1,078	,289	,146	6,833

	6810Z	1	(constante)	2,089E-02	,120		,174	,863		
			RISK	,360	,009	1,014	42,106	,000	,204	4,901
			INDP	,689	,258	,045	2,676	,011	,419	2,384
			CVSURV	- 3,791E-02	,062	-,034	-,613	,543	,038	26,243
			Risk*Surv	2,824E-03	,005	,031	,524	,603	,033	30,313
	6820B	1	(constante)	,286	,036		8,031	,000		
			RISK	4,074E-02	,076	,082	,536	,594	,546	1,833
			INDP	3,512E-03	,081	,006	,043	,966	,584	1,712
			CVSURV	- 8,523E-02	,045	-,427	-1,902	,061	,254	3,943
			Risk*Surv	5,994E-02	,047	,277	1,262	,211	,265	3,774
	6831Z	1	(constante)	,223	,024		9,265	,000		
			RISK	,298	,011	,830	26,222	,000	,255	3,914
			INDP	1,794E-02	,015	,020	1,218	,227	,950	1,052

			CVSURV	5,462E-02	,021	-,058	-2,660	,009	,538	1,858
			Risk*Surv	4,235E-02	,008	,201	5,514	,000	,192	5,198
	6920Z	1	(constante)	,203	,044		4,634	,000		
			RISK	,799	,384	,502	2,083	,043	,266	3,753
			INDP	2,551E-02	,086	,039	,297	,768	,909	1,100
			CVSURV	-,171	,174	-,229	-,982	,331	,285	3,512
			Risk*Surv	,490	1,007	,167	,486	,629	,131	7,657
	7010Z	1	(constante)	,189	,033		5,781	,000		
			RISK	,369	,011	1,050	33,668	,000	,021	48,283
			INDP	6,532E-02	,070	,005	,928	,356	,614	1,630
			CVSURV	-,157	,070	-,021	-2,263	,026	,240	4,163
			Risk*Surv	2,838E-03	,003	-,031	-,938	,351	,018	55,616
	7022Z	1	(constante)	,207	,043		4,764	,000		
			RISK	,215	,020	,814	10,590	,000	,616	1,624
			INDP	,149	,091	,125	1,638	,105	,625	1,599

			CVSURV	1,439E-04	,035	,000	,004	,997	,344	2,909
			Risk*Surv	- 7,221E-03	,010	-,091	-,741	,461	,240	4,167
	7111Z	1	(constante)	,417	,087		4,774	,000		
			RISK	,316	,070	,913	4,520	,000	,020	49,338
			INDP	3,036E-02	,044	,020	,692	,494	,952	1,051
			CVSURV	-,364	,287	-,077	-1,269	,213	,223	4,478
			Risk*Surv	8,397E-02	,226	,079	,371	,713	,018	54,597
	7112B	1	(constante)	,277	,034		8,110	,000		
			RISK	,392	,041	,778	9,650	,000	,470	2,127
			INDP	- 9,174E-02	,073	-,081	-1,259	,211	,735	1,361
			CVSURV	-,136	,090	-,123	-1,514	,133	,461	2,168
			Risk*Surv	9,939E-02	,065	,151	1,520	,131	,308	3,251
	7311Z	1	(constante)	,429	,072		5,955	,000		
			RISK	6,281E-02	,035	,229	1,811	,075	,216	4,633

			INDP	- 9,137E-02	,166	- ,043	- ,551	,583	,576	1,735
			CVSURV	-,431	,111	-,371	-3,899	,000	,383	2,608
			Risk*Surv	,265	,052	,842	5,060	,000	,125	7,999
	8121Z	1	(constante)	,300	,065		4,587	,000		
			RISK	,346	,097	,945	3,570	,001	,115	8,700
			INDP	- 1,150E-02	,015	- ,070	- ,767	,448	,973	1,028
			CVSURV	-,438	,322	-,174	-1,362	,182	,495	2,019
			Risk*Surv	- 6,426E-02	,355	- ,055	- ,181	,857	,088	11,301
	8130Z	1	(constante)	,270	,065		4,142	,000		
			RISK	,298	,075	,767	3,994	,000	,134	7,486
			INDP	5,239E-02	,057	,085	,919	,362	,569	1,756
			CVSURV	-,315	,295	-,103	-1,069	,289	,529	1,889
			Risk*Surv	,125	,194	,149	,644	,522	,092	10,911
	9602A	1	(constante)	,251	,079		3,197	,003		
			RISK	,248	,023	,788	10,806	,000	,081	12,404

Loss			INDP	2,971E-02	,058	,011	,514	,610	,935	1,069
			CVSURV	-,415	,226	-,045	-1,836	,073	,706	1,417
			Risk*Surv	,250	,088	,213	2,848	,007	,076	13,082
	0161Z	1	(constante)	- 5,377E-02	,092		-,587	,561		
			RISK	-,364	,024	-1,065	-15,056	,000	,034	29,754
			INDP	,276	,122	,032	2,254	,030	,827	1,210
			CVSURV	- 3,364E-03	,012	-,005	-,287	,776	,598	1,673
			Risk*Surv	3,085E-02	,034	,065	,913	,367	,033	30,481
		1	(constante)	-,106	,069		-1,526	,136		
			RISK	-,222	,109	-,788	-2,049	,048	,039	25,476
			INDP	,422	,098	,524	4,289	,000	,389	2,573
			CVSURV	,111	,152	,080	,732	,469	,486	2,056
			Risk*Surv	-,290	,298	-,430	-,973	,337	,030	33,554
	1413Z	1	(constante)	,109	,020		5,545	,000		
			RISK	-,465	,021	-1,315	-22,181	,000	,248	4,029
			INDP	3,626E-	,047	,025	,778	,442	,831	1,204

				02						
			CVSURV	-,181	,028	-1,067	-6,424	,000	,032	31,651
			Risk*Surv	,178	,026	1,196	6,749	,000	,028	36,005
	1610A	1	(constante)	3,095E-02	,026		1,202	,236		
			RISK	-,225	,023	-,796	-9,966	,000	,271	3,693
			INDP	2,358E-02	,046	,023	,513	,611	,874	1,144
			CVSURV	2,848E-02	,083	-,019	-,344	,732	,558	1,793
			Risk*Surv	-,111	,052	-,194	-2,125	,040	,208	4,818
	1812Z	1	(constante)	-,203	,074		-2,744	,008		
			RISK	,262	,046	1,115	5,681	,000	,064	15,547
			INDP	-,171	,057	-,152	-2,995	,004	,958	1,044
			CVSURV	,659	,214	,178	3,079	,003	,743	1,346
			Risk*Surv	-1,050	,108	-1,965	-9,699	,000	,060	16,555
	1813Z	1	(constante)	6,037E-02	,051		1,179	,247		
			RISK	-,350	,021	-1,036	-16,812	,000	,114	8,778
			INDP	,120	,094	,033	1,274	,211	,637	1,570

			CVSURV	- 3,775E-02	,082	-0,012	-,462	,647	,636	1,573
			Risk*Surv	9,188E-03	,017	,036	,532	,598	,093	10,727
	2511Z	1	(constante)	7,990E-02	,029		2,770	,008		
			RISK	-,512	,115	-1,434	-4,471	,000	,059	16,908
			INDP	,101	,064	,180	1,575	,122	,466	2,145
			CVSURV	- 2,661E-03	,104	-,003	-,026	,980	,595	1,679
			Risk*Surv	,386	,270	,499	1,427	,160	,050	20,084
			(constante)	4,280E-02	,032		1,319	,190		
	2562B	1	RISK	- 7,954E-02	,051	-,267	-1,551	,124	,092	10,832
			INDP	6,093E-02	,043	,082	1,427	,156	,831	1,203
			CVSURV	- 4,949E-02	,090	-,039	-,552	,582	,558	1,793
			Risk*Surv	-,322	,103	-,580	-3,127	,002	,080	12,524

	3109B	1	(constante)	- 3,611E-02	,137		-,264	,794		
			RISK	-,215	,194	-,538	-1,113	,275	,023	43,336
			INDP	,122	,154	,059	,794	,434	,971	1,030
			CVSURV	,281	,550	,072	,511	,613	,273	3,662
			Risk*Surv	-,568	,721	-,410	-,788	,437	,020	50,130
	3312Z	1	(constante)	5,792E-02	,030		1,899	,064		
			RISK	-,194	,062	-,772	-3,133	,003	,134	7,480
			INDP	8,943E-02	,063	,144	1,414	,164	,788	1,270
			CVSURV	-,103	,097	-,133	-1,063	,293	,520	1,925
			Risk*Surv	1,397E-02	,126	,031	,111	,912	,102	9,775
	3320A	1	(constante)	,188	,041		4,616	,000		
			RISK	-,568	,078	-3,163	-7,269	,000	,038	26,396
			INDP	,201	,078	,259	2,595	,013	,721	1,387
			CVSURV	-,626	,110	-,595	-5,667	,000	,651	1,536
			Risk*Surv	,757	,104	3,238	7,268	,000	,036	27,666
	4120A	1	(constante)	,109	,027		3,982	,000		

			RISK	-,351	,039	-1,107	-8,902	,000	,109	9,192
			INDP	8,886E-02	,048	,087	1,832	,071	,750	1,334
			CVSURV	3,298E-02	,077	,023	,428	,670	,569	1,758
			Risk*Surv	,114	,114	,134	1,002	,320	,094	10,616
	4120B	1	(constante)	,122	,020		5,983	,000		
			RISK	-,356	,070	-,861	-5,123	,000	,147	6,821
			INDP	6,464E-03	,045	,010	,144	,886	,892	1,121
			CVSURV	- 4,462E-02	,066	-,057	-,678	,501	,575	1,739
			Risk*Surv	- 5,487E-02	,243	-,041	-,226	,822	,126	7,951
	4312A	1	(constante)	,115	,020		5,621	,000		
			RISK	-,331	,008	-1,017	-40,139	,000	,346	2,891
			INDP	3,369E-02	,035	,018	,959	,340	,661	1,514
			CVSURV	- 4,662E-02	,026	-,117	-1,788	,077	,052	19,122

			Risk*Surv	2,330E-02	,018	,082	1,260	,211	,052	19,196
	4321A	1	(constante)	5,456E-02	,019		2,869	,005		
			RISK	-,414	,027	-1,037	-15,372	,000	,039	25,409
			INDP	,144	,030	,065	4,784	,000	,958	1,044
			CVSURV	,233	,070	,050	3,335	,001	,800	1,250
			Risk*Surv	3,474E-02	,066	,036	,526	,600	,038	26,379
	4322A	1	(constante)	8,440E-02	,020		4,183	,000		
			RISK	-,317	,022	-,906	-14,618	,000	,075	13,412
			INDP	8,436E-02	,043	,035	1,962	,052	,891	1,123
			CVSURV	6,131E-02	,081	,014	,755	,452	,776	1,288
			Risk*Surv	-,117	,083	-,092	-1,414	,160	,068	14,683
	4322B	1	(constante)	,131	,026		5,121	,000		
			RISK	-,156	,035	-,456	-4,515	,000	,081	12,402
			INDP	-,186	,048	-,114	-3,898	,000	,970	1,030
			CVSURV	2,589E-02	,095	,009	,274	,785	,752	1,329

			Risk*Surv	-,367	,078	-,495	-4,734	,000	,075	13,246
	4331Z	1	(constante)	9,305E-02	,025		3,789	,001		
			RISK	-,343	,030	-,968	-11,617	,000	,043	23,078
			INDP	7,359E-02	,059	,024	1,246	,220	,816	1,225
			CVSURV	,168	,087	,039	1,927	,061	,726	1,378
			Risk*Surv	- 3,059E-02	,049	-,052	-,623	,537	,043	23,283
	4332A	1	(constante)	,110	,016		6,883	,000		
			RISK	-,347	,015	-1,093	-22,700	,000	,139	7,178
			INDP	4,298E-03	,022	,004	,199	,843	,856	1,168
			CVSURV	7,311E-02	,073	,026	1,005	,316	,475	2,103
			Risk*Surv	,116	,049	,130	2,368	,019	,106	9,396
	4332B	1	(constante)	,131	,024		5,440	,000		
			RISK	-,363	,020	-1,022	-17,755	,000	,120	8,317
			INDP	- 5,062E-03	,050	-,002	-,101	,919	,899	1,113

			CVSURV	6,103E-02	,098	-,014	-,622	,535	,771	1,297
			Risk*Surv	9,559E-02	,101	,056	,944	,347	,113	8,861
	4333Z	1	(constante)	,102	,039		2,601	,012		
			RISK	-,389	,043	-1,058	-9,011	,000	,102	9,781
			INDP	4,087E-02	,046	,034	,890	,378	,958	1,044
			CVSURV	8,099E-02	,174	,030	,464	,644	,349	2,864
			Risk*Surv	5,298E-02	,094	,077	,562	,577	,076	13,150
	4334Z	1	(constante)	9,821E-02	,038		2,617	,010		
			RISK	-,318	,022	-,954	-14,481	,000	,197	5,086
			INDP	4,801E-02	,061	,028	,787	,433	,673	1,485
			CVSURV	1,355E-02	,138	,004	,098	,922	,653	1,530
			Risk*Surv	5,411E-03	,054	,007	,101	,920	,166	6,032
	4391A	1	(constante)	5,004E-02	,030		1,675	,100		

			RISK	-,390	,022	-1,105	-17,642	,000	,002	474,125
			INDP	9,180E-02	,047	,006	1,942	,058	,982	1,018
			CVSURV	,255	,116	,007	2,194	,033	,753	1,327
			Risk*Surv	,192	,114	,105	1,681	,099	,002	474,614
	4391B	1	(constante)	8,795E-02	,030		2,964	,004		
			RISK	-,357	,049	-1,099	-7,311	,000	,113	8,830
			INDP	,127	,046	,151	2,768	,007	,859	1,165
			CVSURV	- 6,302E-02	,080	-,105	-,791	,432	,146	6,846
			Risk*Surv	,205	,159	,258	1,287	,202	,064	15,669
	4399C	1	(constante)	,124	,015		8,190	,000		
			RISK	-,338	,007	-,983	-48,447	,000	,283	3,529
			INDP	8,077E-02	,013	,066	6,050	,000	,990	1,010
			CVSURV	3,052E-02	,048	,007	,635	,526	,840	1,190
			Risk*Surv	- 2,808E-03	,016	-,004	-,179	,858	,259	3,860

	4511Z	1	(constante)	3,499E-02	,018		1,914	,057		
			RISK	-,331	,013	-,987	-25,655	,000	,142	7,048
			INDP	,104	,032	,049	3,278	,001	,952	1,051
			CVSURV	4,455E-02	,054	,014	,828	,409	,764	1,309
			Risk*Surv	- 3,126E-03	,027	-,005	-,116	,908	,129	7,736
	4520A	1	(constante)	9,252E-02	,013		6,894	,000		
			RISK	-,340	,004	-,989	-87,471	,000	,165	6,073
			INDP	- 1,978E-02	,011	-,008	-1,732	,085	,966	1,035
			CVSURV	,110	,051	,011	2,183	,030	,847	1,180
			Risk*Surv	- 7,729E-03	,007	-,012	-1,048	,296	,155	6,435
	4532Z	1	(constante)	8,523E-02	,028		3,014	,005		
			RISK	-,359	,022	-1,112	-16,612	,000	,039	25,607
			INDP	,119	,034	,061	3,488	,002	,580	1,723

			CVSURV	-,221	,151	-,026	-1,465	,154	,548	1,823
			Risk*Surv	,226	,126	,121	1,788	,085	,038	26,031
	4540Z	1	(constante)	2,715E-02	,045		,599	,555		
			RISK	-,327	,099	-,674	-3,310	,003	,250	3,999
			INDP	2,238E-02	,054	,046	,416	,681	,847	1,181
			CVSURV	9,243E-02	,209	,079	,441	,663	,323	3,093
			Risk*Surv	-,265	,279	-,263	-,951	,350	,136	7,354
	4631Z	1	(constante)	,124	,042		2,938	,005		
			RISK	-,548	,091	-1,348	-6,051	,000	,038	26,511
			INDP	8,710E-02	,072	,055	1,217	,229	,907	1,102
			CVSURV	-,233	,188	-,063	-1,240	,220	,721	1,387
			Risk*Surv	,672	,370	,411	1,814	,075	,036	27,406
	4634Z	1	(constante)	,112	,028		4,040	,000		
			RISK	-,330	,034	-1,338	-9,832	,000	,209	4,789
			INDP	- 4,601E-02	,052	-,061	-,887	,378	,817	1,225
			CVSURV	-,354	,098	-,290	-3,598	,001	,595	1,681

			Risk*Surv	,640	,117	,809	5,478	,000	,177	5,645
			(constante)	9,160E-02	,020		4,696	,000		
			RISK	-,210	,040	-,577	-5,254	,000	,314	3,183
			INDP	- 3,946E-02	,039	-,071	-1,016	,315	,778	1,285
			CVSURV	- 9,622E-02	,058	-,153	-1,653	,106	,442	2,263
			Risk*Surv	-,145	,069	-,299	-2,096	,042	,186	5,376
		1	(constante)	6,539E-02	,015		4,298	,000		
			RISK	-,307	,029	-,958	-10,696	,000	,055	18,025
			INDP	2,221E-02	,035	,014	,639	,524	,906	1,104
			CVSURV	2,703E-02	,028	,022	,951	,344	,842	1,188
			Risk*Surv	- 1,884E-02	,062	-,027	-,304	,762	,054	18,370
		1	(constante)	6,164E-02	,034		1,808	,079		
			RISK	-,368	,034	-1,097	-10,684	,000	,051	19,552
		1	(constante)	6,164E-02	,034		1,808	,079		
			RISK	-,368	,034	-1,097	-10,684	,000	,051	19,552

			INDP	,124	,090	,038	1,375	,178	,692	1,445
			CVSURV	5,171E-02	,145	,010	,357	,723	,682	1,466
			Risk*Surv	6,550E-02	,073	,095	,900	,375	,049	20,573
	4652Z	1	(constante)	,123	,025		4,869	,000		
			RISK	-,390	,200	-1,447	-1,950	,062	,003	286,724
			INDP	5,130E-02	,062	,039	,827	,416	,846	1,181
			CVSURV	-,263	,128	-,116	-2,061	,049	,609	1,641
			Risk*Surv	,322	,444	,535	,725	,474	,004	283,172
	4661Z	1	(constante)	7,492E-02	,018		4,266	,000		
			RISK	-,290	,047	-,809	-6,190	,000	,262	3,812
			INDP	4,998E-02	,030	,130	1,661	,102	,738	1,356
			CVSURV	- 8,211E-02	,105	-,095	-,783	,437	,307	3,262
			Risk*Surv	- 6,688E-02	,181	-,065	-,368	,714	,145	6,907
	4669B	1	(constante)	9,036E-	,016		5,569	,000		

				02						
			RISK	-,338	,009	-,989	-36,913	,000	,163	6,129
			INDP	3,378E-02	,029	,013	1,170	,245	,931	1,074
			CVSURV	1,087E-02	,047	,003	,234	,816	,762	1,312
			Risk*Surv	- 8,761E-03	,028	-,009	-,309	,758	,150	6,667
	4669C	1	(constante)	3,122E-02	,037		,855	,399		
			RISK	5,127E-02	,065	,168	,789	,436	,030	33,245
			INDP	- 3,418E-02	,076	-,018	-,452	,655	,901	1,109
			CVSURV	,213	,113	,091	1,887	,068	,586	1,707
			Risk*Surv	-,969	,182	-1,171	-5,319	,000	,028	35,698
	4673A	1	(constante)	6,467E-02	,012		5,301	,000		
			RISK	- 9,578E-02	,032	-,369	-3,019	,003	,279	3,584
			INDP	3,389E-	,030	,086	1,123	,264	,709	1,410

			02							
			CVSURV	1,017E-02	,045	,021	,224	,823	,464	2,156
			Risk*Surv	-,357	,117	-,440	-3,045	,003	,199	5,026
	4673B	1	(constante)	4,722E-02	,027		1,756	,090		
			RISK	-,270	,048	-,820	-5,628	,000	,162	6,154
			INDP	7,292E-02	,075	,075	,976	,338	,589	1,697
			CVSURV	1,276E-02	,089	,012	,143	,888	,529	1,890
			Risk*Surv	-,101	,075	-,196	-1,342	,190	,161	6,196
	4675Z	1	(constante)	,115	,035		3,277	,003		
			RISK	-,300	,112	-,934	-2,687	,012	,055	18,237
			INDP	-,163	,122	-,184	-1,334	,193	,349	2,863
			CVSURV	2,303E-02	,127	,018	,182	,857	,674	1,485
			Risk*Surv	,122	,209	,181	,584	,564	,069	14,418
	4690Z	1	(constante)	5,521E-02	,030		1,855	,074		
			RISK	1,246E-02	,180	,091	,069	,945	,016	63,388

			INDP	7,978E-02	,056	,281	1,434	,163	,717	1,394
			CVSURV	- 6,882E-02	,040	-,375	-1,716	,097	,576	1,736
			Risk*Surv	- 1,559E-02	,176	-,120	-,089	,930	,015	67,026
	4711D	1	(constante)	7,657E-02	,077		,992	,327		
			RISK	-,174	,063	-,611	-2,744	,009	,094	10,661
			INDP	- 5,768E-02	,080	-,053	-,723	,474	,856	1,168
			CVSURV	- 6,210E-03	,269	-,002	-,023	,982	,835	1,198
			Risk*Surv	-,254	,206	-,275	-1,233	,224	,093	10,740
	4752A	1	(constante)	9,703E-02	,024		4,049	,000		
			RISK	-,332	,043	-,956	-7,718	,000	,042	23,827
			INDP	- 4,697E-02	,041	-,032	-1,157	,254	,824	1,213

			CVSURV	- 7,537E-02	,103	- ,026	-,729	,470	,497	2,011
			Risk*Surv	- 8,649E-04	,070	- ,002	-,012	,990	,043	23,435
	4752B	1	(constante)	4,951E-02	,053		,932	,359		
			RISK	- 3,437E-02	,053	- ,112	-,644	,524	,309	3,232
			INDP	-,167	,099	- ,199	-1,685	,102	,665	1,503
			CVSURV	,310	,170	,363	1,830	,077	,235	4,251
			Risk*Surv	-,470	,135	- ,907	-3,478	,002	,137	7,323
			(constante)	,102	,032		3,208	,003		
	4754Z	1	RISK	-,472	,071	-1,606	-6,615	,000	,083	12,062
			INDP	- 2,831E-02	,069	- ,042	-,413	,683	,465	2,152
			CVSURV	-,280	,188	- ,140	-1,493	,146	,555	1,802
			Risk*Surv	1,421	,379	,853	3,746	,001	,094	10,604
			(constante)	7,016E-02	,022		3,229	,002		
	4759A	1	(constante)	7,016E-02	,022		3,229	,002		

			RISK	-,330	,011	-,977	-29,314	,000	,504	1,982
			INDP	3,265E-02	,043	,018	,763	,448	,990	1,010
			CVSURV	- 1,098E-02	,065	-,005	-,169	,866	,646	1,549
			Risk*Surv	2,152E-03	,029	,003	,073	,942	,379	2,642
	4759B	1	(constante)	6,322E-02	,025		2,500	,017		
			RISK	-,389	,044	-1,190	-8,778	,000	,062	16,213
			INDP	- 2,825E-02	,030	-,032	-,929	,359	,985	1,015
			CVSURV	- 1,058E-02	,062	-,008	-,171	,865	,538	1,857
			Risk*Surv	,121	,078	,228	1,550	,130	,053	19,017
	4764Z	1	(constante)	8,061E-02	,018		4,368	,000		
			RISK	-,395	,009	-1,221	-42,742	,000	,314	3,184
			INDP	1,956E-02	,044	,009	,448	,655	,708	1,413
			CVSURV	-,106	,036	-,056	-2,913	,005	,695	1,438

			Risk*Surv	,308	,029	,311	10,590	,000	,298	3,352
	4771Z	1	(constante)	3,289E-02	,013		2,569	,011		
			RISK	-,346	,009	-1,017	-40,524	,000	,241	4,147
			INDP	1,950E-02	,014	,018	1,402	,162	,947	1,056
			CVSURV	5,670E-02	,030	,027	1,886	,061	,767	1,303
			Risk*Surv	7,020E-03	,009	,021	,794	,428	,217	4,615
	4772A	1	(constante)	4,846E-02	,040		1,200	,237		
			RISK	-,130	,109	-,669	-1,196	,239	,064	15,674
			INDP	6,139E-02	,064	,156	,952	,347	,745	1,343
			CVSURV	-,159	,145	-,211	-1,098	,279	,542	1,846
			Risk*Surv	,209	,370	,339	,564	,576	,055	18,166
	4776Z	1	(constante)	4,331E-02	,023		1,855	,072		
			RISK	-,301	,037	-,892	-8,131	,000	,052	19,136
			INDP	- 5,031E-03	,012	-,011	-,435	,666	,970	1,031

			CVSURV	5,447E-02	,104	,015	,524	,603	,769	1,300
			Risk*Surv	- 8,216E-02	,087	-,104	-,945	,351	,051	19,442
	4777Z	1	(constante)	5,663E-02	,027		2,132	,041		
			RISK	-,355	,085	-,993	-4,169	,000	,251	3,981
			INDP	- 1,158E-02	,050	-,029	-,230	,819	,905	1,105
			CVSURV	- 2,506E-02	,085	-,042	-,294	,770	,687	1,455
			Risk*Surv	,361	,274	,345	1,316	,197	,207	4,832
	4778A	1	(constante)	7,609E-02	,033		2,272	,030		
			RISK	-,628	,083	-1,744	-7,516	,000	,152	6,597
			INDP	6,206E-02	,052	,114	1,198	,240	,905	1,105
			CVSURV	- 5,331E-02	,117	-,060	-,454	,653	,471	2,125
			Risk*Surv	,935	,200	1,252	4,677	,000	,114	8,785

	4778C	1	(constante)	8,770E-02	,038		2,329	,024		
			RISK	-,287	,021	-,959	-13,358	,000	,301	3,319
			INDP	1,316E-02	,070	-,008	-,187	,853	,890	1,123
			CVSURV	5,791E-02	,079	-,037	-,737	,465	,616	1,624
			Risk*Surv	6,197E-03	,030	,017	,209	,836	,238	4,200
	4941A	1	(constante)	8,433E-02	,029		2,920	,004		
			RISK	-,363	,031	-1,007	-11,634	,000	,106	9,392
			INDP	6,366E-02	,050	-,039	-1,270	,206	,859	1,164
			CVSURV	6,160E-02	,095	,021	,645	,520	,750	1,333
			Risk*Surv	7,025E-02	,078	,080	,899	,370	,100	9,954
	4941B	1	(constante)	2,569E-02	,026		-,992	,323		

			RISK	-,224	,023	-,642	-9,580	,000	,101	9,864
			INDP	,175	,033	,119	5,291	,000	,893	1,119
			CVSURV	,149	,074	,049	2,002	,048	,746	1,341
			Risk*Surv	-,296	,053	-,389	-5,624	,000	,095	10,501
	5510Z	1	(constante)	8,835E-02	,035		2,556	,012		
			RISK	-,313	,018	-,878	-17,131	,000	,299	3,348
			INDP	- 4,945E-02	,039	-,036	-1,254	,212	,945	1,058
			CVSURV	- 5,689E-03	,055	-,004	-,103	,918	,569	1,756
			Risk*Surv	- 3,271E-02	,022	-,086	-1,459	,147	,227	4,404
	5610A	1	(constante)	8,648E-02	,025		3,396	,001		
			RISK	-,317	,016	-,914	-19,332	,000	,058	17,348
			INDP	- 1,302E-02	,019	-,008	-,688	,493	,988	1,012
			CVSURV	7,971E-02	,058	,020	1,368	,173	,582	1,719

			Risk*Surv	-,108	,066	-,079	-1,651	,101	,056	17,725
	6202A	1	(constante)	9,871E-02	,041		2,418	,020		
			RISK	-,324	,072	-1,010	-4,496	,000	,090	11,063
			INDP	4,599E-02	,087	,040	,528	,601	,806	1,241
			CVSURV	-,172	,178	-,159	-,965	,340	,168	5,957
			Risk*Surv	,173	,395	,119	,438	,664	,061	16,267
	6420Z	1	(constante)	4,108E-02	,009		4,477	,000		
			RISK	-,322	,017	-,963	-19,232	,000	,291	3,433
			INDP	3,884E-02	,019	,057	2,004	,046	,887	1,127
			CVSURV	1,735E-02	,011	,065	1,610	,109	,453	2,207
			Risk*Surv	4,839E-03	,016	,019	,309	,758	,197	5,081
	6430Z	1	(constante)	9,799E-02	,012		8,354	,000		
			RISK	-,174	,052	-,538	-3,377	,002	,250	3,993
			INDP	2,245E-02	,037	,059	,614	,543	,682	1,467

			CVSURV	- 2,889E-02	,012	-,287	-2,350	,025	,425	2,350
			Risk*Surv	,117	,039	,549	2,994	,005	,189	5,284
	6810Z	1	(constante)	,124	,027		4,647	,000		
			RISK	-,188	,037	-,510	-5,044	,000	,002	404,056
			INDP	- 3,806E-02	,048	-,004	-,785	,437	,953	1,049
			CVSURV	2,057E-02	,010	,012	2,073	,045	,710	1,408
			Risk*Surv	-,150	,031	-,491	-4,844	,000	,002	405,638
	6820B	1	(constante)	7,050E-02	,023		3,093	,003		
			RISK	-,325	,023	-,909	-13,908	,000	,795	1,257
			INDP	5,209E-02	,043	,084	1,220	,227	,716	1,396
			CVSURV	- 2,253E-02	,025	-,098	-,896	,373	,282	3,540
			Risk*Surv	1,142E-02	,019	,066	,608	,545	,291	3,441
	6831Z	1	(constante)	,113	,022		5,007	,000		

			RISK	-,345	,005	-1,002	-65,447	,000	,295	3,395
			INDP	1,820E-02	,015	,010	1,236	,220	,985	1,015
			CVSURV	8,796E-03	,013	-,008	-,666	,507	,534	1,871
			Risk*Surv	1,848E-03	,005	,007	,383	,703	,230	4,340
	6920Z	1	(constante)	,114	,020		5,795	,000		
			RISK	-,511	,219	-,790	-2,335	,024	,136	7,364
			INDP	3,087E-02	,034	,118	,895	,375	,894	1,119
			CVSURV	-,113	,070	-,390	-1,607	,115	,264	3,782
			Risk*Surv	,760	,722	,473	1,053	,298	,077	12,977
	7010Z	1	(constante)	2,696E-02	,040		,669	,505		
			RISK	-,126	,018	-,432	-7,111	,000	,353	2,829
			INDP	1,801E-02	,036	,019	,507	,613	,923	1,084
			CVSURV	3,958E-02	,075	,022	,525	,601	,741	1,349
			Risk*Surv	-,197	,023	-,573	-8,711	,000	,303	3,304

	7022Z	1	(constante)	3,908E-02	,036		1,082	,283		
			RISK	-,222	,016	-,856	-13,589	,000	,811	1,233
			INDP	-,114	,108	-,063	-1,058	,293	,900	1,111
			CVSURV	5,122E-03	,024	,020	,214	,831	,380	2,633
			Risk*Surv	4,888E-03	,009	,051	,543	,588	,369	2,707
	7111Z	1	(constante)	,173	,026		6,752	,000		
			RISK	-,383	,033	-1,106	-11,499	,000	,008	127,385
			INDP	1,311E-02	,063	,002	,209	,836	,840	1,190
			CVSURV	-,117	,067	-,017	-1,740	,092	,752	1,331
			Risk*Surv	,105	,093	,108	1,126	,269	,008	127,625
	7112B	1	(constante)	,132	,018		7,141	,000		
			RISK	-,341	,008	-,965	-44,345	,000	,573	1,746
			INDP	8,863E-02	,039	,047	2,270	,025	,635	1,574
			CVSURV	- 6,038E-03	,049	-,003	-,124	,902	,402	2,486
			Risk*Surv	-	,012	-,048	-1,786	,077	,372	2,687

			2,090E-02						
	7311Z	1	(constante)	7,986E-02	,045		1,769	,081	
			RISK	-,292	,030	-,869	-9,726	,000	,082
			INDP	2,326E-02	,061	,010	,381	,705	,957
			CVSURV	,125	,117	,033	1,070	,288	,672
			Risk*Surv	-,124	,097	-,118	-1,287	,202	,078
	8121Z	1	(constante)	,172	,030		5,683	,000	
			RISK	-,257	,062	-,743	-4,174	,000	,006
			INDP	-,161	,062	-,046	-2,605	,014	,632
			CVSURV	-,131	,114	-,018	-1,148	,259	,844
			Risk*Surv	-,173	,139	-,219	-1,239	,224	,006
	8130Z	1	(constante)	,142	,045		3,171	,002	
			RISK	-,382	,052	-1,398	-7,352	,000	,083
			INDP	9,749E-03	,060	,011	,161	,872	,610
			CVSURV	-,237	,150	-,108	-1,583	,119	,641
			Risk*Surv	,422	,143	,562	2,959	,004	,084
	9602A	1	(constante)	8,592E-	,034		2,525	,015	

			02						
			RISK	-,410	,044	-1,247	-9,289	,000	,009 108,793
			INDP	-,103	,025	-,062	-4,108	,000	,737 1,357
			CVSURV	9,845E-02	,103	,015	,958	,344	,641 1,561
			Risk*Surv	,177	,089	,274	1,975	,055	,009 116,272
a Variable dépendante : RETURN									