



HAL
open science

Le capital-investissement peut-il soutenir durablement la croissance des entreprises ? Etude, modèle et conditions d'un capital-régénération

Laure-Anne Parpaleix

► To cite this version:

Laure-Anne Parpaleix. Le capital-investissement peut-il soutenir durablement la croissance des entreprises ? Etude, modèle et conditions d'un capital-régénération. Gestion et management. Université Paris sciences et lettres, 2019. Français. NNT : 2019PSLEM022 . tel-02317982

HAL Id: tel-02317982

<https://pastel.hal.science/tel-02317982v1>

Submitted on 16 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE DE DOCTORAT
DE L'UNIVERSITÉ PSL

Préparée à MINES ParisTech

**Le capital-investissement peut-il soutenir durablement
la croissance des entreprises ?**
Etude, modèle et conditions d'un capital-régénération

Soutenue par

Laure-Anne PARPALEIX

Le 13 mai 2019

Ecole doctorale n° 396

**Economie, Organisations,
Société**

Spécialité

Sciences de gestion

Composition du jury :

Hélène, RAINELLI-WEISS Professeur, Université Rennes 1	<i>Présidente</i>
Didier, CHABAUD Professeur, IAE Paris	<i>Rapporteur</i>
Gilles, GAREL Professeur, CNAM	<i>Rapporteur</i>
Patrick, LLERENA Professeur, Université de Strasbourg	<i>Examineur</i>
Frédérique, SAVEL Responsable du développement des partenariats académiques, Bpifrance	<i>Invitée</i>
Kevin, LEVILLAIN Chargé de recherche, Mines ParisTech	<i>Co-encadrant</i>
Blanche, SEGRESTIN Professeur, Mines ParisTech	<i>Directrice de thèse</i>

*MINES ParisTech n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse.
Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.*

*« Pour ce qui est de l'avenir,
il ne s'agit pas de le prévoir
mais de le rendre possible »*

Antoine de Saint-Exupéry

Avant-propos et remerciements

Ces années de doctorat m'ont laissée libre d'approfondir conjointement l'exploration des trois domaines qui me passionnent : l'innovation, le développement économique, et la finance. Le manuscrit qui en résulte étant le fruit d'une construction collective, je tiens à remercier chaleureusement tous ceux à qui je dois sa concrétisation autant que le bonheur quotidien d'y avoir travaillé.

Cette thèse n'aurait jamais vu le jour sans l'exigeante bienveillance de Blanche Segrestin et Kevin Levillain auxquels j'exprime ma profonde reconnaissance. Ce fut une chance inouïe de bénéficier de la force de leurs intuitions et de l'élégance de leurs raisonnements. Je remercie tout particulièrement ma directrice de thèse de m'avoir confié ce sujet ambitieux. L'intensité de son engagement et la finesse de ces orientations ont été clés dans l'aboutissement de ce travail de recherche. Je mesure aussi la chance qu'aura la lignée de doctorants encadrés par Kevin de bénéficier de sa sagacité, sa rigueur et sa générosité. D'un point de vue plus personnel, je les remercie infiniment pour leur soutien inestimable face aux aléas de la thèse et, plus particulièrement lorsqu'il a été question d'un départ soudain pour une mission qui me tenait particulièrement à cœur et qui m'a profondément marquée. Je me réjouis de l'occasion qu'ils m'offrent de contribuer encore un temps à l'inspirant programme de recherche de leur Chaire.

Ces travaux ont bénéficié du soutien de Bpifrance et plus précisément de Bpifrance Le Lab. Je souhaite remercier Philippe Mutricy, Elise Tissier et Frédérique Savel de m'avoir orientée et épaulée dans les méandres de l'institution. Par ailleurs, je tiens à exprimer ma profonde gratitude aux investisseurs du Mid & Large Cap et des fonds de venture capital qui ont accepté d'échanger librement sur leurs pratiques, aux équipes d'Agnès Laurent-Moreau de la direction de l'expertise innovation, ainsi qu'aux dirigeants qui m'ont ouvert leurs portes.

J'adresse aussi de sincères remerciements aux membres de mon jury de thèse : Hélène Rainelli-Weiss, Didier Chabaud, Gilles Garel, Patrick Llerena et Frédérique Savel, qui m'ont fait l'honneur d'évaluer ces travaux.

Depuis mes premiers pas au laboratoire en 2013, j'ai bénéficié d'un encadrement exceptionnel. Je remercie l'ensemble des membres du CGS, des sages aux apprentis-sages, de faire vivre une recherche collaborative qui génère de riches échanges dont s'est nourrie cette thèse. Plus spécifiquement, un grand merci à Pascal Le Masson et Benoit Weil d'avoir fait de l'option IC un concept désirable pour l'étudiante de première année que j'étais puis de m'avoir initiée à la conception avec un taux d'encadrement inégalable. Merci aussi à Sophie Hooge, entre autres pour sa remarquable pédagogie, ses recommandations pour mes premiers pas comme enseignante sans oublier ses conseils avisés d'orientation malgré des sollicitations parfois impromptues. Merci enfin à Armand Hatchuel pour ses précieuses suggestions et le partage régulier de son appétit pour l'histoire qui contribue à rendre passionnants des sujets pourtant arides. Je remercie aussi Céline Bourdon, Stéphanie Brunet et Marie-Michelle Tallis de nous permettre de travailler dans d'excellentes conditions.

Comme un ballet nécessite des répétiteurs, un manuscrit de thèse se passe difficilement de relecteurs. Je salue à la fois leur réactivité, la minutie de leur travail et la pertinence de leurs commentaires.

Au-delà de l'épanouissement intellectuel de cette aventure qu'a été la thèse, je garde en mémoire des rencontres formidables.

Les locataires des confins du 60 boulevard Saint-Michel ont été de précieux compagnons de voyage, parfois en terre inconnue ! Les discussions scientifiques stimulantes, les débats des plus sérieux aux plus loufoques, et les éclats de rires quotidiens ont enrichis les journées de travail. J'ai eu la chance inouïe de rencontrer Rachelle qui a été d'un soutien incomparable dans les affres de la thèse et dont l'ouverture d'esprit, la présence et la clairvoyance ont nourri des échanges qui m'ont beaucoup appris. Mes pensées vont aussi à Kenza qui a partagé mon premier CK, aux anciens dont Anaëlle, Benjamin, Léo et Rémi, à mes camarades de promo Rachelle, Daniel, Yohann, Mario, Chloé et au furtif Nicolas, aux IC qui sont restés Maxime, Chipten et Raphaëlle, ainsi qu'aux éminents autres membres de la meilleure spin-off : Jérémy, Samantha et Charlotte.

J'ai une pensée très particulière pour mes collègues de Maison-Alfort. Merci à Isaline, David, Jérôme, Anais, Véronique, Barbara, Mylène, Marie, Paul, Sabrina, Cécile, Vivien, Justine, Elodie et Julien pour votre éternelle bonne humeur et vos oreilles attentives. J'ai pris énormément de plaisir à discuter avec vous et à découvrir, in extremis, que certains avaient raté leur vocation dans le doublage.

Enfin, bien que nous n'ayons passé que quelques mois de travail conjoint, ils furent d'une rare intensité intellectuelle et humaine. Anton, Halima, Otavio, Sura, Liwaa, Aws, Mag, Sara, Mathilda, Cassandre, Charlotte, Elodie, Giulia, Ewa, Jessica, Tom, Alban, Ducan, Jack, merci pour votre accueil et votre confiance, excellente continuation et surtout, be safe !

Certains savent ma passion pour la danse, Béjart disait son Boléro d'une exigence extrême et révélateur de la personnalité profonde de ses interprètes. Sur ce point la danse rivalise avec le travail de thèse, ce qui met parfois à rude épreuve famille et amis que je ne remercierai jamais assez pour leur soutien inconditionnel.

Merci aux Franklinois, Jansonniennes, Bjiens, et Mineurs de m'avoir accompagnée pendant ces trois ans et j'espère au-delà. Merci pour vos encouragements et surtout, d'avoir compris l'importance qu'avait ce travail à mes yeux. En particulier, merci à Vic, Jean-Baptiste, Ambroise et n°3 pour ces régénérantes soirées ballet, à Suzanne et Manon pour leur confiance, à Marion, Céline, Victo, Florian et Romain pour leur amitié sans faille, à Hélène, Marie, Camille, Clémence, Clotilde et Guillaume pour leur présence, à Daphné, Lesia et maintenant Léonie toujours là malgré les kilomètres qui nous séparent, à mes fillot(e)s de l'espace, aux co-voyageurs du Maroc et de Côte d'Ivoire pour ces inoubliables moments et choix de transport, à la team Iran de m'avoir donné la force de gravir ces 5610m et pour le bout de chemin parcouru ensemble, et aux salseros pour leur énergie et leur bienveillance maintes fois salvatrices.

Enfin, un immense merci aux 11,5 membres de ma famille de m'avoir épaulée jusqu'à aujourd'hui et de me donner l'énergie d'aller jusqu'au bout des projets que j'entreprends, des plus classiques à ceux d'apparence moins sécurisants.

Sommaire

INTRODUCTION..... 11

1. *La recherche d'une nouvelle doctrine de financement pour la croissance durable*..... 12
2. *Le lien entre innovation, investissement et croissance aux interstices des disciplines*..... 16
3. *Questions et itinéraire de recherche*..... 20

PARTIE I – ORIGINES ET LIMITES DU MODELE CLASSIQUE DE CAPITAL- INVESTISSEMENT ? 24

Chapitre 1. Une nouvelle classe d'actifs au service de la croissance des entreprises 25

1. *L'émergence du capital-investissement* 26
2. *Modèles du capital-investissement moderne* 29
3. *L'offre de capital-investissement structurée par le cycle de vie des entreprises* 42

Chapitre 2. Quelle croissance attendre du capital investissement ? La caractérisation d'une croissance générative 51

1. *Des corrélations entre financement et croissance introuvables* 52
2. *Quels indicateurs pour suivre l'impact du capital-investissement ?* 57
3. *L'approche gestionnaire : croissance agrégative versus croissance générative* 63

Chapitre 3. La régénération : un angle mort des recherches sur le capital-investissement 71

1. *La régénération dans les entreprises matures : un enjeu clé peu étudié*..... 72
2. *Des stratégies d'investissement découplées des enjeux de régénération* 76
3. *Le buyout entrepreneurial : managers providentiels et régénération ponctuelle*..... 82

PARTIE II - CARACTERISATION DU CAPITAL-REGENERATION : ELEMENTS DE METHODE 88

Chapitre 1. Capital-régénération : le choix d'une recherche sur les ETI 89

1. *Les ETI : un potentiel de croissance non actualisé* 89
2. *ETI : des enjeux particuliers de régénération* 95
3. *Synthèse : les ETI, un objet pertinent* 98

Chapitre 2. Capital régénération : l'intérêt d'un partenariat de recherche avec Bpifrance ... 99

1. *Rôle et expertise de Bpifrance pour l'investissement dans les ETI* 99
2. *Difficultés des recherches empiriques sur le capital-investissement qui renforcent
l'intérêt d'un partenariat avec Bpifrance*..... 101

PARTIE III – LES BESOINS EN FINANCEMENT DES ETI : UN SOUTIEN AUX DYNAMIQUES DE REGENERATION..... 106

Chapitre 1. Le diagnostic d'un equity gap au fondement des fonds ETI..... 107

1. *L'equity gap au cœur de l'intervention étatique dans les ETI*..... 108
2. *Fondements théoriques de l'equity gap* 111
3. *L'equity gap est-il avéré ?* 116

Chapitre 2. La thèse de l'equity gap invalidée empiriquement	119
1. <i>Des capitaux disponibles en excès.....</i>	121
2. <i>Une demande en levée de fonds limitée ?</i>	124
Chapitre 3. Liquidity gap : les problèmes de transmission propres aux ETI	133
1. <i>Etude de cas sur le portefeuille de Bpifrance : mise en évidence d'un liquidity gap</i>	134
2. <i>Caractérisation du liquidity gap comme difficulté de transmission actionnariale.....</i>	139
Chapitre 4. Capital transmission : des risques pour la régénération ?	143
1. <i>Nécessité de rétablir un modèle cognitif de l'investisseur.....</i>	144
2. <i>Risque d'assèchement en cas de répétition d'un modèle d'investissement standard</i>	147
3. <i>Cas de crise potentielle pour l'ETI innovante</i>	149
PARTIE IV - DE NOUVELLE VARIABLES DE CROISSANCE GENERATIVE ET LEURS EFFETS DANS LE RAISONNEMENT DES INVESTISSEURS.....	154
Chapitre 1. Quelles variables pour tracer la régénération ?	155
1. <i>Limites des traceurs issus de la littérature économique : nouveaux produits, quantité de R&D, brevets.....</i>	157
2. <i>Le financement de l'innovation dans le cadre du manuel de Frascati : indissociabilité entre renouvellement des connaissances et des concepts.....</i>	159
3. <i>Rôle de la promesse dans la relation entre stratégie d'investissement et croissance générative</i>	160
4. <i>Construction du modèle C, U, K.....</i>	170
Chapitre 2. Etude de cas empirique : éléments de méthode et données collectées	175
1. <i>Pertinence du terrain et de l'objet de recherche</i>	176
2. <i>Critères de sélection des cas.....</i>	177
3. <i>Recueil des données : processus et contenu</i>	178
4. <i>Traitement des données</i>	184
Chapitre 3. Le modèle C, U, K et sa portée interprétative sur des cas empiriques.....	185
1. <i>BUILD.....</i>	187
2. <i>ENERGIE.....</i>	192
3. <i>PAINT</i>	201
Chapitre 4. Discussion	217
1. <i>Deux raisonnements d'investissement : investisseur concepteur et investisseur rationalisateur</i>	218
2. <i>Les méthodes du capital-régénération.....</i>	221
3. <i>Portée du modèle de capital-régénération</i>	226
CONCLUSION.....	236
1. <i>Synthèse des principaux résultats</i>	237
2. <i>Limites de la recherche.....</i>	242
3. <i>Perspectives de la recherche</i>	243

ANNEXE - Simulation informatique : modèle, hypothèses et variables	250
1. <i>Construction du modèle</i>	250
2. <i>Simulation 1 : calibrage et validation</i>	253
3. <i>Simulation 2 : modèles de valorisation.....</i>	255
4. <i>Tests de différents scénarios</i>	256
Références	260

Introduction

1. La recherche d'une nouvelle doctrine de financement pour la croissance durable	12
1.1. Financer une croissance pérenne, un enjeu persistant des politiques publiques	12
1.2. Des interrogations sur le lien entre capital-investissement et croissance	13
1.3. Le soutien du capital-investissement à l'innovation remis en cause	15
2. Le lien entre innovation, investissement et croissance aux interstices des disciplines ...	16
2.1. Econométrie : recherche des variables reliant investissement, innovation et croissance	17
2.2. Finance : étude des besoins financiers et modèles de capital-investissement	18
2.3. Economie : quête ancienne des déterminants théoriques de la croissance	19
2.4. Gestion de l'innovation : redéfinition de la notion de croissance et précision de la relation à l'innovation	19
3. Questions et itinéraire de recherche	20

« Art. 1er A. - La Banque publique d'investissement est un groupe public au service du financement et du développement des entreprises, agissant en appui des politiques publiques conduites par l'Etat et conduites par les régions.

En vue de soutenir la croissance durable, l'emploi et la compétitivité de l'économie, elle favorise l'innovation, l'amorçage, le développement, l'internationalisation, la mutation et la transmission des entreprises, en contribuant à leur financement en prêts et en fonds propres. »

LOI n° 2012-1559 du 31 décembre 2012 relative à la création de la Banque publique d'investissement (Hollande, Ayrault et al. 2012)

Lancée fin 2012 avec la fusion de trois structures de financement préexistantes (OSEO, Caisse des dépôts Entreprise et le Fonds stratégique d'investissement) Bpifrance incarne l'enjeu du financement de la croissance pour les politiques publiques. Le modèle, ancré dans une longue histoire, est simple : l'économie nationale, portée par les entreprises en croissance, doit bénéficier d'un investissement en capital soutenant les entreprises innovantes en manque de financement. Ce n'est qu'à cette condition que ces entreprises innovantes, réservoir de croissance, pourront libérer leur potentiel et rendre l'économie française compétitive et créatrice d'emploi.

A la suite de crises successives du secteur du capital-investissement, à l'extension de la logique historique de soutien étatique à de nouveaux acteurs tels que les entreprises de taille intermédiaire (ETI) et face aux manques de relais de la croissance dans la période de crise actuelle, cette thèse vise à étudier le lien entre investissement, innovation et croissance. Ce lien recoupe donc de très forts enjeux empiriques, mais aussi scientifiques, exacerbés par la fragmentation des champs théoriques auxquels il fait référence.

1. La recherche d'une nouvelle doctrine de financement pour la croissance durable

Financer une croissance pérenne, un enjeu persistant des politiques publiques

Le soutien à la croissance reste l'un des enjeux majeurs des politiques publiques, surtout ces dernières années où celle-ci s'est fortement érodée. Que ce soit dans les pays fondateurs de l'OCDE ou au sein des BRICS, pourtant locomotives de la croissance mondiale, les perspectives s'assombrissent.

Dans ce contexte de ralentissement persistant de la croissance, il est peu surprenant que certains pays, comme la France, choisissent de renforcer les politiques publiques en faveur de l'industrie du capital-investissement. En créant Bpifrance l'Etat entend résorber un *equity gap*, une faille de marché dénoncée comme une contrainte pour la croissance des entreprises françaises. Le montant des actifs sous gestion de la banque n'a ainsi cessé d'augmenter depuis sa création, le pôle investissement atteignant 30 Mds€ en 2018.

Grâce au capital-investissement, l'Etat souhaite donc stimuler la croissance. Néanmoins, la définition du mot croissance, « *action de croître, de se développer progressivement* »¹, ne précise pas ce qui croît. Or, que ce soit d'un point de vue macroéconomique ou à l'échelle de l'entreprise, la croissance se mesure traditionnellement grâce à une série d'indicateurs le plus souvent liés au résultat financier ou à l'effectif. Cette focalisation sur la croissance financière est aujourd'hui massivement remise en question. Nombreux sont les signes d'un découplage entre croissance économique et enjeux sociaux et environnementaux : désastres écologiques, conditions de travail dégradées, profits démesurés du monde financier par rapport à l'économie réelle, etc. Les concepts de croissance verte, durable ou encore contributive constituent des exemples de la quête contemporaine de nouveaux modèles conjuguant, entre autres, développement économique, social et environnemental. L'intitulé de deux des cinq chapitres du projet de loi PACTE², relatif à la croissance et à la transformation des entreprises, corrobore ce changement de regard sur la nature de la croissance recherchée : « *des entreprises plus justes* » et « *des entreprises plus innovantes* ».

Toutefois l'impact du capital-investissement sur la croissance s'avère extrêmement ambivalent. D'un côté, cette industrie en plein essor se révèle un rempart à la financiarisation, d'un autre côté, des doutes persistent sur sa capacité à soutenir une croissance durable par l'innovation.

Des interrogations sur le lien entre capital-investissement et croissance

Le capital-investissement consiste à prendre des participations dans des entreprises généralement non cotées avec l'intention de les revendre quelques années plus tard en dégageant un profit financier. Les anglo-saxons qualifient d'ailleurs cette pratique de *private equity*, ce qui souligne la distinction avec les investissements intermédiés par les marchés boursiers.

Le capital-investissement : industrie en plein essor, soutien historique à la croissance

« *Le rôle économique et social du non-coté est majeur. Plus nous confions des capitaux aux start-up, PME et ETI, plus ces entreprises vont grandir, investir, créer des emplois et payer des impôts en France* ». O. Millet 2018

Cette récente déclaration du président de France Invest, association des investisseurs pour la croissance qui réunit les métiers du capital-investissement français, réaffirme la contribution de cette industrie à l'économie nationale. L'idée selon laquelle le capital-investissement bénéficie à l'ensemble de l'économie n'est pas nouvelle. Elle se trouve même à l'origine de l'essor de cette jeune industrie.

Si l'investissement de gré à gré est une pratique séculaire, elle est longtemps restée l'apanage de quelques riches industriels et financiers. C'est à partir du milieu du 20^{ème} siècle que l'industrie du capital-investissement émerge grâce au rôle primordial des états, aussi bien américain qu'euro-péens. En Angleterre, lors de la crise économique des années 30, la question du soutien des politiques publiques à la croissance se cristallise autour de la notion d'*equity gap*. Des entreprises

¹ Source : Trésor de la Langue Française informatisé

² Le projet de loi a été adopté en seconde lecture à l'Assemblée nationale le 15 mars 2019

qui mériteraient d'être financées car elles ont la capacité de rendre un investissement rentable, ne trouvent pas les fonds nécessaires à leur croissance. Pour relancer son économie, le Royaume-Uni crée une banque chargée d'investir dans les petites et moyennes entreprises industrielles du pays. Aux Etats Unis, les enjeux de développement économique liés à la fin de la Seconde Guerre mondiale, déclenchent à la fois la conception d'un mécanisme d'une aide financière directe aux acteurs naissants spécialisés dans le capital-investissement et la mise en place d'un cadre législatif favorable à leur essor.

Le capital-investissement se structure alors sur quatre segments parallèles au cycle de vie de l'entreprise. La création de la jeune entreprise innovante est soutenue par le *venture capital*, ou capital-risque. Puis le capital-développement intervient pour accompagner son expansion. Une fois l'entreprise mature, elle est la cible du *buyout*, ou capital-transmission. En fin de cycle, le capital-retournement donne une seconde vie à l'entreprise en difficulté. Cette structuration reste néanmoins relativement récente et non parfaitement stabilisée. Le capital-investissement joue donc un rôle majeur dans l'économie en soutenant l'entreprise non cotée tout au long de son existence, grâce à l'apport des capitaux nécessaires à son développement et un accompagnement stratégique.

Actuellement, le montant des capitaux levés par le capital-investissement dépasse celui atteint avant la crise de 2008 (McKinsey 2018) avec un pic à 566 milliards de dollars collectés dans le monde en 2017, dont environ 19 milliards en France qui se hisse au 3^{ème} rang mondial. Fin 2017, le capital-investissement mondial réunissait 2 900 milliards de dollars d'actifs sous gestion, soit approximativement le PIB de la France ou du Royaume-Uni. A titre d'exemple, les entreprises au portefeuille de KKR, une des plus importantes sociétés de gestion américaines, ont généré 120 milliards de dollars de chiffre d'affaire pour 695 000 salariés en 2018. Les rendements offerts par le capital-investissement, surtout en période de taux bas, sont perçus comme bien supérieurs à ceux des autres placements et attirent ainsi massivement l'épargne (banques privées, assureurs, fonds de pension, fonds souverains, particuliers, *etc.*). Les fonds disposent donc d'une puissance de feu record. Faute d'une quantité suffisante d'opportunités jugées intéressantes, ils ont progressivement constitué un réservoir de financement (*dry powder*) qui reste à investir.

La nécessité d'acteurs intervenant sur les marchés privés est mise en avant pour la jeune entreprise mais aussi, de plus en plus dominante pour l'entreprise mature. Depuis une dizaine d'années, les introductions en Bourse sont en net recul en Europe. Aux Etats-Unis, certaines licornes retardent ou évitent les IPO. On assiste aussi à une nouvelle vague de « *delisting* », autrement dit, les d'entreprises décidant de quitter les marchés boursiers pour se tourner vers le capital-investissement sont de plus en plus fréquents. Autrefois extrêmement rare, une sortie de cotation était considérée comme un indicateur d'alerte sur la santé de l'entreprise. Les entreprises y trouvent désormais plusieurs avantages : protection face aux soubresauts des marchés boursiers, relâchement des obligations de transparence ou encore fin du risque d'OPA hostile (Jensen 1989). Le capital-investissement apparaît donc comme un mode de financement de la croissance des entreprises plébiscité tout au long de leur cycle de vie.

Le capital-investissement : une industrie critiquée

Malgré les convictions historiquement ancrées dans le discours public, le contexte économique actuel remet en question l'idée d'un couplage entre essor de l'industrie du capital-investissement et croissance économique. Ainsi, paradoxalement, depuis une dizaine d'années, cette industrie connaît un âge d'or alors que la croissance ralentit fortement.

Plusieurs constats questionnent la contribution du capital-investissement à une croissance pérenne. Ils s'inscrivent dans une critique plus large de la financiarisation de l'économie, qui dénonce une désarticulation entre entreprise et finance (Auvray, Dallery et al. 2016). Nous en explicitons trois : la décorrélacion entre valorisation et croissance de l'entreprise, l'émergence de modèles alternatifs, la difficulté à soutenir l'innovation dans l'entreprise mature.

Un premier constat, celui de l'envol conjoint des valorisations des start-up et des multiples des opérations de *buyout*, montre le risque d'une décorrélacion entre les fonds levés et la valeur réelle de l'entreprise. Cet emballement, alimenté par le surplus de capitaux disponibles, présente un risque de bulle dont l'éclatement mettrait à mal la pérennité du développement des entreprises investies, voire leur survie.

De plus, l'émergence de nouveaux modèles d'investissement prêtant une attention particulière aux impacts environnementaux et sociaux, comme l'*ISR* ou l'*Impact Investing*, montre aussi la difficulté des modèles existants à saisir le couplage entre le capital-investissement et des formes de croissance durables. Ce questionnement autour de modèles historiques d'investissement gagne l'ensemble du secteur. Début 2019, le président d'un mastodonte de la gestion d'actifs comme BlackRock, qui possède aussi un fond de capital-investissement, appelle spécifiquement au soutien d'une croissance durable : « *we advocate for practices that we believe will drive sustainable, long-term growth and profitability* »³. D'où un enjeu dans l'industrie du capital-investissement à transformer les modèles historiques ou à développer des modèles alternatifs.

Enfin et surtout, les divers segments du capital-investissement portent une vision manichéenne de la relation entre entreprise et innovation : d'un côté la jeune entreprise innovante à accélérer, de l'autre, l'entreprise mature vue sous un prisme financier. C'est ce rapport entre investissement et innovation, aujourd'hui remis en question, qui nous intéresse spécifiquement dans ce travail de thèse.

Le soutien du capital-investissement à l'innovation remis en cause

Depuis une quarantaine d'années, la capacité d'innovation est unanimement reconnue comme déterminante pour la croissance. Des préconisations variées pour l'action publique en découlent : orientation des subventions publiques visant à structurer des filières technologiques en expansion (numérique, biotechnologies...), création de « guichets uniques » de financement, comblement des discontinuités dans l'accès aux fonds propres dans de jeunes entreprises innovantes (*equity gap*), etc. S'il est de plus en plus admis que la capacité d'innovation est déterminante pour la croissance, se pose alors la question de savoir si le capital-investissement la soutient.

Une segmentation du capital-investissement dommageable pour l'innovation ?

Dans l'industrie du capital-investissement, l'innovation apparaît indissociable du *venture capital*, dont une des traductions françaises est d'ailleurs capital-innovation. Ce segment cible les start-up, entreprises réunies par deux caractéristiques : elles sont à la fois jeunes et innovantes. Cette association extrêmement forte entre *venture capital* et innovation génère un biais. Au contraire,

³ Extrait de la lettre annuelle de Larry Fink, président de BlackRock, aux CEO des entreprises dans lesquelles il investit. <https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-fink-ceo-letter>

malgré l'importance de l'innovation pour la croissance des entreprises matures, l'analyse par les modèles dominants du capital-investissement qui leurs sont dédiés apparaît découplée de la logique d'innovation. Le capital-développement cherche plutôt à démultiplier les capacités d'actions existantes de l'entreprise mature, quant au *buyout*, il cible des entreprises stables générant des liquidités conséquentes et/ou sous-efficientes, à fort potentiel de rationalisation.

La difficulté qu'à le capital-investissement à financer la croissance par l'innovation de l'entreprise mature s'exacerbe dans le cas des entreprises de taille intermédiaire. A la fois matures et caractérisées par leur propension à innover, les ETI sont, de fait, propulsées hors du cycle du capital-investissement.

La création de cette catégorie a été portée en 2008 par le constat suivant : reconnues comme des piliers de l'économie française, le potentiel de croissance des ETI est sous-exploité. Cette catégorie d'entreprises regroupe actuellement environ 5 000 entités, de 250 à 5 000 salariés. Elle compte pour 0,1% des entreprises et totalise environ 25% du chiffre d'affaire total des sociétés françaises, 25% des dépenses de recherche, 30% des exportations, et contribue très largement à la création d'emploi nette (Bpifrance 2014, INSEE 2018, Institut Montaigne 2018). Si la France dispose d'un formidable vivier de PME, depuis des années, les naissances d'ETI sont rares. Souvent comparé au Mittelstand allemand, le tissu d'ETI françaises ne serait ni aussi dense ni aussi performant, notamment faute de financement adapté.

Reconnaissant une situation d'*equity gap*, l'Etat français décide en 2014 de leur dédier un fonds d'investissement dont il confie la gestion à Bpifrance. La création d'un fonds spécifiquement orienté vers les ETI caractérise un double enjeu pour l'Etat : en tant qu'investisseur en fonds propres, il cherche à financer la croissance et en tant qu'actionnaire, il entend favoriser une croissance plus durable et soutenable. Si le soutien aux capacités d'innovation des ETI par le capital-investissement apparaît comme une piste particulièrement prometteuse, les modèles d'investissement adaptés manquent. La thèse s'intéresse donc spécifiquement aux leviers et aux outils capables de favoriser la croissance par l'innovation au travers des pratiques de capital-investissement.

Dans le contexte actuel, les enjeux sont donc considérables à la fois pour la croissance en berne, pour les ETI bridées dans leur développement et pour le capital-investissement en quête de nouveaux modèles. La recherche d'une doctrine nouvelle permettant de soutenir une croissance durable par l'innovation se place au cœur du sujet posé par Bpifrance pour la thèse.

2. Le lien entre innovation, investissement et croissance aux interstices des disciplines

La problématique du rapport entre investissement et croissance est l'objet d'un questionnement académique très présent depuis plusieurs décennies. Il préoccupe autant les chercheurs s'intéressant aux pratiques et à la mesure des résultats et impacts du capital-investissement (notamment en économétrie et en finance), que ceux traitant des moyens de soutenir les capacités d'innovation de l'entreprise (en management de l'innovation par exemple), en passant par les travaux visant à

analyser l'efficacité des politiques publiques de soutien à la croissance dans la lignée historique de l'économie politique.

En conséquence, bien que récurrente, cette problématique est traitée par des champs disciplinaires distants les uns des autres et manque d'une approche intégrée. D'un côté, l'économétrie, la finance et l'économie proposent d'étudier les ressorts de la croissance. Ces littératures proposent des définitions multiples de la croissance mais manquent de consensus empirique. Notamment, dès lors qu'il s'agit d'entreprises matures, les raisonnements sont découplés de l'innovation. De l'autre côté, la gestion de l'innovation formule des conclusions clés pour la relation entre innovation et croissance mais a tendance à s'affranchir des enjeux liés à la source de financement.

Econométrie : recherche des variables reliant investissement, innovation et croissance

L'économétrie s'est depuis longtemps intéressée à la réalité empirique de la relation entre innovation et croissance (Geroski and Machin 1992). Plus récemment, cette discipline a aussi exploré l'impact du capital-investissement sur la croissance (Cumming, Wright et al. 2007, Kalplan and Stromberg 2009).

La littérature contribue à isoler des classes de facteurs possibles : financement de l'innovation, nouveaux produits, brevets, *etc.* Elle a cherché une variété de corrélations possibles entre ces indicateurs d'innovation et la performance des entreprises (Delmar 1997, Delmar, Davidsson et al. 2003, Davidsson, Achtenhagen et al. 2007). Les résultats de ces travaux s'avèrent contradictoires, et ce, quelles que soient les méthodes pour mesurer l'innovation. D'une part, les différents descripteurs de croissance (output) utilisés (e.g. chiffre d'affaire, marge, emploi) varient de façon indépendante. D'autre part, pour un même indicateur de croissance, les études économétriques ne parviennent pas à prouver l'existence d'un lien mécanique systématique avec un indicateur d'innovation.

Dans le cas spécifique du financement de la croissance par capital-investissement, les études statistiques n'aboutissent pas à des résultats beaucoup plus probants. Que ce soit pour le capital-risque ou le *buyout*, les relations investissement-croissance et investissement-innovation ne sont pas systématiques. Globalement, trois positions s'affrontent sans issue claire. Premièrement, les investisseurs libèrent les entrepreneurs de contraintes de financement, influençant favorablement l'innovation (Peneder 2010, Lahr and Mina 2016). Deuxièmement, ces investisseurs n'ont pas d'impact, ils identifient les meilleures entreprises et ne sont que des intermédiaires financiers (Nadant and Perdreau 2011). Troisièmement, ils étouffent l'innovation en se concentrant sur les projets les moins risqués (Long and Ravenscraft 1993, Glachant, Lorenzi et al. 2008). Cette querelle d'interprétations en lien avec les résultats discordants des études quantitatives, révèle une véritable énigme théorique. Les modèles manquent pour aborder la question de l'influence de l'investisseur sur l'innovation : quelles sont ses capacités d'action ? De quels leviers dispose-t-il ?

L'innovation pose un problème méthodologique en économétrie. La difficulté de concevoir des observables fiables constitue une des explications au caractère peu conclusif des études évoquées précédemment. Les mesures de l'innovation ne saisissent qu'une fraction des processus d'innovation sans en saisir le niveau de rupture ou la contribution stratégique. Mais les mécanismes d'interaction entre investissement et innovation étant peu conceptualisés, il apparaît vain de chercher de meilleurs indicateurs sans s'intéresser plus spécifiquement à la modélisation de ce lien.

Finance : étude des besoins financiers et modèles de capital-investissement

La littérature en finance s'intéresse d'une part à l'entreprise sous l'angle de l'étude de ses besoins en financement et d'autre part, à l'investisseur pour en préciser les modèles d'action.

Les causes et les effets des difficultés d'accès au financement de l'entreprise mature innovante sont explorés dans la littérature sur les *funding gap* (i.e. rationnement du financement par la dette). Elle croise le résultat de recherches abondantes autour de la question du financement de l'innovation et de la structure optimale de financement de l'entreprise. Les premières montrent que l'innovation, perçue comme une activité à forte incertitude, est délicate à financer. Par conséquent, les entreprises innovantes sont plus à risque d'être contraintes financièrement. Les secondes font appel aux théories de l'agence et du financement hiérarchisé pour établir un ordre de préférence des sources de financement. L'entreprise mature aura ainsi tendance à choisir de s'autofinancer, faute de quoi elle lèvera des fonds par endettement plutôt que par émission d'actions. C'est pourquoi les débats autour de l'entreprise mature innovante se concentrent autour de la problématique des lacunes de financement par la dette. Paradoxalement, alors que les efforts des pouvoirs publics se focalisent sur la résorption d'un supposé *equity gap* subi par les entreprises matures et innovantes telles que les ETI, ni son existence, ni son impact réel sur la croissance ne sont l'objet d'études académiques empiriques.

Plus généralement, les travaux sur l'*equity gap* héritent d'une vision de l'investisseur issue des théories de la gouvernance actionnariale et financière. Celles-ci mettent l'accent sur l'actionnaire comme apporteur de ressources financières. Or, cette perspective exclusivement financière s'avère incomplète. Elle omet les besoins concrets des entreprises, par exemple en matière de soutien aux capacités d'innovation, un des enjeux formulé par la littérature sur les ETI.

Un second axe de la littérature en finance s'intéresse à l'impact du capital-investissement sur la croissance. Il définit différents modes d'intervention en capital-investissement et examine les leviers d'action sur les entreprises investies. Ces recherches caractérisent deux modèles de capital-investissement, le capital-risque et le *buyout*, et apportent une description fine de leurs stratégies de sélection, de valorisation et d'accompagnement. En revanche, on constate que ces raisonnements dominants intègrent peu l'analyse et le soutien aux capacités d'innovation (Froud and Williams 2007).

Globalement, les mécanismes favorisant la croissance par l'innovation ne sont pas clairement identifiés. Les études économétriques fournissent une information limitée sur la relation entre investissement, innovation et croissance et ne donnent pas de levier d'action pour la gestion. Quant à la littérature en finance, d'un côté, elle tend à limiter l'investisseur à ses apports en ressources financières, de l'autre, elle apporte, pour les entreprises matures, des modèles de capital-investissement décorrélés de raisonnements sur l'innovation.

La croissance et ses ressorts restent une énigme théorique, pourtant, c'est une problématique très ancienne en économie.

Economie : quête ancienne des déterminants théoriques de la croissance

L'explicitation des ressorts de la croissance est un sujet ancien et récurrent en économie. Les premiers modèles datent du 18^{ème} siècle (Smith 1776, Ricardo 1817). Au siècle dernier, les théories néoclassiques (Solow 1956) puis la théorie de la croissance endogène (Arrow 1962, Romer 1986) reconnaissent l'innovation comme un déterminant majeur de la croissance de l'entreprise. Pourtant, les relations entre innovation et croissance ne sont aujourd'hui toujours pas bien comprises.

La théorie économique met en lumière différentes ressources nécessaires au fonctionnement de l'entreprise : financements, investissements productifs, investissements en R&D, capital humain, *etc.* Elle modélise les liens entre ces ressources et des indicateurs mesurables de sa croissance (e.g. chiffre d'affaire, effectif, productivité, *etc.*). Le non-déterminisme de cette relation, mis en lumière par les travaux en micro-économie, suggère l'existence de variables cachées dans la relation entre innovation et croissance que les modèles économiques peinent à saisir.

La littérature en gestion de l'innovation, peut-elle être un relais pour répondre aux limites de ces modèles ?

Gestion de l'innovation : redéfinition de la notion de croissance et précision de la relation à l'innovation

Les travaux récents en science de gestion questionnent à la fois la définition économique monodimensionnelle de la croissance et les mécanismes liant innovation et croissance.

Si l'innovation est vue comme un élément clé de la croissance, la littérature en gestion montre que la quantité d'argent investie n'implique pas systématiquement un bon résultat en matière d'innovation. Connu sous le nom de paradoxe de la R&D, cette démonstration du non-déterminisme entre innovation et croissance contribue à expliquer le caractère non conclusif des études statistiques économétriques (Hatchuel and Le Masson 2001, Kandybin and Park 2004, Jaruzelski, Dehoff et al. 2005).

Un axe de recherche s'est interrogé sur les modes de pilotage de l'innovation engendrant la croissance. Les avancées récentes dans les recherches sur les théories de la conception apportent une contribution majeure en caractérisant des régimes d'exploration de l'inconnu (raisonnement, logique de performance, forme d'organisation)(Le Masson, Weil et al. 2017). Par ailleurs, ces travaux identifient des variables cachées dans les modèles économiques. Une vaste littérature explore le rôle des connaissances (acquisition, développement, renouvellement) dans ce processus (Penrose 1959, Nelson and Winter 1982, Hamel and CK Prahalad 1994, Teece 2007). Les raisonnements créatifs sont aussi identifiés comme des éléments clés (Agogué 2012, Garel 2015, Le Du 2017). Là où les modèles économiques cherchaient une corrélation entre un intrant et un résultat du processus d'innovation, la littérature en gestion montre que ce processus repose sur une évolution conjointe de plusieurs potentiels(Hatchuel and Segrestin 2007). La littérature en gestion enrichit donc la notion de croissance en la définissant comme un processus collectif nécessitant la régénération conjointe des biens, des connaissances et des imaginaires. Pour identifier la contribution du capital-investissement à une croissance pérenne, la littérature en gestion invite donc à tracer un soutien aux capacités d'innovation, et plus spécifiquement à leur régénération.

En revanche, la majeure partie de ces travaux s'affranchit des enjeux relatifs à la source de financement. Les modèles d'innovation dont on dispose pour l'entreprise mature sont en effet majoritairement autofinancés (Savignac 2006, Matouk 2010). Toutefois, comme cette littérature permet d'étendre la définition de la croissance et de préciser les stratégies d'innovation qui la génère, elle constitue un socle solide pour le projet de cette thèse, qui vise à construire le lien entre investissement, innovation et croissance.

A l'issue de ces travaux, il apparaît que face au foisonnement et au cloisonnement des différents champs académiques, la thèse répond à un enjeu théorique majeur autour du lien entre investissement, innovation et croissance.

3. Questions et itinéraire de recherche

Le lien entre investissement, innovation et croissance est au cœur d'enjeux économiques contemporains pour l'industrie du capital investissement, les ETI et l'Etat, notamment au travers de Bpifrance. Cependant il apparaît que ce lien reste encore flou et peu modélisé. La croissance revêt des définitions variées. Celles souhaitées par l'entreprise et par l'investisseur ne sont pas toujours corrélées. De plus, la littérature académique offre deux figures d'investisseurs qui s'avèrent inadaptées au soutien de la croissance par l'innovation de l'entreprise mature.

Par conséquent, l'enjeu de cette thèse est d'étudier les formes et modèles du capital-investissement afin de répondre aux questions suivantes : **peut-il soutenir les capacités d'innovation pour assurer d'une part la pérennité de l'entreprise mature et d'autre part une croissance soutenable et vertueuse ? Quels sont les outils et les compétences de l'investisseur au service d'une croissance pérenne ?**

Pour traiter de cette problématique, une voie consisterait à tenter de trouver de nouvelles formes de corrélation entre divers indicateurs d'investissement, d'innovation ou de croissance. Face à la variété des définitions de la croissance mise en lumière par la littérature, nous choisissons une approche méthodologique plus méthodique. Notre itinéraire de recherche se décompose en trois temps :

1. Quelle forme de croissance souhaite-t-on ?

La première partie de la thèse s'appuie sur les travaux issus des recherches en gestion de l'innovation pour proposer un modèle alternatif de croissance susceptible de répondre aux enjeux. Ce modèle permet de s'affranchir des approches quantitatives classiques, et en particulier basées sur les seuls indicateurs accessibles dans les bases de données existantes (chiffre d'affaire, emploi, nombre de brevets, dépenses de recherche, *etc.*). Nous appellerons cette croissance « générative ».

2. Quels sont les besoins des entreprises matures ?

Dans un second temps, il s'agit d'évaluer les besoins des entreprises vis-à-vis de ce nouvel enjeu de croissance. Nous questionnons le constat d'*equity gap* pour les ETI qui fait l'hypothèse que ces entreprises nécessiteraient avant tout un apport d'argent frais en fonds propres.

Pour traiter de cette question, nous mobilisons des données à la fois issues d'études statistiques et collectées chez Bpifrance, relatives aux participations de son portefeuille d'ETI. Ces données empiriques relativisent les besoins en financement des ETI mais fait apparaître d'autres manques, plus qualitatifs. Elles permettent de dresser un cahier des charges de la figure d'investisseur nécessaire pour soutenir une croissance générative.

3. Quelles variables intégrer au modèle de l'investisseur pour caractériser les capacités d'innovation et soutenir la croissance des entreprises ?

Dans un troisième temps, nous choisissons d'analyser en profondeur plusieurs cas concrets d'investissement réalisés par Bpifrance dans des ETI. Ils permettent de déduire les modèles, les outils et les conditions du soutien d'un investisseur à une croissance générative. Nous qualifions ce modèle de capital-régénération.

Le Tableau 1 résume notre itinéraire de recherche. A partir de ces trois problématiques, nous construisons la thèse en quatre parties.

- La première questionne les origines et limites du modèle classique du capital-investissement en développant les modèles théoriques esquissés en introduction pour répondre à la question de la forme de croissance souhaitée.
- La seconde partie précise la démarche de recherche, l'approche méthodologique ainsi que les matériaux utilisés.
- La troisième partie soulève la question des besoins de financement des ETI.
- Enfin, la quatrième et dernière partie modélise le capital-régénération.

Problématique			
Le capital-investissement peut-il soutenir les capacités d'innovation pour assurer d'une part la pérennité de l'entreprise mature et d'autre part une croissance soutenable et vertueuse ?			
ETAPES DU RAISONNEMENT	ORIGINES ET LIMITES DU MODELE CLASSIQUE DE CAPITAL- INVESTISSEMENT	LES BESOINS EN FINANCEMENT DES ETI : UN SOUTIEN AUX DYNAMIQUES DE REGENERATION	MODELISATION DU CAPITAL- REGENERATION
Questions de recherche	Quelle est la forme de croissance visée ? Les modèles classiques du capital-investissement permettent-ils de la soutenir ?	Quels sont les besoins réels des ETI ?	Quelles variables intégrer au modèle de l'investisseur pour caractériser les capacités d'innovation et soutenir la croissance ?
Méthodes et matériaux de recherche	Généalogie du capital-investissement Revue de littérature sur les relations croissance, innovation et investissement Modélisation de deux formes de croissance à partir de la littérature	Analyse des besoins financiers et extra financiers des ETI Etude quantitative du portefeuille d'ETI de Bpifrance	Etude approfondie de trois cas d'ETI au portefeuille de Bpifrance Modélisation et simulation informatique
Principaux résultats	1. Le capital-investissement : une nouvelle classe d'actif au service de la croissance 2. Distinction de deux formes de croissance : agrégative et générative 3. Manque de modèles de capital-investissement soutenant la régénération	1. Modèle de l' <i>equity gap</i> et invalidation empirique pour les ETI 2. Mise en évidence du liquidity gap et des risques associés pour la régénération 3. Manque d'une figure d'investisseur adaptée : l'investisseur concepteur	1. Définition de nouvelles variables (modèle C, U, K) 2. Validation de la portée interprétative du modèle 3. Méthodes et portée du capital-régénération

Tableau 1: Synthèse des questions de recherche, méthodes et principaux résultats de la thèse

Partie I – Origines et limites du modèle classique de capital-investissement ?

Historiquement perçu comme un moteur de croissance, des doutes s'installent sur la capacité du capital-investissement à soutenir une croissance pérenne et vertueuse. Cette classe d'actif, loin d'être homogène, revêt actuellement une pluralité de pratiques qui laisse à supposer des influences variées sur la croissance. Ces deux constats soulèvent déjà une série de questions : l'industrie du capital-investissement a-t-elle effectivement soutenue la croissance ? Quelle est la forme de croissance visée aujourd'hui ? Les modèles classiques du capital-investissement permettent-ils de la soutenir ?

Le capital-investissement regroupe aujourd'hui une myriade d'acteurs organisés en segments d'investissement donc les limites ne sont pas stabilisées. Pour réussir à saisir le lien entre capital-investissement et croissance, nous commençons donc par en réaliser une généalogie. Le premier chapitre trace ainsi l'émergence et l'essor de trois grands modèles de capital-investissement. Nous montrons qu'historiquement, cette industrie semble intimement liée aux problématiques de croissance des entreprises.

Toutefois, d'un point de vue académique, le lien entre capital-investissement et croissance reste confus, notamment faute d'une modélisation claire de la croissance. Le second chapitre s'appuie sur les travaux issus des recherches en gestion de l'innovation pour proposer un modèle alternatif de croissance susceptible de répondre aux enjeux contemporains. Ce modèle permet de s'affranchir des approches quantitatives classiques, et en particulier basées sur les seuls indicateurs accessibles dans les bases de données existantes. Il introduit une dimension clé : la régénération.

Le troisième chapitre vise alors à étudier plus finement la contribution des modèles de capital-investissement dominants à la régénération. Nous montrons alors qu'il s'agit d'un angle mort des recherches sur le capital-investissement.

CHAPITRE 1. UNE NOUVELLE CLASSE D'ACTIFS AU SERVICE DE LA CROISSANCE DES ENTREPRISES.....	25
CHAPITRE 2. QUELLE CROISSANCE ATTENDRE DU CAPITAL-INVESTISSEMENT ? LA CARACTERISATION D'UNE CROISSANCE GENERATIVE.....	51
CHAPITRE 3. LA REGENERATION : UN ANGLE MORT DES RECHERCHES SUR LE CAPITAL-INVESTISSEMENT	71

Chapitre 1. Une nouvelle classe d'actifs au service de la croissance des entreprises

- 1. L'émergence du capital-investissement..... 26**
- 2. Modèles du capital-investissement moderne..... 29**
 - 2.1. Le soutien initial de l'Etat au capital-investissement 29
 - 2.2. Le *buyout*, une innovation financière..... 33
 - 2.3 Une vague de rationalisation financière et ses outils..... 37
 - 2.4. Synthèse 40
- 3. L'offre de capital-investissement structurée par le cycle de vie des entreprises 42**

L'industrie du capital investissement, qui réunit les investisseurs prenant des participations au capital d'entreprises non cotées (France Invest)⁴, est aujourd'hui perçue comme un acteur incontournable du financement de la croissance. Il s'agit pourtant d'une industrie récente qui regroupe, sous une même classe d'actifs, une diversité de pratiques d'investissement qui ont émergé à partir du milieu du 20^{ème} siècle.

Face au foisonnement des pratiques actuelles du capital-investissement, nous cherchons, dans ce premier chapitre, à tracer les principaux modèles de capital-investissement et leur interaction avec les enjeux de croissance et d'innovation. Nous commençons donc par explorer les conditions d'émergence du capital-investissement. Nous constatons qu'elles reposent sur deux dimensions clés : le soutien étatique et une innovation financière. Puis nous étudions l'émergence de deux outils de gestion distinct : le capital-risque, qui comble une faille de marché sur l'offre de financement et le buyout qui palie à une défaillance de gestion limitant un potentiel de croissance. Nous les caractérisons à partir du cadre d'analyse des outils de gestion proposé par Hatchuel et Weil (Hatchuel and Weil 1992). Enfin, nous montrons que l'industrie du capital investissement s'est structuré autour du cycle de vie de l'entreprise.

1. L'émergence du capital-investissement

De nombreux articles de recherche retracent aujourd'hui les grandes étapes de l'essor du capital investissement moderne à partir de la Seconde Guerre Mondiale. Il n'en va pas de même pour ses origines qui éclairent pourtant les différents modèles actuels (Demaria 2013). L'industrialisation de l'investissement en fonds propres, remonte à moins d'un siècle. Toutefois, l'investissement de gré à gré est une pratique séculaire tant pour la création que le développement ultérieur d'une entreprise.

La prise de participation est longtemps restée marginale car le risque associé à un investissement en actions dépassait largement les rendements espérés. La dette a donc occupé une place prééminente dans l'histoire des sources de financement. Deux conditions liées à la forme juridique et à l'accessibilité de l'information sur l'entreprise en restreignaient l'essor (Colin 2016). D'une part, la forme sociale impliquait la responsabilité illimitée des associés, les contraignant originellement aux pertes éventuelles sur leur patrimoine personnel. Au début du 19^{ème} siècle, l'apparition de sociétés à responsabilité limitée comme la société anonyme réglementée pour la première fois par le Code de commerce en France en 1807 (ou par le Limited Liability Act au Royaume-Uni en 1855) dans lesquelles les associés ne « *supportent les pertes qu'à concurrence de leurs apports* »⁵ a réduit drastiquement le risque lié à une prise de participation. Cette limitation de la responsabilité ; et notamment des pertes financières, a induit un relâchement des contraintes sur la précision des informations nécessaires à un investissement et sur le contrôle à posteriori. D'autre part, alors qu'à échéance déterminée, une dette est due avec ses intérêts préfixés, une prise de participation requiert l'existence de systèmes d'information internes sur l'entreprise permettant de suivre les coûts et distribuer les bénéfices éventuels. De plus, comment déterminer la valeur d'une entreprise et la part due au nouvel associé ? Le système historique, basé sur la confiance, souffrait d'une difficulté matérielle à déterminer précisément le taux de profit. Le développement conjoint de la finance et de la technologie a vu éclore à partir de la révolution comptable de la fin du 15^{ème}

⁴ Définition extraite de France Invest : « Le métier du capital-investissement consiste à prendre des participations majoritaires ou minoritaires dans le capital de petites et moyennes entreprises généralement non cotées ». Sont usuellement incluses dans le capital investissement les opérations de délisting ou d'accompagnement d'IPO. La dénomination anglaise *private equity* insiste bien sur la distinction avec les prises de participation effectuées sur les marchés boursiers (public stock exchange).

⁵ Code de commerce - Article L223-1

siècle et du traitement en partie double, toute une série d'innovations financières qui ont permis d'alléger cette contrainte (Laeven, Levine et al. 2014).

Il existe une exception historique majeure à cette prédominance du financement par dette, celle des expéditions maritimes. Né de la nécessité de partage des risques particulièrement élevés, le « prêt à la grosse aventure » a permis aussi bien le financement du commerce maritime à partir de la Grèce antique que celui des grandes expéditions de la Renaissance. Quelques riches individus parient alors sur des entreprises à haut couple risque-gain. Ce n'est pas un hasard si cette forme de prise de participation est apparue en premier dans le domaine maritime. En effet, celui-ci possédait ses propres règles de responsabilité (règle des avaries communes) et systèmes d'information (contrôle conjoint de la marchandise par le capitaine et l'équipage).

Au début du 19^{ème} siècle, simultanément à la levée de cette double contrainte légale et informationnelle, et au développement du marché des actions, les prémices de pratiques sous-jacentes au capital investissement commencent à voir le jour aux Etats-Unis. Se mettent alors en place progressivement un écosystème d'acteurs et des philosophies gestionnaires au fondement des pratiques ultérieures. L'intensification des échanges commerciaux engendre l'apparition d'un nouvel acteur financier, la banque d'investissement (*investment bank*) et la transformation de l'activité de « marchand-banquier » (banque d'affaire ou *merchant bank*). Le premier sert à l'origine de fonction support en prenant en charge les activités de conseil, d'intermédiation et d'exécution d'opérations liées au capital telles qu'introduction en bourse, émission de dette, fusion et acquisition. Ces banques telles que la pionnière Alex Brown & Sons (Brown 1909), se tournent ensuite vers les marchés de change et s'appuient sur des banques de dépôt (*commercial bank*) pour augmenter leur capacité d'investissement. Les banques d'affaires, au départ spécialisées dans le commerce international, s'ouvrent quant à elles à l'assurance et au placement de dettes grâce aux ressources financières dégagées de délais de paiement accordés par certains de leurs fournisseurs ou clients. Quelques associés, entrepreneurs ou riches industriels, fondent, donnent leur nom et dirigent ces institutions éponymes principalement installées à Londres et à New York.

J.P. Morgan est une figure historique devenue le symbole de ces « arrangeurs d'affaires » comme les qualifient l'historien Hubert Bonin (Bonin 2013). Il s'illustre dans plusieurs opérations financières sur les compagnies de chemin de fer aux Etats-Unis qui consolident le secteur et sauvent plusieurs entreprises de la faillite. Il procède en trois temps : un apport initial de capitaux pour racheter deux entreprises en difficulté, une fusion pour former un trust et, enfin, la rationalisation des conglomérats ainsi formés (Moody 1921). Il répétera ce type d'opérations quelques années plus tard dans la sidérurgie mais cette fois, à partir d'une entreprise en pleine santé servant de plateforme pour l'agrégation. Homme de réseau, à la fois proche du monde politique, des industriels et des prescripteurs d'opinion, il se voit confier par la place le rachat de Carnegie & Co à son fondateur qui aboutit à une transaction au montant record pour une cession commerciale. De la fusion de Carnegie & Co à d'autres aciéries, naît en 1901 la United States Steel Corporation, encore en activité aujourd'hui. Par ailleurs, J.P Morgan organise le financement de la création du groupe de l'industriel Thomas Edison avant de piloter l'intégration d'entreprises du secteur. Dans les télécommunications, il apporte les fonds propres nécessaires à AT&T pour sécuriser sa position dominante sur le territoire américain. Si pour les chemins de fer et la sidérurgie, l'investissement permet une prise de contrôle nécessaire à une croissance par agrégation et rationalisation, dans ces deux opérations, le rôle de l'apport financier diffère. Il rend possible une croissance organique de l'activité initiale contribuant ainsi à la diffusion d'innovations (électricité et téléphonie). Chaque transaction a comme caractéristique commune de regrouper des capitaux venant d'entreprises, de riches industriels et de banques de manière « ad hoc ».

En France, la faillite de la ligne de chemin de fer transaméricaine financée Jay Cooke et la Société générale de crédit mobilier créée en 1852 (Aycard 1867), aurait contribué à discréditer l'activité.

Cependant, on retrouve des opérations ayant des philosophies gestionnaires similaires à différentes formes de capital investissement actuel soutenant la création d'entreprise (la Compagnie du canal de Panama), leur développement (le Printemps) ou leur transmission (Havas) mais qui s'appuient aussi sur des ouvertures de capital sur les marchés boursiers opérées par l'intermédiaire d'établissements bancaires (Petit-Konczyk 2012).

Les opérations d'investissement de gré à gré, en nombre restreint, sont donc pratiquées aux Etats-Unis jusqu'à la Première Guerre mondiale par de riches investisseurs individuels ou des banques d'affaires auxquels s'ajoutent les « family offices » dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle (Bueren 2016). L'explosion des ressources à disposition des grandes fortunes industrielles donne naissance à ces structures. Certaines familles comme les Rockefeller (Venrock) ou Phipps (Bessemer) mettent en commun leurs ressources, les confient à une équipe de gestion professionnelle avec un objectif : faire fructifier le capital de la famille à très long terme pour que les générations à venir en tirent une rente. Ces différentes entités rassemblent à l'époque deux caractéristiques fondamentales des acteurs du capital investissement (Morrison and Wilhelm 2008). D'une part, elles se placent au centre de réseaux d'information, ce qui leur confère une capacité d'intermédiation entre apporteurs et demandeurs de capitaux. Tant que la circulation d'information dont la publicisation des offres d'investissement est limitée, les investissements directs sont restreints géographiquement. Ces nouveaux acteurs allient ainsi, pour les transactions de gré à gré, deux atouts des bourses de valeur : opérer la mise en relation et organiser la transmission d'information. D'autre part, la réputation acquise grâce à un historique de transactions à succès leur donne la confiance nécessaire au montage d'opérations sophistiquées.

Un obstacle limitant l'activité de capital-investissement a aussi été levé par ces financiers pionniers. Comment fixer le prix d'une transaction ? L'ouvrage de 1921 *The masters of capital; a chronicle of Wall street* (Moody 1921) qui détaille notamment l'histoire de la cession de Carnegie à J.P Morgan, décrit un triplement du prix proposé par divers acteurs en moins de deux ans. Cette envolée des prix s'observe aussi à de nombreuses reprises sur les marchés boursiers qui connaissent des bulles répétées au 19^{ème} siècle. Au-delà des jeux de négociations, sur quelle base rationnelle sont fixés les prix de transaction ? Quelle est la valeur intrinsèque d'une entreprise ? Au-delà des opérations d'investissement, jusqu'au début du 20^{ème} siècle, le financement qu'il soit par dette ou par actions, était restreint à des entreprises possédant des actifs tangibles. Tout d'abord car cela diminue le risque, les actifs pouvant être vendus en cas de faillite, mais aussi parce que l'émission des titres était basée sur le bilan comptable de l'entreprise. Par la suite, s'est opéré un changement dans la logique de calcul du prix des titres. Au lieu de raisonner sur les actifs tangibles existants, les investisseurs ont commencé à estimer le potentiel de profit futur. Ainsi, les entreprises présentant une source de revenus fiable et stable, comme pour la grande distribution, ont pu être financées. Goldman Sachs a été un pionnier en montant des opérations sur United Cigar et Sears, Roebuck & Co, entreprises avec peu d'actifs tangibles mais générant des revenus substantiels. Dans un ouvrage historique sur Goldman Sachs, il est noté :

« Henry valued Sears, Roebuck on a formula that took into account how often the retailer would turn over its inventory, on projections of its earnings potential and on the concept of goodwill; he did not rely much on the company's physical assets. It was the genesis of valuation based on a price-to-earnings ratio that is still in vogue today » (Alef 2010).

En conclusion, jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, se sont développés les prémices du capital investissement. Se construit une philosophie gestionnaire orientée autour d'opportunités de retournement et d'agrégation d'entreprises existantes, de quelques opérations de soutien à la création d'entreprises, notamment innovantes (diffusion d'innovations telles que le chemin de fer, les télécommunications, l'électricité, etc.) et de rares opérations de transmission (grandes familles/droit d'héritage). Ces transactions marquent parfois une déconnexion entre les propriétaires des capitaux apportés et l'investisseur-gestionnaire. Au centre de ces pratiques se trouvent plusieurs

formes d'acteurs, notamment de riches individus souvent entrepreneurs, et de nouveaux intermédiaires comme les banques d'affaires et d'investissement, ou les *family offices*. Ces acteurs, en nombre restreint, bénéficient souvent d'importants réseaux. Enfin, ils sont à l'origine de plusieurs évolutions, notamment, du changement dans le calcul du prix des titres.

Les transactions demeurent rares. La plupart des entreprises privilégiant des modèles d'autofinancement ou d'émission de dette. Le marché de l'investissement de gré à gré est informel et peu régulé.

2. Modèles du capital-investissement moderne

Une première rupture s'opère lors de la Seconde Guerre mondiale. Naît alors aux Etats-Unis un nouveau modèle d'investissement, le capital-risque ou « *venture capital* » en anglais. Il s'agit de financer une entreprise en phase de création ou au début de son activité qui présente un risque intrinsèque élevé. Plus tard, dans les années 1980, s'industrialisent les pratiques de *buyout*. Dans le courant du 21^{ème} siècle, deux modèles se structurent autour de philosophies gestionnaires et d'acteurs pionniers distincts mais qui partagent des outils d'investissement et des similitudes dans leurs formes d'organisation.

Le soutien initial de l'Etat au capital-investissement

L'émergence de la forme moderne de capital-risque est décrite dans de nombreux ouvrages et articles de recherche, notamment en économie et gestion. Tous s'accordent sur une chronologie constituée d'une philosophie commune dans la logique d'investissement et d'acteurs marquants (Meade 1977, Rind 1981, Bygrave and Timmons 1992, Gompers 1994, W.Fenn and Prowse 1995, Gompers and Lerner 2001, Gompers and Lerner 2004, O'Sullivan 2005, Metrick and Yasuda 2007, Cendrowski, Petro et al. 2012). La philosophie sous-jacente est héritée des pratiques de financement des expéditions maritimes permettant de répartir le risque important inhérent à ces entreprises.

Avant la Seconde Guerre mondiale, le capital investissement reste marginal, largement éclipsé par le crédit pour le financement de la croissance des jeunes entreprises. Les rares opérations ne conduisent pas toujours à des succès, les investisseurs pouvant se montrer frileux. La Ford Motor Company en est un exemple emblématique. Henry Ford s'associe au début du 20^{ème} siècle avec onze investisseurs qui lui permettent d'amorcer l'entreprise. S'installe rapidement un désaccord entre l'actionnaire gestionnaire souhaitant réinvestir les profits et les autres, désireux de percevoir des dividendes. Contraint par la justice américaine à verser des dividendes, Ford finira par s'endetter pour racheter leurs actions (The editors of Encyclopaedia Britannica 2018).

Cependant, dans les années 1940 aux Etats-Unis, la Seconde Guerre mondiale rassemble plusieurs éléments catalytiques. Tout d'abord, de nombreux chercheurs talentueux émigrent aux Etats-Unis, accélérant les avancées en recherche dans les universités du pays. Puis, le retour de nombreux ingénieurs militaires à la fin de la guerre forme un réservoir de compétences à exploiter. Enfin, la Guerre froide fait naître un besoin en innovations technologiques à visée militaire (Hambrecht 1984) alors que l'armée est confrontée à des difficultés dans le recrutement des meilleurs chercheurs qui préfèrent rester à l'université. C'est pourquoi l'Etat décide de pousser au développement d'entreprises technologiques.

Alors que pendant les années 30 aux Etats-Unis, la grande dépression annihile la demande en capital, à partir des années 40, le nombre d'entreprises cherchant des fonds pour leur création explose, tout comme les montants nécessaires à leur création et développement du fait de l'augmentation rapide des prix (salaires, machines) causée par la guerre (Schram 1949). Naissent alors de forts besoins en capitaux pour la création de jeunes entreprises technologiques à partir de recherches académiques et pour le financement de spin-off dans des industries établies comme l'industrie chimique (Munson 1948, 1952, 1958, Stillman 1962). Jusqu'en 1962, d'après la base bibliographique Scopus, on compte d'ailleurs cinq articles publiés faisant référence au « venture capital » dont quatre dans un journal de l'industrie chimique, le *Chemical and Engineering News*. Ces opportunités de création de jeunes entreprises innovantes foisonnent à partir des années 40. Souvent lancées en lien avec les universités, elles possèdent par construction les ressources cognitives nécessaires à leur développement. Cependant, elles peinent à se financer. C'est l'émergence de ce nouvel infinancé qui va nourrir la structuration du *private equity*. Le dernier des cinq articles, écrit par E.Schram, président de la bourse de New-York (Schram 1949), fournit une définition du venture capital qui insiste sur le risque lié à l'apport de capitaux, cause de la difficulté de leur financement :

« *venture capital is investment in ownership. It is the money employed in starting and promoting the growth of an enterprise. You supply venture capital, either directly or indirectly, when you buy stock, and by this action you share the risks and the rewards that accompany the fortunes of a business. Bond buyers and banks do not supply venture capital; they furnish debt capital, for which they receive a fixed rate of interest* ».

Pourquoi les outils et acteurs historiques de l'investissement ne suffisent pas à combler ces besoins en capitaux ? Au tournant de la Seconde Guerre mondiale, les riches individus et les banques d'investissement montrent leurs limites. Leurs modes opératoires sont artisanaux, et leurs fonds ainsi que leur capacité de déploiement faibles. De plus, il est difficile pour les entrepreneurs de publiciser leur entreprise sur le marché et les particuliers préfèrent investir dans des actions d'entreprises existantes. Des entreprises ayant la capacité d'être rentables ne trouvent donc pas de capitaux pour se financer. Le comblement de cette faille de marché dans l'offre de financement qualifiée en anglais d'*equity gap* légitime alors l'intervention de l'Etat. L'insistance sur le rôle primordial qu'endosse la finance publique américaine dans le développement du capital-investissement est unanime et déjà présente dans l'article de E.Schram qui insiste aussi sur les freins restants à lever, parmi lesquels le système de taxation pour favoriser l'émergence d'acteurs privés de capital-investissement.

L'ARDC (American Research and Development Corporation) est unanimement reconnue comme la première structure de capital-risque moderne. Fondée en 1946 grâce à une alliance entre un homme politique américain et deux anciens doyens du *Massachusetts Institute of Technology* (le général G.Doriot) et de la *Harvard Business School*, l'ARDC symbolise cette intrication entre université, armée et politiques publiques, à l'origine de l'essor des start-up. Son capital fut créé sous forme de « close end fund », c'est-à-dire un fonds mutuel qui réunit l'argent issu d'une émission d'actions à nombre fixe, actions qui peuvent ensuite s'échanger sur les marchés mais ne sont pas rachetables par le fonds lui-même. Les managers du fonds se chargent ensuite de gérer les capitaux ainsi levés. L'ARDC fut la première à réunir trois caractéristiques des fonds de capital-risque actuels : l'investissement dans de nouvelles entreprises cherchant à valoriser des technologies de pointe, un soutien managérial aux entreprises investies et la levée de fonds auprès d'investisseurs donc la séparation entre apporteurs de capitaux, gestionnaires du fonds et entrepreneurs (W.Fenn and Prowse 1995, Gualandri and Venturelli 2008). Schumpeter note ainsi en 1949 que l'apport de capital n'est plus essentiel pour définir la fonction d'entrepreneur (Schumpeter 1949). Il est aussi intéressant de noter que la mission de l'ARDC consistait moins en la poursuite d'un profit financier qu'à contribuer à la croissance économique (Lerner 1997). G.Doriot aurait ainsi eu la vocation de

combiner un rôle social et des profits financiers, ne souhaitant pas abandonner certaines entreprises en difficulté du portefeuille malgré des investisseurs se plaignant de la faiblesse de progression de ses investissements.

Comme évoqué précédemment, deux leviers seront moteur pour le développement du capital-investissement aux Etats-Unis, la systématisation de levée de fonds soutenue par l'Etat et la réduction des taxes. En effet, une des nouveautés apportées par le capital-investissement moderne tient dans la systématisation de levée de fonds auprès d'un public plus large et d'institutionnels (Gualandri and Venturelli 2008). En 1958, le *Small Business Investment Act* autorise la création de *Small Business Investment Companies* (SBICs), c'est-à-dire d'entreprises ayant accès à des financements et des garanties leur permettant d'investir dans de petites entreprises non cotées. La plupart des fonds de capital-risque adopteront cette forme juridique, d'autant qu'elle s'accompagne de la possibilité de bénéficier d'un financement gouvernemental permettant d'atteindre jusqu'à un quadruplement des sommes investies. Le flux de capitaux investis dans les fonds est aussi dopé dans les années 80 par la réduction de la taxation sur les gains en capitaux (« capital gains ») et le retrait de l'*Employee Retirement Income Security Act* (ERISA) qui empêchent les fonds de pension d'investir dans des fonds de capital-risque ou d'autres classes d'actifs à hauts risques.

Le cas Européen

En Europe, bien que plus tardif et avec des cibles différentes, l'essor du capital-investissement a aussi largement bénéficié du soutien des pouvoirs publics. Au Royaume-Uni, suite à la crise de 1929, est formé un comité d'économistes de renom chargé de déterminer si le système financier et bancaire du pays soutient le commerce et l'industrie. En 1931, les résultats sont publiés dans le rapport MacMillan (Macmillan 1931). Il identifie une faille de marché, qualifiée d'*equity gap*, où les petites entreprises non cotées qui mériteraient d'être financées car elles ont le potentiel de croître et de rendre l'investissement rentable, n'accèdent pas au financement du fait d'une mauvaise structuration de l'offre. En 1945, sous l'impulsion de la Banque d'Angleterre, se crée l'ICFC (Industrial and Commercial Finance Corporation) afin d'investir dans les petites et moyennes entreprises industrielles du pays. Un des leaders mondiaux du capital-investissement coté à la bourse de Londres, connu sous le nom de 3i (Investors in Industry), en est aujourd'hui l'héritier. En France, l'Etat crée en 1955 les sociétés de développement régional (SDR) (JORF 1955). Il s'agit de banques d'affaires régionales, à capitaux quasi exclusivement privés, placées sous la surveillance de l'Etat en échange d'avantages fiscaux. Ces structures ont pour mission de « *concourir sous forme de participation en capital au financement des entreprises industrielles dans les régions qui souffrent de sous-emploi ou d'un développement économique insuffisant* » (JORF 1955).

Si des deux côtés de l'Atlantique, la notion d'*equity gap* et le levier de l'investissement étatique ont joué un rôle clé dans la naissance du capital-investissement moderne, les Etats-Unis ciblaient les start-up innovantes tandis qu'en Europe, il s'agissait d'abord de soutenir la croissance des petites et moyennes entreprises industrielles existantes. Néanmoins en France, en 1972, l'administration dresse le constat suivant : « *les institutions et les procédures existantes n'apportent que des solutions partielles. Les porteurs de capitaux privés se montrent peu empressés pour investir dans des activités nouvelles* » (Conseil général des mines 1972) d'où la question des moyens de « *susciter la création des sociétés financières pour l'innovation* ». Le soutien à l'émergence de telles structures privées, comparables aux sociétés de venture capital américaines, est considéré comme

un élément majeur de la politique d'innovation. La structuration du capital-risque porte ainsi en France, historiquement et encore aujourd'hui, la marque de l'action publique.

Jusqu'aux années 1980, l'Europe reste un quart de siècle en retard sur son confrère américain en matière de capital-investissement pour le développement de nouvelles technologies dans des entreprises récemment créées. Plusieurs mesures donneront naissance à l'industrie européenne notamment la création du *venture capital liaison office* par le Conseil de l'Europe en 1980 ou encore la formation de l'association *European Private equity and venture Capital Association (EVCA)* en 1983. Ces politiques publiques de développement des écosystèmes de capital-investissement par la création de fonds d'investissement publics ou parapublics, indépendants ou inclus dans des banques de développement, ont été mises en place dans d'autres pays. Ce fut le cas au Brésil en 1952 par l'intermédiaire de la BNDES, en Finlande en 1967 avec Sitra, spécialisés dans les investissements en fonds de fonds ou du capital-risque direct. D'autres se concentrent uniquement sur des investissements directs en capital-risque comme la KfW en Allemagne depuis 2005 ou Israël. En 1993, le gouvernement israélien lance le Yozma Group, un fonds de capital-risque offrant des incitations fiscales aux investisseurs étrangers, sécurisant un retour sur investissement minimal et promettant de doubler chaque centime investi avec des fonds étatiques. Plus récemment en 2009, la banque de développement chinoise (CDB) ouvre le CDB Capital et en 2012, le gouvernement français crée Bpifrance afin soutenir la croissance nationale par la prise de participation dans les start-up, petites et moyennes entreprises françaises. Chaque pays renforce ainsi directement les capitaux d'entreprises nationales ou indirectement par l'investissement dans des fonds privés. La nature des entreprises ciblées varie aussi (taille, maturité, secteur, risque, *etc.*), de même que les ratios d'effet de levier des subventions publiques.

Un relais de croissance : les fonds de *private equity*

La compréhension de la diversité des écosystèmes de capital-risque mondiaux, des mécanismes à l'origine de leur émergence et de leurs spécificités, reste un sujet de recherche actuel ((O'Sullivan 2005) p266)(Wright, Pruthi et al. 2005, Bruton, H Fried et al. 2019). On peut noter un mouvement d'internationalisation des fonds de capital-risque, autrefois fortement ancrés dans leur territoire d'origine, avec une recrudescence d'opérations transfrontalières.

Le capital-risque apparaît donc comme un nouveau modèle financier d'aide à la création (aux Etats-Unis) et au développement (en Europe) d'entreprises innovantes à fort potentiel de croissance. On estime alors que ces entreprises ont besoin de financements pour leurs activités, que ce soit de production ou de conception. Rendre disponible ce financement en quantité suffisante permet donc de doper la croissance nationale. Le relais assuré par la dépense publique joue alors un rôle de catalyseur dans la création d'écosystèmes d'investisseurs nationaux. Selon la base bibliographique Scopus, un des premiers articles qui traite du capital-risque en tant qu'outil de gestion est publié en 1972 dans la revue naissante *l'Industrial Marketing Management (Mueller 1972)*. L'auteur y note la diversité de définitions et d'appellations alors en cours pour le capital-risque. En revanche, il ancre nettement ce mode d'investissement dans l'apport de ressources financières pour l'innovation :

« *Organizations specializing in aid to innovation include venture capital firms, venture capital funds, and government-supported development organizations designed to help research and development efforts in small companies* ».

La philosophie gestionnaire ainsi décrite relève de l'apport de capital à une jeune entreprise innovante à fort potentiel de croissance. L'article évoque aussi la vague de nouveaux acteurs à double fonction : collecter des capitaux et apporter des ressources extra-financières pour le développement des entreprises investies. Certains acteurs sont privés, d'autres publics ou semi-publics orientés par des politiques publiques. Concernant les structures privées, il s'agit majoritairement de riches individus (devenus des *Business Angels*) et d'investisseurs professionnels (sociétés de gestion). Les entreprises jouent aussi un rôle dominant dans l'industrie du capital-risque à travers le *corporate venture*. Le capital-risque est indissociable d'une autre figure d'acteur, celle de la start-up qui conduit au mythe rationnel de la « vallée de la mort ». Le substrat technique de ce modèle d'investissement revêt plusieurs caractéristiques. Les formes juridiques de ces structures sont variées, aux Etats-Unis, les pionnières sont organisées sous forme de *close-end funds* (fond à capital fixe) ou de *Small Business Investment Companies* (SBICs). Dans les années 70 et 80, la forme de *Limited partnership* est privilégiée et reste la plus usitée car elle n'est pas soumise aux réglementations de l'*American Securities Exchange Commission* (SEC) qui impose des obligations de transparence (*disclosure*). Le capital-risque opère une séparation entre gestionnaires et apporteurs de capitaux (publics, institutionnels ou riches familles dans le cas des family offices). C'est le modèle de la société de gestion qui lie donc les « *general partners* » chargés de la gestion du portefeuille aux « *limited partners* » qui n'ont qu'une implication financière. Le système de rémunération des *general partners* sous forme de carried interest prend exemple sur les modèles de rémunération des expéditions maritimes qui dépend de la cargaison transportée.

Le buyout, une innovation financière

Un autre modèle d'investissement se structure dans la seconde partie du 20^{ème} siècle, le *Leveraged buyout* (LBO) ou « achat à effet de levier ». Il réunit une philosophie gestionnaire ancienne et une innovation dans la technique de financement. Contrairement au capital-risque, porté par une philosophie gestionnaire nouvelle, celle du LBO s'inscrit dans la continuité des investissements réalisés par les banquiers d'affaires : rachat d'entreprises en difficulté ou transmission. Il s'agit d'une technique financière d'acquisition nouvelle, au fondement de l'industrialisation de ce modèle d'investissement.

On retrouve la philosophie gestionnaire des *buyout* dans des opérations d'investissement historiques, dont celles de J.P Morgan. Les investissements de ce pionnier sont multiples : retournement de compagnies ferroviaires, consolidation du secteur des télécommunications ou encore transmission d'entreprise dans la sidérurgie. Toutes ces opérations dans les entreprises établies partagent pourtant une même caractéristique : la recherche de gain d'efficacité.

Il est admis que la première opération consciente de LBO comme technique d'investissement est celle de Mclean industries en 1955. Malcoln Purcell Mclean, connu pour avoir inventé le conteneur, emprunte 42m\$ à la banque simultanément à la levée de 7m\$ sous forme de fonds propres pour racheter deux entreprises. L'une des entreprises s'est ensuite détachée de certains de ces actifs les moins rentables pour rembourser le prêt. Cette opération porte les caractéristiques techniques d'une opération de LBO. Tripartite, elle engage un acquéreur, une entreprise cible et la banque. L'acquéreur achète la cible en contractant une dette. Il n'a pas nécessairement la capacité de remboursement propre. Il se sert d'un effet de levier sur la cible de laquelle il tire des dividendes ou des flux de trésorerie (selon que l'acquéreur soit un investisseur ou une entreprise), voire des capitaux issus de la vente d'actifs pour rembourser la dette et payer les intérêts. Un des intérêts de

cette technique est dû au système de taxation des sociétés. En effet, le remboursement des intérêts de la dette souscrite passant en charge, une tranche de remboursement est amputée pour payer les impôts. Ainsi, une entreprise sous LBO a un bénéfice imposable faible comparé à la même entreprise toutes choses égales par ailleurs mais financée en fonds propres. Le retour sur investissement s'accroît alors mécaniquement grâce à un résultat net accru permettant un paiement de dividendes plus élevés et un prix de revente supérieur (car corrélé au résultat) à de nouveaux investisseurs ou lors d'une introduction en bourse.

Quelques autres opérations de ce type ont lieu jusqu'aux années 70. En 1965, trois financiers spécialisés en finance d'entreprise au sein de la banque d'investissement Bear, Stearns & Co commencent à pratiquer des *bootstrap deals* avec une technique qui deviendra celle du *Leveraged buyout* (LBO). J.Kohlberg était convaincu qu'une mise sous tension de l'entreprise pouvait être vertueuse et que celle-ci était plus performante managée par un petit groupe d'investisseurs, incluant souvent le top management, plutôt que par un grand nombre d'actionnaires passifs (Grant 2004). Les résultats du premier lot d'opérations sont mitigés, en particulier à cause de la baisse des cours boursiers. Restreints dans leurs actions chez Bear, Stearns & Co, les trois associés fondent en 1976 leur propre fond de capital investissement KKR & Co.

Les années 80 réunissent les conditions de l'essor du LBO (W.Fenn and Prowse 1995). D'une part, se crée un réservoir de cibles potentielles. Les premières opérations visent des petites et moyennes entreprises aux revenus élevés et récurrents. Ce qui exclut les entreprises technologiques trop gourmandes en dépenses de recherche et développement au profit d'entreprises de distribution, souvent peu endettées au départ et positionnées sur des niches de marché protégées. Or se déroule à cette époque une vague de transmissions d'entreprises créées après-guerre (Gualandri and Venturelli 2008), dont les fondateurs souhaitent garantir l'indépendance mais trop petites pour des introductions en bourse. La revente à des fonds d'investissement est alors privilégiée par rapport à une revente industrielle, même à prix légèrement plus modeste. De plus, ces cibles fournissent souvent des possibilités d'amélioration de leur productivité par ingénierie opérationnelle et financière (Wright, Hoskisson et al. 2001, Bruining and Wright 2002). D'autre part, il faut pouvoir financer les opérations. Et la levée de dette est facilitée dans les années 80 par des marchés obligataires qui se mondialisent et la Réserve Fédérale des Etats Unis (FED) réduit ses taux d'intérêts à partir de 1981.

2. New commitments to private equity partnerships, 1980–94

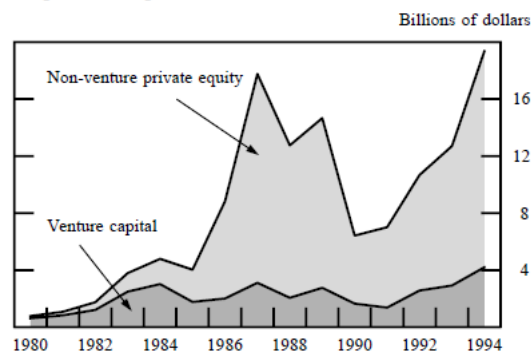


Figure 1 : extrait de (W.Fenn and Prowse 1995)

Dans les années 80, les petites et moyennes entreprises, cibles initiales des LBO laissent place à des *méga buyout* de plusieurs millions sur de grandes entreprises. Dérivée du modèle d'investissement initial, se développe une vague de rachats hostiles par les *corporate raiders* avec une philosophie désignée informellement sous « *buy, strip, flip* ». Contrairement aux investissements historiques de gré à gré, certains investisseurs rachètent des entreprises sur les marchés boursiers et les sortent de la cotation. La philosophie gestionnaire initiale se transforme en une recherche d'accroissement des profits à court terme par réduction de coûts (Sommer 2013) par exemple en se séparant des actifs les moins rentables (*asset stripping*) et en supprimant les coûts de recherche et développement ou certains avantages sociaux. La dette est levée avantageusement grâce à un nouvel acteur, le marché des *junks bonds*, apparus en 1977, est à même de financer des cibles investies en LBO mais trop fragiles pour s'endetter auprès de banques traditionnelles. Les sorties par introduction en bourse sur des marchés en plein boom offrent des retours sur investissement conséquents. Ce jeu de rachat débute en 1969 avec le rachat de la Sharon Steel Compagny par Victor Posner qui assèche l'entreprise à son propre bénéfice sans même la restructurer. En 1986, ces opérations s'accroissent. On en comptabilise 3 000 la même année (Ayres 2014). Le mouvement culmine avec le rachat historique de RJR Nabisco à prix d'or après un mouvement d'enchères entre grandes sociétés de capital-investissement (Burrough and Helyar 1989). Il s'écroule à cause d'une combinaison de facteurs. A la fin des années 80 surviennent à la fois une surchauffe des valorisations, un retournement de conjoncture, des changements législatifs sous l'impulsion de la critique croissante du public et l'effondrement du marché des *junk bonds*, suite à un nombre grandissant de défauts, symbolisé par la banqueroute de Drexel Burnham Lambert (Kaplan and Stein 1993).

Une nouvelle vague de LBO se reconstitue dans les années 90 avec des caractéristiques similaires mais des opérations nettement moins hostiles, des mécanismes défensifs étant apparus et rendant ce genre de rachat plus coûteux (e.g. *poison pill*). Le taux de levier de dette subit aussi une légère baisse en comparaison des années 80, de 80-90%, on passe à 20-40% à partir de la fin des années 90, début des années 2000 (Holmstrom and Kaplan 2001, Kaplan 2007).. Apparaissent des opérations de LBO souhaitées, notamment par de nombreuses entreprises qui veulent sortir de la cotation. C'est le mouvement dit de « *public to private transactions* », initié au début des années 80 aux Etats-Unis. La logique de conglomérats se renverse, ils sont démantelés avec des objectifs de spécialisation et de recentrage sur le cœur de métier. Jensen explique la popularité de ces opérations par un manque d'efficacité dû aux dissensions actionnaires managers des entreprises cotées (Jensen 1989). Il considère le modèle du LBO comme une forme supérieure de gouvernance dont il prédit qu'elle remplacera l'entreprise cotée étant donné sa capacité à maximiser la valeur pour l'actionnaire. L'entreprise sous pression de la dette ne peut plus se permettre de gaspiller des fonds, l'implication des managers dans l'actionnariat les incite à améliorer leurs performances et un contrôle resserré du conseil d'administration doit limiter les inefficacités.

En France, les LBO s'implantent dans les années 80 et explosent seulement dans les années 2000. Ce développement s'explique par des conditions macro-économiques et institutionnelles similaires à celles ayant soutenu l'expansion américaine : restructuration nécessaire de grandes entreprises, vague de transmission par les fondateurs et dirigeants vieillissants, développement des marchés financiers garantissant des valorisations de sorties intéressantes, baisse des taux d'intérêts, cadre réglementaire des fonds communs de placement (1984) (Foureault 2018). Apparaît ainsi en 1985 un cadre juridique et fiscal incitatif qui bénéficie aux opérations de rachat d'entreprises pour des transmissions et successions (Conseil national du crédit et du titre 1999).

Entre la bulle internet de 2003 et la crise de 2007, on assiste à un renouveau des méga-*buyout*, aux introductions en bourse de grandes entreprises de capital-investissement et un développement d'un marché secondaire du capital-investissement. Ce marché a continué son expansion depuis (Navatte 2018). Depuis la crise de 2008, les pratiques se diversifient. Les investisseurs auraient plus recours à des leviers de création de valeur comme l'internationalisation, la digitalisation ou le build-up (Hammer, Knauer et al. 2017). Toutefois, ces constats issus de la littérature grise sont peu confirmés par la littérature académique.

En conclusion, le LBO, qui désigne initialement une technique de rachat financier, devient dans les années 80 un instrument de gestion à part entière. Il recouvre deux rationalisations :

- (1) l'idée de retournement d'entreprises en perte qui nécessitent une restructuration et
- (2) celle de rationalisation et d'extension d'entreprises peu risquées dopées par une mise sous tension financière.

La logique des LBO s'inscrit dans la théorie de l'agence où un réalignement d'intérêts permet des gains d'efficience. En particulier, la privatisation d'entreprises cotées permet selon cette théorie d'inciter les dirigeants à agir dans l'intérêt des actionnaires grâce à des distributions d'actions. Techniquement, c'est la mise en place d'une ingénierie opérationnelle et financière qui permet de tirer les retours sur investissement souhaités. L'industrialisation du LBO repose sur l'explosion du nombre et des liens entre trois acteurs principaux : les entreprises et leurs dirigeants, les banquiers et les fonds d'investissement (Foureault 2018). Autour des fonds d'investissement se multiplient des acteurs d'activités périphériques tels que les conseils techniques sous la forme de cabinets d'avocats, d'experts-comptables ou d'auditeurs, ou encore les banques d'affaires ou les conseils en stratégie. En France, ces structures indissociables des opérations de LBO sont membres associés de l'association du capital-investissement France Invest. Les fonds de pension jouent aussi un rôle clé dans l'expansion des années 1980 par l'apport massif de capitaux à placer.

Période	Capital risque	<i>Leveraged buy-out (LBO)</i>	
		Caractéristiques	Principaux leviers de création de valeur
18e – 19e	x	Pionniers	Investissement productif
40's - 80's	Emergence & boom <i>Du financement des créations de start-up au financement de leur croissance</i>	Premiers deals	Consolidation sectorielle et rationalisation
80's - 1990	Ralentissement <i>En cause : surplus d'acteurs, environnement légal, ect. Conséquence : un report des investissements vers le LBO</i>	Corporate raiders, hostile takeovers, mega <i>buyout</i> . Public to private	Agressif - réductions de coûts et cession d'actifs
90's – 2003	Second boom porté par l'industrie internet	Deals voulus puis stagnation et mini crash télécoms	Financial engineering : moins de levier de dette Operational engineering : restructuration par recentrage Governance engineering : alignements d'intérêts
2003 - 2007	Bulle internet	Mega- <i>buyout</i> (deals syndiqués) Emergence du Marché msecondaire Cotation des sociétés de gestion	« In the U.S., the <i>buyout</i> and <i>private equity</i> concept has become more closely associated with seeking growth opportunities than with cost reduction and asset stripping »(Cumming, Wright et al. 2007)
2009 - ...	Renouveau, syndication accrue	Pression des investisseurs qui cherchent à déployer du capital, mouvement vers une participation minoritaire, capital plus patient	Build-up / internationalisation / digitalisation

Tableau 2: Principaux leviers de création de valeur dans le buyout pour les différentes périodes du capital-investissement

Une vague de rationalisation financière et ses outils

Alors que les premières opérations de LBO sont issues de banques d'affaires et celles de capital-risque plutôt de particuliers ou de family office, l'essor de ces deux modèles d'investissement s'accompagne de la conception d'une figure d'acteur, la société de gestion, au système de gouvernance nouveau. Par définition, une société de gestion gère les actifs de tiers. La figure type d'une société de capital-investissement (« *private equity firm* ») est une société de gestion indépendante qui gère des placements collectifs à travers d'un ou plusieurs fonds d'investissement. Réglementés sous la forme des *limited partnership* aux Etats-Unis, les fonds s'importent en Europe sous différents cadres légaux dont en France, les divers organismes de placement collectif (OPC

dont FCPI). Au sens juridique, le fonds est actionnaire des entreprises à son portefeuille. Ces fonds sont capitalisés par des « *limited partners* » qui ne contribuent que par les ressources financières apportées. Il s'agit principalement d'institutions financières internationales ou locales telles que banques, assurances ou caisses de retraite, ainsi que des industriels ou encore des organismes étatiques. En France, les principaux apporteurs de capitaux ont évolué depuis les années 90 (Glachant, Lorenzi et al. 2008, Foureault 2018). Les banques commerciales qui pesaient pour deux-tiers des montants souscrits, comptent pour moins de 10% en 2013. Le reste de la répartition est relativement équilibré entre compagnies d'assurance, secteur public, caisses de retraites, fonds de fonds, family offices et industriels (Bpifrance 2014). Les sociétés sont dirigées par des gestionnaires, les *general partners*. Même s'ils sont souvent désignés sous le terme « d'investisseurs », ceux-ci n'investissent pas systématiquement leur propre argent dans les fonds, bien que l'usage actuel veuille qu'ils le fassent pour garantir un alignement d'intérêts avec les souscripteurs. Bien que la structure de « *limited partnership* » soit partagée par les capital-risqueurs et les investisseurs en LBO qui siègent généralement au conseil d'administration, les premiers sont plus susceptibles d'intervenir dans le contrôle opérationnel (Sahlman 1990)(repris par (Wright and Robbie 1998)).

Outre la structure de gouvernance de ces sociétés, le modèle de rémunération est aussi commun entre les différentes formes de capital-investissement. Un schéma typique est celui d'une combinaison de frais de gestion fixes (environ 2% annuels (Glachant, Lorenzi et al. 2008)), d'un système d'option contingent à la plus-value effectivement réalisée, le *carried interest* (20% (Glachant, Lorenzi et al. 2008)) et au-delà d'un certain taux de plus-value, un retour à échéance, le *hurdle rate* (8% (Glachant, Lorenzi et al. 2008)). Hérité du système de rémunération des transporteurs maritime de cargaison marchande dans la Grèce antique, il s'agit d'un partage des gains issus des investissements réalisés.

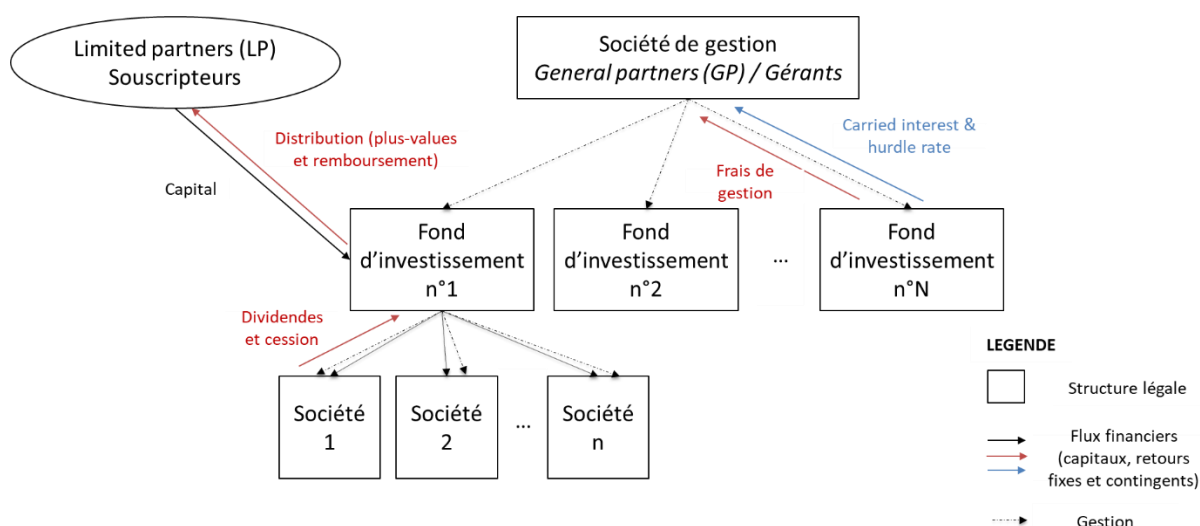


Tableau 3: représentation de la structure d'une société de gestion et des flux financiers associés

Au 20^{ème} siècle se développe le champ de la finance d'entreprise (*corporate finance*). De nombreux outils sont conçus pour aider à la décision et au pilotage des investissements tant en interne lors de l'affectation puis la gestion des ressources dédiées aux projets de développement, qu'en externe pour les sources de financement. Toutefois, ces outils nourrissent principalement les *buyout* (Wright and Robbie 1998).

Une des questions clé est celle de la logique et de la technique de calcul de la valeur des capitaux propres d'une entreprise qui sert de base aux négociations du prix de transaction pour les opérations de capital-investissement. Historiquement, la valeur d'une entreprise dérive de ses actifs tangibles. Or au début du 20^{ème} siècle, certains financiers, dont le pionnier Henry Goldman (Alef 2010), parviennent à financer des entreprises de distribution. A la même période, se cristallise une nouvelle définition de la valeur avec une formule de calcul originale dont les fondements sont retracés par L.Doganova dans l'article *Décompter le futur. La formule des flux actualisés et le manager-investisseur* (Doganova 2014). Cette approche nouvelle est popularisée par l'économiste américain Irving Fischer dans un ouvrage intitulé *De la nature du capital et du revenu*, paru en 1901. Il s'intéresse à la valeur du capital et la définit comme dépendante « *de l'avenir et non du passé* » (Fischer 1911). Il étend alors un raisonnement formulé au milieu du 19^{ème} siècle consistant à dériver la valeur d'actifs non financiers de l'estimation de leurs flux de revenus futurs actualisés. A cette époque, l'Etat allemand souhaite accroître la surface des terres cultivables ce qui l'oblige à déterminer l'indemnité d'expropriation à accorder aux propriétaires de forêts. Prévaut alors un calcul de la valeur basée sur le passé, compensant les coûts engagés pour les aménagements et les semences, ou le présent, considérant le prix auquel s'échange une forêt similaire sur le marché. Une nouvelle forme de valeur émerge alors, fondée sur la valeur présente des revenus futurs de l'exploitation. Fischer étend ce principe aux actifs financiers et exprime une « *formule pour la valeur-capital d'une série quelconque de paiements de revenu* » qui, appliquée aux flux de trésorerie d'une entreprise est connue aujourd'hui sous le nom anglais de *discounted cash flow* (DCF) (i.e. flux de trésorerie actualisés). Les investisseurs disposent alors de trois approches pour le calcul de la valeur du capital d'une entreprise, qui se déduit de la valeur d'entreprise en soustrayant la dette contractée. Une approche patrimoniale historique qui évalue la valeur comptable des actifs. Une approche par analogie qui évalue la valeur de marché par comparaison avec des entreprises de même nature. Une approche par anticipation basée sur la rentabilité que l'entreprise dégagera dans le futur qui nécessite donc de définir un plan de développement.

L'instrumentation de valorisation, et notamment la méthode des DCF, a donné lieu à de nombreux travaux. Ils ont permis d'affiner le modèle, notamment sur la question du taux d'actualisation à utiliser ou encore de la période sur laquelle estimer les retours financiers et de la valeur terminale à considérer (Gordon and Shapiro 1956). De plus, les trois approches de valorisation sont nettement plus délicates dès lors qu'on cherche à valoriser de jeunes entreprises innovantes qui n'ont pas ou très peu d'actifs tangibles avec un potentiel tout aussi immense que risqué. D'où le développement d'approches, telles que les options réelles ou la méthode de Monte Carlo, permettant de palier aux limites de ces logiques de valorisation dans la gestion d'incertitudes élevées (Damodaran 2007, Damodaran 2009).

La structuration des marchés boursiers a aussi fortement contribué à l'expansion du capital investissement. Comme par exemple pour le capital-risque, avec la création dans les années 90 de marchés dédiés à de jeunes entreprises à fort potentiel de croissance (e.g. « nouveau marché » de la bourse de Paris, Neuer Market allemand, Alternative Investment Market britannique). En effet, avec la revente à un industriel, l'introduction en bourse est restée longtemps la voie de sortie privilégiée, pour les investisseurs.

Synthèse

Le capital-risque moderne naît en réponse à un *equity gap* ciblant les jeunes entreprises innovantes aux Etats-Unis. Cette même philosophie gestionnaire appliquée aux PME européennes forge les prémices d'un modèle spécifique de capital-développement. Le *buyout* s'industrialise quant à lui aux Etats-Unis autour de deux grands types d'opérations ciblant des entreprises matures : les transmissions et la rationalisation d'entreprise sous-efficientes qu'elles soient en difficulté, mal gérées ou puissent bénéficier d'une croissance rapide par consolidation de marché. Les raids hostiles caractéristiques des premières années des *buyout* américains laisseront une trace dans l'imaginaire collectif opposant le « bon » capital-risque au « mauvais » *buyout* (Glachant, Lorenzi et al. 2008). Ces modèles d'investissement se sont structurés progressivement, passant de marchés informels à un marché organisé intermédié par la figure emblématique de la société de gestion, et de plus en plus régulés au fur et à mesure de leur diffusion et de leur diversification.

	Capital-investissement / venture capital	Capital développement	Buyout
Cause d'émergence ?	Réponse à un <i>equity gap</i> avec fort soutien étatique.		1. Transmission 2. Vagues de rachats hostiles (reprise d'entreprises peu performantes)
Philosophie gestionnaire	Financement de l'innovation des entreprises high-tech en lien avec l'université	Financement d'opérations de croissance pour les PME & ETI	Rationalisation : redonner de l'efficacité aux entreprises (en perte ou mal-gérées) et consolider des marchés
Figure d'acteur	Cibles nouvelles : start-up Investisseurs : familles riches	Investisseurs : Banques d'affaires	Investisseurs : Banques d'affaires puis raiders
	Investisseurs : sociétés de gestion Fonctions supports : cabinets d'audit, conseil, avocats...		
Substrat technique	Gouvernance : LP/GP, fonds evergreen...		
	Systèmes de rémunération : carried interest (hérité de la marine) Instrumentation de la valorisation : DCF, multiples, Gordon/Shapiro, due diligence		
			Montage financier : levier de dette

Tableau 4 : modèles historiques du *venture capital*, du capital développement, et du *buyout* en tant qu'outils de gestion (d'après le cadre d'analyse issu de (Hatchuel and Weil 1992))

Le terme anglais de « *private equity* » (traduit en capital-investissement) (Gualandri and Venturelli 2008) se répand dans les années 80 tant dans les articles de recherche⁶ que dans les ouvrages⁷. En théorie, il réunit aujourd'hui sous cette même terminologie les deux modèles d'investissement de gré à gré partageant des similitudes en termes d'acteurs et de substrat technique. Ces modèles se caractérisent notamment par des opérations intermédiées par une société de gestion et un

⁶ Croissance exponentielle des références à partir de 1982 pour une recherche « *private equity* » sur Scopus sans restriction sur les résultats

⁷ Recherche Ngram Viewer avec l'entrée « *private equity* »

affranchissement du marché (pour la transaction ou du fait d'une sortie de cotation) imposant un caractère peu liquide à la participation. En pratique, les différences historiques dans la structuration de cette classe d'actifs entre Europe et Etats-Unis ont créé deux segmentations distinctes. Aux Etats-Unis, s'opposent *venture capital* (capital-risque) et *buyout* (opérations avec effet de levier), utilisés d'ailleurs de manière interchangeable avec *private-equity* (capital-investissement). L'Europe a adopté un modèle triple : capital-risque (*venture capital*), capital-développement et capital-transmission (technique similaire au *buyout*) (cf Tableau 4).

3. L'offre de capital-investissement structurée par le cycle de vie des entreprises

E. Penrose dans le célèbre ouvrage *The Theory of the Growth of the Firm* évoque déjà la croissance comme un processus de développement.

“The term ‘growth’ is used in ordinary discourse with two different connotations. It sometimes denotes merely increase in amount; for example, when one speaks of ‘growth’ in output, export, and sales. At other times, however, it is used in its primary meaning implying an increase in size or improvement in quality as a result of a process of development, akin to natural biological processes in which an interacting series of internal changes leads to increases in size accompanied by changes in the characteristics of the growing object” (Penrose 1959)

En 1965, un article du journal Harper's établit une analogie entre cycle de vie biologique et dynamique d'évolution des organisations.

“Like people and plants, organizations have a life cycle. They have a green and supple youth, a time of flourishing strength, and a gnarled old age. But organizations differ from people and plants in that their life cycle isn't even approximately predictable. An organization may go from youth to old age in two or three decades, or it may last for centuries. More important, it may go through a period of stagnation and then revive. Organizations need not stagnate. Organizations can renew themselves continuously.” (Gardner 1965)

Un consensus émerge à partir des années 70, en particulier dans la littérature en théorie des organisations, sur le fait que les entreprises ne sont pas des structures statiques mais se transforment par phases (Mueller 1972, Quinn and Cameron 1983, Miller and Friesen 1984). Ces recherches sont développées dans la théorie du cycle de vie de l'entreprise. Elles s'inspirent de la notion de cycle de vie des produits (« product life cycle »), popularisée entre autres par J. Dean (Dean 1950), T. Levitt (Levitt 1965) ou W.E. Cox (Cox 1967) qui définissent plusieurs étapes pour le développement et la diffusion de produits, notamment innovants (Gort and Klepper 1982, Klepper 1997).

L'appellation, le nombre de stades et la nature des transitions diffèrent selon les recherches, certains termes étant utilisés de façon interchangeable. On compte quatre courants. Un premier est constitué d'études empiriques longitudinales décrivant l'évolution organisationnelle des entreprises observées. Dans ses travaux, Chandler identifie ainsi, à partir de l'étude de quatre entreprises américaines iconiques (Du Pont, General Motors, Standard Oil Company et Sears, Roebuck and Company), des chapitres ou phases qui émanent de leur adaptation à l'évolution de l'environnement par la maximisation de l'utilisation des ressources disponibles: l'accumulation de ressources initiales en majorité auto-générées et auto-financées, la rationalisation de l'usage de ces ressources, la diversification des marchés voire de l'offre (élargissement de gamme et plus rarement des nouvelles lignées), et enfin, une nouvelle rationalisation de la structure. Un autre courant propose un modèle théorique d'évolution par métamorphose. L. Greiner (Greiner 1972) formule un modèle théorique en cinq phases : créativité, direction, délégation, coordination et collaboration. Ce modèle caractérise une évolution linéaire discontinue dans laquelle une crise marque chaque transition (Scott and Bruce 1987). Des études empiriques valident par la suite ce type d'évolution (Miller and Friesen 1980, Romanelli and Tushman 1994). Le troisième axe définit un cycle de vie (Kimberly, Miles et al. 1980), c'est-à-dire une croissance de l'entreprise par stades successifs, chaque bloc

consolidant les fondations du suivant, le modèle théorique prévoyant un parcours cyclique ordonné des phases. A partir d'une revue de littérature théorique, D.Miller et P.H. Friesen, dans « Longitudinal Study of the Corporate Life Cycle » (Miller and Friesen 1984), recensent cinq étapes principales : la naissance (birth), le développement (growth), la maturité (maturity), le renouveau (revival) et le déclin (decline). Puis ils étudient empiriquement 54 variables descriptives de la stratégie, la situation, la structure et les modèles de décision pour valider la clusterisation. Ils concluent, comme de nombreux autres articles empiriques, à une évolution non linéaire entre les cinq phases. Enfin, le dernier courant est celui des modèles évolutionnistes. Ils comptent souvent quatre phases car ils ne considèrent pas le déclin comme la dernière étape du cycle mais comme l'échec d'une des phases. A partir d'une revue de littérature théorique, Quinn et Cameron recensent neuf modèles différents de développement organisationnel (Quinn and Cameron 1983) dont sont extraits quatre phases principales : entrepreneuriale, collective, formalisation et contrôle, structuration et expansion.

Des travaux ont affiné ces modèles d'évolution par phases pour deux types de structures : les petites entreprises (Gabraith 1982, Churchill and Lewis 1983, Birley and Westhead 1990) et les entreprises technologiques (K.Kazanjian and Drazin 1990, Hanks, Watson et al. 1993). Un modèle de croissance organique à quatre phases, conception et développement, commercialisation, croissance, stabilité, émane par exemple des travaux de K.Kazanjian et R. Drazin sur la jeune entreprise technologique.

Malgré des différences, le phasage est cohérent entre toutes les études et se stabilise en cinq étapes majeures (Hanks, Watson et al. 1993). Chacune relève d'une configuration unique d'enjeux critiques pour la croissance et de paramètres structurels, managériaux et financiers. La première, désignée entre autres par une phase de « birth » (Lippitt and Schmidt 1967, Miller and Friesen 1984), « entrepreneurial » (Quinn and Cameron 1983), « *creativity* » (Greiner 1972) ou encore « *start-up* » (Hanks, Watson et al. 1993), représente la création de l'entreprise, souvent à partir du développement d'une innovation et l'atteinte d'une organisation viable où l'entrepreneur joue un rôle central. La seconde est une étape de croissance rapide de la production et des ventes (« *growth* », « *expansion* » (Hanks, Watson et al. 1993), « *take-off* » (Churchill and Lewis 1983)), grâce au succès d'un produit unique ou d'une lignée restreinte. La troisième correspond à une phase de maturité où l'innovation devient moins centrale mais où se pose notamment la question de la recherche d'une structure organisationnelle plus efficace accompagnée d'une séparation accrue de la gestion et du contrôle. Il s'en suit l'étape la moins consensuelle au niveau de son appellation qui oscille entre expansion « *expansion* » (Scott and Bruce 1987), « *diversification* » (Hanks, Watson et al. 1993) et renouveau « *revival* » (Miller and Friesen 1984). Le cycle se conclut par le déclin.

Comparison of Life-Cycle Stage Models: Names & Numbers of Stages

Model	Start-Up Stage	Expansion Stage	Maturity Stage	Diversification Stage	Decline Stage
Adizes, 1989	1. Courtship 2. Infancy	3. Go-Go 4. Adolescence	5. Prime 6. Stable		7. Aristocracy 8. Early Bureaucracy 9. Bureaucracy 10. Death
Churchill & Lewis, 1983	1. Existence 2. Survival 3(D). Success-Disengagement	3(G). Success-Growth 4. Take-Off	5. Resource Maturity		
Flamholtz, 1987	1. New Venture	2. Expansion	3. Professionalization 4. Consolidation	5. Diversification 6. Integration	7. Decline
Galbraith, 1982	1. Proof of Principle/Prototype 2. Model Shop	3. Start-Up/Volume Production	4. Natural Growth	5. Strategic Maneuvering	
Greiner, 1972	1. Creativity	2. Direction	3. Delegation	4. Coordination 5. Collaboration	
Kazanjan, 1988	1. Conception & Development 2. Commercialization	3. Growth	4. Stability		
Miller & Friesen, 1984b	1. Birth	2. Growth	3. Maturity	4. Revival	5. Decline
Quinn & Cameron, 1983	1. Entrepreneurial	2. Collectivity	3. Formalization	4. Elaboration of Structure	
Scott & Bruce, 1987	1. Inception 2. Survival	3. Growth 4. Expansion	5. Maturity		
Smith, Mitchell, & Summer, 1985	1. Inception	2. High Growth	3. Maturity		

Figure 2: Tightening the Life-Cycle Construct: A Taxonomic Study of Growth Stage Configurations in High-Technology Organizations, 1993, Hanks & All, p10

La littérature en finance a intégré ce phasage pour étudier l'évolution des flux financiers de l'entreprise. Par exemple, des recherches en comptabilité distinguent selon les cinq étapes du cycle de vie, les variations théoriques et empiriques de *cash-flow* opérationnels, d'investissement et de financement (Dickinson 2011). Un modèle de cycle financier, correspondant à celui de cycle de vie développé dans la littérature en organisations, associe à chaque étape un mode de financement approprié (Scott and Bruce 1987, Berger and Udell 1998). Cette littérature s'appuie sur les fondements théoriques de la finance d'entreprise, parmi lesquels la théorie de l'agence (Jensen and Meckling 1976), les *trade-off* théories issues du théorème révisé de Modigliani & Miller (Modigliani and Miller 1963) dont la théorie du financement hiérarchisé (*pecking order theory*) (Donaldson 1961, Myers 1984). Elle discute deux décisions : le compromis de financement par dette ou capitaux propres, et celui du choix de la provenance des fonds entre marchés boursiers ou de gré à gré.

Au sein même de l'investissement en gré à gré, les différents modèles se sont structurés autour du cycle de vie de l'entreprise. A partir des modèles historiques du capital-risque et du *buyout*, l'offre de capital-investissement s'est accompagnée ces dernières décennies d'une forte créativité en matière de pratiques. On a assisté à une seconde phase de structuration où les deux modèles initiaux se sont scindés en sous-classes d'actifs, chaque stade investissement correspondant une phase plus précise du cycle de vie de l'entreprise. Aujourd'hui, l'ensemble des investisseurs de la place raisonnent selon ce schéma qui permet de cibler, en fonction du stade de vie de l'entreprise, la catégorie de capital-investissement qui lui convient.

Les différentes catégories ne sont pas totalement stabilisées. Si l'esprit général des définitions est partagé, il n'existe pas de norme au niveau international d'où une difficulté pour comparer les études statistiques ou pour mener des études quantitatives sur différentes géographies. Il y a notamment des différences sémantiques entre appellations anglophones et francophones qui reflètent des différences entre les frontières des stades et les pratiques au sein de chaque stade. Ces segments diffèrent entre autres au niveau des cibles (maturité, couple rendement-risques), de la

structure de l'investissement (proportion dette - capitaux propres, rachat d'action - argent frais, majoritaire - minoritaire, montant investi) et de l'activité opérationnelle.

Néanmoins, le capital-risque (*venture capital*) se scinde généralement en trois grandes phases : l'amorçage (*seed*), la création (*early venture capital*, round A et B) et la post-crétion ou expansion (post-creation, round C et D, *mezzanine*, *bridge*). Aussi désignés par capital-innovation, ces investissements financent les jeunes entreprises innovantes à fort potentiel de croissance dans les deux premières phases de leur cycle de vie : la création et la forte croissance. Les investisseurs adoptent une attitude dite « *hands-on* » par l'apport conjoint de ressources financières et extra-financières. L'introduction en bourse ou le rachat industriel reste la sortie théorique privilégiée pour poursuivre cette croissance (Berger and Udell 1998, Cumming and Groh 2018).

Définitions du capital-risque (*venture capital*) aux Etats-Unis, en Europe et en France par les associations régionales de capital-investisseurs

NVCA

Venture Capital: “a segment of the *private equity* industry which focuses on investing in new companies with high growth potential and accompanying high risk.”⁸

Invest Europe (ex EVCA)

“*Venture capital* is a type of *private equity* focused on start-up companies. Venture capital funds back entrepreneurs with innovative ideas for a product or service who need investment and expert help in growing their companies.”⁹

France Invest (ex AFIC)

Capital-innovation (*Venture Capital* - Capital Risque)

L'entreprise est en phase de création ou au début de son activité. Le financement est destiné au premier développement du produit et à sa première commercialisation. Selon la maturité du projet à financer, le capital-innovation se subdivise comme suit :

- L'amorçage : première phase du financement de la création d'entreprise, les fonds propres sont alloués à la recherche, l'évaluation et le développement d'un concept initial avant la phase de création. Cette phase concerne principalement les entreprises à fort contenu technologique.
- La création : l'entreprise est au tout début de son activité. Le financement est destiné au démarrage de l'activité commerciale et industrielle.
- La post-crétion : correspond à un stade de croissance de l'activité commerciale et industrielle de l'entreprise précédant l'atteinte de la rentabilité. »¹⁰

Contrairement au capital-risque, trois segments ciblent les entreprises matures (*non-venture private equity*) (W.Fenn and Prowse 1995) :

⁸ NVCA yearbook 2017

⁹ <https://www.investeurope.eu/about-private-equity/private-equity-explained/> Invest Europe website, visited 09/11/2017. Former European *Private equity* & Venture Capital Association (EVCA)

¹⁰ Site web [AFIC](#). Visité 09/11/2017

- Aux Etats-Unis, le *buyout* désigne actuellement une technique de participation majoritaire à fort effet de levier dans des entreprises dégageant des flux de trésorerie importants et en croissance progressive, que ces opérations soient déclenchées par une nécessité de transmission ou non. La majeure partie de la transaction correspond fréquemment à un rachat d'actions existantes. Ce modèle d'investissement regroupe deux catégories principales, les opérations menées par les dirigeants en place (*management buyout*, MBO) ou par des extérieurs (*management buyin* MBI, *investor-led buyout* IBO).
- Le capital-développement, traduit par *growth capital* ou *expansion capital*, plus rarement *development capital*, correspond au soutien d'une certaine acception de la 4^{ème} phase pour laquelle l'investisseur apporte de l'argent frais. La définition de ce segment est la moins stabilisée. Nous apportons plus de précisions dans les paragraphes suivants.
- Le redressement d'entreprises en difficulté (5^{ème} phase) est, quant à lui, accompagné par le capital-retournement (*turnaround capital*). Ce type d'opérations constitue un segment spécifique avec des acteurs spécialisés, un modèle d'action interventionniste et courant de recherche dédié. La transmission d'entreprise (*buyout*) intervient indépendamment dans les 3^{ème} et 4^{ème} phases du cycle de vie.

Sur le spectre du *private equity*, le *growth capital* est placé entre le *late stage venture capital* et le *buyout* par la littérature grise anglo-saxonne (sites internet de fonds d'investissement, blogs de financiers, organes de presse spécialisée, NVCA Growth Equity Group). Cette catégorie, qui hérite pourtant directement de la philosophie des opérations de financement de la diffusion d'innovations du 20^{ème} siècle (chemins de fer, grands magasins), n'a été reconnue comme classe d'actifs à part entière aux Etats-Unis que récemment. Elle n'apparaît quasiment pas dans la littérature académique alors qu'elle est en pratique centrale dans le monde actuel du capital-investissement. Contrairement aux milliers d'articles académiques mentionnant le *buyout* et ses dérivés, rares sont ceux qui s'intéressent précisément au *growth capital*. Un article de 2015 (Ritter 2015) le définit comme : « *the financing of growing businesses that are investing in tangible assets and the acquisition of other companies* ». Ce segment se caractérise en effet par le levier de création de valeur utilisé : des opérations dites « d'expansion » consistant en un accroissement des capacités de production, une entrée sur de nouveaux marchés ou des acquisitions. On note ici que le *growth capital* ne s'intéresse pas, *a priori*, à la croissance par l'innovation. Le retour financier provient en quasi-totalité de la croissance subite des flux de trésorerie et non d'un levier de dette. Cette caractéristique le rapproche du *late stage venture capital* dont il se distingue, en théorie, par la nature de la cible : une entreprise patrimoniale mature, productive et installée dans son écosystème. Le *growth capital* diffère notamment du *early stage venture capital* par un risque produit/marché bien moindre et du *buyout* par le niveau de dette utilisé. Le rapport publié en 2013 par Cambridge Associate LLC (Mooradian, Auerbach et al. 2013), souvent cité en référence, pointe un aspect original du *growth capital* : bien que l'apport financier soit nécessaire pour financer l'accélération de la croissance, de nombreuses cibles n'expriment pas de demande de financement « *many candidates do not need to raise capital; the most attractive companies need to be found and convinced of the value proposition* ».

En France, c'est le capital-développement qui s'insère entre le capital-risque et le capital-transmission. Contrairement aux caractéristiques du *growth capital* évoquées précédemment, il hérite de la philosophie du premier modèle de capital-risque européen orienté vers le développement des PME et des ETI confrontées à un besoin de financement. Dans un guide pratique de 2008 (AFIC 2008), l'AFIC (maintenant France Invest), association d'investisseurs en capital-investissement français, soulignait : « *le Capital Développement connaît un regain d'intérêt auprès des investisseurs et des entrepreneurs tout simplement parce qu'il répond aux besoins de croissance* ».

des entreprises ». Par la suite, le guide de 2012 (AFIC 2012) mentionne explicitement sa fonction de réponse à une « *crise de croissance* ». Concernant les leviers d'action de l'investisseur, comme pour le *growth capital*, il s'agit d'une combinaison d'apports financiers et de ressources extra financières (expérience, savoir-faire, réseau...). Le capital-développement se présente aussi comme un « accélérateur de croissance » permettant de conquérir de nouveaux marchés, notamment par croissance externe.

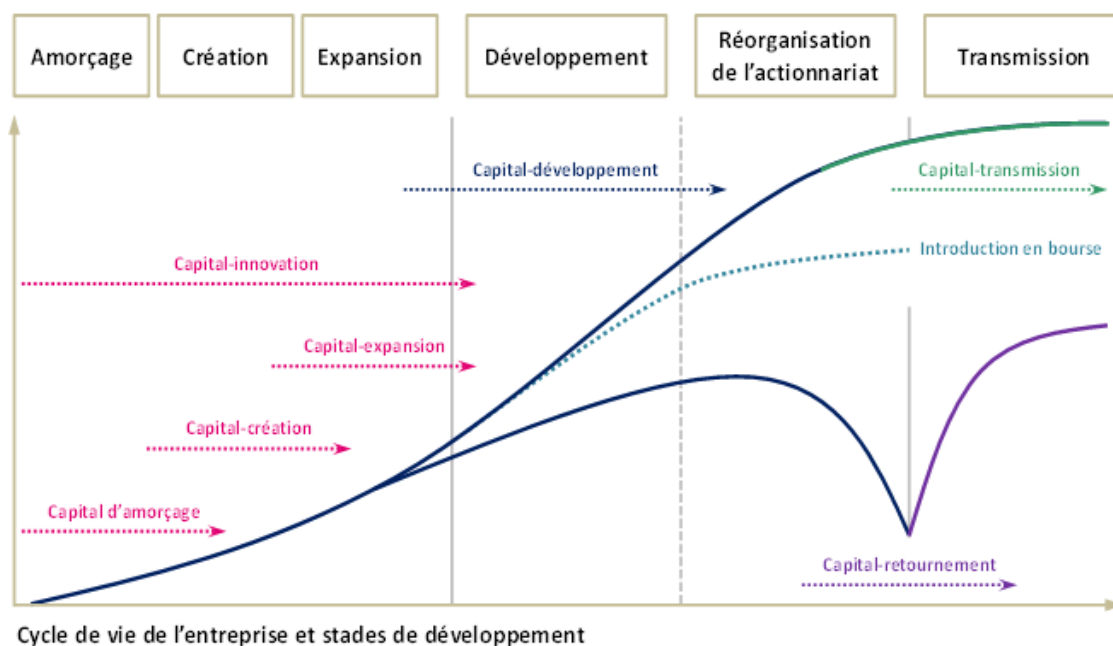


Figure 3: extrait du Rapport sur le financement des PME et ETI en croissance (repris de l'AFIC) (Observatoire du financement des entreprises 2015)

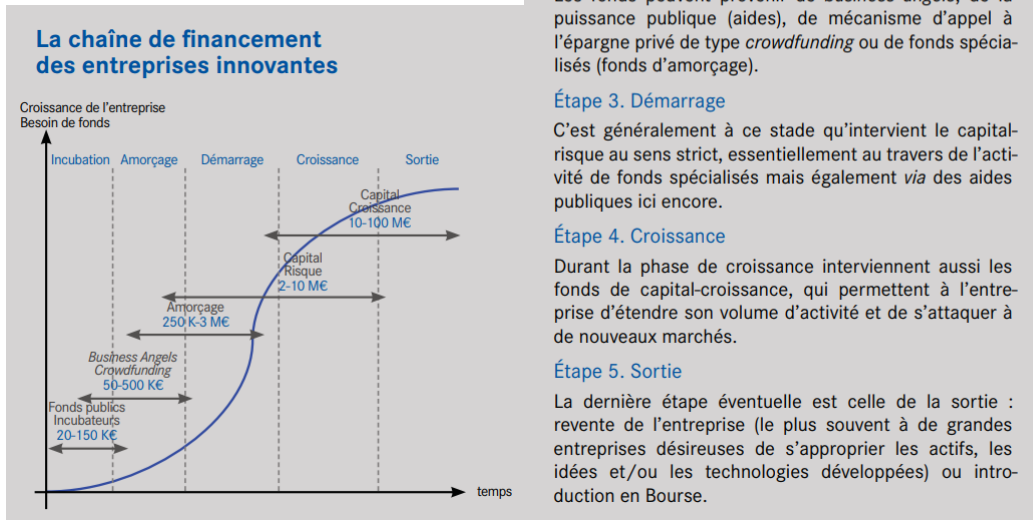


Figure 4: présentation d'une corrélation entre croissance de l'entreprise innovante, accroissement de ses besoins financiers et segmentation du capital-investissement (Ekeland, Landier et al. 2016)

I.1 - Synthèse

Le 20^{ème} siècle voit émerger deux modèles de financement et un modèle de rachat des entreprises de gré à gré. Le capital-risque (*venture capital*) et le capital-développement sont soutenus par les Etats car ils participent à combler une faille de marché sur l'offre de financement (*equity gap*) perçue comme bloquant la croissance respectivement des entreprises innovantes nouvellement créées et des petites et moyennes entreprises (Beck and Demircuc-Kunt 2006). Le *buyout* palie, quant à lui, une défaillance de gestion de certaines entreprises en sous-performance ou leur transmission (Metrick and Yasuda 2011). Sa forme première de rachat hostile d'entreprises souvent cotées puis privatisées a majoritairement laissé place à des transactions souhaitées par le management des entreprises concernées.

Le capital-investissement se structure désormais en sous-classes d'actifs qui couvrent le cycle de vie de l'entreprise avec un élargissement progressif du spectre des tickets d'investissements possibles et une segmentation d'acteurs spécialisés pour chaque phase. La société de gestion devient la structure privilégiée pour ces transactions. Elle permet d'introduire une séparation entre apporteurs de capitaux (fonds de pensions, fonds souverains, fonds de dotation, *family offices*, sociétés, *etc.*) et gestionnaires d'investissement. Le montage juridique le plus courant passe par la gestion de fonds d'investissement d'une durée légale de 10 ans. Aux fonds propres investis, peuvent s'ajouter de la dette, et surtout, des ressources extra-financières.

Le capital-investissement a donc vocation à financer la croissance des entreprises, qu'elles souffrent d'une défaillance de gouvernance ou d'un manque de financement. Ce modèle atteint-il son objectif ? Qu'en est-il à la fois de la résorption de l'*equity gap* et de l'impact sur la croissance des entreprises investies ? En outre, bien que les recherches sur la quatrième phase du cycle de vie insistent sur le rôle clé de l'innovation, ce levier n'est pas le plus mis en avant par les acteurs du capital-développement et du capital-transmission. Se pose donc spécifiquement la question de l'impact du capital-investissement sur l'entreprise mature innovante.

Chapitre 2. Quelle croissance attendre du capital investissement ? La caractérisation d'une croissance générative

1. Des corrélations entre financement et croissance introuvables	52
1.1 Cadre d'analyse économique : définitions, leviers et mesures de croissance.....	52
1.2 Manque de consensus des approches économiques de la relation financement de l'innovation – innovation - croissance.....	54
1.3 Approche micro-économique dérivée : trajectoire, persistance de l'innovation et croissance.....	56
2. Quels indicateurs pour suivre l'impact du capital-investissement ?	57
2.1 Buyout & croissance	58
2.2 Capital-risque et croissance.....	60
2.3 Impact du capital-investissement sur l'innovation.....	61
2.4 Synthèse	62
3. L'approche gestionnaire : croissance agrégative versus croissance générative	63
3.1 La régénération au cœur du processus d'innovation	63
3.2 Deux modes de croissance à distinguer : croissance agrégative et croissance générative.....	66

Deux champs de littérature se saisissent de la question de la croissance permise par le capital-investissement. Le premier adopte le point de vue des investisseurs. Ainsi, une large part de la littérature sur le capital-investissement examine la performance pour les investisseurs. Ce sujet se classe d'ailleurs parmi les principaux sujets de recherche publiés dans des revues influentes ces dernières années sur cette industrie (Tykvová 2018). Il s'ancre dans trois questions décisives pour les apporteurs de capitaux : le private-equity est-il plus rentable que le marché boursier ? Quel est le couple rendement-risque de chaque segment d'investissement, l'un d'entre eux est-il plus performant ? Les profits distribués par les sociétés de gestion sont-ils persistants ? Les recherches récentes à ce sujet ont autant visé à répondre à ces questions que discuté des enjeux méthodologiques associés à la mesure de cette performance. Cette performance, bien que liée à celle de l'entreprise en est relativement distante. C'est pourquoi nous n'approfondirons pas cette problématique.

Un autre axe de recherche, qui figure aussi parmi les principaux focus de la littérature sur le capital-investissement, traite de la création de valeur pour les entreprises au portefeuille et donc de l'impact sur leur croissance. C'est à cette facette que la partie ci-dessous s'intéresse. La création de valeur pour l'entreprise et pour l'investisseur sont à priori distinctes. Certes, le profit de l'investisseur dépend des profits effectivement réalisés mais ceux-ci sont modulés par une clé de répartition entreprise/actionnaire, ainsi que par la plus-value de cession éventuelle et les frais de gestion. Au-delà de l'influence isolée sur l'entreprise investie, les effets sur la croissance nationale et la réduction de l'*equity gap* contribuent à une discussion sur la justification de l'intervention publique. De quels cadres d'analyse dispose-t-on pour étudier l'impact du capital-investissement sur la croissance ?

1. Des corrélations entre financement et croissance introuvables

Cadre d'analyse économique : définitions, leviers et mesures de croissance

Le concept de croissance est au cœur des sciences économiques qui ont cherché à élucider ses ressorts et les conditions de sa pérennité. Dans le vocabulaire courant, par croissance, on entend « *l'action d'augmenter, une évolution progressive* ». La définition de la croissance macro-économique s'est stabilisée comme l'évolution d'une variable, la richesse produite sur un territoire entre deux moments donnés (en général trimestres ou années)¹¹. Les économistes modélisent cette croissance selon une fonction de production (Smith 1776, Ricardo 1817, Harrod 1939, Domar 1947) possédant deux moteurs de nature distincte : l'accumulation de facteurs de production (capital et travail) et leur productivité. Peuvent alors se distinguer une croissance extensive soutenue par l'augmentation des facteurs de production et une croissance intensive provenant d'une meilleure utilisation de ces facteurs. Dans les modèles néo-classiques (Solow 1956), la productivité (productivité globale des facteurs ou *total factor productivity*, TFP) a pour source le progrès technique. Le TFP constitue une approximation de l'impact de l'innovation sur la croissance. C'est ainsi que l'utilise par exemple R.J Gordon dans l'ouvrage *The rise and fall of American growth* (Gordon 2016). L'augmentation du TFP des années 1920 à 1970 explique pour deux tiers la croissance américaine de cette période. D'après l'auteur, elle est due à l'impact d'un foisonnement

¹¹ INSEE

d'innovations qui diffusent à cette époque et transforment la société. Le modèle néo-classique prévoit un épuisement de la croissance sans intervention de ce progrès technique, alors considéré comme un résidu exogène. Les théories de la croissance endogène (Arrow 1962, Romer 1986) le relie à des variables micro-économiques. L'innovation en entreprise s'intègre alors au cœur de la croissance. Elles étendent aussi la notion de capital au capital humain (Nelson and Winter 1982, Lucas 1988) et public (Barro 1990).

Auteurs	Modèle / échelle	Mécanisme	Inputs	Output
Smith, Ricardo, Solow, Swan (1776 - 1956)	Classique Néoclassique MACRO	Fonction de production Une firme universelle Equilibre à long terme Progrès technique résiduel	Capital & travail Progrès technique (exogène)	Production
Arrow, Romer, Lucas (1962-1988)	Croissance Endogène MACRO	Fonction de production Une firme universelle Croissance long-terme Modèle AK	Capital (physique, humain, public) Innovation	Production
Schumpeter (1934)	Creative destruction FIRME	Concurrence & obsolescence. R&D, connaissances et investissement en capital	Mise sur le marché de nouveaux produits	Survie / régénération des acteurs
Nelson et Winter (1982)	Evolutionary theory FIRME - INDIVIDU	Changement des entreprises - routines	Capital humain	Survie/ pérennité de l'entreprise
Aghion & Howitt (1992)	MACRO / ECOSYSTEMES	Frontière technologique	Brevets Investissement public Localisation / géographie	Ecart de croissance
Griliches (2000)	Spillover ECOSYSTEMES	Diffusion et appropriation de la connaissance	R&D par entreprise	Connaissance partagée

Ces modèles partagent une structure en flux dont les différentes formes de capital et l'innovation sont les entrées et la croissance la sortie. Ils ancrent l'idée d'une relation entre investissement, innovation et croissance.

A la suite de ces théories, une attention particulière a été portée à l'interaction entre vitalité du système financier et croissance macro-économique (Levine 2004). R.G King et R. Levine défendent la thèse que le système financier améliore l'efficacité de l'activité innovante. Ils résument un quadruple rôle : de sélection, d'apporteur de fonds, de partage du risque et de révélateur de potentiel, stimulant ainsi la croissance (King and Levine 1993).

Manque de consensus des approches économiques de la relation financement de l'innovation – innovation - croissance

A partir de ces théories soulignant l'importance primordiale du progrès technique (Verspagen 1992), une vaste littérature empirique s'efforce de prouver l'existence de corrélations entre innovation et croissance de secteurs d'activité ou plus spécifiquement, de l'entreprise. Cette littérature économétrique contraste avec les modèles théoriques. En effet, elle n'aboutit à aucun consensus ni dans un cadre général (Ernst 2001, Del Monte and Papagni 2003, Demirel and Mazzucato 2009), ni dans le cas particulier des PME (Rosenbusch, Brinckmann et al. 2011) ou des très jeunes entreprises technologiques (Li and Atuahene-Gima 2001).

Dans ces articles, la croissance de l'entreprise est mesurée grâce à diverses variables, dont les plus fréquentes représentent l'évolution des ressources des théories macro-économiques de la croissance, c'est-à-dire le chiffre d'affaire, l'emploi et la productivité. Sont utilisées moins fréquemment d'autres indicateurs financiers (bénéfices, valeur de marché, actifs), la part de marché, le taux de survie ou des mesures de performance agrégées (ex (Li and Atuahene-Gima 2001)). Concernant la mesure de l'innovation, on compte trois catégories de variables se rapportant à divers moments du processus : l'investissement en R&D, les brevets et un décompte de la production d'innovations.

Une revue de littérature académique rassemblant 31 articles de référence (majoritairement issus de (Ernst 2001, Del Monte and Papagni 2003, Demirel and Mazzucato 2009)) indique que, quels que soient les indicateurs utilisés pour relier innovation et croissance, tous les résultats possibles ont été démontrés : corrélations fortement ou faiblement positives, négatives ou encore absence de corrélation. Ces résultats incluent des recherches sur différentes périodes, industries, zones géographiques. Contraintes par la disponibilité des données, elles se concentrent malgré tout sur les pays développés et le secteur manufacturier.

	Author	year	Sector	Country	Mesure de l'innovation	Financier		Effectif		Productivity gr Export
						Sales growth	ra l'Profit	Market value	Employment grow	
Investissement en R&D	Oecd	1986	Manufacturing	OECD	R&D/sales					Positive
	Hall	1987	Manufacturing	US	R&D/sales	Positive				
	Lefebvre et al.	1998	Manufacturing, spec	Canada	R&D wide array					Positive
	Heunks	1998	PME		Rupture de dépense en R&D	Positive				
	Del Monte and Papagni	2003	Traditional and high	Italy	R&D expenditure	Positive				
	Yasuda	2005	Manufacturing	Japan	R&D expenditure / employe	Positive				
	Adamou and Sasidharan	2007	All industries	India	R&D/sales	Positive				
	Foray et al.	2007	R&D intensive secto	OECD	R&D/sales	Positive				
	Heshmati and Lööf	2006		Sweede	R&D expenditure	Unrelated			Positive	
	Brouwer et al.	1993	Manufacturing	NI	R&D cooperation				Unrelated	
Geroski	1995	Manufacturing	UK	R&D intensity			Negative		Negative	
Brevets	Narin et al.	1987	Pharmaceutics	USA	Mean citation nb per patent		Positive			
	Scherer	1965	Fortune 500 List	USA	Patents granted	Positive				
	Comanor and Scherer	1969	Pharmaceutics		Patent applications, Patents	Positive				
	Griliches et al.	1991		USA	Patent applications (Successf			Positive		
	Austin	1993	biotechnology	USA	Patent granted			Positive		
	Ernst	1995	Engineering	German	Patent (High quality)	Positive				
	Ernst	2001	machine-tool indust	German	Patents	Positive				
	Griliches et al.	1991		USA	Patent (Unexpected)			Unrelated		
	Geroski	1995	Manufacturing	UK	Patent	Unrelated	Unrelated	Unrelated	Unrelated	Unrelated
	Narin et al.	1987	Pharmaceutics	USA	Patent granted		Negative			
Nombre d'innovation	Thwaites	1982	Manufacturing	UK	Product innovation				Positive	
	Freel	2000	Manufacturing	UK	Number of new product intro	Unrelated	Unrelated		Unrelated	Weak positive Unrelated
	Geroski & Machin	1992	Manufacturing	UK	Binary. 1 major innovation	Unrelated	Positive			
	Thornhill	2006	Canada		Binary. 1 product innovation	Positive			Unrelated	
	Geroski	1995	Manufacturing	UK	Major innovation production	Positive	Positive	Positive	Negative	Unrelated
	Bottazzi	2001	Drug Industry	US	New Chemical Entities and pa	Unrelated				
	Tether and Massini	1998		UK	Propensity to innovation				Positive	
	Cosh et al.	1996	Manufacturing and I	UK	Propensity to innovation				Unrelated	
	Wakelin	1996	Manufacturing	UK	Propensity to innovation					Negative
	Roper	1997	Small firms	UK - Ge	Propensity to innovation	Positive			Unrelated (Pos - U	
	Geroski et al.	1997		UK	Propensity to innovation	Unrelated				
	Wakelin	1996	Manufacturing	UK	Number of innovation					Positive
	Geroski & Toker	1996	Manufacturing	UK	Number of innovation	Positive				
	Heunks	1998	PME		Marketing innovation nb	Positive				
	Heunks	1998	PME		Process innovation nb	Positive	Negative			Positive

Figure 5: corrélations contradictoires issues d'une revue de contributions majeures de la littérature économétrique sur la relation innovation - croissance de l'entreprise (mature & PME). Les cases vides représentent un couplage de variables non étudiées dans l'article.

La croissance apparaît comme un phénomène hétérogène, ce qui corrobore la littérature plus large sur les déterminants de la croissance de l'entreprise revue par F. Delmar et P. Davidsson (Delmar 1997, Delmar, Davidsson et al. 2003, Davidsson, Achtenhagen et al. 2007). Une lecture du tableau par ligne conforte l'idée que la croissance est un phénomène multidimensionnel dont les descripteurs n'évoluent pas de manière analogue suite à une injection de ressources. La lecture par colonne suggère quant à elle l'absence de relation mécanique entre un intrant d'innovation et un output de croissance.

Plusieurs limites sont avancées pour expliquer l'absence de consensus de cette littérature pourtant foisonnante (Hall, Mairesse et al. 2010). D'abord, ces études économétriques souffrent d'une disparité importante dans la collecte des données (contrairement aux bases de données, les sondages excluent par exemple les entreprises ayant fait faillite), les méthodes de calcul (variables valeurs absolues, relatives, logarithmiques, etc.), les séries temporelles et les secteurs étudiés et ce qui rend les comparaisons délicates. Ensuite, les modèles de régression sont multiples. Par exemple pour le lien entre investissements en R&D et productivité (i.e. valeur ajoutée), on compte deux approches principales dont les modèles, bien que dérivés tous deux de fonctions de production, présentent des différences significatives. Ce que recouvre empiriquement et théoriquement les différentes variables fait aussi débat. L'absence d'homogénéité des normes comptables cache ce qui est précisément pris en compte. Concernant les dépenses de R&D, cette problématique a en partie été réglée en Union-Européenne grâce à l'harmonisation des définitions de l'innovation et de la R&D permises par les manuels d'Olso et de Frascati. D'autres questions épineuses ont émergé parmi lesquelles : comment séparer l'effet du rendement privé de celui du rendement social de la recherche ? Quelle durée prendre en compte entre l'input d'innovation et l'output de croissance ? Comment mesurer l'innovation ?

La mesure de l'innovation pose un problème majeur en économie. Les chercheurs se heurtent à la difficulté de créer des observables fiables sur les capacités d'innovation plus que sur le résultat de l'activité innovante (brevet, nombre de produits nouveaux, *etc.*). L'impasse des méthodes quantitative est ainsi attribuée à l'incapacité de saisir l'entièreté du processus d'innovation et à représenter le degré de rupture. Par exemple, le nombre de brevets déposés annuellement constitue l'un des indicateurs les plus couramment utilisés. Or la distinction entre brevet de rupture et brevet défensif, pourtant cruciale dans la caractérisation du caractère « innovant » est extrêmement délicate à effectuer et non accessible dans les bases de données standards. De plus, les brevets n'indiquent pas la capacité de l'entreprise à commercialiser avec succès un objet innovant. Le nombre de nouveaux produits (ou le chiffre d'affaire qui en découle ne définit pas leur degré de rupture. En plus d'un changement d'approche, il y a donc un enjeu à concevoir de nouveaux observables.

Approche micro-économique dérivée : trajectoire, persistance de l'innovation et croissance

Quelques chercheurs proposent des pistes originales pour sortir de ce manque de consensus, notamment dès lors qu'ils raffinent la notion d'innovation. La plupart des recherches de corrélation se réfèrent à un modèle linéaire séquentiel où l'injection d'investissements en R&D abouti à une innovation, éventuellement après dépôt d'un brevet (J. Kline and Rosenberg 1986). Dans ce cadre, la corrélation entre indicateur de croissance et respectivement investissement en R&D, brevet puis innovation devrait s'accroître. Or P. Geroski, dans un working paper publié par le département d'économie de l'OCDE (Geroski 1995), met en évidence le contraire.

Les chercheurs mettent en avant les limites de ces études d'impact d'éléments innovants ponctuels au regard de la notion de persistance de l'innovation. En effet, les entreprises qui innovent peuvent le faire de manière ponctuelle ou persistante (innovation répétée liée aux routines, aux dépendances de sentier ...). Si la littérature empirique trouve en général une persistance dans l'innovation et les profits et non dans les taux de croissance (Audretsch, Coad et al. 2014, Coad, Cowling et al. 2014), une analyse longitudinale sur une période de 7 ans (comprenant la récession du début des années 80) révèle tout de même une plus grande stabilité de la croissance des entreprises innovantes :

« innovative activity may transform the internal capabilities of firms in a way which affects how they generate profit and growth (...) Thus, differences in the growth rates of innovative and non-innovative firms contain two components: a modest and very transitory component associated with the production of specific innovations, and a large, cyclically sensitive component which is particularly easy to observe in recessions » (Geroski and Machin 1992).

Plus récemment, S. Bianchini démontre aussi que les innovateurs persistants connaissent de plus grandes périodes de croissance (Bianchini 2015).

Quelques années après, M.S Freel pose la même question que P. Geroski, mais cette fois, restreinte aux petites entreprises manufacturières britanniques : *« Do small innovative firms outperform non-innovators ? »* (Freel 2000). L'auteur construit un taux d'introduction de nouveau produit qui, passé un seuil arbitrairement fixé, classe l'entreprise comme innovante. De la spécification de quatre groupes en fonction de leur taux de croissance (déclinantes, stables, en croissance, en super-croissance) il déduit que les innovatrices ne croissent en moyenne pas plus que les autres. Toutefois,

elles forment une plus large proportion des entreprises en super-croissance. Dans une tentative de réconciliation entre conjectures théoriques et études empiriques, A. Coad et R. Rao travaillent la mesure de l'innovation en créant un indicateur à partir d'une analyse en composante principale (Coad and Rao 2008) qui intègre des informations sur les dépenses en R&D, les brevets ou d'autres variables inobservables comme un accroissement de connaissances utiles. S'ils confirment un impact en moyenne limité de l'innovation sur la croissance, ils formulent une conclusion similaire à celle de Freel pour les entreprises en forte croissance : « *compared to the average firm, innovation is of great importance for the fastest-growing firms* ». En rupture avec l'analyse de la firme « moyenne », cette approche centrée sur l'entreprise en forte croissance constitue un champ de recherche à part entière qui converge vers un consensus sur l'effet bénéfique de l'innovation. Néanmoins, les résultats ne sont pas robustes à tous les proxys utilisés pour décrire l'activité innovante et certaines activités d'innovation n'engendrent pas de pic de forte croissance (ex. l'innovation de processus n'influe pas sur la croissance des ventes) (Davidsson, Delmar et al. 2006, Bianchini, Pellegrino et al. 2018).

Face à la diversité des profils de croissance et des trajectoires d'innovation, certains chercheurs appellent à des approches multidimensionnelles (Audretsch, Coad et al. 2014). De rares analyses explorent non pas des effets individuels mais la complémentarité de certains types d'indicateurs d'innovation sur la croissance et sa persistance (Le Bas and Poussing 2014, Bianchini 2015). S. Bianchini met ainsi en évidence la contribution décuplée d'une simultanéité entre activités internes de R&D et innovation produit, tout comme pour le couplage entre innovation produit et de procédé.

En conclusion, la quête de compréhension des déterminants de la croissance constitue un important sujet de recherche en économie. La recherche empirique statistique sur la croissance de l'entreprise s'accorde sur sa multi dimensionnalité et son hétérogénéité, chaque indicateur suivant une trajectoire indépendante. Bien qu'un consensus perdure sur la contribution clé de l'innovation au processus de croissance de l'entreprise, les études économétriques ne parviennent pas à prouver l'existence d'un tel lien mécanique systématique. Des auteurs ont même émis l'idée que le déterminant clé serait un facteur chance (Barney 1997). Les travaux sur le paradoxe de la R&D aboutissent à une conclusion similaire c'est-à-dire à montrer le non déterminisme du lien entre financement de la R&D et croissance (Hatchuel and Le Masson 2001, Kandybin and Park 2004, Jaruzelski, Dehoff et al. 2005). Ce ne serait donc pas seulement le niveau d'investissement mais sa gestion qui influencerait sur la performance économique de l'entreprise. Cette littérature s'intéresse à la relation innovation - croissance en postulant aussi que les ressources financières sont accessibles et sans distinction de la source de ce financement. Bien que toute sources de financement confondues, le lien investissement – innovation – croissance ne soit pas systématique, cette conclusion varie-t-elle lorsque les fonds proviennent spécifiquement du capital-investissement ?

2. Quels indicateurs pour suivre l'impact du capital-investissement ?

La recherche sur le capital-investissement s'est intéressée à qualifier l'impact réel du capital-investissement sur la croissance à travers des études quantitatives reprenant les cadres économiques exposés précédemment. Les données utilisées proviennent de bases de données ou de sondages. La majorité de ces recherches visent ainsi à établir des corrélations ou des causalités entre la présence de capital-investisseurs et l'évolution d'indicateurs de performance des entreprises investies. Deux

approches sont utilisées : d'une part, un suivi de l'évolution de la variation de la performance intrinsèque de l'entreprise investie avant et après la prise de participation, d'autre part, des comparaisons, souvent sectorielles, avec des entreprises non soutenues par le capital-investissement (i.e. entreprises indépendantes ou marchés boursiers) afin d'isoler les effets de conjoncture de l'influence de l'investisseur. Ce champ est majoritairement constitué d'études économétriques, peu d'articles explorent en profondeur les leviers de création de valeur utilisés. Les analyses se font principalement selon trois variables : les résultats financiers, la productivité et l'emploi.

Buyout & croissance

Malgré l'article fondateur de Jensen intitulé « Eclipse of the public corporation » (Jensen 1989) présentant le capital-investissement comme la forme de gouvernance la plus efficiente, l'ère de raids hostiles qui a accompagné l'essor du *buyout* dans les années 80, a contribué à forger un imaginaire collectif extrêmement négatif autour des performances sociales du *buyout* et de son influence sur la pérennité des entreprises soumises à d'importants leviers de dette.

Une première interrogation porte donc sur l'effet du *buyout* sur la pérennité de la croissance des résultats financiers et de la productivité de l'entreprise investie. En théorie, le *buyout* est un instrument permettant la réallocation de ressources disponibles pour une maximisation de leur usage. La vaste majorité des recherches produites sur les deux premières vagues de *buyout* (années 80 et années 2000) conclut à une amélioration de la productivité et des résultats financiers (Cumming, Wright et al. 2007, Kaplan and Stromberg 2009, Guo, Hotchkiss et al. 2011) sur les années suivant l'investissement. Cependant, croissance de rentabilité post-investissement n'implique pas nécessairement croissance à long terme pour l'entreprise. En fonction de la politique de redistribution, elle peut par exemple alimenter des gains supplémentaires pour les actionnaires, des salaires plus élevés, un ré-investissement, etc.

Le second axe de recherche s'intéresse à l'impact sur l'emploi. Suite aux pratiques de dépeçage en vogue à ses origines, le *buyout* a largement été accusé par les médias et les syndicats de nuire à l'emploi et aux salaires. Cette question s'inscrit au cœur de débats politiques, notamment dans les années 2000 (House of Commons Treasury Committee 2007, ITUC International Trade Union Confederation 2007), faisant croître la menace d'un accroissement de réglementation de ces opérations. Contrairement à ces accusations, les recherches académiques autour de l'impact du *buyout* sur l'emploi, autant en quantité qu'en qualité, se révèlent plus nuancées. La majeure partie des articles portent sur le premier cycle du *buyout* aux Etats-Unis dans les années 80 (Kaplan 1989, Lichtenberg and Siegel 1990, Smith 1990, Opler 1992) et la période 1990-2003 au Royaume-Uni (Wright and Coyne 1985, Wright, Chiplin et al. 1990, Robbie, Wright et al. 1992, Robbie and Wright 1995, Bruining, Wright et al. 2005, Amess, Brown et al. 2007, Amess and Wright 2007, Amess and Wright 2007, Cressy 2011, Cressy, Munari et al. 2011, Gospel, Pendleton et al. 2011, Amess and Wright 2012, Weir, Jones et al. 2013, Amess, Girma et al. 2014, Goergen, O'Sullivan et al. 2014, Goergen, O'Sullivan et al. 2014). Plusieurs revues de littérature dressent des conclusions similaires: le *buyout* accroît significativement la rotation des salariés mais son impact net sur l'emploi s'avère limité (Kaplan and Strömberg 2009, Wright, Bacon et al. 2009, Wright, Gilligan et al. 2009, Goergen, O'Sullivan et al. 2011, Tåg 2012). Concernant les Etats-Unis, S. Kaplan montre en 1989 que la masse salariale post opérations de *buyout* (*going private management buyout*) augmente mais moins que la moyenne de l'industrie (Kaplan 1989). Par la suite, ce résultat n'est pas démenti mais précisé. Des recherches ultérieures montrent qu'un effet négatif existe mais

concentré sur les cols-blancs dont le nombre et les salaires diminuent (Lichtenberg and Siegel 1990), les transactions public-privé et les secteurs de la distribution et des services (Davis, Haltiwanger et al. 2008, Davis, Haltiwanger et al. 2014). Concernant le Royaume-Uni, les nombreux articles de M. Wright décrivent aussi des effets légèrement positifs ou peu significatifs (Bruining, Wright et al. 2005, Amess and Wright 2007, Amess and Wright 2012). R. Cressy apporte un nouvel élément en analysant les effets à court et long termes et conclut que l'assainissement des premières années laisse place à des emplois en plus grand nombre par la suite (Cressy, Munari et al. 2011, Weir, Jones et al. 2013). Le type de *buyout* provoque des effets différents. Ainsi, les MBO¹² ont un impact positif alors que celui des MBI¹³ est négatif (Amess and Wright 2007, Goergen, O'Sullivan et al. 2014, Goergen, O'Sullivan et al. 2014). Dans une étude européenne, A-K Achleitner et O.Kloekner soulignent que la nature de l'actionnariat avant l'opération est aussi discriminante (Achleitner and Klöckner 2005). Ils montrent ainsi un effet allant de + 7,1% de croissance pour une entreprise familiale à - 3,8% pour un retournement. L'effet des *buyout* secondaires, des privatisations et des spin-off étant plus restreint (+1.6% à +3.4%). Les recherches s'étendent progressivement à d'autres pays, notamment en Europe et à des comparaisons en fonction de l'origine des investisseurs (nationaux ou étrangers (Olsson and Tåg 2018)). Deux articles révèlent la spécificité du cas français où la masse salariale augmente post-transaction (Boucly, Sraer et al. 2011, Guery, Stevenot et al. 2017). Ils l'expliquent par le large soutien de l'Etat aux acteurs du capital-investissement dans le pays qui influencerait la sauvegarde de l'emploi (Bacon, Wright et al. 2013). Les recherches sur l'évolution des salaires ou la modification des conditions de travail sont moins nombreuses mais concluent à un impact positif bien que dépendant aussi du type d'opération et du contexte national.

Dans l'ensemble, ces recherches souffrent de plusieurs limites. Concernant les études d'impact sur l'emploi, tout d'abord, nombre d'entre elles intègrent dans les données quantitatives les emplois dus aux cessions et acquisitions. Toutefois, dépassé l'échelle de l'entreprise, vendre ne reflète pas forcément une destruction d'emploi tout comme acheter n'équivaut pas à une création (Appelbaum and Batt 2012). Ensuite, la plupart des données ne permettent pas de tracer l'intervention entre emplois à temps plein et temps partiel. Plus globalement, d'une part, la majeure partie des analyses quantitatives se réfère à des transactions de privatisation, notamment pour les périodes les plus anciennes, ce qui s'explique par la plus grande accessibilité des données. Or d'après les théories de l'agence (Jensen 1989), le passage du public au privé confère un atout significatif quant aux performances. Cependant, ce type d'opération est loin de représenter la majorité des investissements en *buyout*, notamment sur le dernier cycle (2012-2017) où il ne compte que pour environ 10% (Wright, Amess et al. 2018). D'autre part, les recherches empiriques sont restreintes au niveau des zones géographiques et temporalité. Elles se concentrent majoritairement sur les Etats-Unis et le Royaume-Uni, plus succinctement sur l'Europe. La littérature sur les autres zones dont l'Asie, reste rare alors que les chercheurs s'accordent sur l'impact du contexte institutionnel. Malgré l'évolution des pratiques d'investissement, les analyses sur les périodes récentes dont l'après-crise de 2008, s'avèrent encore peu nombreuses. Enfin, les différences d'impact décelées en fonction de la nature des transactions (privatisation, secondaire, etc.) et du type d'acteurs (management, externes, etc.) suggèrent que toutes les logiques d'investissement ne sont pas motrices des mêmes types de croissance. D'où un intérêt à préciser les stratégies actionnées pourtant systématiquement cachées

¹² Management Buy-Out : désigne le rachat d'une entreprise par ses dirigeants ou ses salariés

¹³ Management Buy-In : désigne la reprise d'une entreprise par un ou plusieurs acheteurs étrangers à la société reprise

dans ces recherches de corrélations et la question suivante : quelles sont les conditions dans lesquelles le *buyout* soutient une croissance persistante ?

Capital-risque et croissance

A contrario, le capital-risque, en tant que soutien à l'entrepreneuriat, est aujourd'hui majoritairement perçu par la société civile et les politiques comme un moteur indénié de croissance. Les success-stories de start-up financées par ces investisseurs puis devenues de grandes entreprises (ex Google, Intel, Apple, Microsoft, Cisco, Facebook, Skype, Sun, Microsystems, Federal Express, Genentech, *etc.*) constituent une vitrine de l'impact positif du capital-risque sur l'emploi et la création de valeur financière. Pourtant, au début des années 2000, un autre courant décrivait les investisseurs en capital-risque comme des financiers passifs n'apportant que peu de valeur à part une contribution financière et pouvant donc être facilement remplacés par tout autre acteur apportant les mêmes fonds (Gompers and Lerner 2004).

La démonstration empirique d'un lien de causalité entre emploi et capital-risque a été désignée comme un enjeu majeur par P. Gompers et J. Lerner, références académiques pour l'étude du capital-risque (Gompers and Lerner 2001). Par la suite, une relation a en effet été montrée au niveau macro-économique entre présence d'une industrie de capital-risque et croissance de l'emploi (Belke, Fehn et al. 2004). De même au niveau de l'entreprise, d'après une étude sur les années 90, l'annonce d'un nouveau tour de financement impulserait un pic de recrutement (Davila, Foster et al. 2003). Plus généralement, les start-up financées par le capital-risque auraient créé 600 000 emplois en Union européenne de 2000 à 2004 et offriraient de meilleurs salaires (Achleitner and Klöckner 2005).

D'autres analyses montrent que les entreprises soutenues par le capital-risque croissent plus vite comparées à celles qui ne disposent pas de ce type de financement mais que leur avance ne dure pas toujours (Inderst and Müller 2009, Puri and Zarutskie 2012). L'indicateur phare qu'est le chiffre d'affaire pour la grande entreprise peut être remplacé par le taux de survie, de faillite ou de détresse financière. Les résultats sont contradictoires, en particulier concernant l'influence du capital-risque sur la survie de l'entreprise après leur introduction en bourse (Jain and Kini 2000, Manigart, Baeyens et al. 2002, Audretsch and Lehmann 2004, Pomet 2012). Les dirigeants d'entreprises soutenues par le *venture capital* étant la plupart du temps actionnaires, la littérature sur ce sujet croise celle sur les retours pour les investisseurs avec un intérêt porté à des indicateurs financiers tels que les plus-values de cession. Les raisons sous-jacentes à cette surperformance sont largement débattues et un champ de recherche s'est cristallisé autour de la question suivante : s'agit-il d'un biais de sélection ou d'une plus-value effective de l'investisseur ? La réponse varie notamment en fonction des secteurs et du type d'investisseur (Gerasymenko 2008, Inderst and Müller 2009).

Le cas du *corporate venture capital* (CVC) a été discuté avec des résultats mitigés (Dushnitsky and Lenox 2006). La surperformance des IPO soutenues par le capital-risque fournit aussi des résultats variables selon les périodes (Lerner 1994, Brav and Gompers 1997, Lin and Smith 1998, Ritter 2015).

Impact du capital-investissement sur l'innovation

Le segment du capital-investissement le plus immédiatement relié à l'innovation est sans hésitation celui de « *l'entrepreneurial equity* ». Ce champ regroupe principalement : capital-risque (*venture capital*), *corporate venture capital*, *Business Angels* voire *crowd-equity*. La majeure partie de la littérature académique porte sur le capital-risque car il s'agit de la forme la plus ancienne.

Une littérature abondante a analysé l'impact du capital-risque sur l'innovation des entreprises investies. Ces études s'ancrent dans le cadre d'analyse économique en cherchant soit des corrélations soit des causalités ex-post entre un output d'innovation et la prise de participation d'un investisseur. Les indicateurs utilisés pour mesurer le résultat du processus d'innovation sont classiquement liés à un décompte de nouveaux produits, aux dépenses de R&D ou aux brevets. Un des premiers articles sur le sujet indique une interaction forte entre investissement en capital-risque et entreprise innovante, sans démontrer de causalité (Hellmann and Puri 2000). Se propage ensuite l'idée qu'un dollar investi en R&D par le capital-risque serait trois à quatre fois plus susceptible de conduire à un brevet (Gompers and Lerner 2001). Par la suite, M. Peneder montre que les start-ups soutenues par le capital-risque sont plus innovantes en matière de nouveaux produits développés (Peneder 2010). Une rapide revue de littérature dans le récent papier de H. Lahr et A. Mina (Lahr and Mina 2016) référence d'autres articles qui corroborent l'idée que le capital-risque exerce une influence positive sur la « performance brevet » des entreprises investies.

D'autres chercheurs sont plus nuancés. L'article de référence de S. Kortum et J. Lerner (Kortum and Lerner 2000) s'intéresse aux brevets. Il conclut qu'aux Etats-Unis, les start-up liées au capital-risque présentent une plus grande propension à breveter. Ces résultats sont valables pour un soutien par *Business Angel* comme par les sociétés de capital-risque (Dutta and Folta 2016) mais ne sont pas robustes dans le cas européen (Freeman and S.Engel 2007).

Des recherches suggèrent une influence négative et expliquent que les potentielles fuites d'information dues à l'intermédiaire que représente le fond de capital-risque, entraveraient le processus d'innovation (Pahnke, McDonald et al. 2015). Un autre article conclut que les capital-investisseurs se servent des brevets comme indicateur pour investir dans une start-up avec un savoir-faire commercialisable (Lahr and Mina 2016). Grâce à une méthode permettant de se départir du biais de sélection pour n'étudier que l'effet de la présence du capital-risqueur, ils montrent que l'investisseur réduit le nombre de futurs dépôts de brevets : « *This suggests that by limiting the dispersion of inventive efforts that often characterize inexperienced firms, venture capitalists help portfolio companies to rationalise their technology searches and focus on the opportunities with the highest commercial potential* » (Lahr and Mina 2016).

Globalement, trois positions sont débattues sans issue claire :

- 1) Les investisseurs en capital-risque libèrent les entrepreneurs de contraintes de financement, influençant favorablement l'innovation.
- 2) Ces investisseurs n'ont pas d'impact, ils identifient les meilleures entreprises et ne sont que des intermédiaires financiers.
- 3) Les capital-risqueurs étouffent l'innovation en sélectionnant les idées les plus conventionnelles pour diminuer leur risque.

Employant la même approche et les mêmes critères, et se heurtant aussi au double effet sélection-accompagnement, la littérature sur le *buyout* a cherché à vérifier l'idée reçue selon laquelle il aurait

un impact néfaste sur l'innovation. L'analyse de l'allocation des ressources en R&D, en quantité et en efficacité, a été discutée sans consensus (impact positif (Lichtenberg and Siegel 1990, Zahra 1995), impact négatif (Long and Ravenscraft 1993, Glachant, Lorenzi et al. 2008), sans effet (Nadant and Perdreau 2011)). Concernant l'effet sur le résultat du processus d'innovation, les chercheurs concluent majoritairement à une absence d'impact sur le nombre, l'originalité et la généricité¹⁴ des brevets déposés. En revanche, le portefeuille serait dans l'ensemble moins diversifié (Kaplan and Strömberg 2009, Lerner, Sorensen et al. 2011, Amess, Stiebale et al. 2015).

Le modèle microéconomique linéaire basé sur une fonction de production reliant mécaniquement l'injection de financement (input) à un résultat innovant (output), n'est pas suffisant, aussi bien dans le cas général que dans celui, spécifique, d'un financement apporté par le capital-investissement. Le processus de transformation reste une boîte noire. Ce constat fait consensus dans la littérature en gestion qui a développé des modèles alternatifs. La formalisation de stratégies d'innovation, incluant des modèles d'organisation, de performance et de raisonnement, permet une nouvelle différenciation d'entreprises appartenant à une même catégorie statistique. Ces modèles peuvent-ils contribuer à évaluer la réussite d'une prise de participation en capital-investissement ? Existe-t-il des processus d'innovation permettant de corrélérer plusieurs dimensions de croissance ? Des stratégies d'innovation différentes nécessitent-elles des modalités de capital-investissement différentes ? Comment les piloter ?

Synthèse

Pour déterminer le succès du capital-investissement, les recherches académiques s'efforcent de trouver des corrélations entre présence d'investisseurs et évolution de divers indicateurs de performance de l'entreprise. Cet impact se révèle en moyenne plutôt positif mais cache une forte hétérogénéité des résultats ainsi que des biais méthodologiques.

Le simple fait d'apporter des fonds en tant que société de capital-investissement ne constitue pas une différenciation suffisante. Une étude plus fine des modèles d'investissement incluant la prise en compte de l'apport des investisseurs au-delà des montants investis s'avère nécessaire pour déterminer s'il existe des conditions dans lesquelles ils soutiennent une croissance persistante. L'article fondateur de J. Timmons et W. Bygrave pour l'analyse des relations entre capital-risque et innovation affirme que l'apport du capital-risqueur réside moins dans le capital mis à disposition que dans l'investisseur lui-même : « *It is far more important whom you obtain funding from than how much and at what price* » (Timmons and Bygrave 1986). Concernant le *buyout*, une revue des principales contributions permet de dresser un constat similaire. Des différences apparaissent moins par segmentation en matière de montants investis ou de niveau de risque, que dès lors que sont précisées les structures de gouvernance impliquées (ex : MBO vs MBI, syndication, accompagnement et sélection ...).

Au-delà d'un possible raffinement méthodologique, que ce soit dans la mesure des variables ou leur traitement, subsistent des questions théoriques sur la modélisation de la croissance. Les modèles actuels définissent la croissance comme une amélioration de certains flux (financiers, effectifs) évalués séparément dont les causes d'existence ou d'absence de colinéarité restent difficiles à saisir.

¹⁴ Un brevet original cite des brevets de classes variées tandis qu'un brevet générique est cité par des brevets de classes distinctes.

Pourtant, pour les praticiens, la croissance renvoie bien à un phénomène complexe de développement interne (Achtenhagen, et al., 2010) qui a tendance à aligner plusieurs indicateurs de performance. Ainsi, des chercheurs confirment :

« *It is not clear whether there is one single best way to measure firm performance, but it does seem clear that relying only on the properties of accounting profitability to make inferences about performance patterns is liable to be highly misleading* » (Geroski and Mazzucato 2002).

Ces résultats véhiculent l'idée de l'existence d'une variable cachée dans la relation entre financement et croissance que nous cherchons à expliciter. La recherche en management de l'innovation doit permettre de préciser ce lien. Toutefois, à l'image de la bien connue mention légale financière « *les performances passées ne préjugent pas des performances futures* », le constat *a posteriori* d'une réussite ponctuelle (e.g. accroissement de chiffre d'affaire, brevet, nouveau produit, etc.) n'indique pas la capacité de l'entreprise de répéter le processus pour croître de manière persistante à l'avenir. Plutôt que de chercher à saisir des ressources et des indicateurs d'innovation ex-post (brevet, nombre de produits innovants, etc.), les travaux récents en sciences de gestion invitent à modéliser les potentiels de l'entreprise et sa faculté à les renouveler.

3. L'approche gestionnaire : croissance agrégative versus croissance générative

La recherche en gestion s'accorde sur le fait que le potentiel de croissance des entreprises est lié à leurs stratégies d'innovation et qu'une croissance pérenne nécessite de développer une capacité à innover de manière répétée (Jelinek and Schoonhoven 1993, O'Connor 2008).

La régénération au cœur du processus d'innovation

Théories de l'apprentissage organisationnel : mise en évidence du rôle central de l'apprentissage collectif dans le développement des organisations

Les théories économiques évolutionnistes ont porté une attention spécifique aux processus de changement en identifiant les capacités organisationnelles comme ressource clé. La notion de routine est alors employée pour décrire un répertoire de connaissances mémorisé par l'organisation et activé de manière automatique (Nelson and Winter 1982). Une analogie biologique compare ces routines à des gènes et ancre ainsi l'idée que les entreprises agissent à l'avenir selon les routines employées par le passé (Nelson and Winter 2002). Les routines peuvent se transformer, principalement en réaction à une pression externe et selon des mutations de plusieurs types : copie (*replication*), imitation, disparition (*contraction*), innovation. Copie et imitation consistent en une extension des pratiques des entreprises, soit par réplication de leurs capacités de production existantes, soit par intégration d'intrants externes et combinaison avec ceux déjà présents (Arena and Lazaric 2003). Des mutations sont générées selon des processus stochastiques pouvant donner lieu à des innovations en cas de succès ou la disparition de la routine en cas d'échecs (Nelson and Winter 1982). Si le renouvellement des routines est un facteur clé de la survie de l'entreprise, celui-ci reste en partie aléatoire et résulte de l'adaptation à des facteurs exogènes.

Les travaux de Penrose insistent plutôt sur l'existence d'agents actifs aux actions délibérées. Ils marquent un tournant dans la compréhension des déterminants de la croissance en soulignant sa dépendance à des décisions humaines intentionnelles et son ancrage dans l'histoire de l'entreprise (Penrose 1959) : « *l'une des hypothèses fondamentales de la théorie de la croissance de la firme est que « l'histoire compte » ; la croissance est essentiellement un processus évolutionnaire et fondé sur la croissance cumulative de la connaissance collective, dans le contexte d'une firme dotée d'intentionnalité* » (cité par (Arena 2013)).

L'approche par les ressources dite *resource-based view* (RBV), s'inspire de ces travaux. Développées à partir des années 80, au moment où s'ancre une économie d'innovation intensive (Le Masson, Weil et al. 2009), elle véhicule l'idée que les entreprises doivent développer des ressources stratégiques pour générer un avantage compétitif (Penrose 1959, Wernerfelt 1984, Barney 1991, Peteraf 1993, AH. Van de Ven, Polley et al. 1999, Nonaka 2000). Le *knowledge-based management* (KBM) porte par exemple une attention particulière à un type de ressources : les connaissances. Les ressources stratégiques nécessitent d'être régulièrement étendues et renouvelées pour garantir leur adaptation aux changements de conjoncture et maintenir un avantage compétitif. Pour ce faire, les organisations développent des capacités dynamiques (Cohen and Levinthal 1990, Teece 2007), passant notamment par une faculté d'apprentissage collectif permanent (Hamel and CK Prahalad 1994). Le concept de *regenerative dynamic capabilities* a été proposé pour souligner l'importance du renouvellement de ces capacités dynamique mais n'a pas été exploré théoriquement (Ambrosini, Bowman et al. 2009, O'Connor 2018).

Théories des processus de conception : la régénération au cœur de la dynamique de croissance

L'approche gestionnaire définit l'innovation comme un processus collectif qui combine les potentiels, les transforme et en génère de nouveaux selon des trajectoires d'innovation nécessitant un pilotage adapté (AH. Van de Ven, Polley et al. 1999, O'Connor 2008). Si l'innovation peut émerger d'un entrepreneur-inventeur, elle résulte souvent d'un processus structuré indissociable d'apprentissages qui en sont à la fois des intrants et des conséquences. La croissance dépend de ces apprentissages (efficacité, nature, etc.). Les travaux sur les théories de la conception (*design theory*) s'inscrivent dans l'objectif de description plus fine du processus d'innovation répétée, et montrent qu'il est possible de le structurer et de le piloter de façon rigoureuse pour obtenir la croissance.

Tout d'abord, ils confirment que l'innovation n'est pas le fruit d'un projet isolé mais d'un « *processus de gestion spécifique à analyser en longue durée* », c'est-à-dire d'un processus de conception (Hatchuel and Le Masson 2001). Une entreprise innovante désigne ainsi une entreprise capable de répéter l'innovation de manière soutenue et soutenable.

Ensuite, les intrants économiques de travail et de capital sont abandonnés au profit de la notion de « ressource » voire de « potentiel » (connaissances, compétences, capitaux financiers, brevets, marques, partenariats, promesses, etc) dont la variation (extension, création) définit une croissance. L'entreprise organise des processus collectifs de découverte, d'acquisition et de conception de nouveaux potentiels : « *à partir de « potentiels » initiaux l'entreprise développe des flux d'activité orientés vers la génération de nouveaux potentiels qui préparent son futur* » (Hatchuel and Segrestin 2007). La terminologie de « potentiel » insiste sur deux propriétés distinctes. D'une part, ils représentent des capacités d'actions, à la fois intrant et résultat du processus d'innovation.

D'autre part, un potentiel : « représente des promesses pour l'avenir », et peut, en cela, se valoriser à tout instant.

L'activité de l'entreprise se représente non plus par des fonctions de production, mais par des fonctions de conception qui organisent cette dynamique de coévolution (Hatchuel and Le Masson 2001). En micro-économie, la fonction de production relie des facteurs de production (travail, capital, *etc.*) à une quantité produite. Une innovation-produit correspond à un accroissement de l'utilité du bien produit et une innovation de procédé (ou organisationnelle) à une nouvelle combinaison des facteurs, donc à une modification de la fonction de production. La fonction de conception permet d'endogénéiser les activités de conception. Les intrants sont des compétences selon leur nature (e.g. domaine d'expertise), leur quantité (e.g. effectif) et leur qualité (e.g. niveau de qualification). Il en résulte : une liste d'objets (e.g. produits, services, organisations), les fonctions de production de ces objets et les fonctions d'apprentissage associées. La fonction de conception permet ainsi de rendre compte de la propriété essentielle des entreprises innovant de façon répétée : la genèse conjointe d'objets et de compétences.

Enfin, ces travaux insistent sur l'importance de la régénération pour garantir la pérennité de l'entreprise dans une économie d'innovation intensive (Christensen 1997, Le Masson, Hatchuel et al. 2010). La régénération est entendue comme la capacité à « *créer de nouveaux objets possédant des propriétés souhaitées, différents de tout autre objet connu et ne pouvant pas être déduits à partir des connaissances actuelles* » ((Hatchuel, Le Masson et al. 2011, Le Masson and Weil 2013) cité par (Carvajal Perez 2018)). De nouveaux indicateurs de performance émergent : diversité des connaissances, variété des listes de biens, ruptures de leur identité, *etc.*

D'une part, l'exploration des processus génératifs par la littérature en management de l'innovation a établi que la génération d'objets nouveaux ne requiert pas seulement l'expansion et la création de connaissances (apprentissage, optimisation, absorption de connaissances externes). Il s'agit aussi de régénérer les « imaginaires » ou « concepts » associés, c'est-à-dire des espaces de conception dans lesquels les concepteurs élaborent les propriétés désirables des futurs nouveaux objets (Agogué 2012, Garel 2015, Le Du 2017). Il en résulte une conséquence essentielle pour l'organisation d'un processus d'innovation durable : l'entreprise doit garantir la régénération des concepts et pas seulement l'acquisition de nouvelles connaissances. Concept et connaissances constituant deux ressources clés du processus de conception (i.e. deux intrants de la fonction de conception (Agogué 2012)). Sont ainsi mis en évidence des mécanismes de renouvellement et d'extension simultanés des connaissances, des objets (liste de bien, services, organisations *etc.*) et des imaginaires. Ces travaux expliquent ainsi les recherches montrant qu'apprentissage et croissance ne sont pas toujours corrélés (Geroski and Mazzucato 2002).

D'autre part, le processus de régénération nécessite de concevoir des alternatives et donc de s'extraire d'un paradigme décisionnel dans lequel les choix stratégiques sont effectués parmi un ensemble d'options connues (cf. théories de la décision dans l'incertain (Knight 1921, Savage 1951, Luce and Raiffa 1957, Le Masson, Hatchuel et al. 2018)). Ainsi, les théories de la conception apportent une contribution majeure : elles caractérisent des régimes d'exploration de l'inconnu selon trois dimensions (raisonnement, logique de performance, forme d'organisation), qui permettent de piloter la génération de nouveaux objets. Divers modèles formels ont été développés (general design theory, axiomatic design, coupled design process, infused design ou la théorie C-K (Yoshikawa 1981, Tomiyama and Yoshikawa 1986, Suh 1990, Suh 2001, Braha and Reich 2003, Hatchuel and Weil 2003, Bernstein 2015)). Ces régimes permettent la génération d'alternatives qui

n'étaient ni imaginées ni prises en compte précédemment mais qui modifient significativement l'espace de décision et créent de nouveaux espaces de valeur (Hatchuel, Le Masson et al. 2018).

Ainsi, obtenir une croissance soutenable nécessite de régénérer d'autres dimensions que les flux décrits par la littérature économique. Notamment, un accroissement de flux financiers n'est pas suffisant, même si celui-ci peut s'avérer nécessaire. Une croissance pérenne repose sur le maintien d'une capacité d'innovation. Cela passe par un accroissement simultané des biens, des imaginaires et des apprentissages. Cet enrichissement de la notion de croissance amène à en distinguer deux formes.

Deux modes de croissance à distinguer : croissance agrégative et croissance générative

Les travaux issus des recherches en gestion de l'innovation et des théories de la conception mettent en évidence des différences significatives dans les dynamiques de conception résultant en des trajectoires très différentes en matière d'évolution des potentiels de l'entreprise, de nature des objets générés et de renouvellement des imaginaires. Nous proposons donc de distinguer deux archétypes de croissance : les croissances agrégatives et génératives.

Croissances agrégatives : accroissement de potentiels connus

Nous choisissons de nommer le premier mode « croissance agrégative ». Cette croissance résulte d'un accroissement des flux d'activité de l'entreprise par accumulation de facteurs de production ou agrégation d'activités nouvelles qui n'ouvrent pas de champ d'innovation. L'entreprise ne génère pas de nouveaux potentiels. Cette croissance peut, par exemple, être le fruit d'une optimisation des modes de production ou d'un accroissement du marché.

La croissance agrégative peut résulter d'une accumulation ou d'une substitution de facteurs de production connus. C'est le cas lorsque l'entreprise augmente son propre flux d'activité par la saturation d'une ligne de production, ou la construction d'une ligne additionnelle, en intégrant une usine préexistante ou en externalisant à une autre entité maîtrisant déjà le processus.

Il peut aussi s'agir du repositionnement à liste de potentiels fixes (produit, service, connaissances, compétences) ou de l'optimisation d'une activité. C'est le cas des comparateurs en ligne qui redistribuent les flux d'activité en facilitant ainsi la substitution d'un produit par un autre pour le consommateur, sans forcément générer de nouvelles activités. C'est aussi le cas dans l'économie de la fonctionnalité lorsque qu'on propose la location de l'usage d'un produit plutôt que sa vente. Un autre exemple est celui de l'optimisation opérationnelle et financière d'une entreprise souffrant d'une gestion sous-optimale.

Dans ces exemples, on constate que malgré l'augmentation probable des profits, la croissance génère peu de nouveaux potentiels. Au niveau de l'écosystème, les ressources sont redéployées, éventuellement optimisées. Les flux échangés peuvent croître fortement (notamment les flux financiers de l'entité concernée) et l'incertitude liée à l'activité diminuer. Cela suggère qu'une croissance agrégative peut-être, au moins à court terme, extrêmement bénéfique pour l'entreprise. Néanmoins, les potentiels ne sont pas renouvelés. Une fois la logique d'agrégation poussée à son maximum, il y a, à terme, un risque d'essoufflement dû à l'obsolescence des activités.

Croissances génératives : génération de nouveaux potentiels

Le second mode de croissance s'appuie sur la notion de générativité que l'on peut définir comme suit :

« *the capacity to generate new propositions that are made of known building blocks but are still different from all previously known combinations of these building blocks. Generativity is different from decision and different from creativity They rely on abstract relational language such as “proposition,” “concept,” “desire,” “neighborhood,” “duality,” etc. The generativity grows from one “new” point in a complex topological structure to the generation of new propositions with a generic impact—i.e., new definition of things, new categories, new “styles” ...* » (Hatchuel, Le Masson et al. 2018).

On distingue alors les croissances agrégatives des croissances génératives qui génèrent de nouveaux potentiels (i.e. expansion des concepts de produits en cours d'élaboration, de la liste d'activité, des connaissances, des compétences métier...). Il existe *a priori* une variété de modes de pilotage de l'innovation aboutissant à des formes de croissances génératives.

La littérature en management de l'innovation fournit des exemples d'entreprises dont les stratégies de conception ont mené à des formes de croissances génératives. Ces exemples donnent des pistes pour formuler des hypothèses sur la relation entre investissement et croissance générative et expliciter pourquoi les résultats de la littérature économique s'avèrent non conclusifs. Ces pistes, présentées succinctement ci-dessous seront documentées et approfondies dans la suite de la thèse

L'extension simultanée des objets, des connaissances et des imaginaires constitutive de la croissance générative peut avoir pour conséquence de générer des potentiels hors de l'entreprise investie comme effet secondaire non recherché (e.g. processus d'exploration collective, collèges de l'inconnu (Cohendet, Llerena et al. 2010, Le Masson, Caron et al. 2013, Le Du 2017)) ou au contraire, piloté (e.g. stratégie de plateforme). L'entreprise a donc intérêt à développer une dynamique capable de réutiliser ces connaissances produites en excès, c'est-à-dire à maximiser ses rentes d'apprentissage. D'autres acteurs peuvent également bénéficier du phénomène bien connu de *spillovers* ou d'externalités positives (Griliches 1992, Audretsch and Feldman 1996). L'entreprise peut ainsi contribuer à des retours plus larges pour ses parties prenantes (ex clients, fournisseurs (Gawer and Cusumano 2013)) ou le tissu économique régional (DeCarolis and Deeds 1999, Carré and Levratto 2013).

La croissance générative dépasse parfois le cadre de l'entreprise pour bénéficier à d'autres entités. On en déduit qu'il existe une large classe d'investissement qui ont un impact hors entreprise, et pour lesquels les flux générés ne sont donc pas mesurables uniquement au sein de l'entité instigatrice. Cet argument suggère que les études économiques sur les relations investissement – croissance qui se concentrent sur le périmètre de l'entreprise minimise la croissance effectivement générée dans certains cas, brouillant ainsi les résultats statistiques. Pour l'investisseur cherchant à maximiser son retour sur investissement, il y a donc un enjeu à maximiser sa capacité à capter ces rentes.

Par ailleurs, certaines technologies, comme la machine à vapeur (Rosenberg and Trajtenberg 2004) ou les systèmes électromécaniques (MEMS) (Kokshagina 2014), sont dites génériques car elles s'adaptent à moindre coût à de nombreux marchés dont la plupart n'étaient pas identifiés au départ. Une des définitions exprime clairement son lien à une forme de croissance générative : « *(A generic technology is) a technology the exploitation of which will yield benefits for a wide range of sectors*

of the economy and/or society » (Maine and Garnsey 2006). La rentabilité de ces technologies dépend largement de l'étendue des marchés adressés. Cet exemple questionne le rôle de l'investisseur : doit-il financer uniquement la croissance de la boîte dont il a pris une participation ? Ou a-t-il intérêt à concevoir une politique d'investissement complémentaire à la prise de participation dans sa cible principale pour favoriser la croissance de cette dernière ?

Enfin, l'autofinancement constitue le modèle de financement de référence de l'entreprise mature innovante (Matouk 2010), ce qui pose légitimement la question du rôle de l'investisseur.

I.2. Synthèse

Si l'innovation est unanimement reconnue comme un facteur déterminant de compétitivité et de croissance, les relations entre innovation et croissance restent mal comprises. Les études micro-économiques ne parviennent à aucun consensus quant au lien entre une mesure donnée du niveau d'innovation d'une entreprise et sa croissance. Cette incohérence persiste quelles que soient les variables statistiques choisies, le plus souvent : dépenses en R&D, nombre de brevets déposés et nombre de produits récemment conçus pour l'innovation ; et pour la croissance : chiffre d'affaire, bénéfice, part de marché. Certains chercheurs suggèrent même des théories de croissance dont le moteur serait l'aléatoire ou la chance (Barney 1997). Les recherches adoptant la même approche pour démontrer l'apport du capital-investissement pour la croissance de l'entreprise, se révèlent tout aussi mitigées. Bien qu'une faible corrélation soit démontrée dans certains cas, les études s'appuient sur des données, indicateurs et mesures hétérogènes qui les rendent difficilement comparables.

Ces recherches masquent certains phénomènes, le processus de transformation de l'investissement en croissance demeure une boîte noire. Le raisonnement associé au processus d'innovation n'est pas explicité. Face à cela, la littérature en management et les théories de la conception identifient la capacité d'innovation répétée comme facteur clé de croissance pérenne et en caractérisent des formes de pilotage. Elles montrent l'importance d'une dynamique d'expansion des connaissances, des imaginaires et des objets conçus. A partir de ces travaux, on propose d'enrichir la notion de croissance en distinguant deux modes : la croissance agrégative et la croissance générative. Cette dernière est une forme de croissance multidimensionnelle qui ne s'appuie pas uniquement sur la génération de flux décrit par la littérature économique mais sur la régénération de potentiels. On constate que les indicateurs traditionnels, décrivant des flux ex-post (chiffre d'affaire, évolution de la masse salariale), ne sont pas toujours suffisants pour distinguer ces deux modes, ce qui contribue à élucider pourquoi la littérature économique reste sans consensus sur le lien innovation - croissance. L'étude de la variété des biens produits, des concepts proposés, de l'ouverture de champs de connaissances ou de l'apparition d'acteurs constituent de nouveaux traceurs.

On constate alors qu'une entreprise perçue comme stable (i.e. 4e phase du cycle de vie), c'est-à-dire avec un taux de croissance faible (par exemple en chiffre d'affaire ou en effectif) peut recouvrir des dynamiques fort différentes. En effet, il est possible que l'entreprise soit en phase de stagnation due à un modèle de croissance agrégative en panne, et donc à risque. A l'inverse, elle peut aussi être dans une logique de croissance générative permettant un renouvellement régulier de son activité mais sans logique d'accroissement du chiffre d'affaire ou de l'emploi. Dans ce cas, l'entreprise est a priori beaucoup plus pérenne. La caractérisation de ces deux modes de croissance rediscute donc la réalité sous-jacente à l'apparente stabilité d'une entreprise et suggère l'utilisation de modèles d'investissement différents selon les cas.

Dans un article de 2013, M. Mazzucato pose la question des moyens permettant de lier finance, innovation, et croissance collective et équitable : « *The key problem is how to de-financialize real economy companies, and to find ways that value creation activities (in both the financial sector and real economy) are rewarded over value extraction activities. This will entail both finding and supporting sources of finance that provide long-term committed patient capital, but also specific*

policy mechanisms that limit the power of large shareholders, which has allowed 'trading' to be rewarded over 'investment' and also caused innovation-led growth (a result of a collective process) to lead to a less collective, less equitable, highly unstable economic structure ». (Mazzucato 2013)

D'où l'intérêt d'explicitier ou de concevoir des modèles de capital-investissement en soutien à une croissance générative qui représente un archétype de croissance par l'innovation à la fois pérenne et potentiellement contributive.

La question se pose alors de savoir si les investisseurs sont outillés pour repérer ces deux modes de croissance. Comment investir pour favoriser une croissance générative, c'est-à-dire une croissance qui maintienne les capacités d'innovation de l'entreprise ? Les modèles historiques du capital-investissement soutiennent-ils des trajectoires d'innovation résultant en des formes de croissance générative ?

Chapitre 3. La régénération : un angle mort des recherches sur le capital-investissement

- 1. La régénération dans les entreprises matures : un enjeu clé peu étudié..... 72**
 - 1.1 La relation buyout-innovation d'un point de vue micro-économique 73
 - 1.2 Critères de sélection 73
 - 1.3 Stratégies d'accompagnement..... 73
 - 1.4 Logiques de valorisation 75
 - 1.5 Synthèse 75

- 2. Des stratégies d'investissement découplées des enjeux de régénération 76**
 - 2.1 Capital-risque (hors amorçage) : réaliser le potentiel d'une promesse déjà cristallisée 77
 - 2.2 Amorçage : générer des concepts à forte promesse de valeur 78
 - 2.3 Logiques de valorisation 79
 - 2.4 Synthèse 81

- 3. Le buyout entrepreneurial : managers providentiels et régénération ponctuelle 82**

La capacité de régénération étant identifiée comme le levier clé pour une croissance générative, cette partie cherche à savoir si la littérature académique a décrit des formes de capital-investissement qui la soutiennent et si oui, comment. Cette question s'inscrit dans celle du lien que le capital-investissement entretient avec l'innovation. Pour l'explorer, on mobilise des corpus de littérature en finance et gestion décrivant des pratiques d'investissement. Comme évoqué dans le premier chapitre, ces recherches académiques se sont focalisées sur deux modèles distincts, celui du capital-risque et du *buyout* (Glachant, Lorenzi et al. 2008, Broere 2013).

Trois dimensions essentielles émergent de la littérature pour discuter de l'effet de la trajectoire d'innovation de l'entreprise sur la stratégie d'investissement : la sélection des entreprises au portefeuille, la stratégie d'accompagnement post-investissement et les logiques de valorisation.

Cette partie cherche à identifier des modèles d'actions contribuant à soutenir une croissance générative par une opération de capital-investissement ciblant des entreprises matures.

C'est pourquoi nous commencerons par explorer le *buyout*, modèle d'investissement de référence pour ces entreprises, afin de déterminer sa contribution à leur régénération. Constatant les limites de ce modèle, nous investiguons spécifiquement le capital-risque, aussi désigné en français par capital-innovation et perçu comme instrument privilégié du financement de l'innovation. Bien que ciblant les start-ups et non les entreprises matures, l'étude de ce modèle pourrait fournir des pistes intéressantes à combiner ou adapter pour concevoir un modèle alternatif pour ces dernières. De manière assez surprenante, la littérature révèle que le capital-risque dans des stades avancés (« *late stage* ») développe en fait une proposition innovante spécifique au détriment de la régénération des champs d'innovation. Quant au stade de l'amorçage, les promesses de valeurs sont certes régénérées mais le modèle d'investissement repose sur des montants faibles et une incertitude très élevée justifiant une formalisation limitée et une approche plutôt « conventionnelle ». Enfin, nous soulignons les apports et limites des quelques articles qui s'y intéressent à la question du soutien à l'entrepreneuriat dans l'entreprise mature des opérations de capital-investissement.

Nous concluons de cette revue de littérature que la régénération est un point aveugle d'une large majorité des travaux sur le capital-investissement, étonnamment, y compris du capital-risque.

1. La régénération dans les entreprises matures : un enjeu clé peu étudié

Dans la littérature académique, le *buyout* est le modèle d'investissement de référence pour l'entreprise mature. Son étude s'est concentrée autour des transactions opérées sur les grandes entreprises, principalement dans les marchés anglo-saxons et sur les vagues anciennes (Strömberg 2007, Achleitner, Braun et al. 2010). En 2007, P. Strömberg met en évidence que les transactions de sortie de cotation ont été l'objet d'étude largement majoritaire. En effet, dans un secteur cultivant le secret, les données manquent et ces transactions sont les rares à les rendre accessibles. Toutefois, elles ne représentent qu'une fraction minimale des transactions de LBO. En 2010, A-K. Achleitner soulignait : « *the academic discussion of the value creation in private equity transactions is still in its infancy* » (Achleitner, Braun et al. 2010). Depuis, on constate une diversification des opérations étudiées (géographie, période, nature de la transaction et de l'investisseur). Les invariants de cette littérature permettent de caractériser un modèle standard dominant du *buyout*.

Les investissements en *buyout* sont historiquement perçus comme néfastes pour l'entreprise investie : « *often perceived to generate excess returns, mainly through financial engineering* » (Cumming, Siegel et al. 2007). La littérature confirme-t-elle cette idée ? Nous choisissons d'analyser spécifiquement la contribution du *buyout* à la régénération des potentiels de l'entreprise, que ce soit des biens produits, de ses connaissances, des promesses de valeur, etc.

La littérature liant *buyout* et innovation devrait apporter un éclairage sur cette question. Cependant, un article de 2017 confirme que l'impact des LBO que l'activité innovante est un des aspects les moins étudiés des LBO, particulièrement dans la littérature en finance (Bertoni 2017). Par exemple, lorsque S. Kaplan et P. Strömberg, deux auteurs majeurs dans le champ du capital-investissement, posent la question « *Is Private equity a Superior Organizational Form?* » dans une revue de littérature sur le LBO, ils ne dédient aucun paragraphe à l'innovation (Kaplan and Strömberg 2009).

Relation *buyout*-innovation d'un point de vue micro-économique

Comme évoqué dans la partie précédente, quelques études ont été consacrées à l'analyse des corrélations entre *buyout* et indicateurs d'innovation d'un point de vue micro-économique. Comme évoqué dans la partie précédente, la relation aux investissements en R&D est confuse. Au niveau des brevets, les LBO n'aurait pas d'impact sur leur nombre, originalité et généricité mais tendrait à le recentrer sur des thématiques cœur (Kaplan and Strömberg 2009, Lerner, Sorensen et al. 2011, Amess, Stiebale et al. 2015). Ces stratégies de gestion de portefeuille de brevet reflètent une attention particulière portée au *core competencies* chères à la littérature en resource-based view. Cette construction de sentier d'innovation où l'exploration reste « *locale* » (O'Connor 2018) ne semble *a priori* pas en accord avec une logique de régénération.

Critères de sélection

Les investisseurs en *buyout* ciblent des entreprises matures et stables, dont le niveau de risque est bien moindre que celui du capital-risque. Comme Nicole Torres l'écrit dans la Harvard Business Review, les investisseurs en *buyout* n'investissent pas dans des entreprises connues pour être innovantes, a contrario, ils cherchent des entreprises qui sont « *dominant in a market, aren't risky, and have a predictable and steady stream of cash to pay back debt* » (Torres 2015).

Stratégies d'accompagnement

En accord avec les critères de sélection, les stratégies d'accompagnement en *buyout* s'orientent vers la démultiplication ou l'optimisation de capacité de production existantes plus que vers leur renouvellement. Les pratiques d'accompagnement sont ancrées dans les théories de l'agence. Elles s'attachent à aligner les intérêts des actionnaires à ceux des dirigeants (Gompers, Kaplan et al. 2015).

La littérature académique a aussi cherché quels leviers génèrent de la valeur pour ces investisseurs. Le facteur chance est unanimement écarté au profit de différents leviers actionnés consciemment par les investisseurs (Achleitner, Braun et al. 2011). Historiquement, la première question posée a été celle de l'évaluation quantitative des taux de retour sur investissement avec notamment la

question de savoir si le *buyout* bat les marchés boursiers. Puis deux leviers privilégiés de création de valeur ont été mis en évidence : l'optimisation financière (utilisation du levier de dette) et opérationnelle (Holmstrom and Kaplan 2001, Kaplan and Strömberg 2009, Achleitner, Figge et al. 2014, Bassoulet 2015, Gompers, Kaplan et al. 2015, Gompers, Kaplan et al. 2016). Quelques articles ont cherché à évaluer leur contribution respective (Achleitner, Braun et al. 2010, Acharya, Gottschalg et al. 2013). Ils montrent que la valeur créée par l'ingénierie opérationnelle est en moyenne supérieure aux effets financiers mais que cette proportion dépend notamment des vagues de LBO et du montant de la transaction.

De plus, les transactions en *buyout* ont principalement été associées aux réductions de coût, de masse salariale et au court-termisme (Wright, Hoskisson et al. 2001, Harris, Siegel et al. 2005, Froud and Williams 2007, Wright, Amess et al. 2009). Ces stratégies de rationalisation décrites par la littérature académique, bien qu'elles génèrent des perspectives de forte retours financiers pour les investisseurs, ont été accusées d'endommager la R&D et plus largement, les capacités d'innovation (Nadant and Perdreau 2011). Les vagues les plus récentes de transactions, démarrées après la bulle internet des années 2000 ont vu apparaître d'autres leviers de création de valeur comme l'internationalisation, la digitalisation ou encore le développement produit (Bruining and Wright 2002, Berg and Gottschalg 2005). Les investisseurs chercheraient désormais plus à accélérer la croissance qu'à réduire les coûts (Gompers, Kaplan et al. 2016). Néanmoins, les chercheurs regrettent que peu d'attention ait été portée aux stratégies qui consistent à investir dans un mode de croissance entrepreneurial (Wright, Hoskisson et al. 2001, Meuleman, Amess et al. 2009, Toma and Montanari 2017). D'où un appel au renouvellement des stratégies historiques d'optimisation des performances (Baker and Smith 2012, Hersh 2018).

La littérature qui caractérise le modèle dominant du *buyout* repose principalement sur des données issues des grandes entreprises ou mélangeant toute taille d'entreprises matures. Faute d'autres données accessibles, les premiers travaux académiques se sont concentrés sur les transactions de délisting qui représentent pourtant une minorité de transactions, excepté dans les années 80 et au milieu des années 2000 (Strömberg 2007, Clark 2013). Un auteur propose de les désigner par l'acronyme PEBM (*private equity business model*) et de les distinguer des « mid market *buyout* » qui viseraient moins à tirer parti d'un effet de levier de dette qu'à développer les petites et moyennes entreprises (PME). De rares travaux se sont intéressés spécifiquement aux opérations ciblant les PME (i.e. segments small et mid-size) qui constituent pourtant la majorité des transactions (Malone 1989, Lahmann, Stranz et al. 2017). Les principales différences proposées pour le moment sont une plus faible propension à la réduction des effectifs, des salaires, des CAPEX ou des dépenses de R&D. Globalement, les investisseurs privilégieraient une stratégie de croissance, orientée vers un accroissement conjoint des profits et des marges, plutôt qu'une stratégie dite d'optimisation à outrance voire « d'asset stripping » (Malone 1989, Lahmann, Stranz et al. 2017). Cependant, ces opérations ne seraient pas plus tournées vers la régénération des entreprises investies :

« *Some observers (...) suggest (...) that smaller company LBOs may serve to rejuvenate formerly stodgy organizations. (...) Most of the smaller company LBOs occur in industries far different from the high-growth, high-technology environments of the glamorous start-up. The cash flow requirements of the high debt component seem to favor industries in which growth is very slow or even negative and in which the technology is stable* » (Malone 1989).

Logiques de valorisation

Les logiques de valorisation des entreprises matures, cibles du *buyout*, évaluent difficilement les entreprises innovantes. On compte trois approches principales pour la valorisation.

Premièrement, bien qu'elle soit adaptée à une activité stable, la méthode patrimoniale ne s'applique que rarement dans le cas du *buyout*. Tournée vers le passé, elle est adaptée pour l'estimation d'une valeur de liquidation mais n'aide pas à prévoir la rentabilité future de l'entreprise. Or cette donnée est essentielle dans une opération de *buyout* car ces flux doivent générer assez de dividendes pour que l'investisseur puisse rembourser la dette contractée pour payer l'opération.

Malgré le rôle prépondérant de la méthode des flux de trésorerie actualisés (*discounted cash flows* ou DCF) dans la littérature théorique en finance, des recherches récentes ont conclu que les investisseurs en *buyout* privilégient l'utilisation de taux de rentabilité interne, de multiples de capitaux investis ainsi que, dans une moindre mesure, des approches par les comparables (Gompers, Kaplan et al. 2016). Par rapport à la méthode des DCF, elles ont l'avantage de s'extraire de la difficulté de choisir un taux d'actualisation. Néanmoins, cette dernière approche qui compare les entreprises à d'autres de même caractéristiques (secteur, taille, région, structure...) est d'autant moins précise que l'entreprise est innovante. Il devient en effet difficile de trouver des entreprises et des transactions analogues.

Ces méthodes de valorisation partagent l'impératif d'extrapoler les profits futurs de l'entreprise à partir de ses activités existantes et d'une prévision des événements à venir. Elles placent au cœur de l'analyse l'estimation du flux de revenus futur, dérivé des flux de trésorerie disponibles ou de l'excédent brut d'exploitation. Les procédures d'audit ont donc été formalisées afin d'aider à estimer la fiabilité du business plan présenté par l'entreprise. Toutes ces méthodes sont par construction moins fiables lorsqu'elles sont appliquées à des entreprises innovantes. Par conséquent, les méthodes historiques dont disposent les investisseurs sont adaptées aux stratégies de croissance à faible risque actionnées par les investisseurs en *buyout*.

Synthèse

En conclusion, la littérature académique montre que les investisseurs en *buyout* préfèrent cibler des entreprises stables. Pour augmenter la rentabilité, ils favorisent la mise en place de stratégies de développement à faible risque (Torres 2015, CAIA Association 2018) et consentent difficilement à investir dans des coûts de développement non productifs, ce qui permet de douter de leur capacité à nourrir la régénération des potentiels autrement que par des optimisations marginales. Les méthodes de valorisation, issues des modèles de finance d'entreprise historiques, permettent bien d'évaluer des projets à faible incertitude (optimisation, augmentation des capacités de production).

La littérature académique sur le *buyout* ne fournissant aucune clé pour un soutien actif à la régénération, on explore d'autres stratégies d'investissement, qui, même si elles ne s'intéressent pas à l'entreprise mature, sont *a priori* plus adaptées au financement de l'innovation. Ainsi, contrairement au *buyout* qui suit une logique « financière », le capital-risque répondrait à une logique « d'innovation » (Glachant, Lorenzi et al. 2008). Le capital-investissement fait l'objet d'une littérature distincte de celle du *buyout* (Broere, 2013; Wright, et al., 1998).

2. Des stratégies d'investissement découplées des enjeux de régénération

Le rapprochement des notions de capital-investissement et d'innovation pointe immédiatement, tant chez les praticiens, les pouvoirs publics, que les chercheurs vers le capital-risque. En ciblant les start-ups jeunes entreprises innovante à fort potentiel de croissance, il constitue un mode de financement majeur de l'innovation radicale, si bien qu'il est parfois désigné en français sous le nom de capital-innovation.

Durant ses premiers stades de développement, l'entreprise est confrontée à des difficultés majeures de financement lié au caractère fortement incertain (Dubocage 2003), voire inconnu de ses activités. L'endettement s'avère extrêmement coûteux voire impossible à cause du manque d'actifs tangibles utilisables en garantie (Williamson 1988) et des asymétries d'information (pecking order theory (Myers 1984)). C'est pourquoi le financement en fonds propres est reconnu comme un élément vital du développement de la jeune entreprise qu'il soit pourvu par les *Business Angels*, les fonds de *private equity*, ou plus récemment les entreprises (corporate venture capital) ou le crowdequity. Tous ces investisseurs financent les entreprises en prenant des participations avec l'intention claire de les revendre après une durée limitée.

La question des relations entre sources de capital et innovation se trouve aujourd'hui au cœur de la littérature en finance entrepreneuriale (Cumming and Johan 2017, Cumming and Groh 2018) qui s'appuie sur les cadres analytiques des théories de l'agence et de l'information. Depuis les années 80, la recherche académique analyse le rôle que joue le capital-risque dans le soutien à l'innovation avec, à ses débuts, un fort accent sur l'innovation technologique. En effet, les *success stories* de start-ups dans les secteurs de l'informatique, de haute-technologie ou de biotechnologie ont fait germer l'idée que ces entreprises, condition nécessaire à l'innovation et aux gains de productivité futurs, constituaient de puissants moteurs de croissance (Timmons and Bygrave 1986, Berger and Udell 1998).

Le capital-risque recouvre les opérations de gré-à-gré qui procurent des capitaux propres aux jeunes entreprises depuis leur naissance jusqu'à la commercialisation de leur premier produit et la sortie de la vallée de la mort incarnée par le passage du « break-even », moment où l'entreprise devient profitable et entame son expansion. Ce segment rassemble donc une pluralité d'acteurs dont les activités sont réparties en trois stades : amorçage (seed), la création (early venture capital) correspondant aux séries (round) A et B et la post-création ou séries C et suivantes (late stage venture capital, 3rd round). En pratique, le processus d'investissement des différents acteurs, souvent spécialisés, partage de fortes similarités. Les cinq premières étapes, modélisées par T. Tyebjee et A.V Bruno (Tyebjee and Bruno 1984) font depuis consensus : sourcing, screening, évaluation, structuration de l'opération, activités d'accompagnement post-investissement. Un accent a par la suite été mis sur une dernière étape qualifiée de sortie (« exit »).

Un débat important dans la littérature en capital-risque discute du moment où se fait la valeur ajoutée : s'agit-il principalement d'un biais de sélection ou de l'apport de l'accompagnement ?

« *Do VC and PE investors possess specific capabilities that help them pick star companies (which would be stars anyway)? Or, do VC and PE investors rather add value to "mediocre" companies during the holding period (and these companies would have developed in a much worse way without these investors)?* » (Tykvová 2018).

Les conclusions sont diverses et les causes de ce manque de consensus pas encore tout à fait comprises. La source de valeur ajoutée différerait selon les pays, les secteurs, les compétences des investisseurs ou encore le rapport entre montant de capitaux disponibles à l'investissement et projets entrepreneuriaux demandeurs. D'où l'intérêt de s'attarder à la fois sur les processus de sélection et d'accompagnement.

La littérature sur le venture capital (i.e. capital-risque hors amorçage) indique que ces investisseurs favorisent le développement d'une unique innovation.

Capital-risque (hors amorçage) : réaliser le potentiel d'une promesse déjà cristallisée

L'investisseur intervient soit lors des phases de développement et de commercialisation avant que l'entreprise ne devienne rentable soit pour l'expansion ultérieure. Le mot de « capital-risque » s'emploie souvent pour désigner ces activités qui excluent la phase d'amorçage. C'est ainsi qu'il est employé dans les paragraphes suivants.

Critères de sélection

Les premiers papiers sur le capital-risque montrent que les investisseurs ne prennent pas des participations à l'intuition mais s'appuient sur l'analyse de certains paramètres (Callahan and Muegge 2003). Leur étude a généré une vaste littérature académique sur les déterminants des décisions d'investissement des capital-risqueurs.

Il en ressort deux variables clé : les caractéristiques du projet (produit, potentiel marché, modèle économique) et l'équipe dirigeante (évaluation de sa capacité d'exécution). La qualité du management, évaluée selon son expérience (parcours académique, track record), sa complémentarité et sa cohésion, est souvent perçue comme le critère de sélection principal car clé du succès ultérieur (Henderson 1964, Macmillan, Siegel et al. 1985, Khanin, Baum et al. 2008, Gompers, Gornall et al. 2016, Gompers, Kaplan et al. 2016). Concernant le projet, les investisseurs cherchent des preuves de maturité technologique et d'existence de marchés (Eckhardt, Shane et al. 2006, Bhidé 2010). Si ces deux variables sont en moyenne prépondérantes, certains auteurs soulignent une hétérogénéité dans les critères de sélection. Ils proposent divers profils selon leurs critères de prédilection : technologiques, financiers ou humains (Knockaert, Clarysse et al. 2010).

Plus précisément, le capital-risque apporte des fonds pour compléter le développement et accélérer la commercialisation de concepts innovants (Hellmann and Puri 2000). Plusieurs articles montrent que les investisseurs en capital-risque sélectionnent des start-ups innovantes dans le but de soutenir l'étape de commercialisation plutôt que pour générer de nouvelles innovations (Zider 2000, Rin, Hellmann et al. 2011, Rin and Penas 2017). Il s'agit de soutenir la réalisation effective d'un unique concept innovant (Balmisse 2018). Il peut être très disruptif ou plus incrémental s'il appartient à un secteur où les premières sociétés créées ont été financées et pour lequel la taille du secteur laisse espérer de très forts succès (Balmisse 2018). D'après M.D. Rin et M.S Penas (Rin and Penas 2007): *“venture capital would therefore finance companies whose innovation strategies are already well developed, with the perspective of turning them soon into ‘cash cows’”*.

Stratégie d'accompagnement

Les investisseurs en capital-risque n'endossent pas qu'un rôle de sourcing, de sélection et de financement de start-up innovantes, ils fournissent aussi un accompagnement stratégique. La littérature académique sur les stratégies d'accompagnement se divise en deux axes principaux : la caractérisation des leviers actionnés par l'investisseur et leurs effets, tant au niveau de la création de valeur pour la start-up que pour la performance des fonds. Dans l'ensemble, ces recherches mettent clairement en évidence la valeur-ajoutée de l'expertise de l'investisseur, de sa réputation, de la mise à disposition de son réseau et plus largement, de ses capacités d'intermédiation. Aux Etats-Unis, les SBIC s'engageant déjà massivement dans ce type d'activité d'accompagnement post-investissement (Kennedy 1961, Rice 1963). Ceux-ci sont souvent largement impliqués dans la gouvernance de l'entreprise, souvent en tant qu'administrateurs (Fried, Bruton et al. 1998).

Les investisseurs en capital-risque partagent aussi un modèle d'accélération de l'innovation (Engel 2011). Le concept de lean start-up, proposé par Eric Ries en 2008 a fait l'objet de nombreuses recherches (Ries 2011). Cette approche doit permettre réduire le cycle de développement grâce à un apprentissage accéléré par itérations successives de type essai-erreur. Si la start-up découvre que son produit n'est pas adapté au marché visé, alors elle peut « pivoter », c'est-à-dire trouver un nouveau couple marché-produit (entendu au sens large comme produit, service, business model...). Cette étape peut aboutir à la génération de nouveaux concepts même si ce n'est toutefois pas son but initial. Ce type de stratégie vise plutôt à accélérer la commercialisation d'un concept innovant avec l'objectif d'atteindre au plus vite une phase dite de « *scalability* », ce qui entre en parfaite cohérence avec les critères de sélection (Timmons and Bygrave 1986).

Amorçage : générer des concepts à forte promesse de valeur

Contrairement aux segments ultérieurs du capital-risque qui visent à produire un objet innovant à partir d'une promesse stabilisée, les investisseurs en amorçage contribuent à la générer.

L'explosion récente de la recherche sur les *Business Angels*, perçus comme les acteurs emblématiques de l'investissement en amorçage, a fortement attiré l'attention sur ce segment d'investissement. La littérature qui leur est consacrée a en fait connu trois générations d'études depuis les années 80 mais reste clairesmée comparée à celles s'intéressant aux étapes ultérieures (Busenitz, Matusik et al. 2017). L'activité des *Business Angels* forge pourtant un marché significatif bien qu'hétérogène, souvent qualifié d'informel au regard des niveaux d'investigation, des contrats rédigés et du type de contrôle exercé (White and Dumay 2017, Cumming and Groh 2018). Ce sont souvent d'anciens entrepreneurs qui investissent leur propre argent dans des entreprises naissantes. Historiquement fragmentés, les *Business Angels* tendent aujourd'hui à se regrouper au sein de réseaux parfois structurés autour de plateformes permettant mise en commun des évaluations et syndication. Ce mouvement récent de centralisation autour de collectifs d'investisseurs multiplie leur impact.

Les *Business Angels* investissent usuellement de petits tickets aux toutes premières étapes de la croissance des start-ups. Bien qu'ils acceptent que leur prise de participation résulte en une perte sèche, l'objectif qu'on leur prête est d'atteindre un profit extraordinairement élevé. La caractérisation des critères de sélection utilisés par les *Business Angels* reste une question de recherche d'actualité (Busenitz, Matusik et al. 2017). En amorçage, l'investisseur arrive juste après

la phase d'idéation et finance les premières preuves de concept. Confronté à un double inconnu produit et marché (Huang and Pearce 2015), il privilégierait des modèles de décision dans l'inconnu aux modèles de décision dans l'incertain. La notion d'instinct revient souvent pour décrire leur décision (Gompers, Gornall et al. 2016). A ce stade, l'intuition nourrie par l'expérience surpasserait les résultats issus d'analyses formelles (Huang and Pearce 2015). Les premières investigations montrent que le processus de décision est fortement influencé par la figure de l'entrepreneur. In fine, celui-ci est forgé par un mélange entre éléments rationnels et instinct.

Concernant l'accompagnement post-investissement. Bien que tous les *Business Angels* ne s'impliquent pas activement dans la gouvernance des entreprises de leur portefeuille, la plupart considèrent leur contribution comme critique (Landström and Mason 2016). La contribution en termes de compétences est mise en avant pour compenser la perte de contrôle de l'entrepreneur (Cressy and Olofsson 1997). Les investisseurs fournissent des ressources stratégiques à travers leur réseau et leur expertise. Cela peut se traduire en pratique par une position au conseil d'administration ou comme consultant (Cumming and Groh 2018).

Bien qu'il soit difficile de distinguer une contribution des *Business Angels* à la régénération des imaginaires de l'entreprise, ceux-ci contribuent, au moins par un échange de connaissances, à renouveler les concepts proposés.

Logiques de valorisation

En ce qui concerne les logiques de valorisation, l'évaluation de la valeur des fonds propres représente un réel défi pour le capital-risqueur, d'autant plus qu'on se rapproche d'une phase d'amorçage. Certains praticiens énoncent : « La valorisation n'est pas une science mais plutôt un art » (Balmisse 2018).

Il n'existe pas de méthode purement rationnelle de valorisation au stade d'amorçage. En effet, les méthodes classiques (flux de trésorerie actualisée, multiple d'excédent brut d'exploitation...) renvoient des valeurs négatives à cause de l'ampleur des pertes à court terme associée à l'incertitude entourant les retombées financières espérées. Aux stades les moins avancés, les modèles financiers théoriques basés sur des estimations de coûts et de revenus futurs¹⁵ sont souvent peu fiables à cause des fortes incertitudes restantes sur les projections de croissance et les coûts de développement.

A des stades ultérieurs, les méthodes patrimoniales ne sont pas non plus utilisées car les start-ups possèdent souvent peu d'actifs tangibles ou, du moins, de valeur négligeable comparée aux profits futurs.

Les praticiens ont donc développé d'autres méthodes, notamment pour les premières séries de financement post-amorçage. La méthode d'évaluation conventionnelle se classe parmi les plus utilisées (Damodaran 2009, Meunier 2017). Elle repose sur deux conventions. La première détermine l'apport en argent frais (« new money ») de l'investisseur. Le calcul de cet apport en capital résulte soit d'un ordre de grandeurs issu des levées enregistrées sur les levées comparables, soit d'une estimation des investissements nécessaire pour atteindre les premiers profits. La seconde

¹⁵ Par exemple: les discounted cash flow (DCF), le taux de rentabilité interne (internal rate of return), la VAN (net present value), top down approach (dérivée des DCF) (Damodaran 2009).

convention concerne la structure du capital. Il est d'usage de laisser au moins 33% du capital aux management, ce qui équivaut à une minorité de blocage, l'objectif étant de ne pas démotiver l'entrepreneur sachant qu'il risque d'être dilué dans des tours ultérieurs. Du couple montant apporté – pourcentage accordé à l'investisseur résulte la valorisation. Le prix de transaction est toujours borné en limite inférieure par une valeur comptable et pour la limite supérieure, par la valorisation de sortie envisagée par l'investisseur. En résumé : « la valorisation reflète à la fois le niveau de propriété sur la société, que l'entrepreneur est prêt à donner à l'investisseur en échange du financement et de l'expertise qu'il apporte, et la détermination par ce dernier du niveau de risque et de retour qu'il souhaite obtenir pour son investissement » (Balmisse 2018). Cette méthode a l'avantage de contourner la prévision des flux financiers futurs.

Aux stades les plus tardifs, lorsqu'il s'agit de financer du marketing, une amélioration produit ou une augmentation de production, les investisseurs privilégient une approche par analogie ou par anticipation de revenus futurs (Gompers, Gornall et al. 2016). Les investisseurs se concentrent alors sur l'estimation des profits à venir et portent une attention moindre, ou sont confrontés à plus de difficultés, pour évaluer les dépenses opérationnelles et réinvestissements (Damodaran 2009).

E. Dubocage souligne un risque apporté par ces modes d'évaluation subjectifs couplés à l'existence de capital-risqueurs non compétents. Les prix établis par ces acteurs peuvent dévier de leur valeur légitime et affecter l'ensemble du marché par effet néfaste des comportements mimétiques décuplés par l'utilisation d'approches par comparables (Dubocage 2003).

Les options réelles seraient l'outil le plus adapté à une évaluation objective par le capital-risque (Dubocage 2003). Utilisée initialement comme outil d'investissement dans des projets, cette approche permet de mieux prendre en compte l'incertitude liée au processus d'innovation. L'investisseur achète la possibilité de revoir les modalités de sa décision d'investissement à une date ultérieure en fonction des apprentissages acquis entre temps. La logique de l'option repose sur l'établissement de scénarios incertains mais probabilisables au moment de l'investissement. Elle n'est donc pas suffisante lorsque le processus d'innovation amène à étendre l'espace de décision initial (Hooge, Kokshagina et al. 2016).

La logique de portefeuille est fortement ancrée dans la gestion de ces investissements risqués. Les investisseurs cherchent une pépite (golden nuggets). La logique du capital-risque est binaire : la start-up finit soit par mourir soit par se positionner parmi les leaders de marché. Ces cibles génèrent alors des profits extrêmement élevés. Les investisseurs prennent des participations en sachant que la faible proportion d'entreprises à succès compensera le grand nombre d'échecs et assurera la rentabilité globale. Un des fonds gérés par Elaia Partners a ainsi récupéré soixante fois sa mise en 2013, en majorité grâce à la plus-value exceptionnelle réalisée avec l'introduction en bourse de Criteo. L'une des clés du succès d'un fond de capital-risque consisterait ainsi à « *laisser échouer rapidement, en ayant limité les montants investis* ».

Synthèse

Si le capital-risque a émergé historiquement comme un nouvel outil de financement, certains auteurs suggèrent que les capitaux pourvus constituent la partie la moins importante de l'action de cet investisseur (Timmons and Bygrave 1986).

En effet, une fois actionnaire, l'investisseur apporte aussi une expertise qui contribue fortement au développement de l'entreprise. Le capital-risque a donc trois fonctions clés (Peneder 2010) : une fonction de financement (apportant des capitaux à des entreprises en manque d'alternatives pour leur financement), une fonction de sélection (allocation de ressources aux plus profitables) et une fonction d'accompagnement. Cet accompagnement passe par un apport d'expertise avec un rôle de conseil, que ce soit en amorçage ou ultérieurement, par exemple pour définir les domaines d'application ou pour fournir des ressources extra-financières par l'intermédiaire de son réseau.

Par ailleurs, les investisseurs cherchent le meilleur ratio entre risque et rentabilité en ciblant des entreprises proposant des concepts innovants avec un fort potentiel commercial qu'il s'agit de soutenir. Si l'amorçage semble accompagner la génération de nouveaux concepts, les segments d'investissement ultérieurs sont unanimement reconnus pour leurs capacités à commercialiser des innovations. Cette conclusion corrobore la remarque suivante : « *the term venture capitalist (V/C) is an oxymoron. It should be U/Bs (Unadventurous Brokers), especially in hard times. V/Cs today prefer to invest in products which are being developed by sedate, well entrenched companies. If that's your company, V/Cs are good source to approach for additional funding... [The V/Cs] have developed personality traits more akin to professional wrestlers than professional investors* » (Manweller's 1997 cité par (Gompers and Lerner 2004)).

L'implication de ces investisseurs dans la construction d'une capacité de régénération future de l'entreprise n'est donc pas démontrée.

	Amorçage	Capital-risque	Buyout
	ENTREPRENEURIAL INNOVATION	DEVELOPPEMENT CONCEPTIF	OPTIMISATION
CADRE THÉORIQUE	APPROCHES INFORMELLES	THEORIES DE LA DECISION DANS L'INCERTAIN	THEORIE DE L'AGENCE
Sélection	Entreprises au démarrage Méthodes informelles Recherches en cours (Drover, Busenitz et al. 2017)	Jeunes entreprises à fort potentiel avec un concept défini et une solide équipe de direction (Eckhardt, Shane et al. 2006)	Entreprises matures stables idéalement sous-optimales (Torres 2015)
Valorisation	Mises minimales à l'instinct guidée par l'expertise de l'investisseur (Huang and Pearce 2015, Gompers, Gornall et al. 2016)	Evaluation conventionnelle, comparable, revenus futurs (Damodaran 2009, Gompers, Gornall et al. 2016, Meunier 2017)	Théoriquement : comparables et revenus futurs Empiriquement : IRR & multiple of invested capital (Gompers, Kaplan et al. 2016)
Stratégie post-investissement	Coaching - Amorçage : sujets divers, majorité d'investisseurs actifs (White and Dumay 2017) - Stades ultérieurs: accélération (Hellmann and Puri 2000, Rin and Penas 2017) Apport de compétences (réseau...) Lean start-up. Techniques d'ajustement (Engel 2011)		Ingénierie opérationnelle et financière (Holmstrom and Kaplan 2001, Berg and Gottschalg 2005, Froud and Williams 2007, Wright, Amess et al. 2009, Nadant and Perdreau 2011, Bassoulet 2015, Gompers, Kaplan et al. 2016)

Tableau 5: Résumé des stratégies d'investissement et de leurs liens à l'innovation

3. Le *buyout* entrepreneurial : managers providentiels et régénération ponctuelle

Des chercheurs affirment que la littérature sur le *buyout* serait biaisée par une attention excessive portée aux transactions à fort effet de levier dans des secteurs matures avec de faibles opportunités d'investissement (Wright, Hoskisson et al. 2001). Ils identifient une autre forme : *l'entrepreneurial buyout*. La contribution du *buyout* à la stimulation de logiques entrepreneuriales a fait l'objet de très rares articles académiques (Wright, Hoskisson et al. 2000, Wright, Hoskisson et al. 2001, Schwienbacher 2008, Fraser, Bhaumik et al. 2015, Bertoni 2017, Di Toma and Montanari 2017). Ces travaux reposent sur une opposition entre deux logiques. D'un côté, une logique entrepreneuriale où l'entreprise, adaptable, intuitive, permet l'innovation. De l'autre, une logique managériale où l'entreprise, de rationalisation des activités existantes.

Ainsi, des travaux suggèrent que les investisseurs en *buyout* ne délaisseraient pas les opportunités d'investissement à long-terme dans des activités entrepreneuriales autrement dit, des activités

innovantes (Amess, Stiebale et al. 2016), et ce contrairement à ce qu'affirme la doctrine dominante en finance (Levratto 1994). D'autres nuancent ce constat selon le type d'opérations. Seul les MBO seraient concernés, c'est-à-dire les cas où les managers et salariés en place rachètent leur entreprise (Bruining, Verwaal et al. 2013).

Un article écrit par M. Wright, l'un des auteurs les plus prolifiques du champ du LBO est intitulé '*Firm rebirth : buyouts as facilitators of strategic growth and entrepreneurship*' (Wright, Hoskisson et al. 2001). Il distingue deux types de *buyout* et deux types d'état d'esprit des managers. Certains *buyout* encouragent les gains d'efficacité (efficiency) tandis que d'autres favorisent l'innovation. Du côté des entreprises investies, certaines comportent des managers:

- à l'état d'esprit entrepreneurial (c'est-à-dire qui: « *refers to a more extensive use of rules of thumb and individual beliefs in the decisions involved in strategic innovations* »)
- ou managérial (« *refers to the use of a more systematic decision making based on established algorithms, practices, and procedures* »).

L'article conclue à l'existence de quatre cas présentés dans le tableau ci-dessous (Tableau 6). Un état d'esprit managérial couplé à un *buyout* encourageant l'innovation produirait des innovations incrémentales (i.e. « *upgrades or incremental innovation* ») pour restaurer un avantage concurrentiel. Les *buyout* entrepreneuriaux ne seraient possibles qu'en cas de présence dans l'entreprise de managers précédemment contraints de refreiner leurs projets d'innovation.

	Etat d'esprit managérial	Etat d'esprit entrepreneurial
<i>Buyout</i> qui encourage les gains d'efficacité	Efficiency <i>buyout</i>	Failure <i>buyout</i>
<i>Buyout</i> qui encourage l'innovation	Revitalization <i>buyout</i> "The opportunity for a revitalization <i>buyout</i> may emerge when a firm in a weak competitive position can undertake upgrades or incremental innovation to renew competitive capabilities"	Entrepreneurial <i>buyout</i> " <i>buyouts</i> can facilitate strategic innovation when managers with an entrepreneurial mindset are present"

Tableau 6: relations entre l'état d'esprit des managers et les types de *buyout*

Ainsi, au lieu de contrôler les managers comme le préconisent les théories de l'agence, l'approche entrepreneuriale consisterait, pour les investisseurs, à identifier et promouvoir des managers innovants. Nous retrouvons ici les éléments de la littérature sur l'intrapreneuriat. L'innovation repose sur la capacité d'un acteur à développer des projets créatifs en marge du fonctionnement ordinaire de l'entreprise. Ce processus n'est pas programmable. Les deux types d'état d'esprit ne semblent pas laisser de place à l'existence de processus d'innovation structuré, régulier, ancré dans l'organisation. Comme explicité par A. Hatchuel, G. Garel et al., dans un article sur l'intrapreneuriat:

« *La littérature de recherche en intrapreneuriat (ou corporate entrepreneurship) s'est donc construite sur deux grandes thèses : d'une part, elle accepte, sans la discuter, l'idée du caractère exceptionnel et difficilement programmable de l'innovation et en déduit qu'elle*

s'oppose naturellement à l'idée d'organisation; d'autre part, elle résout la difficulté en soulignant le rôle quasiment substituable de l'intrapreneur, ce champion dont la seule action peut parfois remplacer toute référence à des processus modélisables et qui est capable de travailler aux marges de « l'empire » et d'échapper à sa puissance de conformation » (Hatchuel, Gareil et al. 2009).

Sans surprise, les auteurs s'attendent à ce que le capital-risque puisse jouer un rôle important dans le financement de ce type de *buyout*.

Par ailleurs, chercher à distinguer une forme de *buyout* entrepreneurial semble insuffisant au regard du soutien à une croissance générative. En effet, pour P. Klein, le capital-investissement entrepreneurial se définit par le fait qu'il facilite : « *the entrepreneurial organization of heterogeneous resources* ». Il poursuit en précisant :

« This is good for company performance and for the overall health of the economy, even if it does not necessarily result in spinoffs, patents, new product introductions, and similar phenomena typically associated with entrepreneurship. Private equity is entrepreneurial if one defines entrepreneurship in the broad sense of judgmental decision making under uncertainty » (Klein, Chapman et al. 2013).

Ce type de stratégie n'est donc pas associée au renouvellement des potentiels de l'entreprise.

Les articles tentant d'étudier la relation entre capital-investissement et innovation ne se saisissent que très rarement des avancées de la littérature en gestion de l'innovation. Une des exceptions concerne un article original du côté du capital risque qui utilise la notion d'abortive capacity (Cohen and Levinthal 1990). L'auteur pointe que les investisseurs poussent les entreprises à renforcer leurs R&D en favorisant des stratégies « *make and buy* », c'est-à-dire en absorbant des connaissances externes (Rin and Penas 2017). Mobilisant implicitement la théorie de la *resource based-view*, l'auteur ne saisit pas l'importance du renouvellement conceptuel, pourtant clé dans le processus de régénération.

Globalement, ce type d'études restent extrêmement isolées et ne décrivent pas le processus d'un *buyout* innovant. Ceci prouve la difficulté de la recherche sur le capital-investissement à se saisir de pratiques originales qui soutiendraient des processus d'innovation répétée de manière systématique et à construire des modèles d'investissement précisant les stratégies de sélection, de valorisation et d'accompagnement post-investissement adaptées.

I.3. Synthèse

D'un côté, le *buyout*, modèle d'investissement de référence pour l'entreprise mature, cible des entreprises stables et s'appuie sur ses activités historiques pour mettre en place des stratégies d'optimisations ou financer des projets à faible incertitude (e.g. augmentation de capacités de production ou acquisition). La valorisation se fait donc logiquement par extrapolation des résultats passés. Du côté des jeunes entreprises, on constate que le capital-investissement soutient des stratégies ponctuelles de développement d'une conjonction (i.e. un produit ou service) issue d'un concept innovant. L'amorçage contribue bien à la régénération des champs d'innovation mais la littérature ne décrit pas d'approches systématiques de la part des investisseurs.

SYNTHESE DE LA PARTIE I

Cette première partie pose la question des formes de soutien du capital-investissement à la croissance.

La régénération : une dimension clé pour la différenciation de deux formes de croissance

La relation investissement-croissance reste mal comprise, notamment lorsque celle-ci est intermédiée par l'innovation. La distinction de deux types de croissance, agrégative et générative, et leurs besoins sous-jacents en termes de renouvellement des potentiels, permet de préciser cette relation. A partir de ce nouveau cadre, nous avons procédé à une revue de littérature dans le but de préciser l'influence des modèles d'investissement sur le renouvellement des potentiels des entreprises investies.

La régénération : un angle mort des recherches sur le capital-investissement

Bien que la littérature montre que la croissance générative dans les entreprises matures nécessite une régénération répétée et simultanée des champs d'innovation, des connaissances, et des objets, les modèles d'investissements standards ne permettent pas d'accompagner de telles transformations. L'investisseur dispose (1) soit d'un vocabulaire d'actionnariat classique, sur lequel repose le *buyout*. Il tire parti de l'histoire de l'entreprise et suppose une certaine stabilité de l'entreprise et de son environnement. Valorisation et croissance générative ne sont pas toujours corrélées (cf. stratégies d'asset stripping). (2) Soit d'une grammaire issue des start-ups, qui sont perçues comme évoluant dans un univers instable et qui ne peuvent pas prendre appui sur des capacités de conception historiques. Dans ce cas, la valorisation coïncide théoriquement avec une régénération des objets et des connaissances nécessaires à leur réalisation.

Une situation intermédiaire où les entreprises matures développeraient des logiques de régénération n'a pas été rationalisée. On trouve tout de même quelques traces de l'existence de pratiques de capital-investissement originales favorisant des formes d'entrepreneuriat. Toutefois, celle-ci introduisent des logiques de capital-risque dans les entreprises matures. En accord avec ce modèle du capital-investissement qui permet la maturation d'un unique projet innovant, ils s'appuient sur les managers en place pour générer et mener à bien quelques projets intrapreneuriaux mais n'accompagnent pas la structuration d'une capacité de régénération régulière au sein de l'entreprise.

D'où la question de recherche suivante : quel modèle de capital-investissement concevoir pour soutenir la régénération des entreprises matures ? Quels sont les outils et les compétences de l'investisseur au service d'une croissance générative ?

Dans la suite de la thèse, nous détaillons deux sous-questions : quels sont les besoins en investissement des entreprises matures ? Et quelles variables intégrer au modèle de l'investisseur pour caractériser les capacités d'innovation et soutenir la croissance des entreprises ?

Avant de se saisir de ces questions, la seconde partie précise la démarche de recherche, l'approche méthodologique ainsi que les matériaux utilisés dans la suite de la thèse.

Partie II - Caractérisation du capital-régénération : éléments de méthode

Nous cherchons à caractériser un « capital régénération ». Pour ce faire, on choisit un focus ETI car ce sont des entreprises matures qui cristallisent des enjeux de croissance, de pérennité et d'innovation répétée. Les ETI forment un objet de recherche relativement récent dont la compréhension des dynamiques de croissance reste à affiner (cf Chabaud 2014). Les ETI deviennent aussi une cible privilégiée pour les fonds d'investissement en quête de nouveaux placements face aux masses de capitaux disponibles. On assiste à une multiplication des fonds qui leur sont dédiés depuis celui créé par Bpifrance en 2014. Donc on fait l'hypothèse de l'existence de modèles d'investissement alternatifs adaptés au soutien d'une forme de croissance générative et non décrits par la littérature.

CHAPITRE 1. CAPITAL-REGENERATION : LE CHOIX D'UNE RECHERCHE SUR LES ETI 89

1. Les ETI : un potentiel de croissance non actualisé.....	89
1.1 Une nouvelle catégorie statistique entre PME et grande entreprise	89
1.2 ETI : une catégorie insaisissable	92
1.3 La définition statistique de l'ETI : une exception française.....	94
1.4 Conclusion : l'innovation au cœur du déficit de croissances des ETI ?	94
2. ETI : des enjeux particuliers de régénération	95
2.1 Des entreprises matures contraintes à une régénération régulière.....	96
2.2 Un potentiel de croissance sous-exploité	97
3. Synthèse : les ETI, un objet pertinent	98

CHAPITRE 2. CAPITAL REGENERATION : L'INTERET D'UN PARTENARIAT DE RECHERCHE AVEC BPIFRANCE..... 99

1. Rôle et expertise de Bpifrance pour l'investissement dans les ETI	99
2. Difficultés des recherches empiriques sur le capital-investissement qui renforcent l'intérêt d'un partenariat avec Bpifrance	101
2.1 Difficultés des recherches empiriques sur le capital-investissement.....	101
2.2 Modalités de la recherche chez BPI France	102

Chapitre 1. Capital-régénération : le choix d'une recherche sur les ETI

Malgré leur poids aujourd'hui incontesté dans l'économie française, leur statut historique d'entre-deux éclaté entre « grosses PME » et grandes entreprises était accusé de brider leur croissance. Selon Yvon Gattaz l'absence de catégorie propre à l'ETI les maintenait cachées (Gattaz 2010, Simon, Guinchard et al. 2012), empêchant leur valorisation et leur prise en compte dans les politiques publiques. Sa pression « pression amicale ¹⁶ » associée à un engagement plus large d'une partie des dirigeants d'ETI pour la reconnaissance de leurs spécificités a abouti, en 2008, à la création d'une catégorie statistique à part entière. La conception cette observable a permis de mieux cerner leurs enjeux de croissance aussi bien grâce à des études statistiques émanant d'instances publiques ou de cabinets de conseil qu'à des projets de recherche académiques.

Objet de recherche à part entière (Chabaud and Messegem 2014), elles se distinguent notamment des PME et des grandes entreprises par leur dynamiques de croissance. Des travaux de recherche ont commencé à spécifier les principaux ressorts de la croissance des ETI et les enjeux auxquels elles font face. En effet, malgré un apport socio-économique conséquent, en comparaison de leurs voisines européennes, le potentiel des ETI françaises serait sous-exploité. Le frein représenté par leur difficulté d'accès à des capitaux propres supplémentaires pour financer leur croissance a particulièrement attiré l'attention des pouvoirs publics.

Cette partie vise à expliciter la pertinence de l'ETI en tant qu'objet de recherche pour la caractérisation d'un « capital régénération » en montrant que celles-ci combinent logiques de croissance générative et besoins de financement.

1. Les ETI : un potentiel de croissance non actualisé

Une nouvelle catégorie statistique entre PME et grande entreprise

Les accords de Matignon, signés en 1939, ont suscités une scission au sein des entreprises de métallurgie parisiennes. Les petites entreprises accusaient les « grands patrons » à la tête de l'organisation patronale de signer sans les consulter. Le groupement des Petites et Moyennes Industries parisiennes (PMI) se constitue alors en tant que section à l'intérieur du Confédération générale de la production française (ancêtre du CNPF devenu le MEDEF). Le sigle PME remplace l'appellation de PMI à partir de 1944 lorsque la Confédération générale des petites et moyennes entreprises (CGPME, rebaptisée en CPME depuis 2017) est créée par Léon Gingembre. S'ancre alors cette séparation entre petites et grandes entreprises, deux groupes qui se distinguent en particulier par leur la taille, leur organisation et leur gestion.

Les moyennes entreprises (ME) n'ont donc pas de reconnaissance spécifique. Bien qu'*a priori* contenue dans le sigle PME, cette catégorie est dispersée entre petites entreprises (PE) et grande entreprise (GE) alors même qu'elle se distinguerait de l'une comme de l'autre. Elle est perçue

¹⁶ Intervention d'E. Woerth au forum des 10 ans des ETI organisés par le METI, novembre 2018

comme ayant une structure de capital en continuité avec celle de la petite entreprise et une gestion proche de celle des grandes. L'argument de taille critique est souvent avancé. La ME allie la force des GE que constituent les possibles économies d'échelles et un moindre coût de coordination. Par analogie avec le système vivant, Yvon Gattaz, fervent défenseur de la reconnaissance de la spécificité des ME, la définit comme « l'entreprise adulte » qui résulte de la croissance biologique de la PE ayant réussie. Il ajoute « *en réalité, la GE n'est que très rarement l'aboutissement normal de la croissance biologique, mais plutôt le résultat de montages financiers ou de concentrations industrielles* » (Gattaz 2002). Cette inexistence légale l'exclue de nombreux dispositifs d'aide. Ainsi, plusieurs mesures d'aide vont être limitées aux petites entreprises de la catégorie PME, comme les mesures fiscales de 1996 qui ne s'adressent qu'aux PME ayant un chiffre d'affaire inférieur à 50 millions d'euros ou la loi Fabius de 2001 sur l'épargne salariale qui accorde des avantages fiscaux aux PME de moins de 100 salariés. A contrario, ces ME subissent l'augmentation de l'impôt sur les sociétés qui vise les sociétés de plus de 50 millions d'euros de chiffre d'affaire.

Ainsi, dirigeants et personnalités publiques plaident, à partir des années 70, pour une reconnaissance des moyennes entreprises dont la non-existence politique et statistique fait courir le risque d'affecter leur pérennité par des mesures, notamment fiscales, non adaptées. Plusieurs catégorisations seront proposées. La lettre 1982 de Yvon Gattaz à Pierre Mauroy indique 50 à 2000 salariés. Ce seuil fait l'objet de débats, tiraillé entre des problèmes de reconnaissabilité due au faible nombre d'entreprises de plus de 2000 salariés qui inquiète l'INSEE et le modèle allemand de la moyenne entreprise patrimoniale qui peut compter plus de 5 000 salariés. Ce seuil, flottant, remonte finalement entre 100 et 3000, vingt ans plus tard dans le livre plaidoyer de Yvon Gattaz intitulé « *La moyenne entreprise. Championne de la croissance durable* » (Gattaz 2002).

C'est le soutien à ce modèle spécifique de « croissance durable » qui justifie une demande de reconnaissance et qui a progressivement attiré l'attention des pouvoirs public. En effet, les ME seraient un pilier de l'économie, fortement créatrices d'emploi, contribuant massivement au PIB national. A l'inverse des grandes entreprises, elles contribueraient aussi à l'intérêt général par un effet d'entraînement sur le reste de l'économie résultant de : leur enracinement régional, leur rentabilité plus industrielle que financière, les moindres délocalisations, de meilleures relations avec leurs fournisseurs, une orientation long-terme, *etc.*

Par ailleurs, les moyennes entreprises seraient aussi des championnes de l'innovation avec le plus gros budget de R&D cumulé par rapport aux PE et aux GE. En revanche, elles se verraient contraintes de revendre plus de la moitié de ces innovations créatrices (en opposition à des adaptations), faute de moyens financiers de développement industriel ou commercial (Gattaz 2002). La première mesure en faveur des ME cible d'ailleurs ce problème en accordant une prime à l'innovation pour les entreprises comptant un effectif de moins de 2000 salariés. Malgré tout, la non reconnaissance des ME en tant que catégorie à part entière empêcherait de mieux connaître les freins à leur dynamique d'innovation, peu étudiées en comparaison de celle des grandes entreprises.

Contrairement à l'Allemagne où le Mittelstand, connu comme le « miracle allemand », regroupe la principale force économique du pays, les ME françaises malgré leurs nombreux atouts ne seraient donc pas aussi performantes. Elles souffriraient de contraintes de développement spécifiques (innovation, fiscalité, manque d'accès aux financements) à l'origine de leur faible croissance (Esambert 1997) et de leur nombre restreint.

C'est pourquoi tout à tour, ont été créés le mouvement ETHIC (entreprises de taille humaine industrielles et commerciales en 1976, transformé en entreprise de taille humaine indépendantes et

de croissance) puis, en 1995, l'ASMEP (association des moyennes entreprises patrimoniales) Aujourd'hui connu en tant que METI, une des revendications au cœur de ce mouvement porte sur la prohibitive fiscalité des transmissions qui transformerait les ETI en cible pour les grands groupes.

Après une quarantaine d'années de débats et afin d'acquérir une précision d'analyse inédite sur ces organisations considérées comme cruciales pour la croissance, en 2008, la loi de modernisation de l'économie (LME) a introduit une nouvelle catégorie statistique d'entreprises¹⁷. Le décret d'application (n°2008-1354) de l'article 51 de la LME indique : « *La catégorie des entreprises de taille intermédiaire (ETI) est constituée des entreprises qui n'appartiennent pas à la catégorie des petites et moyennes entreprises, et qui : d'une part occupent moins de 5 000 personnes ; d'autre part ont un chiffre d'affaires annuel n'excédant pas 1 500 millions d'euros ou un total de bilan n'excédant pas 2 000 millions d'euros.* »

Chiffre d'affaires millions d'euros	Total de bilan millions d'euros	Effectif salarié de l'entreprise				
		de 0 à 9	de 10 à 49	de 50 à 249	de 250 à 4 999	5000 et plus
moins de 2	quelconque					
2 à moins de 10	moins de 2	Micro	Petites	Moyennes	Entreprises de taille intermédiaire	Grandes
	plus de 2					
10 à moins de 50	moins de 2	Micro				
	2 à 10					
50 à moins de 1 500	plus de 10					
	moins de 2	Micro	Petites			
	2 à 10					
	10 à 43					
1 500 et plus	plus de 43					
	moins de 2	Micro	Petites	Moyennes		
	2 à 10					
	10 à 43					
	43 à 2 000					
	plus de 2 000					

Source : Cnis, Rapport du groupe de travail sur la définition des catégories d'entreprises, novembre 2008.

Figure 6: Rapport (DGCIS 2010) Les entreprises de taille intermédiaire (ETI) p10 issu du Cnis, Rapport du groupe de travail sur la définition des catégories d'entreprises, novembre 2008.

Au moment d'entériner le concept d'ETI, celles-ci sont perçues comme un pilier de l'économie malgré un déficit en nombre et un potentiel de croissance sous-exploité par rapport à leurs voisines allemandes. La création de ce nouvel observable a accru leur visibilité dans l'espace public, rendu possible des recherches spécifiques sur leurs caractéristiques incluant leurs dynamiques de

¹⁷ Le règlement Européen de 1993 fondateur des unités statistiques, une entreprise est « la plus petite combinaison d'unités constituant une unité organisationnelle de production de biens et services, et jouissant d'une certaine autonomie de décision ». Chaque état membre est ensuite libre de décliner opérationnellement. En France, la statistique d'entreprises est fondée sur l'observation de l'unité juridique que représente la société. Cependant, de nombreuses études comptent plutôt les « groupes » qui reflètent mieux les dépendances organisationnelles et stratégiques.

croissance et d'innovation jusque-là peu étudiées et ainsi donné lieu à des mesures structurantes pour leur développement.

ETI : une catégorie insaisissable

La connaissance des caractéristiques physiologiques du tissu d'ETI françaises provient d'une littérature non académique publiée depuis par des cabinets de conseil, des think tank et des institutions publiques qui soulignent aussi bien la forte diversité empirique de l'objet ETI que son importance économique cruciale. Des données quantitatives sont extraites des bases statistiques (DEPP 2009, DGCIS 2010, Hecquet 2010, Banque de France 2012, Hecquet 2014, OFEM 2017) ou produites par des sondages (Stoffaës 2008, DEPP 2009, DGCIS 2010, KPMG 2012, Lintignat 2012, KPMG and ASMEP-ETI 2013, Bpifrance 2014, Bpifrance 2014, Deloitte 2015, Bpifrance 2017, Bpifrance 2018, Messine 2019). L'INSEE et Bpifrance permettent de tracer des évolutions temporelles grâce à leurs rapports annuels, respectivement « Les entreprises en France » et « ETI, Enquête 201X ». D'autres les exploitent en explicitant des traits saillants de l'identité de la catégorie pour formuler des recommandations visant à soutenir leur développement (Stoffaës 2008, Vilain 2008, Retailleau 2010, Gallois 2012, Les cahiers du FSI 2012, Caudoux and Geffroy 2015, Observatoire du financement des entreprises 2015, Institut Montaigne 2018).

Les comparaisons statistiques historiques se révèlent délicates. En effet, les ETI ont longtemps été rattachées à la catégorie des PME voire aux « grosses PME » familiales et industrielles. Les données disponibles avant 2008 rassemblent donc souvent PME et petites ETI d'au plus 500 salariés. Néanmoins, alors que la catégorie ETI couvre théoriquement des entreprises employant jusqu'à 5 000 personnes, la distribution des ETI selon leur effectif n'est pas linéaire et met en exergue leur proximité avec les PME. Un rapport de la Direction générale de la compétitivité de l'industrie et des services (DGCIS 2010), corroboré par les enquêtes de conjoncture ETI réalisées par Bpifrance de 2015 à 2018 (Bpifrance 2018), indique que plus de la moitié des ETI regroupent moins de 500 personnes avec une densité maximale autour de 300 salariés. De plus, entre 2012 et 2016, de 15% à 25% des ETI possédaient un effectif inférieur à 250 personnes et étaient par conséquent exclues des PME non par leur taille mais leurs résultats financiers.

Une approche dynamique révèle la composition de la catégorie est particulièrement mouvante. Seule la moitié des ETI le resteraient de manière pérenne (56% sont dites « récurrentes » OpinionWay 2011 pour KPMG (KPMG 2012, Lintignat 2012, KPMG and ASMEP-ETI 2013)). La majorité des échanges se passe au niveau de la frontière basse, la transformation d'une société en grande entreprise restant rare. De plus, environ la moitié des sorties seraient temporaires.

La structure de l'actionnariat des ETI se rapprocherait plutôt de celle des PME (Gattaz 2002). Ces sociétés seraient donc majoritairement patrimoniales, c'est-à-dire que « la moitié du capital social est détenu par des personnes physiques nommément connues » (Bpifrance 2017). D'après les enquêtes annuelles ETI de Bpifrance et la DGE entre 2014 et 2017, on compte en effet autour de 65% de telles ETI entre 2014 et 2017 (Bpifrance 2017). Parmi elles, se distingue le sous-groupe des entreprises familiales dont certains actionnaires ont un lien de parenté. Les entreprises patrimoniales et familiales occupent une place à part dans le paysage des ETI et concentrent une large part de l'attention portée à cette catégorie d'entreprise. Le METI (mouvement des entreprises de taille intermédiaire) affiche un chiffre de 75% d'ETI familiales ou patrimoniales. A la question : « qui peut adhérer au mouvement ? », la première réponse affichée, devant la définition statistique

officielle, indique « *les entreprises, personnes morales, dont les dirigeants détiennent seuls, avec leur famille ou leurs associés, une part significative du capital leur permettant de prendre des décisions stratégiques.* ». D. Chabaud, dans un article fondateur pour l'étude de l'ETI formule une assertion que dont on retrouve l'esprit dans nombre d'études : « *sans doute, est-ce là l'une des caractéristiques essentielles de ces « moyennes entreprises patrimoniales » que de relever des entreprises familiales* » (Chabaud and Messeghem 2014). Néanmoins, selon les mêmes enquêtes Bpifrance – DGE, les entreprises familiales ne représentent qu'environ 30% des ETI. Si cela représente une proportion conséquente de la catégorie, l'ETI ne semble donc pas réductible à cette seule structure actionnariale. Ainsi, le rapprochement avec la littérature sur l'entreprise familiale pour l'étude de l'ETI est parfaitement justifié mais *a priori* insuffisant.

Derrière la question de la structure de propriété se cache celle de l'autonomie. « *Assez grande pour être forte et assez petite pour être indépendante* », telle est la devise que Yvon Gattaz suggérait pour l'ETI (Gattaz 2002). Elle symbolise le rapprochement souvent opéré dans le cas des ETI entre indépendance et structure de propriété privée, c'est-à-dire non filiale d'un groupe de société. Or il faut veiller à ne pas confondre les deux. Le rapport Retailleau (Retailleau 2010) précise en effet qu'une entreprise dont l'organisation présente une tête de groupe/holding, n'échappe pas forcément à ses fondateurs car ceux-ci peuvent contrôler l'entité mère. De plus, une organisation en groupe peut aussi résulter de fusions conservant une identité et une large autonomie de l'entité acquise. Le rapport de la DGCIS publié en 2010 discute des difficultés de définition d'une catégorie statistique pertinente et du profilage des entreprises (DGCIS 2010). Il s'attarde notamment sur la question de la dépendance aux grandes entreprises. Il pointe par exemple le nombre conséquent d'ETI françaises contrôlées par des holdings ou des sociétés financières. Après examen de la détention de leur capital, il apparaît qu'une très faible part dépendent réellement de grandes organisations et que la majorité se comporte en fait au reste du champ des ETI (hormis un total bilan plus élevé et une plus forte propension à l'export).

Les études statistiques rapprochent donc PME et ETI étant donné leur taille et leur structure actionnariale. L'ETI serait une PME qui aurait atteint une taille critique permettant de la qualifier « d'adulte », ce faisant, sa contribution à l'économie nationale est démultipliée. Malgré le faible nombre d'ETI (moins de 10% des unités légales), toutes les études s'accordent sur la contribution supérieure à leur proportion dans l'emploi, la valeur ajoutée, l'investissement privé et l'export. En ce qui concerne leurs performances économiques, le comportement des ETI se rapproche plutôt des grandes entreprises. Contrairement à ces dernières, l'ancrage territorial de l'ETI représente un réel atout pour l'emploi. Autre spécificité, les entreprises industrielles sont sur-représentées dans cette catégorie. Si les ETI forment un tissu structurant pour l'économie, elles restent trop peu nombreuses et trop petites en comparaison de leurs voisines allemandes du Mittelstand, systématiquement pris comme modèle. En 2011, sur 4 794 ETI, un rapport du FSI chiffrait à 58% le nombre d'entreprises de 50 à 2 000 salariés en France par rapport à l'Allemagne alors que la population française représente 77% de la population allemande (Kohler and Weisz 2012). Bien que le nombre d'ETI aurait dépassé la barre des 5 300 (Institut Montaigne 2018), le tissu français resterait moins dense que les réseaux des pays européens voisins. Ce constat récurrent de déficit en nombre d'ETI et de pré-ETI est à nuancer vu les différences de définition dans chaque pays.

La définition statistique de l'ETI : une exception française

Il existe une différence notable de représentation des tissus d'entreprises français et allemands. En France, la séparation est analytique, les ETI françaises se définissent selon des critères quantitatifs d'effectif et financiers. Au contraire, le concept de Mittelstand allemand repose sur des caractéristiques sociologiques incluant : entreprises familiales, inscription dans la durée, attachement au territoire, désir d'indépendance. L'Institut de recherche sur le Mittelstand de Bonn donne une définition qualitative basée sur une unité : dirigeant-actionnaire. Une entreprise appartient au Mittelstand si deux personnes physiques ou les membres de leurs familles possèdent au moins 50% des parts et contribuent à la direction¹⁸. Bien qu'il y ait recouvrement entre les deux notions, le Mittelstand allemand va au-delà des limites aussi bien inférieures que supérieures de la définition française de l'ETI tout en excluant la part conséquente d'ETI non patrimoniales.

Plus largement, la catégorie des ETI françaises n'a aucun strict équivalent. Les Etats-Unis, l'Europe et de nombreux autres pays comme le Mexique ou le Bangladesh ont adopté un modèle polarisé où seul importe de distinguer si une société est ou non qualifiée de PME (« SME »). L'idée d'*equity gap* contribue à la constitution de ces catégories statistiques car celles-ci servent à discriminer les entités pouvant candidater à certaines aides financières ou bénéficier d'avantages (fiscaux, accès privilégié aux marchés publics) dispensés par les Etats. Les termes « mid-sized firm », « middle-market company » et leurs dérivées désignent plutôt la sous-catégorie des grosses PME. Celui de « missing middle » étant employé pour désigner le manque de PME en Afrique. La définition Européenne de la PME a été reprise par la France (entreprise de moins de 250 salariés avec un chiffre d'affaire inférieur à 50 millions d'euros ou un total bilan n'excédant pas les 43 millions d'euros). Elle est donc disjointe de l'ETI française. La définition du gouvernement américain repose quant à elle sur des critères différents selon les secteurs d'activité. Une PME américaine peut ainsi compter jusqu'à 1500 employés. Un institut de recherche américain spécialisé sur l'analyse du « Middle Market », le National Center for the Middle Market, considère quant à lui qu'il s'agit des entreprises dont le chiffre d'affaire est compris entre 10 millions de dollars et un milliard de dollars. Tout comme le Canada pour qui un « medium sized business » comprend entre 100 et 500 employés, ces catégories intersectent à la fois celles des PME et des ETI françaises. L'absence de définition statistique partagée de l'ETI rend difficiles les comparaisons statistiques à l'internationale. Néanmoins, la concentration en ETI de petite taille et les transformations de certaines sociétés, tantôt PME, tantôt ETI permettent d'envisager des comparaisons empiriques avec les catégories étrangères comprenant de « grandes PME ».

Pour spécifier les caractéristiques des ETI, on peut donc se référer : en France, soit aux quelques articles antérieurs à 2008 ciblant spécifiquement les PMI, soit aux études postérieures à 2008 et plus largement, à une partie du champ théorique et empirique international sur les PME. Une partie des ETI étant familiales, on peut aussi capitaliser sur la littérature foisonnante traitant des family business.

Conclusion : l'innovation au cœur du déficit de croissances des ETI ?

Dix ans après leur reconnaissance officielle, les caractéristiques statistiques des ETI sont aujourd'hui bien mieux connues. La catégorie des ETI apparaît comme hétérogène, volatile,

¹⁸ <https://en.ifm-bonn.org/definitions/definition-deutscher-mittelstand/>

structurellement proche des PME mais dotée d'une performance supérieure. Ni PME, ni grand groupe, elle forme bien un objet statistique spécifique. Au-delà de cette délimitation, quels sont les invariants qui légitiment leur étude en tant qu'objet de recherche à part entière ? Dans une récente allocution¹⁹, Thomas Courbe, Directeur général des entreprises, après avoir rappelé l'ampleur de leur contribution à l'économie nationale, insistait sur la faible densité du réseau français et la méconnaissance persistante des ressorts de leur évolution. Les éléments statistiques ne permettent en effet pas de conclure sur les facteurs de causalité de leur déficit de croissance. Les limites d'une approche statistique sur les moteurs de croissance apparaissent aussi pour cette catégorie. Les études sur le Mittelstand allemand cherchent à cerner la clé de leur exemplaire compétitivité. Elles mettent en lumière plusieurs facteurs de succès parmi lesquels : le rapport à l'innovation, l'impact de l'écosystème sur le développement des entreprises et le pacte social. La spécificité des ETI françaises et serait aussi à chercher dans les déterminants de leurs dynamiques de croissance (Chabaud and Messeghem 2014).

2. ETI : des enjeux particuliers de régénération

En résonance avec les revendications des praticiens, un courant de recherche académique se forme sur la moyenne entreprise à partir des années 1990. Elles portent toutes sur la spécificité des modes de gestion des ETI. Au-delà des descriptions empiriques statistiques de la catégorie, globalement produites par les cabinets de conseil et les institutions publiques, cette exploration doit nourrir un renouvellement conceptuel autour des modes d'organisation et des principes de gestion dont l'étude se concentre principalement sur les grandes entreprises et les PME. L'ETI n'est plus présentée comme un point de passage dans le cycle menant de la PME à la grande entreprise. Au contraire, cette taille, adulte, résulterait de choix stratégiques.

Une partie de littérature théorique est pourvue par deux dossiers de la revue française de gestion qui posent la question de l'existence de l'ETI (Marchesnay 1997, Chabaud and Messeghem 2014, Chabaud and Messeghem 2014, Claveau, Séville et al. 2014, Grandclaude, Nobre et al. 2014, Simon, Cœurderoy et al. 2014). Un centre de recherche, Centre normand de la moyenne entreprise, dédié à l'étude de cette dernière a aussi fortement contribué à établir leurs spécificités sur le plan managérial (Boyer, Chedotel et al. 2004) avant d'élargir sa recherche aux entreprises proches du noyau des moyennes entreprises patrimoniales, c'est-à-dire répondant à une triple caractéristique : inscription dans la durée, contrôle du capital, modèle hybride conciliant identité et réactivité. S'y ajoutent des publications éparses. On observe globalement une convergence des praticiens et des chercheurs sur les grands champs qui forgent l'identité managériale de l'ETI. La recherche sur leurs facteurs fondamentaux de performance peut se regrouper en six thématiques principales :

- les modèles de gouvernance qui assureraient leur pérennité (familiale ou centrée sur le dirigeant, couplage indépendance-résilience, rôle de l'ambition dirigeante)
- leurs dynamiques de croissance marquées par une forte orientation entrepreneuriale : les mesures de croissance (Huppert 1981) et d'innovation (Lintignat 2012, Morel, Camargo et al. 2012, Chabaud and Messeghem 2014) pour les PMI, les modèles d'innovation (Chabbal 1993), le risque de « désentrepreneuralisation » (Grandclaude, Nobre et al. 2014), invariants dans les business modèles et capacités dynamiques (Claveau, Séville et al. 2014), les moteurs de l'hyper

¹⁹ Forum des 10 ans des ETI, novembre 2018, Paris

croissance (Chanut-Guieu, Guieu et al. 2018). On peut y rattacher des études sur un autre type de croissance : la croissance par acquisition (Howard and Marks 2015) et le modèle spécifique du build-up

- la spécificité de leurs politiques de ressources humaines met en évidence leur considération pour le développement de leur capital humain à travers une attention particulière à la gestion des talents
- les mécanismes d'ancrage territorial (propension aux partenariats, proximité client, relation fournisseurs)
- le modèle allemand du Mittelstand, particulièrement performant à l'export justifie un focus sur les modes de développement à l'international (Simon, Cœurderoy et al. 2014)
- la question du financement : leurs contraintes financières, théoriquement proches de celles des PME (Levratto 1994, Paraque 1999, Belze and Gauthier 2000, Gualandri and Venturelli 2008, Gualandri and Venturelli 2008, Grandclaude, Nobre et al. 2014), l'écosystème de financement des ETI (Elhadji Issa, de Serres et al. 2015), l'influence de leurs structures de propriété sur leur gouvernance (Abdesselam and Le Vigoureux 1999, Le Vigoureux and Aurégan 2010). La difficile conciliation entre financement de la croissance et maintien d'une capitalisation patrimoniale serait à l'origine de stratégies spécifiques. La question de la transmission des ETI et des risques liés à leur rachat constitue ainsi une question essentielle mais peu traitée (Chabaud and Messeghem 2014).

La littérature empirique qualitative est quant à elle constituée de quelques études de cas identifiés comme ETI (françaises ou étrangères) : Kärcher (Wiederspahn and Bourgeois 2014), Altrad (Chabaud and Messeghem 2014), Matfer Bourgeat (Cerveira and Midler 2017), « *Electro* » (Chanut-Guieu, Guieu et al. 2018) auxquelles on peut ajouter des recueils de témoignages directs de dirigeants comme pour Bosch (Maugis 2013) ou opérés par des think tank (Richelieu 2009, Cahier and Toubal 2015, Cahier and Charlet 2017). Enfin, nous pouvons supposer que les ETI font l'objet d'études empiriques dans d'autres travaux qui ne mettent pas forcément en avant leur appartenance à cette catégorie d'entreprise (e.g. (Llerena 1997)).

Des entreprises matures contraintes à une régénération régulière

La capacité d'innovation apparaît comme un atout caractéristique des ETI. Bien que leur croissance reste limitée, selon les enquêtes annuelles de Bpifrance de 2013 à 2018 entre 50% et 60% d'entre elles se déclarent innovantes (i.e (Bpifrance 2018)). On retrouve ainsi la limite des méthodes quantitatives classiques quant au lien statistique entre capacité d'innovation et croissance effective. La littérature en management de l'innovation s'intéresse majoritairement aux grandes entreprises et aux start-ups si bien que les processus d'innovation propres aux ETI restent méconnus. Néanmoins, quelques études de cas approfondies et articles théoriques précisent les enjeux de conception auxquels ces entreprises sont confrontées. Le contexte actuel d'innovation intensive pèse sur les ETI d'autant plus que nombre d'entre elles opèrent sur des niches de marché. Elles ont donc l'obligation de mettre en place des dynamiques d'innovation pour renforcer leur compétitivité (Cahier and Toubal 2015). Dans une étude de cas sur Matfer Bourgeat, C. Midler et T. Da Motta Cerveira (directeur de l'innovation) rappellent à la fois la logique entrepreneuriale des débuts de l'entreprise, marquée par une « course aux inventions » et le besoin actuel de continuer à générer un flux d'innovation à un « *rythme accru (...) et suffisamment radical pour maintenir une différenciation indispensable* ». Kärcher se caractérise aussi par un couplage invention-entrepreneur de départ suivi de la génération d'un « *un éventail de produits en constante évolution* »

(Wiederspahn and Bourgeois 2014). En 2013, le président de Bosch France écrivait aussi sa ferme conviction « que la croissance rentable ne peut provenir que de l'innovation et des nouveaux produits » (Maugis 2013).

Pour les ETI qui ambitionnent de s'inscrire dans la durée, développer une capacité d'innovation s'avère aussi être un facteur de résilience (Cahier and Charlet 2017). Ce constat est corroboré par les recherches sur l'entreprise familiale innovante qui explorent leurs conditions de pérennité (Miller and Breton-Miller 2005, Arrègle and Mari 2010, Ben Mahmoud Jouini, Bloch et al. 2010). On retrouve parmi elles : la mise en œuvre d'un contexte organisationnel propice à l'innovation, l'équilibre entre des innovations de rupture et d'amélioration continue, et l'exploration de connaissances nouvelles.

Les ETI constituent donc une catégorie d'entreprises matures (3^{ème} et 4^{ème} phase du cycle de croissance) confrontées à un besoin de renouvellement permanent.

Un potentiel de croissance sous-exploité

La création de la catégorie ETI en 2008 a été motivée par la reconnaissance de ces entreprises comme des piliers de l'économie au potentiel de croissance sous-exploité. De nombreux facteurs explicatifs de ce plafond de développement ont été suggérés, parmi les propositions récurrentes : des obstacles à leur croissance organique (recrutement de talents, manque d'aides publique à l'innovation, difficile positionnement sur les marchés européens et internationaux), des difficultés de transmission abordées sous un angle fiscal, et le besoin de capitaux propres supplémentaires pour financer leur croissance (p31 {Gallois, 2012 #3134}).

Plusieurs séries de mesures structurantes pour les ETI ont donc été prises par l'Etat français ces dix dernières années pour résorber les deux premiers groupes de défaillances : des mesures de compétitivité sur les charges (CIR, CICE) et de suramortissement ponctuel, un travail sur la facilitation des transmissions au plan fiscal qui aurait permis aux ETI de rester en France (Pactes Dutreil) bien que cette fiscalité pèse toujours plus que dans d'autres pays européens, ainsi qu'un renforcement de l'association des salariés à la gouvernance et aux résultats de l'entreprise (loi PACTE). Malgré tout, les ETI françaises ont du mal à croître. Leur petite taille et leur trop faible nombre est toujours à déplorer en comparaison de leurs équivalents dans d'autres pays européens comme l'Allemagne.

Parmi les causes avancées pour expliquer le déficit de croissance des ETI, une autre a attiré l'attention des pouvoirs publics : le manque de financement. Les ETI subiraient un handicap dans l'accès aux ressources financières externes. Que ce soit pour financer des besoins ponctuels (acquisition, nouvelle unité de production) ou récurrents (BFR, embauches), les ETI peuvent en effet nécessiter un financement externe. C'est d'ailleurs ce constat qui est à l'origine de la création de Bpifrance en 2012 : « *structurellement, certaines entreprises font face à des défaillances de marché dans le financement de leur croissance* »²⁰. L'étude d'impact liée au projet de loi précise que ces défaillances de marché concernent en particulier : « *le financement en bas de bilan (crédit et garanties), mais aussi le financement de l'innovation et l'apport en fonds propres* ». On retrouve

²⁰ 2012 - Projet de loi relatif à la création de la banque publique d'investissement. NOR: EFIX1235147L. Étude d'impact

ici le même constat d'*equity gap* que pour les PME. Celui-ci serait un frein dans la relation innovation – croissance (Belze and Gauthier 2000).

3. Synthèse : les ETI, un objet pertinent

La catégorie ETI forme donc un objet de recherche à part entière. Reconnues comme des piliers de l'économie française, leur développement est un enjeu national. Cette catégorie d'entreprises réunit des profils diversifiés. Ainsi, en 2014, D.Chabaud (Chabaud and Messeghem 2014) appelait à affiner la compréhension de leurs dynamiques de croissance, appel renouvelé par les dirigeants et politiques à l'occasion des dix ans de la catégorie. Une meilleure connaissance des ETI s'avère en effet nécessaire pour nourrir les politiques publiques qui les soutiennent. D'après N. Claveau l'étude des ETI pourrait permettre aux chercheurs en gestion d'étudier les micro-fondations de la performance soutenable évoquée par Teece (Teece 2007, Claveau, Séville et al. 2014).

Ces entreprises partagent donc un objectif de pérennité ainsi qu'une contribution significative à l'économie, à l'emploi et au développement des territoires. Un consensus émerge aussi sur le rôle central de l'innovation pour leur développement. Le modèle de croissance générative répond à cet objectif de croissance par l'innovation, persistante et collective (Retailleau 2010).

Une des causes de la faible densité du réseau d'ETI serait leur difficulté d'accès aux financements incluant les capitaux propres. En effet, à la fois matures et évoluant dans des contextes d'innovation intensive, ces entreprises sont à l'interface des deux modèles dominants en capital-investissement : le capital-risque et le *buyout*. Ainsi, la combinaison d'une logique de croissance générative et de leur problématique de financement en capital fait des ETI un terrain de recherche empirique pertinent pour l'étude des relations entre investissement, innovation et croissance et la caractérisation d'un « capital régénération ».

Chapitre 2. Capital régénération : l'intérêt d'un partenariat de recherche avec Bpifrance

L'extension du constat d'*equity gap* des PME aux ETI a justifié l'intervention étatique dans le soutien à leur financement et notamment, la constitution de fonds de capital-investissement capables de renforcer leur capitalisation. Ceux-ci sont actuellement gérés par Bpifrance. Cet opérateur d'Etat est un partenaire privilégié pour traiter des modes d'investissement favorisant la croissance par l'innovation.

1. Rôle et expertise de Bpifrance pour l'investissement dans les ETI

Bpifrance est un acteur majeur du financement des entreprises françaises. Détenu à parité entre l'Etat et la Caisse des Dépôts et Consignations, l'opérateur a été créé en décembre 2012 par le regroupement de la CDC Entreprise, OSEO et du Fonds Stratégique d'Investissement auxquels se sont ajoutées en 2017 les activités d'assurance export opérées par Coface. Il hérite donc de trois fonctions, garantie, financement (analyse de l'innovation et prêts bancaires) et investissement (prises de participations et opérations de haut de bilan) qui constituent les trois piliers de son activité (Bpifrance 2014). En 2018, la banque est ainsi structurée en trois pôles : Bpifrance Investissement (30Mds€ sous gestion), Bpifrance Financement (35Mds€ d'encours) et Assurance Export (19Mds€ d'assurance-crédit). Cette généalogie lui confère aussi une expérience spécifique dans le financement des PME et de l'innovation (Figure 7).

En 2014, pour répondre au diagnostic d'*equity gap* des ETI françaises, Bpifrance crée le premier fonds français spécifiquement consacré « à leur renforcement et à leur émergence », le fonds ETI 2020. Il cible donc des ETI ou des PME ayant vocation à le devenir et renforce l'aide apportée par d'autres véhicules, comme *Bpifrance Participation* ou *France Investissement Régions (FIR)*, qui comprenaient des ETI à leur portefeuille sans leur être dédiés. Plus précisément, l'opérateur public présente l'objectif du fonds dans les termes suivants :

« accompagner sur le long terme les ETI, pour accélérer leur création et leur développement, renforcer leurs capacités d'innovation et favoriser le développement à l'international afin d'en faire des championnes de la croissance française »²¹.

Juridiquement, le fonds ETI 2020 a été structuré sous la forme d'un Fonds Professionnel de Capital Investissement (FPCI) d'une durée de 99 ans (non prorogable). Contrairement à la forme juridique choisie par la plupart des fonds privés, qui limite la durée d'investissement à 10 ans, le profil singulier de son unique *limited partner* autant que la durée légale du fonds lui procurent une capacité d'investisseur patient. Doté de 3 milliards d'euros, il intervient en capital-développement, en fonds propres ou quasi-fonds propres, en minoritaire, sur des opérations à partir de 10 millions d'euros.

²¹ Site web officiel de Bpifrance, page datant de mai 2014 consultée en nov 2018: <https://www.bpifrance.fr/A-la-une/Actualites/Fonds-ETI-2020-enjeux-et-objectifs-4658>

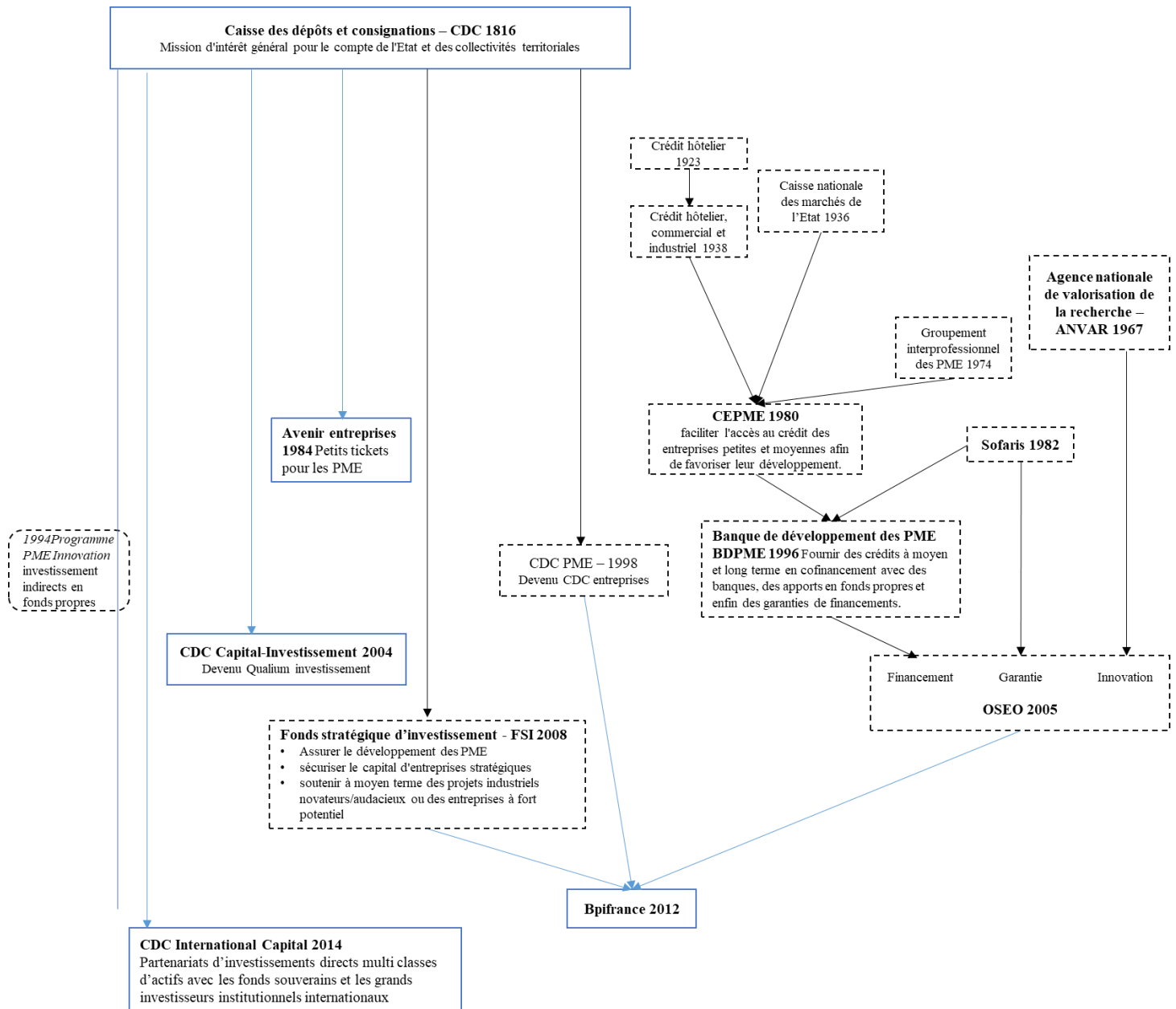


Figure 7: arbre généalogique comprenant les principaux ancêtres de Bpifrance (pointillés) ainsi que les autres activités de capital investissement étatiques (traits plein)

Le fonds ETI 2020 ne fait pas exception à la doctrine de Bpifrance. Celle-ci énonce une double mission « *d'investisseur avisé opérant aux conditions de marché au service de l'intérêt collectif* » (Lagarde 2014). Couplée à une justification de l'aide publique en matière de comblement de faille de marché, l'interprétation de cette doctrine aboutit à un paradoxe, comme le décrit le rapporteur de la mission d'information commune (audit parlementaire) sur Bpifrance (Grandguillaume 2015). D'un côté, l'opérateur public doit s'ancrer dans un intérêt collectif en intervenant dans des secteurs qui attirent peu les investisseurs classiques (failles de marchés). De l'autre, il est contraint de respecter des conditions financières et juridiques similaires à celles d'investisseurs privés afin d'éviter les risques en matière de réglementation d'aides d'Etat. Ceci est en pratique garanti par une politique de co-investissement *pari passu* avec des acteurs privés. En résumé, Bpifrance s'interdit d'investir dans des entreprises qui auraient obtenu des fonds privés, tout en trouvant un co-investisseur. Comment concilier ces deux logiques apparemment conflictuelles ? Dans le cas

d'investissements en fonds propres, comment agir sur une entreprise individuelle pour un objectif de bien commun ?

La contradiction apparente de ces deux exigences doit se résoudre en considérant que l'opérateur public cherche un effet de levier en entraînant des acteurs privés à investir là où ils ne l'auraient pas fait ou en démultipliant la capacité d'investissements privés avec un rôle contracyclique. La commission parlementaire de 2015 souligne toutefois, en pratique, la « *difficulté à apprécier le nombre d'interventions (jugées pertinentes) qui ont été rendues impossibles par l'absence de co-financeurs ou de co-investisseurs* » (Grandguillaume 2015).

Une autre interprétation, dans la lignée des travaux de Mariana Mazzucato sur le financement public de l'innovation, consiste à considérer l'action publique non pas comme résorbant les failles d'un marché existant, mais comme modeleur ou créateur de marchés grâce à ce qu'elle nomme des « *mission-oriented policies* ». Elle souligne la figure entrepreneuriale de tels financeurs. C'est pourquoi elle regrette la lecture des échecs occasionnels des investissements étatiques comme signe d'incompétence, alors qu'ils sont parfaitement tolérés dans les processus d'innovation portés par des acteurs privés. Elle appelle donc à renforcer les recherches sur les « bonnes pratiques » de ces acteurs (Mazzucato and Semieniuk 2017).

Viser rentabilité et intérêt collectif peut se cristalliser dans la recherche d'une croissance « équitable » (Mazzucato 2013) au-delà d'une rentabilité financière à court terme pour l'investisseur. Bpifrance vise justement la croissance comme prisme de l'intérêt collectif. Or on a vu que le lien entre ces deux notions n'était pas systématique, et qu'il dépend notamment de la trajectoire d'innovation soutenue. D'où l'intérêt que porte cet acteur à des travaux permettant de préciser la notion de croissance pour qualifier les contributions de ces différents modes à l'intérêt collectif et d'adapter les outils de pilotage de ses investissements en conséquence. La condition de non-concurrence imposée par les directives européennes empêche une logique de sur-sélection d'entreprises vérifiant des critères additionnels de type ESR. Elle impose par conséquent de générer de nouveaux deals attractifs et donc revoir les doctrines classiques en matière de décision et d'orientation des investissements. C'est pourquoi Bpifrance, et spécifiquement le fonds ETI 2020, constitue un partenaire privilégié pour la mise en évidence ou la conception de modèles d'investissement en soutien à des logiques de croissance générative.

Cette double orientation en faveur du long terme et de l'innovation soulève plusieurs questions : comment évaluer la construction de capacités d'innovation sur le long terme ? Existe-il différentes modalités d'investissement en fonction des stratégies d'innovation et des divers profils d'ETI ? Au-delà de l'apport financier, quels sont les leviers d'action et d'accompagnement mobilisés par l'actionnaire public, préservant l'autonomie et l'indépendance chères aux ETI ?

2. Difficultés des recherches empiriques sur le capital-investissement qui renforcent l'intérêt d'un partenariat avec Bpifrance

Difficultés des recherches empiriques sur le capital-investissement

Le caractère « privé » du *private equity* pose un problème majeur à la recherche sur le sujet. Les obligations légales de déclarations, imposées par les agences de régulation financière nationales

(United States Securities and Exchange Commission, AMF...), applicables aux sociétés de capital-investissement, s'avèrent souvent extrêmement restreintes. La recherche a donc longtemps manqué de données à la fois fiables et accessibles à tous. Or l'utilisation de données privées non diffusables annihile toute possibilité de reproduire, comparer ou réfuter les conclusions obtenues (Kaplan and Lerner 2016). Des améliorations notables sont survenues avec la multiplication de plateformes de données privées (ex Burgiss Private I, Cambridge Associates, Prequin, Pitchbook, Thomson Reuters, VICO database) ou issues d'associations nationales d'investisseurs (ex NVCA - US, Invest Europe - Europe, France Invest - France, The Investment association - UK, Emerging Markets Private Capital Fundraising and Investment).

D'après une revue de littérature récente, à partir des publications sur l'industrie du capital-investissement dans les top leading journals, malgré de nouvelles sources de données sur l'Europe et l'émergence d'une recherche sur l'Asie, plus de 52% de la recherche empirique reste fondée sur des données américaines (Tykvová 2018). De plus, la littérature insiste sur les différences de pratiques entre Etats-Unis et Europe, et sur l'influence du contexte institutionnel de manière plus générale. D'où l'intérêt d'une étude spécifique sur des données françaises.

Modalités de la recherche chez Bpifrance

Au sein de Bpifrance, la thèse s'est déroulée au sein de la Direction de l'Évaluation, des Études et de la Prospective (DEEP), cellule de recherche et de prospective au service des PME et des ETI et plus spécifiquement au sein de l'équipe Bpifrance Le Lab. Bpifrance Le Lab se présente comme un « *agitateur d'idées* » permettant de faire un pont entre monde académique et entrepreneurial. Il répond à deux objectifs : apporter des connaissances aux dirigeants pour stimuler leur réflexion stratégique et nourrir le développement de meilleures pratiques de financement et d'accompagnement pour les entreprises. En pratique, la publication régulière d'études constitue l'activité principale de cette entité.

La thèse s'intéressant aux modèles d'investissement en fonds propres, la majorité des données qualitatives et quantitatives sont issues de l'entité Bpifrance Investissement. Début 2018, Bpifrance Investissement se décompose en quatre directions : le fonds de fonds dédié à l'investissements indirects (près de 300 fonds partenaires avec 7,7 Mds€ sous gestion) et trois structures d'investissement direct, Innovation (1,6 Mds€), PME (1,5 Mds€) et Mid & Large Cap (18,6 Mds€). La direction Mid & Large Cap gère les fonds ciblant les ETI et les grands groupes dont, entre autres, le fonds ETI 2020 et le dernier fonds créé courant 2018 pour aider les ETI françaises dans leurs opérations de M&A à l'international, le fonds Build-up International.

La thèse mobilisera une étude quantitative sur le portefeuille d'ETI de Bpifrance dans la partie III et une étude approfondie de trois cas de ce même portefeuille. Nous présenterons en détail les méthodes utilisées dans les parties correspondantes.

SYNTHESE DE LA PARTIE II

La catégorie ETI forme un objet de recherche à part entière. Reconnues comme des piliers de l'économie française, leur développement est un enjeu national. Pourtant, en comparaison avec d'autres pays européens, au premier rang desquels se trouve l'Allemagne, ce réservoir de croissance serait sous-exploité.

Si les ressorts de leur croissance restent mal compris, ces dernières années, la recherche en gestion a permis de mettre en évidence plusieurs traits caractéristiques de ces entreprises. Les ETI partagent un objectif de pérennité, sont ancrées dans leurs territoires et ont un fort caractère entrepreneurial. Le modèle de croissance générative répond à leur objectif de croissance par l'innovation, pérenne et vertueuse. Une des causes de la faible densité du réseau d'ETI serait leur difficulté d'accès aux financements incluant les capitaux propres. A la fois matures et évoluant dans des contextes d'innovation intensive, ces entreprises sont à l'interface des deux modèles dominant en capital-investissement : le capital-risque et le *buyout*. Ainsi, la combinaison d'une logique de croissance générative et de leur problématique de financement en capital fait des ETI un terrain de recherche empirique pertinent pour l'étude des relations entre investissement, innovation et croissance générative.

Dans la problématique actuelle de soutien à la croissance économique par les politiques publiques, la question du financement des ETI apparaît aujourd'hui comme un enjeu majeur. A travers Bpifrance, l'Etat entend contribuer à résorber l'*equity gap* dont elles souffriraient. Cependant, les investisseurs font face à une double problématique. D'une part, ils sont confrontés au manque de modèles de capital-investissement qui leur serait adapté. D'autre part, ils doivent répondre à la double exigence de rentabilité et d'intérêt collectif. Bpifrance est donc en attente d'une modélisation rigoureuse des relations entre stratégie de d'investissement, développement des capacités d'innovation et croissance des ETI financées.

Dans la partie III, nous cherchons donc à évaluer les besoins effectifs des entreprises vis-à-vis de ce nouvel enjeu de croissance. Nous questionnons le constat d'*equity gap* pour les ETI qui fait l'hypothèse que ces entreprises nécessiteraient avant tout un apport d'argent frais en fonds propres.

Partie III – Les besoins en financement des ETI : un soutien aux dynamiques de régénération

Le fait que les ETI constituent une catégorie d'entreprises à fort potentiel mais subissent un déficit de croissance fait aujourd'hui consensus. Pour expliquer les causes de ce manque de croissance, une première hypothèse s'impose historiquement : à l'image des *start-up*, les ETI manqueraient de financement pour leur développement. Ces entreprises souffriraient ainsi d'un *equity gap*, justifiant ainsi une intervention étatique pour en favoriser la résorption.

Dans ce chapitre, il s'agit d'évaluer les besoins des entreprises vis-à-vis de ce nouvel enjeu de croissance. L'hypothèse d'*equity gap* est-elle vérifiée ? Les ETI manquent-elles avant tout de ressources financières pour soutenir leurs dynamiques de régénération ?

Le premier enjeu consiste à définir ce qu'est l'*equity gap*. Bien que ce concept ait une répercussion significative dans les politiques publiques, celui-ci a été relativement peu étudié. Une littérature dispersée permet d'en modéliser les sous-jacents théoriques. Concernant sa réalité empirique, la recherche s'est concentrée sur le cas des *start-up*, délaissant la question des entreprises matures.

Pour traiter de la question de la réalité de l'*equity gap* pour les ETI, nous mobilisons des résultats issus d'études statistiques collectées dans la littérature. Ces éléments empiriques relativisent les besoins en financement des ETI. C'est ce que nous montrerons dans un second chapitre.

Dans un troisième temps, nous mobilisons des données de Bpifrance pour préciser les besoins effectifs des ETI qui recourent au capital-investissement. Une étude quantitative sur une base de données d'investissement en ETI confirme le constat précédent : l'investisseur n'apporte pas systématiquement du financement. En revanche, les résultats de l'analyse font apparaître des besoins d'une autre nature. Ils dessinent des crises de transmission, c'est-à-dire des crises de liquidité des titres des ETI. C'est pourquoi nous qualifions ces crises de *liquidity gap*.

Dans un quatrième chapitre, nous examinons les conséquences liées à ces crises de transmissions. Se confirme alors une autre hypothèse expliquant un difficile soutien du capital-investissement à la croissance des ETI : l'absence d'une figure de capital-investisseur désirable.

CHAPITRE 1. LE DIAGNOSTIC D'UN <i>EQUITY GAP</i> AU FONDEMENT DES FONDS ETI.....	107
CHAPITRE 2. LA THESE DE L'<i>EQUITY GAP</i> INVALIDEE EMPIRIQUEMENT	119
CHAPITRE 3. <i>LIQUIDITY GAP</i> : LES PROBLEMES DE TRANSMISSION PROPRES AUX ETI	133
CHAPITRE 4. CAPITAL TRANSMISSION : DES RISQUES POUR LA REGENERATION ?	143

Chapitre 1. Le diagnostic d'un *equity gap* au fondement des fonds ETI

1. L'equity gap au cœur de l'intervention étatique dans les ETI.....	108
2. Fondements théoriques de l'equity gap.....	111
2.1 Une littérature relativement peu abondante	111
2.2 Modèle de l'equity gap : une faille dans le marché des fonds propres.....	111
2.3 Structure de capital théorique optimale du point de vue de l'entreprise : le capital-investissement comme dernier recours.....	112
2.4 Impossibilité de financement par le marché boursier.....	114
2.5 Causes des coûts plus élevé d'un financement en capital-investissement pour les entreprises innovantes : asymétrie d'information et risque exacerbés	115
3. L'equity gap est-il avéré ?.....	116
3.1 L'equity gap reste à démontrer pour les ETI.....	117

La difficulté d'accès aux ressources financières des ETI est réputée être l'un des obstacles à leur manque de croissance et ce d'autant plus pour les entreprises innovantes. Paradoxalement, des entreprises ayant la possibilité de rendre un investissement rentable ne seraient pas financées. Cette situation de crise constitue un *equity gap*. Depuis son émergence dans les années 30, ce concept justifie les interventions étatiques envers les entreprises industrielles et les jeunes entreprises innovantes.

Pour pouvoir tester l'hypothèse de l'existence d'un *equity gap* pour les ETI, nous commençons par en caractériser le modèle. Nous en cherchons une première approche dans une littérature traitant du soutien à la croissance par les politiques publiques. Puis nous nous demandons quels en sont les ressorts théoriques. Étrangement, il existe peu de littérature académique traitant directement de cette question. Nous mobilisons alors les champs de recherches autour des structures et des contraintes de financement des PME. Enfin, nous tentons de trouver une réponse, dans une littérature empirique, à la question de la réalité de l'*equity gap*.

1. L'*equity gap* au cœur de l'intervention étatique dans les ETI

Il est communément admis que la découverte de ce nouveau phénomène, date de 1931. À la suite du crash de 1929 et à la dépression qu'il a engendré, le gouvernement britannique cherche des moyens de revigorer l'économie du pays. Il constitue alors un comité d'enquête sur la finance et l'industrie pour explorer la façon dont les acteurs financiers pourraient doper l'économie. Dans son rapport conclusif le comité Macmillan, en référence au nom de son président, identifie alors l'existence de difficultés éprouvées par les petites et moyennes entreprises pour lever des capitaux (Macmillan 1931) (p173) :

« It has been represented to us that great difficulty is experienced by the smaller and medium-sized businesses in raising the capital which they may from time to time require, even when the security is perfectly sound. To provide adequate machinery for raising long-dated capital in amounts not sufficiently large for a public issue (...) always present difficulties. ».

Ce constat est par la suite repris sous l'appellation de « Macmillan », « finance » ou « equity » gap selon qu'il fasse référence directe au rapport, ou plus généralement, désigne une incapacité à lever tout type de fonds (dette, trésorerie, fonds propres) ou uniquement des capitaux propres. Malgré cette distinction, *finance gap*, *funding gap* et *equity gap* sont parfois employés de manière interchangeable. Certains écrits emploient aussi de façon équivalente *funding gap* et *debt gap* lorsqu'ils traitent de difficultés spécifiques sur l'accès à la dette. De même pour *equity gap* et *capital gap* pour évoquer uniquement les capitaux propres.

Le rapport Macmillan assorti son constat d'une recommandation (p174) (Macmillan 1931) :

« (...) the only other alternative would be to form a company to devote itself particularly to these smaller industrial and commercial issues. In addition to its ordinary capital, such a company might issue preference share capital or debentures secured on the underlying debentures or shares of the company which is financed. The risks would in this manner be spread, and the debentures of the financing company should, moreover, have a free market. We see no reason why with proper management, and provided British industry in general is profitable, such a concern should not succeed. We believe that it would be worthwhile for

detailed inquiries to be made into the methods by which other countries attempt to solve this particular problem. ».

Il propose de créer des nouveaux acteurs sous la forme d'entreprises cotées dédiées au financement et à l'investissement dans les petites et moyennes entreprises. Ces structures possèdent le double avantage de répartir les risques et d'atteindre une taille critique leur permettant de se financer sur les marchés. A cette époque, en Grande-Bretagne, le marché boursier est perçu comme un moyen de financement privilégié pour l'industrie britannique avec une explosion du nombre de titre cotés sur la bourse de Londres depuis la fin de la seconde guerre mondiale.

Ce concept d'*equity gap* a eu des répercussions dans les politiques publiques de développement économique de nombreux pays à commencer par la Grande-Bretagne. Il justifie des interventions étatiques en capital-développement et en capital risque. En réponse à cette suggestion du rapport Macmillan, l'*Industrial and Commercial Finance Corporation (ICFC)* est créée en 1945 conjointement par la Banque d'Angleterre et d'autres banques britanniques avec une capitalisation de 15 millions de livres. Cette structure pourvoie massivement les entreprises britanniques en capital-développement. En 1987, elle devient une société anonyme cotée à la bourse de Londres, adopte son nom actuel « 3i » (investors in industry) et commence à investir à l'international. C'est aujourd'hui un des leaders mondiaux du capital-investissement. Néanmoins, en 2003, malgré l'intervention publique, un rapport d'un futur premier ministre anglais réaffirme la persistance d'un *equity gap* pour les petites entreprises :

« many small businesses with high growth potential still find it difficult to access the risk capital, and particularly the equity they need to fulfill their ambitions. These lost opportunities represent both an economic cost through reduced productivity growth and job creation, and a social cost to the communities within which they trade » (Brown and Hewitt 2003).

Aux Etats-Unis, le Congrès, par l'intermédiaire de rapports d'audition, mentionne régulièrement les difficultés qu'ont les petites entreprises (dites *small businesses*) à faire financer leurs initiatives de modernisation et de croissance sur le long-terme. Un article de 1959 y fait référence sous le terme d'*institutional gap* (Martin and Moore 1959) et ajoute une note indiquant l'équivalence avec le terme « Macmillan gap ». Pour y remédier, le Congrès fonde en 1953 la Small Business Administration. N'étant pas en mesure de fournir des fonds propres, un nouveau programme gouvernemental (programme SBIC) est peu après mis en place dans le but de compléter et inciter les sources de capitaux privés à combler le besoin des petites entreprises en capitaux propres et en crédits long-terme. Emergent alors les « *Small Business Investment Company* » communément désignée sous l'acronyme SBIC.

Les premiers articles de recherche référencés sur scopus à propos de l'*equity gap* traitent justement de la création du programme SBIC américain. Un article de 1961 présentant les SBIC comme nouveau concept en finance, cite un document du Sénat fondateur du Small business investment Act dans lequel transparaissent les mêmes idées que celles présentées par Macmillan :

« It is declared to be the policy of the Congress and the purpose of this Act to improve and stimulate the national economy in general and the small-business segment thereof in particular by establishing a program to stimulate and supplement the flow of private equity capital and long-term loan funds which small business concerns need for the sound financing of their business operations and for their growth, expansion, and modernization, and which are not available in adequate supply » (Kennedy 1961).

D'autres articles sur les SBIC justifient leur création par l'existence d'un *equity gap*:

« *The Federal Reserve Board made a survey in 1957 which confirmed what informed business people, bankers, accountants, industrial engineers, and investment lawyers already knew - that there existed an "equity gap" or gray area in business finance. (...). To meet the problem of this equity gap, Congress enacted the Small Business Investment Act in 1958, in which certain investor advantages were conceded to stimulate the flow of investor funds. In a manner of speaking the Act was designed to tap the capital markets* » (Rice 1963) (voir aussi par exemple (J. B. K 1968)).

Inquiets de l'impact de ces lacunes de financement sur la compétitivité et l'innovation de leur pays, nombreux autres Etats ont instauré des politiques publiques de support au capital-investissement. Le rôle majeur que ces Etats ont joué dans l'impulsion et le soutien à l'essor du capital investissement fait aujourd'hui consensus. La gamme d'outils actionnée est large : garanties, exemptions de taxe, incubateurs, investissements directs, via des fonds partenaires abondés ou en fonds de fonds... La gestion des actions directes en faveur de la résorption des *equity gaps* est souvent confiée à des banques de développement nationales. Certaines de ces banques incluent des fonds de capital-investissement spécialisés en fond de fond ou en investissement direct en capital-risque comme par exemple le Brésil (BNDES, 1952) ou la Finlande (Sitra, 1967). D'autres entités n'interviennent qu'en capital-risque comme en Irlande (Enterprise Ireland, 1981) ou en Israël (Yozma Group, 1993) ou en Allemagne (KfW, 2005). Dès sa création, le Yozma Group offrait des avantages fiscaux conséquents aux fonds de capital-risque étrangers, garantissant un retour sur investissement minimal et promettant de doubler les montants investis grâce à des fonds étatiques. Plus récemment, en 2009, la China Development Bank (CDB) a lancé CDB Capital, une entité dédiée aux investissements en fonds propres. Puis en 2012, en France, apparaît Bpifrance dont une partie des activités vise à réduire l'*equity gap* pour les start-ups et PME auxquelles sont adjoindes les ETI. Ces exemples mettent en lumière une diversité de modalités d'action que nous proposons de regrouper selon trois axes : type d'intermédiation du financement, profils des cibles, proportion de levier d'aide publique. Premièrement, les prises de participation sont réalisées soit en direct, soit par l'intermédiaire de fonds privés (Figure 8). Deuxièmement, leurs cibles réunissent des caractéristiques spécifiques en termes de secteur, de taille et de maturité (pour une vaste majorité des start-up et/ou des PME). Troisièmement, il existe une diversité de ratios investissement public/investissements privés (« effet de levier ») et de choix de distribution de risque.

Table 8.1 Public intervention measures to support the venture capital market

	Demand-side measures	Supply-side measures
Direct intervention	Public incubators	Public (-sponsored) venture capital funds
Indirect intervention	Promotion of enterprise and entrepreneurship	Downside protection scheme
	Management and skilled workforce	Upside leverage scheme
	Business incubators, science and technology parks and clusters	Fund's operating costs scheme
	Tax incentives	Exit schemes
		Tax incentives
		Business angels network

Source: European Investment Bank (2001, p. 49).

Figure 8: Exemple de modes d'intervention étatique à l'échelle nationale (pays européens) ou européenne en faveur de la réduction de l'*equity gap* pour les jeunes entreprises innovantes et high-tech (Gualandri and Venturelli 2008)

Le concept d'*equity gap* se place au cœur de nombreuses politiques publiques d'où l'enjeu de discuter son existence, de son ampleur et de sa persistance, ainsi que des politiques publiques qui visent à le résorber (Bean, Schiffel et al. 1975, Gualandri and Venturelli 2008, Cumming and Cressy

2012). Malgré tout, autant la question des fondements théoriques de l'*equity gap* que son étude empirique, restent parcellaires.

2. Fondements théoriques de l'*equity gap*

Une littérature relativement peu abondante

La notion d'*equity gap* appartient au courant de recherches plus large sur les « finance gap ». L'enjeu des recherches théoriques sur l'*equity gap* est principalement d'en comprendre les causes. Ses effets délétères ne sont pas traités directement mais rejoignent *a priori* la littérature sur les contraintes financières. Celle-ci partage l'idée que les entreprises innovantes seraient plus contraintes financièrement, cet effet étant plus prononcé dans les PME (Levratto 1994, Belze and Gauthier 2000, Belletante, Levratto et al. 2001, Savignac 2006, Czarnitzki and Hottenrott 2011, Hottenrott and Peters 2012, Carvalho 2018). Vu l'unanimité du constat, nous ne l'approfondirons pas ici.

Contrairement à l'abondante littérature sur les *funding gaps* (ou *debt gap*) concernant spécifiquement le marché de la dette, il existe très peu d'articles théoriques sur l'*equity gap* publiés dans des revues académiques (Cumming and Cressy 2012, Wilson, Wright et al. 2018). Ce phénomène s'y retrouve alternativement sous le nom d'*equity*, *funding*, *finance* ou *capital gap*, certaines de ces termes renvoient alternativement à des lacunes d'une autre nature. La variété des termes employés appelle à mieux définir les ressorts de ces lacunes de financement en fonds propres. Sur la base de ces travaux académiques parcellaires et d'une littérature grise abondante, nous nous proposons de préciser une définition afin de cadrer la suite du propos.

Modèle de l'*equity gap* : une faille dans le marché des fonds propres

L'*equity gap* est définie dans la littérature, autant grise qu'académique, comme une lacune de financement en fonds propres.

On exclue la définition suivante qui incrimine la qualité intrinsèque de l'entreprise, incapable de fournir le retour sur investissement attendu :

« *an equity gap exists if, given the cost of funds, small firms are unable to extend investment to the point where the marginal internal rate of return on real investment equals the marginal cost of funds. This presumably results from poor management or other factors endogenous to the firm* » (Stoll and Curley 1970).

L'*equity gap* se définit plutôt comme lacune de fonds propres résultat d'une faille de marché, exogène à l'entreprise. Cette faille de marché se caractérise de deux façons.

Soit par un manque de fonds disponibles à l'investissement, qui fait que des opérations d'investissement (*deals*) à rentabilité théorique positive sont délaissées.

- (Macmillan 1931) (p173) : « *It has been represented to us that great difficulty is experienced by the smaller and medium-sized businesses in raising the capital which they may from time to*

time require, even when the security is perfectly sound. To provide adequate machinery for raising long-dated capital in amounts not sufficiently large for a public issue (...) always present difficulties. ».

- (Kennedy 1961) « *It is declared to be the policy of the Congress and the purpose of this Act to improve and stimulate the national economy in general and the small-business segment thereof in particular by establishing a program to stimulate and supplement the flow of private equity capital and long-term loan funds which small business concerns need for the sound financing of their business operations and for their growth, expansion, and modernization, and which are not available in adequate supply* »

Soit, plus spécifiquement, parmi ces opérations à rentabilité positive, il existe des couples {risque, rendement} financés uniquement pour une partie des entreprises. En cause, l'imperfection des marchés (asymétrie d'information, manque d'outils d'évaluation adaptés) qui déforme artificiellement le couple {risque, rendement} perçu par l'investisseur :

- (Stoll and Curley 1970) « *an equity gap exists if the cost of funds is greater for the small firm than for larger firms of the same risk class. This reflects either a capital rationing or a systematic overestimate of risk and/or underestimate of return for small firms on the part of the public* » (voir aussi (Stoll and Curley 1970))
- (Wilson, Wright et al. 2018) « *The equity gap, the difference between the amount of (risk) capital that would be invested under conditions of well-informed and competitive markets and the amount of capital actually invested, covers both startups and ventures moving beyond startup to the establishment and early growth phase.* »
- (European Commission 2005) « *In general, a financing gap refers to a situation where firms that would merit financing cannot get it due to market imperfections. An example is the well-documented equity gap, the scarce provision of private equity investments in the early stage of a firm's growth. The reasons for the equity gap are linked to the insufficient supply of funds and to inadequacies on the demand side* »
- (Lawton 2002) « *Harding (Harding 2000) argues that the gap derives from two sources: first, a funding gap which is the result of the mismatch between perceived risk and perceived return on the part of investors; and second, a knowledge gap which is the result of imperfect information garnered by SMEs about the benefits of venture capital and about investment opportunities.* »

Dans les deux cas, il s'agirait d'une difficulté d'accès aux fonds propres provoquée par l'incapacité des investisseurs à répondre à une demande pourtant légitime des entreprises.

Structure de capital théorique optimale du point de vue de l'entreprise : le capital-investissement comme dernier recours

Avant la question de l'*equity gap*, c'est-à-dire d'une difficulté d'accès aux fonds propres, se pose celle du besoin. Les travaux sur la structure de financement optimale de l'entreprise fournissent un cadre théorique qui vise à déterminer l'équilibre idéal entre les trois recours possibles au financement pour une entreprise privée, à savoir : l'autofinancement, l'émission de dette et l'augmentation de capital. Ces travaux portent alors l'ambition de mieux appréhender les conditions dans lesquelles l'entreprise choisit de faire appel à un financement en fonds propres. Dans la section suivante, nous nous attacherons à comprendre le socle théorique sur lequel repose ce corpus académique.

En 1958, le théorème de Modigliani & Miller affirme qu'en monde parfait (i.e : marchés parfaits, absence d'impôts, de coûts de transaction, de coûts de faillite) il n'existe aucun lien entre la structure financière de l'entreprise et sa valeur, c'est-à-dire que la nature du financement n'a pas d'impact sur l'entreprise (Modigliani and Miller 1958). Le théorème repose sur une hypothèse d'arbitrage : deux actifs de mêmes caractéristiques doivent avoir le même rendement. Ce théorème évolue avec les années et finalement plusieurs restrictions sont par la suite levées (Modigliani and Miller 1963). Par exemple, dans un monde avec impôt, l'entreprise est incitée à s'endetter pour se financer (effet du « levier de dette ») tandis que les coûts de faillites réduisent la valeur de l'entreprise endettée et favorisent plutôt un financement en capitaux propres. D'où un équilibre à assurer sur le niveau de dette et de capitaux propres.

Influencés par la théorie de l'agence et l'introduction de considérations sur l'information, les incitations et le contrôle dans l'optimisation de la structure financière, Donaldson (Donaldson 1961) puis Myers et Majluf (Myers 1984) développent la théorie du financement hiérarchisée (*pecking order theory*). Selon cette théorie, les entreprises prioriseraient leur financement selon le coût de celui-ci. Or ce dernier est croissant de l'asymétrie d'information. Par voie de conséquence, les entreprises se financeraient donc en priorité en mobilisant leurs ressources propres, par autofinancement donc, avant de s'atteler à chercher des financements externes.

Parmi ces ressources externes, il s'agit ensuite d'arbitrer entre celles qui proviennent de financement par la dette et fonds propres. L'émission de dette signalerait la confiance des dirigeants en la rentabilité d'un projet et, s'assortissant souvent de garanties, elle permettrait de réduire les coûts d'agence. De plus, un financement en fonds propres induit une dilution de l'actionnaire historique donc une perte de contrôle. Ces éléments participent à conclure sur une forme de hiérarchisation dans les modes de financement : une prédilection à l'autofinancement et à défaut la dette serait préférée à l'augmentation de capital par émission d'actions (Myers 1984, Myers and Majluf 1984).

Il convient néanmoins de souligner les limites du champ d'application de ces résultats. Aussi, par exemple le raisonnement ne s'applique pas aux industries où le coût de la dette est élevé à cause du manque d'actifs tangibles mobilisables comme collatéral - comme c'est majoritairement le cas des petites entreprises innovantes. Un vaste champ de recherche s'est ainsi intéressé aux relations entre nature des actifs et structure de financement (Williamson 1988, Coeurderoy 1997, Allegret and Dulbecco 1998). Ces études montrent notamment que face au risque associé à la petite entreprise innovante, l'investisseur, en tant que porteur du risque financier, aura tendance à plébisciter le financement sous forme d'une prise de participation en capital. En effet, cet investissement en fonds propre lui procure d'une part une capacité de contrôle renforcée, et par conséquent un contrôle du risque renforcé, et d'autre part une espérance de gain plus élevé en cas de succès. Cette double perspective laisse donc entrevoir un couple rentabilité-risque plus avantageux que celui lié au financement d'une créance (difficile à garantir donc au coût plus élevé). Aussi, si la théorie du financement hiérarchisée souligne la préférence des entreprises pour le financement externe par la dette devant celui en fonds propre. Un constat inverse s'établit du côté de l'investisseur. Cette analyse conduit certains observateurs à souligner le conflit probable de nature entre offre et demande de ressources financières que cette situation engendre. Par exemple aux US, Kennedy revient sur ce paradoxe en affirmant que :

« *an SBIC would be more interested in an equity (profit participating) position, whereas a small business firm, receiving SBIC financial assistance, would prefer a straight term loan commitment (without ownership prerogatives and earnings dilution)* » (Kennedy 1961).

Et en effet, la théorie du financement hiérarchisée a été beaucoup discutée, notamment face à la réalité empirique. Si certains chercheurs se sont attachés à confirmer les prédictions de cette théorie (e.g. (Cosh, Cumming et al. 2009)), d'autres en nuancent les domaines d'application. (Bulan, Yan et al. 2007) s'accordent par exemple sur le fait que les préférences de financement évoluent au cours du cycle de vie des entreprises et s'organisent selon deux critères : taille et maturité. Ces chercheurs montrent que si la théorie s'applique très bien aux entreprises grandes ou matures, elle faillit à rendre compte des observations sur les entreprises plus jeunes ou plus petites alors même qu'elles sont réputées souffrir plus de l'asymétrie d'information, hypothèse pourtant clé de la théorie (Gualandri and Venturelli 2008, La Rocca, La Rocca et al. 2011).

L'ETI innovante, par définition intermédiaire en termes de taille et plutôt mature, semble donc difficile à positionner dans ce cadre théorique. Ce cadre est tout de même intéressant à deux points de vue. D'une part, car il a fortement influencé la littérature théorique sur les contraintes financières qui fait l'hypothèse que les différents types de financement ne sont pas substituables et que certains types d'entreprise n'ont qu'une source de financement possible (Cumming and Cressy 2012). D'où la crainte renforcée qu'un *equity gap* puisse fortement endommager la croissance voire la survie des entreprises concernées (European Commission 2005). D'autre part, car il permet de noter qu'un des textes fondateurs de Myers et Majluf (Myers and Majluf 1984) insiste sur le domaine de validité des conclusions sur les préférences en termes de structure de capital. Les auteurs mentionnent explicitement l'hypothèse sous-jacente d'asymétrie d'information entre investisseurs et managers en faveur de ces derniers ; hypothèse implicitement admise dans une vaste majorité des écrits sur l'*equity gap* et au cœur des débats sur ses causes.

Impossibilité de financement par le marché boursier

Le rapport Macmillan dresse un premier état des lieux des causes de l'*equity gap* :

« *The expense of a public issue is too great in proportion to the capital raised, and therefore it is difficult to interest the ordinary investor by the usual method; the Investment Trust Companies do not look with any great favour on small issues which would have no issuing house tie up its funds in long-dated capital issues of which it cannot dispose. In general, therefore, these smaller capital issues are made through brokers or through some private channel among investors in the locality where the business is situated. This may often be the most satisfactory method. As we do not think that they could be handled as a general rule by a large concern of the character we have outlined above (...)* » (p174) (Macmillan 1931).

Dans un contexte où le marché boursier est vu comme le moyen privilégié de financement par ressources externes, ce rapport souligne un obstacle majeur pour les petites entreprises : le prix trop élevé des émissions de titres. En premier lieu, le problème ne vient pas de leur petite taille en tant que telle mais des montants des transactions en jeu. En effet, il a été largement démontré que les coûts fixes d'investigation (*due diligence*, montage financier et juridique) avaient d'autant plus tendance à diminuer les retours sur investissement lorsque les montants levés étaient limités (Martin and Moore 1959, J. B. K 1968). Ces structures de coûts engendrent donc *a priori* un intérêt moindre

des investisseurs financiers. Et de surcroît, dans l'hypothèse où l'émission aurait tout de même lieu, la faiblesse des montants émis laisserait la possibilité à des investisseurs d'acheter ou de vendre ces titres en grande quantité et donc d'affecter sensiblement le prix de transaction. Le titre serait donc peu liquide. Enfin, il est plus délicat d'intéresser et de mettre en confiance un *ordinary investor* avec une petite entreprise dont la réputation est supposée moindre. Par conséquent, pour compenser cette absence de liquidité et les risques financiers induit par le titre, ce dernier doit être proposé à un rendement assez élevé pour être attractif. C'est cet état de fait qui amène les rapporteurs à dresser une conclusion communément admise, celle de l'impossibilité d'un financement par les marchés des petites ou jeunes entreprises.

Causes des coûts plus élevé d'un financement en capital-investissement pour les entreprises innovantes : asymétrie d'information et risque exacerbés

De nombreux chercheurs considèrent l'*equity gap* comme étant provoqué par un phénomène d'asymétrie d'information exacerbé par certaines situations de financement (Jensen and Meckling 1976, Gualandri and Venturelli 2008, Wilson, Wright et al. 2018). L'asymétrie d'information provient principalement du fait, communément admis, que l'entrepreneur connaît mieux son projet que le financier et ce, d'autant plus dans une entreprise innovante (i.e. meilleure connaissance de son environnement technologique et marché (Cumming and Johan 2013, Wilson, Wright et al. 2018)). Aussi, cette situation conduirait à un coût de financement par capitaux propres plus élevé pour certaines entreprises, notamment les plus jeunes, les plus petites ou encore les plus innovantes (Gualandri and Venturelli 2008).

En comparaison aux marchés boursiers, la faible liquidité est inhérente au secteur du capital-investissement. Cette dernière implique un risque plus élevé plus l'investisseur et motive à ce titre un besoin de sélection et de contrôle renforcés. L'accessibilité de l'information disponible est donc clé. Or dans le cas d'une entreprise jeune, petite ou innovante, le coût d'accès à l'information pour un investisseur externe est exacerbé par l'opacité de l'information (par exemple faute de diffusion de *track-record*). Les entrepreneurs sont donc incités à « signaler » la valeur de leur projet et leur engagement (Busenitz, Fiet et al. 2005).

En plus du problème d'asymétrie d'information, dans le cas spécifique de l'entreprise innovante, l'évaluation des taux de retour sur investissement est plus complexe et le résultat plus incertain. Le risque perçu par l'investisseur augmente, ce qui peut rendre le coût du financement prohibitif pour l'entreprise. Par ailleurs, lorsque les tickets sont de petite taille, on retrouve le problème de la disproportion des coûts fixes (de transaction et de gestion) qui restreint trop la rentabilité effective pour l'investisseur (Brown and Hewitt 2003).

3. L'*equity gap* est-il avéré ?

Un courant de recherche s'est attaché à étudier empiriquement l'*equity gap*, en tâchant d'en démontrer à la fois l'existence et la persistance. Ces travaux académiques restent pour l'instant peu nombreux et relativement récents (Wilson, Wright et al. 2018). Si on les approche strictement du point de vue méthodologique, on constate qu'ils se focalisent sur l'équilibre entre offre et demande de financement en fonds propres, principalement en termes de montants. Dans un travail de recension, E. Gualandri (Gualandri and Venturelli 2008) s'attache à décrire trois types de méthodologie d'analyse :

- Macro-économique quantitatif : il s'agit d'études nationales de l'évolution de la distribution des investissements en capital-investissement selon deux variables : montants et étapes du cycle de vie des entreprises. Les données sont obtenues par sondage ou grâce à des bases de données d'association d'investisseurs ou d'organismes publiques. Ces études se concentrent sur l'offre de fonds propres à cause des difficultés d'obtentions de séries statistiques sur les demandes insatisfaites. Les ratios sont souvent ramenés au PIB pour permettre des comparaisons internationales (e.g. (OCDE 2006, Gualandri and Venturelli 2008)).
- Micro-économique qualitatif : réalisation et analyse de sondages qualitatif (interviews ou questionnaires) des pourvoyeurs de fonds et des entrepreneurs. Les chercheurs soulignent deux limites à cette méthode. D'une part, la construction des échantillons pose des problèmes en termes de représentativité. D'autre part, les contraintes financières rapportées par les entrepreneurs peuvent être biaisées par leur perception de la qualité de leur projet et de sa valeur ou exagérées volontairement dans le but d'obtenir plus d'aide publique (Cumming and Cressy 2012).
- Une méthode mixte consiste en une estimation quantitative de l'offre et de la demande en capital-investissement. Avec pour cette dernière un calcul par extrapolation à partir de modèles théoriques de besoin en financement croisé à des interviews semi-structurées des experts du secteurs (e.g. (Harding and Cowling 2006)).

Assez intuitivement, cette littérature tend à montrer l'impact positif sur la résorption de l'*equity gap* du développement d'un système financier national, matérialisé par la présence d'infrastructure et d'acteurs spécialisés que ce soient des investisseurs ou des intermédiaires financiers (Gualandri and Venturelli 2008). Par exemple, la création d'un marché de transactions secondaires accroît les options de sorties, augmentant ainsi la liquidité, donc facilitant les investissements. Cet argument fait écho à la traduction canadienne de l'*equity gap* en tant que « lacune dans le système financier » (chap 12 (Porter 1964)).

Les travaux empiriques sur l'*equity gap* se concentrent sur deux zones géographiques : les Etats-Unis et l'Europe. Les travaux sur les Etats-Unis sont plutôt anciens et relatifs à l'étude des SBICs et donc concentrés sur l'existence de vallées de la mort pour les start-ups (J. B. K 1968). Les travaux plus récents examinent en très large majorité le cas du Royaume-Uni (Murray 1994, Mason 1996, Heger, Fier et al. 2005, Harding and Cowling 2006, Gualandri and Venturelli 2008, Cumming and Cressy 2012, Wilson, Wright et al. 2018) avec quelques articles élargissant l'analyse à d'autres pays européens comme l'Allemagne (Martin, Berndt et al. 2003, Heger, Fier et al. 2005) et plus récemment, un groupe de cinq pays (France, Allemagne, Pays-Bas, Pologne et Roumanie) (Mc Cahery, Lopez de Silanes et al. 2015). Là encore, les recherches se concentrent soit directement sur les start-ups soit, bien qu'annonçant une focalisation sur les PME, l'analyse est restreinte aux PME innovantes en « *start-up* » ou « *early/sustained growth stages* ». Il semblerait que la littérature

académique manque donc d'études permettant de confirmer la réalité d'un *equity gap* pour les PME plus matures ou les ETI. Ce constat est étonnant regard des politiques publiques relatives à la résorption de l'*equity gap* qui adoptent quant à elles une double focalisation : certes sur les jeunes entreprises technologiques et aussi les PME et ETI matures. Ces dernières étant 'objet d'étude historique des *funding/debt gap* en accord avec la pecking order theory qui suppose que ces entreprises se financent principalement en dette.

L'*equity gap* reste à démontrer pour les ETI

Un article de 1968, discutant du Small Business Investment Act, reprend les principales contributions de l'époque sur l'évaluation de l'*equity gap*. Il conclue que malgré son importance dans le discours publique, l'existence d'un *equity gap* n'a jamais été démontrée de façon satisfaisante ni aux Etats-Unis ni ailleurs (J. B. K 1968). Quelques années plus tard, un article publié dans Research Policy émet des doutes similaires sur l'existence d'un manque de capitaux à destination des start-ups (Bean, Schiffel et al. 1975). Les auteurs insistent cependant sur la difficulté à proposer des recommandations claires vu la faible quantité de connaissances disponibles.

Une partie des travaux sur le Royaume-Uni démontre quant à eux l'existence de deux *equity gaps*. Un premier *equity gap* qui se déroulerait en phase d'amorçage, et un second (seconde vallée de la mort) concernerait la phase d'expansion²². Les chercheurs constatent, depuis le milieu du 20^{ème} siècle, un déplacement vers le haut de la frontière des montants nécessaires et disponibles pour ces deux *equity gaps* (Harding and Cowling 2006) (Murray 1994) (Heger, Fier et al. 2005) (Gualandri and Venturelli 2008, Wilson, Wright et al. 2018). Une des rares études sur d'autres pays européens (Allemagne, France, Pays-Bas, Pologne, Roumanie avec référence aux Etats-Unis) conclue elle aussi à l'existence d'un *equity gap* dans tous les pays étudiés, bien que survenant à des degrés divers. Bien qu'intitulée *Estimating the Financing Gaps of SMEs*, cette étude analyse un rapport offre-demande à partir de données d'Invest Europe (ex EVCA) en ne gardant que les investissements en amorçage (seed), et capital risque (start-up and later stage investment). Autrement dit, tout comme pour les travaux sur le Royaume-Uni, le *buyout* est exclu. Les auteurs justifient ce choix par l'hypothèse suivante : « *SME equity supply comes from venture capital (VC) which is focussed on smaller-scale projects* » (p15)(Mc Cahery, Lopez de Silanes et al. 2015).

D'autres travaux sont plus nuancés sur l'existence d'*equity gap* aux Royaume-Uni. Par exemple (Cosh, Cumming et al. 2009) étudient les décisions de financement externes (dette et capitaux propres) de plus de 2500 entreprises patrimoniales de moins de 500 salariés en early-stage dans les années 1996-1997. Ils concluent que parmi les entreprises qui cherchent activement des fonds, le ratio moyen des fonds obtenu par rapport aux fonds demandés s'élève à 84,5% et la médiane à 100%. Ainsi, selon ces auteurs, l'*equity gap (capital gap)* s'avère faiblement prononcé au Royaume-Uni en termes de quantité de capitaux disponibles. Malgré cela, les entreprises n'obtiennent pas toujours le type de capital recherche (dette vs capitaux propres). De plus, parmi le peu d'entreprises qui n'arrivent pas à se financier entièrement, on retrouve une catégorie de jeunes entreprises qui viennent de développer une innovation. Fort de leur analyse empirique, ils suggèrent d'étudier la « qualité » des capitaux disponibles plus que leur quantité. Un autre article suggère que les frontières et l'ampleur de l'*equity gap* subiraient des variations cycliques, allant même jusqu'à disparaître à certaines périodes (Cumming and Cressy 2012). Il pointe aussi une limite aux

²² 2ème phase du cycle de vie de l'entreprise tel que défini au premier chapitre

méthodes d'évaluation de la demande qui ne tiennent pas toujours compte de la qualité des demandes et surestime donc l'estimation de l'*equity gap*.

Cette revue de littérature sur l'analyse empirique de l'*equity gap* permet de tirer deux conclusions. Tout d'abord, il existe un manque de recherche académique concernant l'étude de la réalité de l'*equity gap* pour des PME ou ETI matures. Le fait que la dette soit perçue comme le moyen de financement privilégié des PME-ETI matures contrairement à l'*equity* pour les start-ups pourrait expliquer la focalisation des chercheurs sur les *debt gaps* pour les premières et les *equity gaps* pour les secondes. Dans le cas des jeunes entreprises (qu'on les appelle start-ups ou PME), la recherche n'a pas encore réussi à établir de consensus quant à l'existence et la spécification de domaines de définition des *equity gaps*. D'une part à cause de problèmes méthodologiques lié à la quantification de la demande légitime en capitaux propres non pourvue. D'autre part, à cause de la probable cyclicité et du déplacement de ces lacunes de financement.

III.1. Synthèse

Le concept d'*equity gap* est issu de préoccupations politiques concernant la trop faible croissance d'entreprises perçues comme des maillons essentiels de l'économie. Il est majoritairement interprété comme une incapacité du marché à fournir une quantité suffisante de capitaux propres en réponse aux demandes légitimes des entreprises. Les premiers textes qui évoquent le sujet traitent conjointement *funding gap* (ou credit rationing (Cumming and Cressy 2012)) et *equity gap* voire mélangent les deux terminologies. Ce rapprochement ancre une lecture de ces deux *gaps* comme difficulté d'accès au financement, donc pour l'*equity gap* une difficulté dans les levées de fonds. Par exemple: « *great difficulty is experienced by the smaller and medium-sized businesses in raising the capital which they may from time to time require* » (Macmillan 1931), « *the special difficulty of raising long-term capital for home industry in amounts* » (Frost 1954). Et plus récemment: « *an equity gap, defined (following Bank of England, 2004) as "where the [equity] funding requirements of a company are greater than (...)"* » (Cumming and Cressy 2012) ou « *The equity gap, the difference between the amount of (risk) capital that would be invested under conditions of well-informed and competitive markets and the amount of capital actually invested (...)* » (Wilson, Wright et al. 2018).

Au niveau théorique, la notion d'*equity gap* est liée aux débats autour de la structure de capital idéale, c'est-à-dire des contraintes et préférences de financement des entreprises. Au niveau empirique, les chercheurs tentent d'établir un rapport entre montant disponibles et montants demandés (Cosh, Cumming et al. 2009, Mc Cahery, Lopez de Silanes et al. 2015).

Ainsi, la recherche académique propose une lecture de l'*equity gap* en termes de lacune de quantité de ressources disponibles à l'investissement par rapport à une demande légitime d'entreprises ayant besoin de lever des capitaux propres (*new money*).

Chapitre 2. La thèse de *l'equity gap* invalidée empiriquement

- 1. Des capitaux disponibles en excès 121**
- 2. Une demande en levée de fonds limitée ? 124**
 - 2.1 Analyse de la demande structurelle 125
 - 2.2 Analyse des opérations de financement des investissements 128

A la création de la catégorie ETI en 2008, le discours public suggérait qu'elles subissaient un *equity gap*. C'est ce qui a ensuite contribué à justifier la création de fonds d'investissement ciblant spécifiquement les ETI à partir de 2012. En effet, les parties précédentes montrent que ces entreprises possèdent *a priori* à un certain nombre de caractéristiques théoriques favorables à l'existence d'une telle lacune de financement : asymétrie d'information, risques opérationnel et structurel, taille de tickets. En effet, ces structures étant en majorité non cotées (Brun, Cayssials et al. 2011, OFEM 2017), la plupart d'entre elles répondent une obligation légale limitée en matière de transparence sur leurs activités et de leurs résultats. De plus, elles opèrent massivement en tant que leader de marchés de niche grâce à leurs capacités d'innovation. Deux points qui peuvent renforcer les asymétries d'information. Leur forte dimension patrimoniale et leur attachement au territoire peut induire des contraintes supplémentaires (e.g. gestion familiale, refus de délocalisation ...) perçues comme des risques par les investisseurs. Enfin, les tickets répondant à leurs besoins sont *a priori* de plus petite taille que pour les grandes entreprises malgré des frais fixes de transaction et un effort de gestion similaires d'où un rendement amoindri. Néanmoins, plusieurs contraintes énoncées initialement se sont relâchées. Tout d'abord, la difficulté de diffusion de l'information favorisant des marchés locaux où l'offre de capital pouvait s'avérer limitée (Macmillan 1931) semble dépassée au vu des moyens de communication actuels et de l'augmentation des flux d'investissement transrégionaux. De plus, la structuration du secteur financier a permis de mettre en place des intermédiaires au coûts non prohibitifs (Harrison 1992).

Le chapitre précédent montre que la recherche académique se concentre sur l'examen de l'*equity gap* pour la jeune entreprise innovante et qu'il manque de travaux explicitement dédiés à l'étude de cet *equity gap* pour les ETI. C'est pourquoi nous avons procédé à une analyse plus précise des contraintes théoriques et de la réalité empirique de l'équilibre entre offre et demande de fonds propres les concernant. Si l'on s'en tient à la définition de l'*equity gap* comme une quantité d'offre de fonds propres insuffisante par rapport aux besoins légitimes en levée de fonds des entreprises, étonnement, un faisceau d'indices vont à l'encontre de l'existence d'un *equity gap*. En revanche, ils suggèrent l'existence d'une lacune d'une autre nature. Moins qu'un manque d'apport en fonds propres additionnels, les ETI subiraient plutôt des difficultés d'accès à des capitaux propres pour renouveler leur actionnariat, ce que l'on choisit de qualifier de « *liquidity gap* ».

D'un point de vue méthodologique, pour tester l'existence d'un *equity gap* pour les ETI, la première partie présente un raisonnement sur la quantité d'offre et de demande par analogie avec les approches employées dans les travaux sur l'*equity gap* des start-ups. Les investigations de l'offre étant majoritaires, on commence par recueillir des observations sur celle-ci à la fois à travers son évolution historique en montant global et la distribution française des investissements par cible. On aurait pu ajouter une comparaison géographique. La demande est ensuite scrutée : demande structurelle et demande ponctuelle liée aux financements de la croissance (projet spécifiques, BFR...). Tout comme pour la littérature sur les start-ups, les travaux sur la demande souffrent de difficultés d'évaluation de leur légitimité et d'accès aux demandes rejetées. On procède ensuite à une étude de cas sur des transactions concernant des ETI au portefeuille de Bpifrance. Tout d'abord, on teste quantitativement l'hypothèse d'apport en argent frais. Puis on adopte une démarche exploratoire pour identifier d'autres causes de crises liées à une défaillance d'apport en capitaux propres.

Le chapitre précédent montre que le concept d'*equity gap* est interprété de manière dominante comme faille de marché concernant l'équilibre entre quantité d'offre et de demande de capitaux propres. Plusieurs indices empiriques mettent en doute son existence pour les ETI depuis 2010.

1. Des capitaux disponibles en excès

A l'échelle mondiale, depuis la crise de 2008, la quantité d'actifs sous gestion du capital-investissement a augmenté sans discontinuer. Les capitaux levés atteignent des records en Amérique du Nord, en Europe et en Asie (McKinsey 2018). Le capital-investissement européen comporte une spécificité : les actifs sous gestion en *buyout* y sont largement dominants (en montant, cf. Figure 9). Or c'est la catégorie qui inclue la majeure partie des investissements en ETI matures.

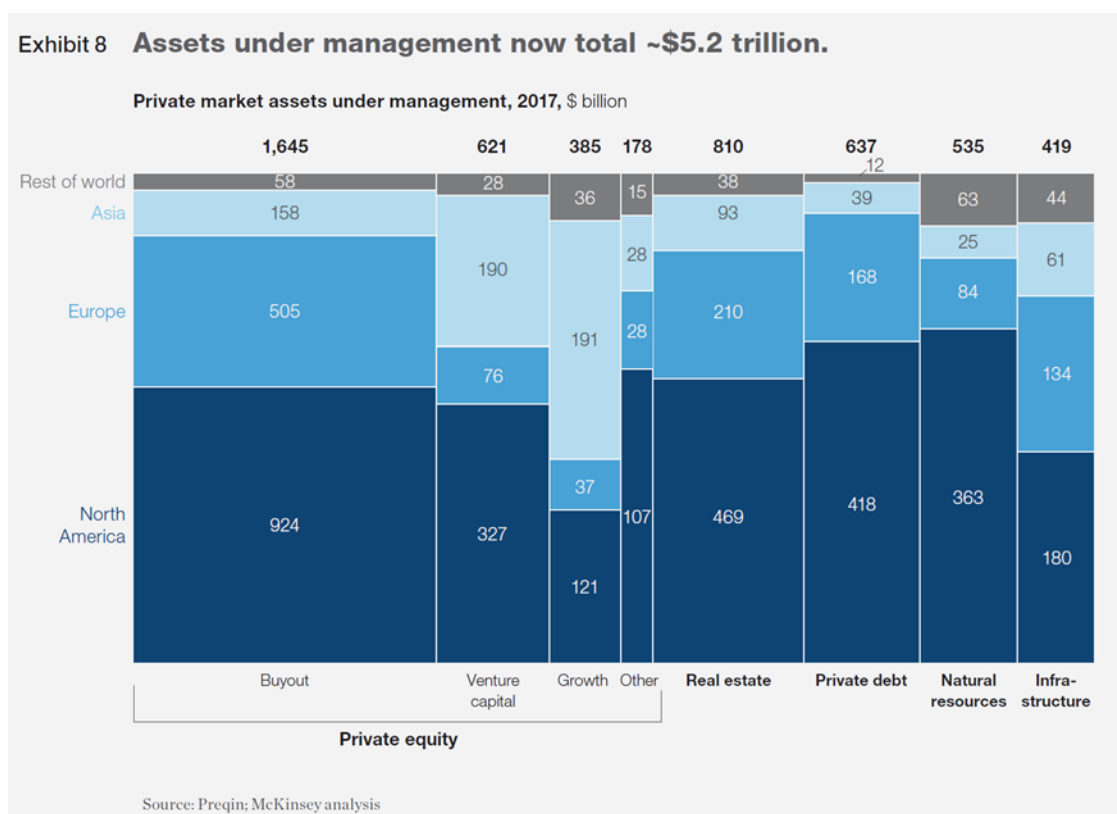


Figure 9: actifs sous gestion en capital-investissement par région en 2017 (McKinsey 2018)

Plus spécifiquement, en 2018, la presse et les associations d'investisseurs ont titré « *les fonds d'investissement n'ont jamais eu autant d'argent à dépenser* », « *le private equity croule sous les milliards* » ou encore « *une industrie française du capital-investissement robuste et en pleine essor* » (La Tribune, Le Temps, France Invest). Les analyses les plus récentes de Prequin, l'une des bases les plus reconnues pour l'information financière, valident ce constat à l'échelle mondiale et pour tout type de fonds de capital-investissement (Prequin 2018). Elles montrent en effet que les capitaux disponibles à l'investissement, aussi appelés munitions, « *dry power* » ou « *uncommitted capital* » se sont envolés ces dernières années (Figure 10). Ils constituent une réserve de fonds levés mais non déployés, aux mains des investisseurs.

Fig. 24: Private Equity: Dry Powder by Fund Type, 2009 - 2018
(As at September 2018)

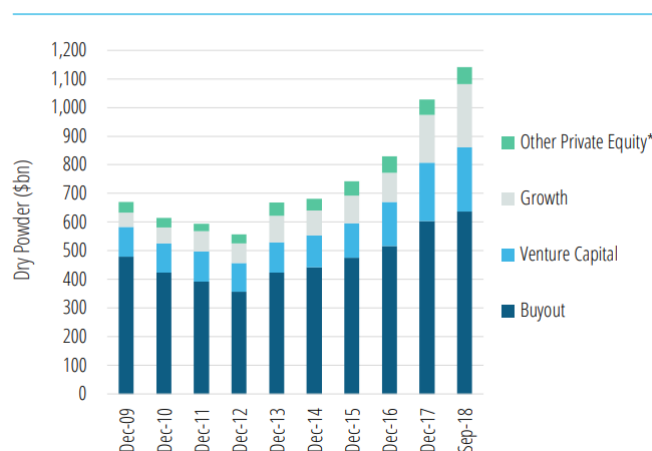


Figure 10: Capitaux disponibles à l'investissement. Other Private equity* includes balanced, co-investment, co-invest multi-manager, direct secondaries and turnaround funds. (Prequin 2018)

Loin d'être perçu comme une ressource rare, le volume de *dry powder* pousse les praticiens à poser la question suivante : y a-t-il trop de fonds en capital-investissement ? Est-ce le cas pour tous les segments, en particulier, qu'en est-il des fonds potentiellement accessibles par les ETI ?

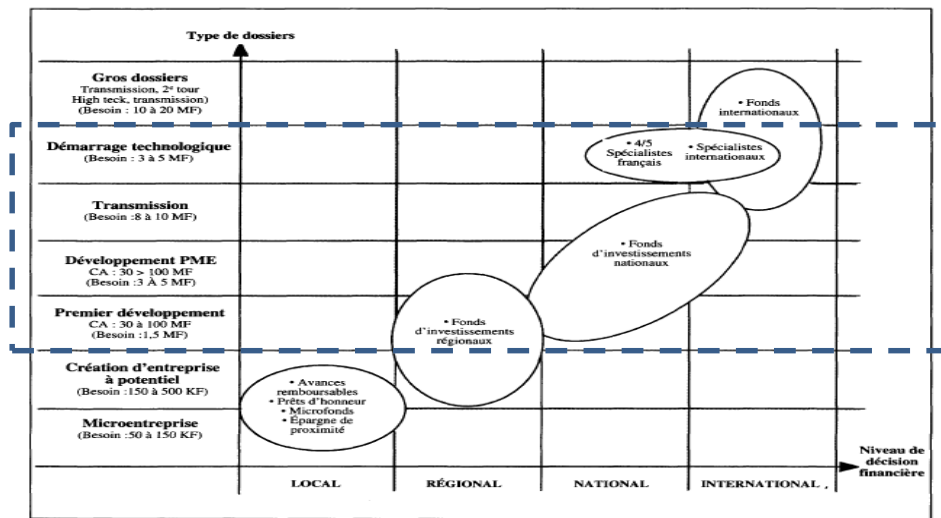
Un premier élément de réponse développé par McKinsey (McKinsey 2018) s'appuie non pas sur le volume de *dry powder* mais sur le ratio : *dry powder* sur montant des transactions annuelles. Ce ratio correspond au nombre d'années pendant lesquelles le capital-investissement pourrait continuer à exercer le même volume de transactions sans lever de fonds supplémentaires (désigné en anglais par « *years of PE inventory on hand* »). Celui-ci est relativement stable, ce qui tempère la perception d'une croissance de l'inadéquation entre montants levés et transactions effectives (*dry powder/deal-flow*).

Au niveau mondial, d'après la base de données Prequin, il existe des différences de tendance notables entre les fonds de *Large & Mega Buyout* et ceux du *Mid Market Buyout*²³. Les premiers auraient vu leur *dry powder* augmenter de 13% par ans ces cinq dernières années contre 7% pour les seconds. Malgré les différences de définitions inter-pays, on peut globalement estimer que le *Mid Market Buyout* vise des ETI. D'une part, cela confirme un excès de fonds un marché qui cible principalement les ETI. D'autre part, cela indique que les fonds actifs sur ce segment convertissent avec plus d'efficacité le capital levé, autrement dit, l'offre et la demande sont plus en adéquation. Ce qui entre en contradiction avec l'idée d'un *equity gap* pour les ETI.

En France, à l'image de ce qui a été observé au Royaume-Uni, la frontière supérieure des tickets de capital-investissement a été progressivement rehaussée (cf Figure 11 et Figure 12). Ce qui a permis

²³ Le Mid Market (tel qu'employé aux Etats-Unis) est défini par les entreprises avec un chiffre d'affaires annuel entre 10 millions et un milliard de dollars (National Center for the Middle Market - <https://www.middlemarketcenter.org/>) contre usuellement entre 50m€ et 1.5M€ pour les ETI françaises

de combler certaines lacunes en termes de montant des tickets proposés pour former un spectre d'offre de plus en plus large et continu.



Source : Rapport pour le ministère de l'Industrie ; Rapport Rise Conseil, 1997.

Figure 11: offre de fonds propres par le capital investissement en France en 1997 (Conseil national du crédit et du titre 1999, Belze and Gauthier 2000)

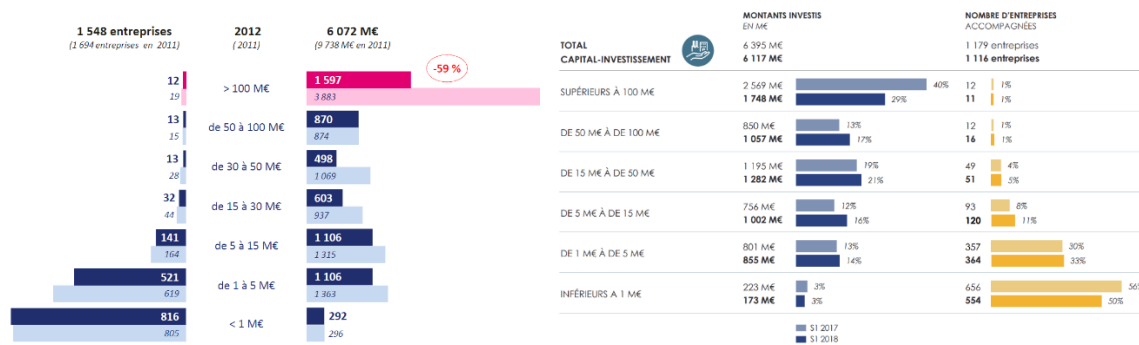


Figure 12: répartitions des tickets dans les transactions en capital-investissement sur des entreprises françaises en 2011, 2012, 2016 et 2017 (AFIC 2013, France Invest 2017)

L'afflux de ressources pourrait mener à un délaissement des plus petits tickets de transaction (leur coûts fixes étant plus importants). En effet, une augmentation de la taille des fonds engendre la nécessité de déployer plus de capital sur un même laps de temps ce qui peut passer par une augmentation de la taille moyenne des transactions donc un positionnement sur des sociétés à plus forte capitalisation. Si cela a été suggéré par (Murray and Dimov 2007) pour le capital-risque au Royaume-Uni dans les années 2000, les données de France Invest sur l'évolution de la répartition des tickets investis indiquent que ce phénomène n'apparaît pas en France (Invest 2011-2017) (Figure 12).

L'augmentation globale des ressources disponibles et un large spectre de tickets ne suffisent *a priori* pas à garantir une offre de fonds propres à destination des ETI. On a donc cherché à tracer l'existence d'acteurs investissant dans ces entreprises. Comme les données sur les structures d'investissement (fonds disponibles, entreprises investies, montant de transaction...) sont difficiles à obtenir, on a procédé au recensement des co-investisseurs de Bpifrance dans ses opérations sur

les ETI. Ceci permet de définir un nombre minimal de structures d'investissement ayant opéré sur des ETI sur la dernière décennie. Sur 58 opérations en ETI des fonds ETI 2020 et Bpifrance participations étudiées, on compte quasiment 90 fonds impliqués²⁴. Par ailleurs, les rapports annuels de France-Invest fournissent une estimation du pourcentage d'opération sur des ETI (Invest 2011-2017) (Figure 13). Enfin, un survol de la presse financière ces trois dernières années suggère l'augmentation du nombre de fonds spécifiquement dédiés à l'investissement dans cette catégorie d'entreprises. En effet, pour déployer les fonds disponibles, certains investisseurs cherchent à se diversifier en ciblant de plus en plus spécifiquement ces entreprises perçues comme un vivier à fort potentiel.

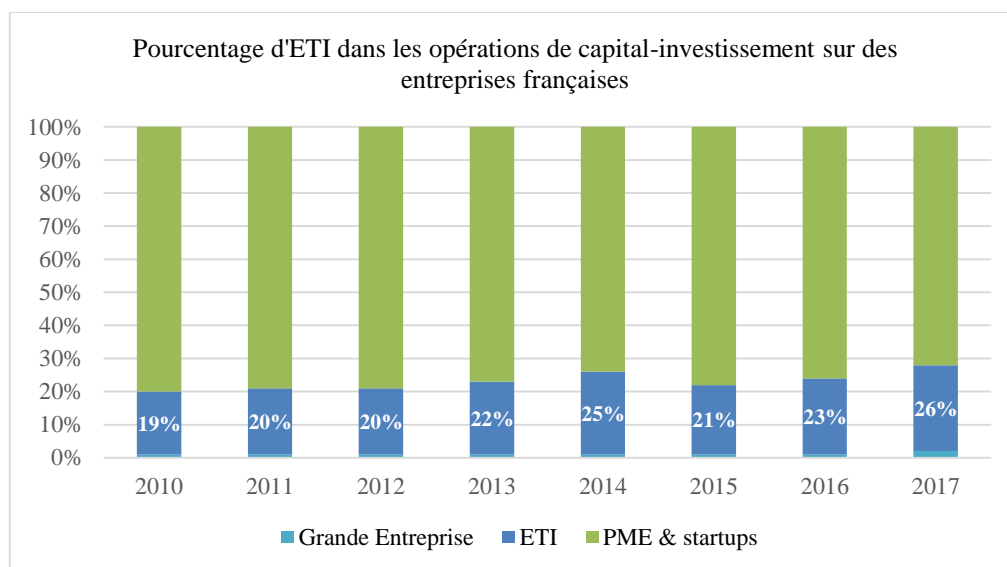


Figure 13: données issues des rapports annuel d'activité du capital investissements réalisés par France Invest (Invest 2011-2017).

En conclusion, ces indices empiriques indiquent qu'il n'y a pas *a priori* de problème de manque de ressources financières. Au contraire, on constate plutôt un afflux d'offre de capitaux dont une partie est bien accessible aux ETI, au moins depuis 2010.

2. Une demande en levée de fonds limitée ?

On se propose d'examiner plus en détail les besoins en capitaux propres des ETI françaises. Une première approche consiste à analyser la structure du passif des ETI pour estimer si celles-ci manquent structurellement de capitaux propres sur une période donnée. Une seconde approche passe par l'analyse de leurs opérations de financement ponctuelles.

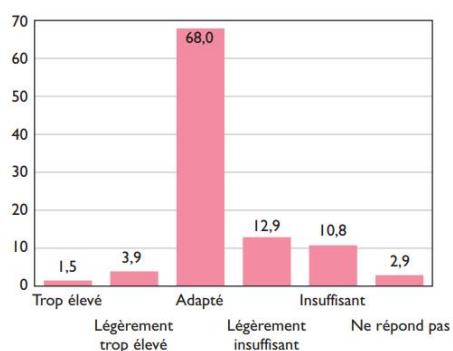
²⁴ Recensement des fonds impliqués dans 58 transactions sur des ETI (ETI encore au portefeuille de Bpifrance en 2015 et/ou en 2018 pour lesquelles les données nécessaires étaient disponibles). On compte 87 fonds impliqués (cash-out, cash-in et maintien confondus) dont 71 fonds co-investisseurs (cash-in uniquement : nouvel entrant ou ré-investissant).

Analyse de la demande structurelle

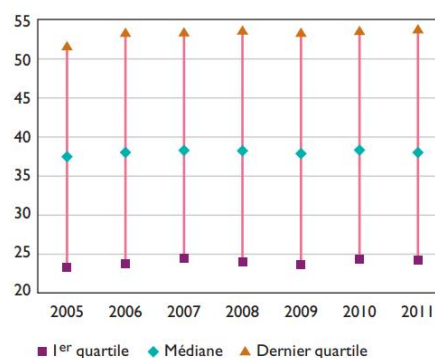
Un sondage de 2012 concluait que 23,7% des ETI estimaient leur niveau de capitaux propres insuffisants (Figure 14) (Banque de France 2012). Les enquêtes de conjoncture réalisées par sondage annuel auprès d'un panel d'ETI depuis cette date confirment ces données. En 2012, environ 20% des ETI estimaient qu'un manque de fonds propres constituait un frein important à leur développement. Néanmoins, ce taux a été réduit d'un quart en 2014 et s'avère relativement stable depuis. De plus, les sondages pointent que le manque en fonds propres n'est pas le principal frein au développement des ETI (Figure 15) (Bpifrance 2013-2018).

(en %)

a) Actuellement, comment jugez-vous le niveau des capitaux propres ?



b) Capitaux propres sur total des ressources



Champ : ETI non financières au sens de la LME dont la maison mère est en France

Source : Banque de France, base FIBEN, novembre 2012, et réponses des 1 206 ETI

Figure 14: sondage auprès de 1206 ETI (sur 3 300 ayant une maison mère résidente en France) sur leur niveau de capitaux propres (Banque de France 2012)

Contrairement au ressenti d'un manque handicapant de capitaux propres par certaines ETI, d'après les données de la Banque de France, en moyenne, la structure financière des ETI apparaît particulièrement saine avec un ratio de capitaux propres au bilan compris entre 35% et 40%, soit le plus élevé de toutes les catégories d'entreprises (Figure 16) (Brun, Cayssials et al. 2011, Banque de France 2012). Les données les plus récentes portent sur les fonds propres élargis et montrent que leur poids s'est renforcé entre 2006 et 2016 (Boileau and Bureau 2018)).

L'analyse des ratios d'endettement financier sur capitaux propres fait émerger un constat similaire : la structure financière des ETI apparaît globalement solide sur la dernière décennie, tout en cachant de fortes disparités (

Figure 17, Figure 18) (Banque de France 2012, Boileau and Bureau 2018, Bureau and Vinas 2019). En moyenne, une hausse combinée de la trésorerie et des capitaux propres aurait, selon les analystes de l'observatoire des entreprises, permis une baisse tendancielle des ratios d'endettement depuis 2011 pour les ETI (Boileau and Bureau 2018).

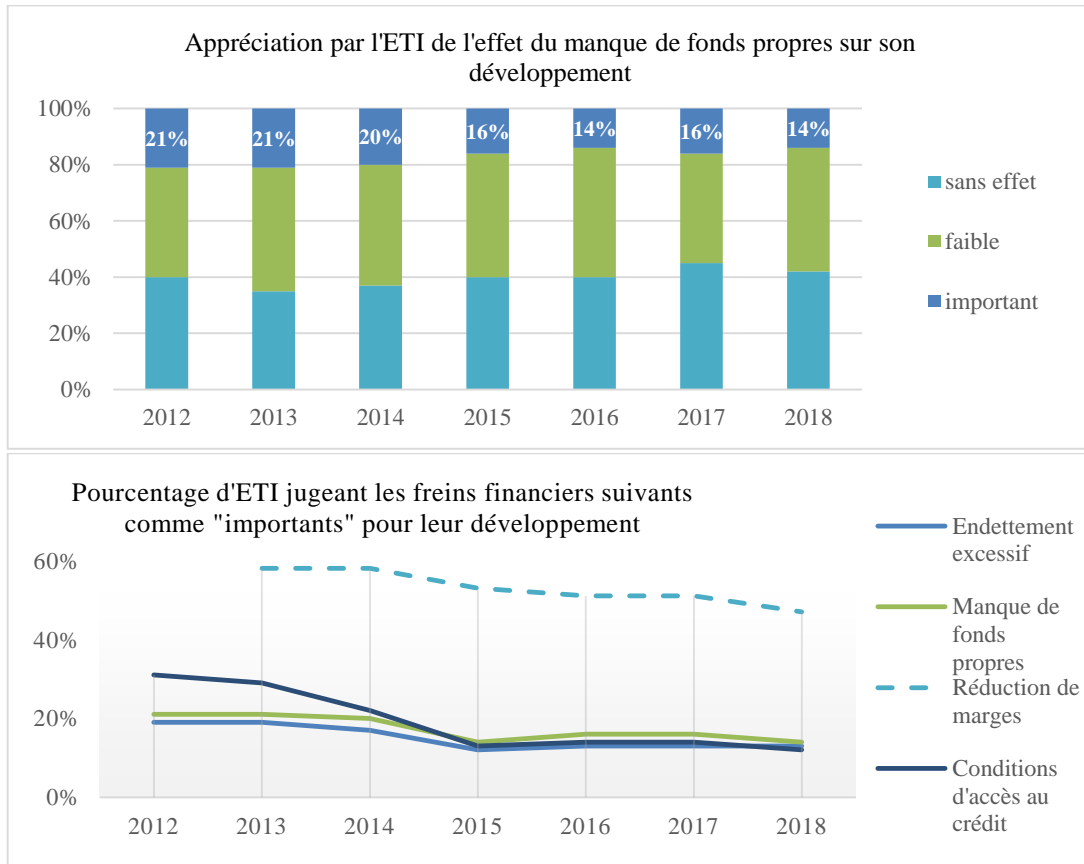
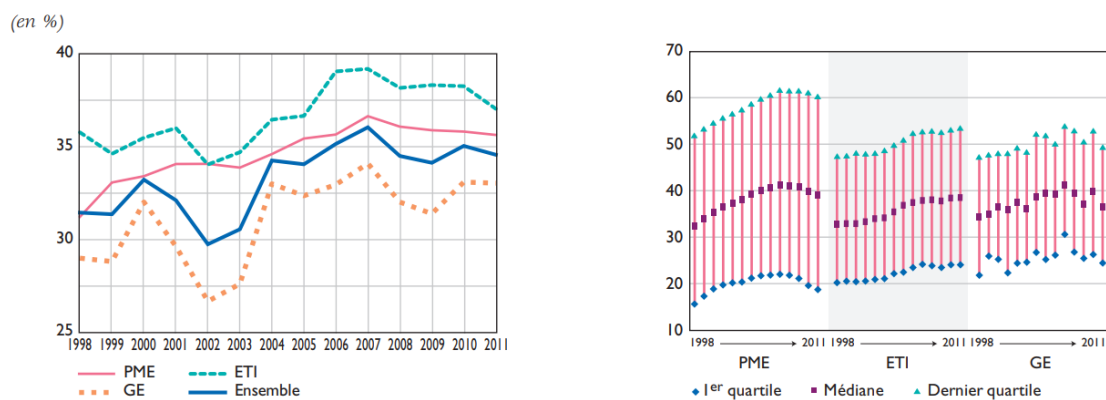
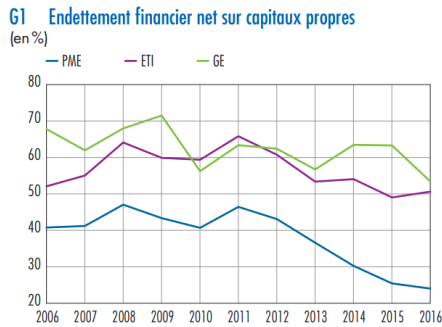


Figure 15: Données issues des enquêtes de conjonctures annuelles de Bpifrance (Bpifrance 2013-2018) émanant de sondages auprès d'un panel d'ETI françaises

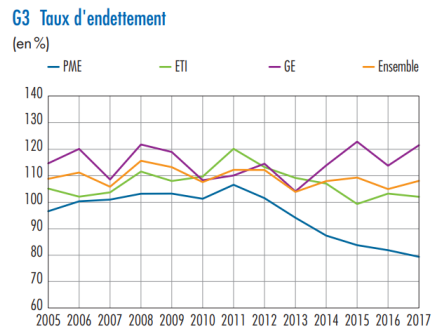


Champ : Entreprises non financières définies au sens de la LME
 Source : Banque de France, base FIBEN, novembre 2012

Figure 16: capitaux propres dans le total des ressources (Banque de France 2012)

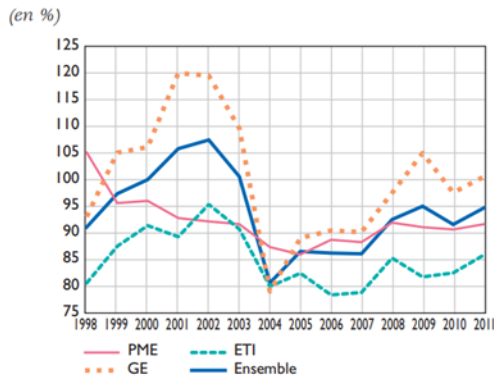


Note : Entreprises non financières définies au sens de la LME (périmètre identique à celui du tableau 1). L'endettement financier est net de la trésorerie. Endettement financier et capitaux propres sont retraités des doubles comptes en suivant la même méthode que dans le tableau 1 (cf. annexe 4).
Source : Banque de France, base de données FIBEN, mai 2018.



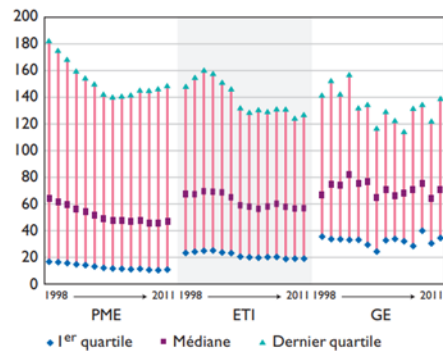
Champ : Entreprises non financières définies au sens de la loi de modernisation de l'économie (LME).
Note : Le taux d'endettement est défini comme le rapport de l'endettement financier sur les capitaux propres.
Source : Banque de France, base FIBEN, novembre 2018.

Figure 17: évolution du ratio endettement financier net (de la trésorerie) sur capitaux propres (Boileau and Bureau 2018) et du ratio endettement financier sur capitaux propres (Bureau and Vinas 2019)



Champ : Entreprises non financières définies au sens de la LME
Source : Banque de France, base FIBEN, novembre 2012

Figure 18: endettement financier sur capitaux propres (Banque de France 2012)



En 2011, une étude de la Banque de France, reprise par le FSI (fusionné à Bpifrance en 2012) a fourni une estimation du besoin en fonds propres des entreprises françaises (Figure 19). Contrairement à ce à quoi on pourrait s'attendre en tenant compte de la moyenne des ratios présentés précédemment, cette étude estime que la catégorie des ETI non cotées concentre de loin les plus forts besoins en fonds propres (24 milliards d'euros) (Brun, Cayssials et al. 2011, Les cahiers du FSI 2012). Dans cette étude, le besoin de financement équivaut au montant qui permet de ne pas dépasser un ratio endettement financier sur fonds propre de 200%. En rapprochant ce résultat aux observations précédentes, qui indiquait un dernier quartile très en dessous d'un ratio de 200%, on peut faire l'hypothèse qu'un petit nombre d'entreprises concentre l'essentiel de ces besoins de financement. Pour comptabiliser ces besoins dans une réflexion sur l'*equity gap*, il resterait à vérifier la santé de ces entreprises et plus précisément, la rentabilité d'un investissement dans ces entités.

La structure financière des ETI

	Nombre	CA	Fonds propres	Endette-ment	Taux d'endette-ment (dette/FF)	Besoin estimé en fonds propres
Grandes entreprises	114	183	52	51	96,7 %	8
ETI cotées	257	56	28	23	82,4 %	2
ETI non cotées	1 923	342	93	119	128,4 %	24
PME	1 689	55	19	18	94,8 %	3
TOTAL	3 983	636	192	211	109,7 %	37

Source : d'après Banque de France, Bulletin n°164, p. 73 et p.78.

LES ETI NON COTÉES ONT BESOIN DE FONDS PROPRES. Le besoin en fonds propres pour atteindre un ratio endettement sur fonds propres de 200% est estimé à plus de 24 milliards d'euros pour les ETI non cotées.

Figure 19: estimation des besoins en fonds propres par catégorie d'entreprise (en milliards d'euros) (Les cahiers du FSI 2012) (données extraites du bulletin de la Banque de France (Brun, Cayssials et al. 2011))

Pour autant, connaître les besoins structurels en capitaux propres des ETI n'est pas suffisant si l'on veut nourrir une réflexion sur l'*equity gap*. En effet, par définition, il s'agit de comparer l'offre des investisseurs à des besoins qualifiés de « légitimes », c'est-à-dire rendant un investissement rentable. Or il existe une différence entre besoins théoriques (structurels ou perçus) et besoins exprimés (demande) ainsi qu'entre demande et demande légitime. En particulier pour les ETI, le désir d'indépendance est souvent mis en avant comme un obstacle aux ouvertures de capital, ce qui tend à diminuer le ratio demande sur besoin.

De plus, le phénomène d'*equity gap* peut être masqué dans les statistiques annuelles car une demande de financement pour un projet d'investissement relève d'un problème ponctuel qui, si elle n'est pas satisfaite, ne résulte pas directement en une dégradation de la structure financière de l'entreprise, bien qu'elle puisse entraîner un manque à gagner en termes de croissance pour l'entreprise.

Analyse des opérations de financement des investissements

Si l'on considère les demandes de financement des ETI, la conclusion est claire : elles ne font que peu appel aux capitaux propres (Figure 20). En effet, toutes les études s'accordent sur le fait que les ETI privilégient l'autofinancement pour leur développement (Banque de France 2012, Bpifrance 2013-2018, Boileau and Bureau 2018). On leur attribue d'ailleurs la possession de « trésors de guerre » (Belze and Gauthier 2000) permettant cet autofinancement et qui leur confère une plus grande liberté²⁵ (Paranque 1999).

²⁵ « Chaque entreprise, en fonction de sa situation économique et commerciale, cherchera à optimiser le recours au financement externe selon le coût de celui-ci, mais aussi en fonction du degré d'autonomie qu'elle veut/peut sauvegarder et de ses projets de développement » (Paranque, 1999)

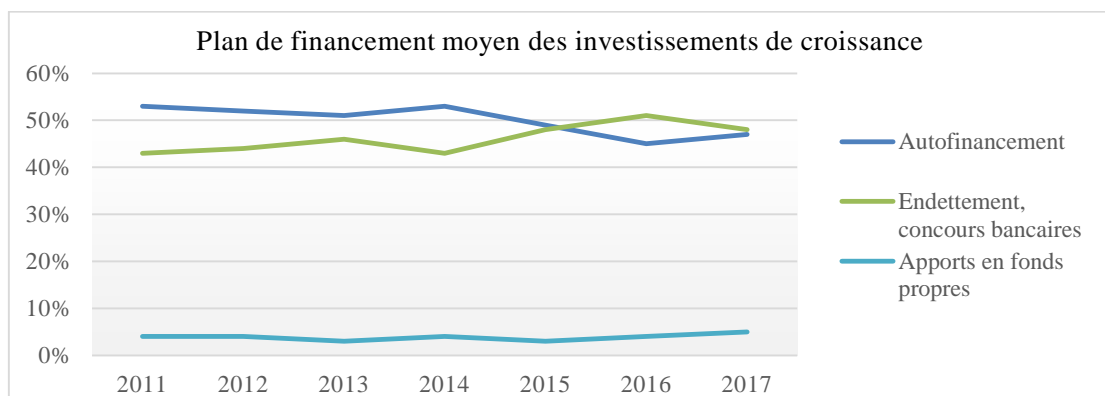


Figure 20: Données extraites de (Bpifrance 2013-2018)

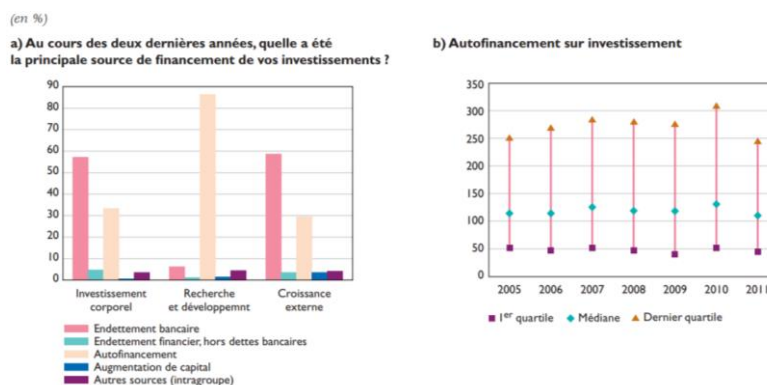


Figure 21: Financement des investissements par les ETI (Banque de France 2012)

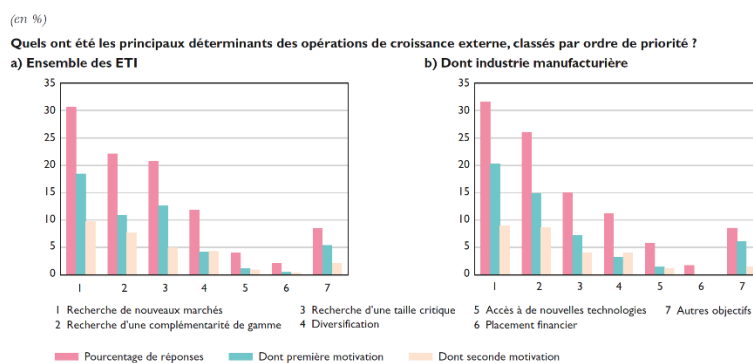


Figure 22: déterminants des opérations de croissance externe (Banque de France 2012)

En France, comme décrit précédemment, le capital-développement destiné aux PME et ETI est historiquement perçu comme un outil de financement de leur croissance, et notamment de soutien à leurs capacités d'innovation. Or les augmentations de capital s'avèrent la plus faible source de financement de la R&D pour les ETI (Figure 21) (Banque de France 2012). La part de financement par capitaux propres s'accroît légèrement pour les opérations de croissance externe qui semblent en majorité motivées par des logiques de croissance par accumulation plus que par l'innovation (Figure 22).

Ces résultats confirment un recours massif à l'autofinancement de la R&D dans les ETI en accord avec les recherches académiques montrant une préférence des entreprises matures pour cette source de financement (Schumpeter 1942, Matouk 2010).

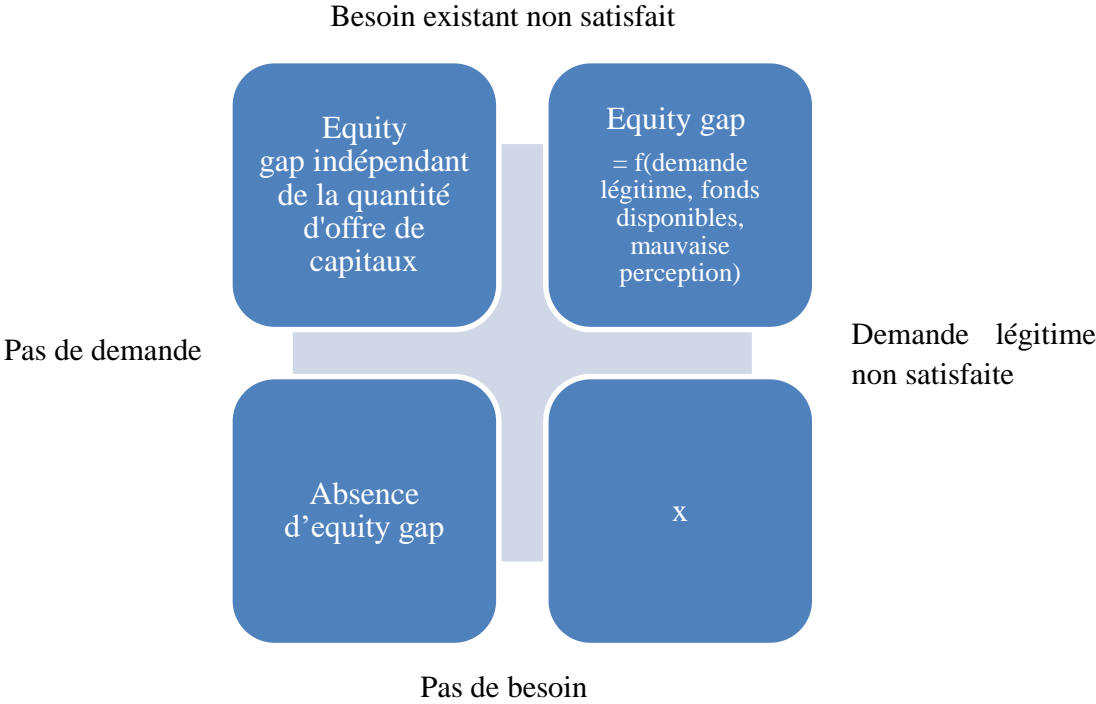
Ces résultats obtenus *a posteriori*, montrent que les ETI s'avèrent donc peu prompts à financer leur croissance par apport de capitaux propres. Trois explications peuvent être proposées.

Première hypothèse : les ETI n'ont besoin de capitaux propres additionnels ni structurellement, ni pour accompagner leur croissance. C'est ce que suggèrent les données moyennes présentées précédemment sur leur capitalisation et leur trésorerie. De plus, un rapport récent co-signé par le METI, mouvement des ETI françaises, propose diverses mesures en faveur de leur développement (Institut Montaigne 2018). La facilitation de l'accès à des financement ou toute considération sur le capital-investissement n'y apparaît pas. Les entreprises dites « de croissance », qui pourraient nécessiter des capitaux, représenteraient-elles un sous-groupe trop restreint de PME-ETI ? Cette idée d'une demande insuffisante faute d'entreprises ayant des intentions de croissance fait débat. On trouve une telle catégorie d'ETI en France comme l'indique une typologie des ETI française réalisée par Bpifrance. Parmi les cinq catégories distinguées, « les routinières à l'heure du choix », malgré des résultats honorables, semblent « relativement immobiles » (Bpifrance 2014).

Seconde hypothèse : les ETI n'expriment pas leurs besoins. C'est un des enjeux des travaux concernant les lacunes de financement par la dette des PME. Sur ce sujet, l'hypothèse du « *discouraged borrowers effect* » (Kon and Storey 2003, Wright and Fraser 2014) fait débat. Elle suggère que les entreprises s'auto-contraindent en ne demandant pas de crédits, pensant qu'elles n'arriveront pas à les obtenir. Concernant l'apport de fonds propres, on retrouve couramment l'idée que les ETI répugneraient à lever des fonds en ouvrant leur capital du fait de la perte de contrôle (Tappeiner, Howorth et al. 2012). L'argument avancé renvoie alors au désir d'indépendance de la large part d'ETI patrimoniales. Cette situation peut placer l'ETI sous contraintes financières et avoir des répercussions sur sa croissance, ce qui explique la préoccupation des pouvoirs publics. Néanmoins, cela n'est pas soluble par un accroissement de la quantité de capitaux disponibles en capital-investissement.

Troisième hypothèse : les ETI ne trouvent pas les capitaux propres souhaités. En effet, le poids respectif des différentes sources de financement observables *a posteriori* ne reflète pas nécessairement la préférence des entreprises en matière de hiérarchie des ressources mais peut résulter de contraintes d'accès à certaines de ces ressources (Belletante, Levratto et al. 2001). Cette situation place aussi l'ETI sous contrainte financière et risque d'endommager sa croissance. Seul ce dernier cas, où le besoin de l'ETI est réel, entre en considération dans la définition traditionnelle de l'*equity gap*. Cependant, quelques études ont analysé la demande en ressources financières externes à destination des PME et ETI et les facteurs de rejets (Cosh, Cumming et al. 2009, Mina, Lahr et al. 2013). La plus ancienne conclut que les entreprises cherchant des capitaux externes en

trouvent, mais pas toujours de la nature souhaitée (Cosh, Cumming et al. 2009). La plus récente, centrée sur la demande en crédit des PME et ETI innovantes²⁶ constate, en accord avec les données présentées ici, qu'en période de conjoncture économique globalement positive, la plupart des PME cherchant des fonds les obtiennent, et dénonce le mythe de la « PME-ETI sous-financée ».



²⁶ Echantillon restreint aux ETI de moins de 1000 salariés. Sondage en 2005 auprès de 1540 entreprises américaines et 2129 britanniques.

III.2. Synthèse

Du côté de l'investisseur, on constate donc une croissance des montants investis et une réserve importante de capitaux restant à déployer. L'existence d'investisseurs opérant sur des ETI indique que ces transactions sont structurellement possibles. On propose donc deux explications aux excès de capitaux. Soit les investisseurs font face à un manque d'opportunité d'investissement intéressantes dû à une trop faible ou de mauvaise qualité. Dans ce cas, il n'y a pas lieu de parler d'*equity gap*. Soit les demandes légitimes existent et les investisseurs auraient les moyens financiers d'y répondre mais ils ne parviennent pas à la percevoir. Là encore, s'il y a une lacune entre offre et demande de fonds propres, il ne s'agit pas uniquement d'un problème de quantité de fonds disponibles.

Or on a montré que la demande légitime était soit limitée, soit non formulée, soit non pourvue par les investisseurs. Globalement, les données empiriques sur les ETI n'indiquent pas de gouffre entre quantité d'offre disponible et demande en termes de montant. En revanche, il existe bien une inadéquation entre une offre ne voit pas la bonne demande et cette demande qui n'arrive pas à attirer l'offre. L'enjeu est donc moins d'injecter plus de fonds que d'identifier les causes de la défaillance des modèles d'investissement existants. D'où la question suivante : quelles trajectoires de croissance conduisent les ETI à recourir au capital-investissement ?

Chapitre 3. *Liquidity gap* : les problèmes de transmission propres aux ETI

1. Etude de cas sur le portefeuille de Bpifrance : mise en évidence d'un liquidity gap ...	134
1.1 Collecte et sélection des données	134
1.2 Traitement des données.....	136
1.3 Présentation des résultats et conclusions.....	137
2. Caractérisation du liquidity gap comme difficulté de transmission actionnariale.....	139

Comme on l’a décrit précédemment, la notion d’*equity gap* se rattache de façon largement dominante au besoin de certaines entreprises de lever des fonds pour financer leur croissance. Celles-ci cherchent des capitaux propres additionnels encore appelé « argent frais en référence à la terminologie anglaise de « new-money ». Les débats autour de l’*equity gap* portent donc sur la structure financière, son optimisation, les contraintes engendrés par un manque de ressources, *etc.*

Face aux besoins limités des ETI en financement par capitaux-propres, nous choisissons de conduire une étude de cas exploratoire sur le portefeuille de Bpifrance pour analyser les trajectoires de croissance qui les mènent à recourir à un capital-investisseur. Si en moyenne, les ETI ne souffrent pas d’un *equity gap*, peut-être qu’une fraction d’entre elles en pâtissent tout de même ? Dans ce cas, on s’attend à ce que les investissements de l’opérateur d’Etat Bpifrance, qui visent à soutenir la croissance des ETI et sont justifiés par l’existence d’un *equity gap*, apportent largement de l’argent frais aux entreprises investies.

Nous menons donc une étude quantitative sur le portefeuille de Bpifrance. Cela nous amène à préciser la nature des besoins en capitaux-propres des ETI et à identifier deux formes distinctes d’*equity gap*.

1. Etude de cas sur le portefeuille de Bpifrance : mise en évidence d’un *liquidity gap*

Nous testons donc l’hypothèse selon laquelle Bpifrance et ses co-investisseurs apportent systématiquement du new money (i.e. argent frais/ fonds propres supplémentaires) en investissant dans les ETI et identifions, lorsque que possible, vers quoi sont fléchés ces fonds.

Collecte et sélection des données

Un document de présentation des activités du Mid&Large Cap est mis en ligne annuellement. Il décrit le portefeuille des fonds du Mid&Large Cap. En d’autres termes, il liste les entreprises, cotées ou non, au portefeuille de Bpifrance et détaille le nom de la société, le secteur, l’activité, la date d’investissement, le fond ayant réalisé l’opération et parfois le CA (de la dernière année disponible). Quatre fonds sont mentionnés : ETI 2020, Bpifrance Participations, les fonds France Investissement Croissance (FIC) et les Fond Avenir Automobile (FAA). Premièrement, l’analyse s’est concentrée sur les fonds généralistes afin d’éviter tout biais sectoriel. Les FAA n’ont donc pas été retenus car ils ciblent uniquement les équipementiers stratégiques pour la filière automobile. Ensuite, pour assurer l’homogénéité des données, l’étude a été restreinte aux fonds ETI 2020 et Bpifrance Participation. En 2015, deux éléments différencient les fonds FIC des deux autres : la gestion des participations en région et non en centrale, et le montant des tickets investis, compris entre 4 et 10m€ pour FIC et supérieurs à 10m€ pour ETI 2020 et Bpifrance Participation. Les fonds FIC incluent par conséquent une large majorité de PME. La dernière étape de sélection a consisté à exclure de l’analyse les grandes entreprises au portefeuille de ces deux fonds.

Le fond Bpifrance Participation contient plusieurs participations datant du Fonds Stratégique d’Investissement (FSI) créé en 2008 et intégré dans Bpifrance en 2013. Le fond ETI 2020 a quant

à lui été créé en 2014 et a bénéficié de deux apports d'ETI investies entre 2011 et 2014. Les documents de présentation des activités du Mid&Large Cap datant de 2015 et 2018 donnent les informations suivantes :

- Lignes au portefeuille du fond ETI 2020

ETI au portefeuille en 2015	Entrées au portefeuille entre 2015 et 2018		Cessions entre 2015 et 2018	Total de lignes pour l'analyse
	ETI	GE		
13	14	1	3	27

- Lignes au portefeuille du fond Bpifrance Participations

ETI au portefeuille en 2015 ²⁷	Entrées au portefeuille entre 2015 et 2018		Cessions entre 2015 et 2018	IPO entre 2015 et 2018	Total de lignes pour l'analyse
	ETI	GE			
32	1	5	12	2	33

- Parmi ces lignes, on compte un transfert de Bpifrance Participation en 2015 à ETI 2020 en 2018

On obtient ainsi un total de 59 entités à analyser. Les données sur les opérations d'investissement proviennent d'une base de fichiers informatiques interne à Bpifrance qui répertorie des documents relatifs aux opérations de ses fonds d'investissement. Comme elle contient une large part d'information confidentielles, une autorisation spécifique est requise pour en obtenir l'accès.

Les dossiers sont triés par fond puis par entité investie. Si leur structuration est standardisée, ceux-ci ne sont pas toujours complets. D'après l'ossature théorique, on devrait trouver dans chaque dossier :

- des fichiers relatifs à la société et ses organes de gouvernance : statuts, Kbis, rapports d'assemblées générales ou de conseil d'administration...
- un ou plusieurs dossiers rassemblant les informations relatives à la préparation et l'exécution d'une opération (« deal »), chaque entité pouvant donner lieu à de multiples opérations (investissement, réinvestissement ou désinvestissement) : fiche descriptive d'opération, transparents présentés au comité d'investissement pour décision, PV de comités, documents relatifs aux *due diligences*, projets de pacte d'actionnaire, avis juridiques, projets de PV d'assemblée générale décidant l'opération, pouvoirs, ordres de virement, RIB ...
- des documents signés scannés relatifs aux opérations d'investissements : bons de souscriptions, pactes d'actionnaires, contrats d'émissions, protocoles d'investissement, promesses de vente et d'achats, registres de mouvement de titres...

Pour chaque entité, on cherche à collecter trois types d'information :

- La thèse d'investissement et le fléchage éventuel des fonds (informations sur la stratégie post-opération)
 - Documents consultés : procès-verbal du comité stratégique en charge de la décision d'investissement (et memos associés), slides de présentation à ce comité stratégique, revues de participation ultérieures.

²⁷ Parmi ces entreprises, cinq ont un chiffre d'affaires légèrement inférieur à 50m€ et les données (effectif et total bilan) dont on dispose ne sont pas assez complètes pour assurer leur statut d'ETI.

- Exemple de verbatim : « *Accompagner une entreprise familiale française innovante, très internationale et co-leader sur ses marchés, dans son projet de développement centré sur l'international* » ; « *soutenir dans l'opération de rachat de certains actifs* »
- Des données financières
 - Documents consultés : fiches descriptives d'opération (fourni la structure de la transaction et les montants), bulletins de souscription signés (montants effectifs), slides de présentations au comité stratégique (montants et structure envisagée)
 - On répertorie ainsi :
 - le montant total de l'opération
 - les instruments financiers : action ordinaires, action de préférence, action à dividende prioritaire, obligation remboursable en action, obligation à bons de souscription en actions, obligation convertible, avance en compte courant
 - le montant total de new money
 - le montant apporté par Bpifrance
- Des informations générales : co-investisseurs, secteur d'activité, date de closing, valeurs d'entreprise

Traitement des données

L'étude a été réalisée en deux temps : une première analyse de la base de fichier en mai 2017 en regard du descriptif de portefeuille datant de 2015 et un complément en novembre 2018 avec un descriptif de portefeuille datant de 2018. Entre ces deux dates, des dossiers ont disparu ou au contraire, été complétés. Pour 11% des entités analysées, les dossiers sont inexistantes ou trop peu complets pour pouvoir être exploités.

Deux choix de traitement des données ont été faits. D'une part, l'unité d'analyse choisie est l'entreprise au cœur de l'opération. Ainsi, lorsqu'une entreprise a fait l'objet de réinvestissements, les opérations ont été regroupées pour obtenir l'apport total en argent frais tant que la thèse d'investissement reste similaire. Sur notre panel, une modification de la thèse d'investissement coïncide toujours avec une forte détérioration des résultats de l'entreprise. Dans ces rares cas, seule l'opération initiale est prise en compte, les termes d'investissement des suivantes étant moins conditionnées par la doctrine spécifique de Bpifrance que par la nécessité de sortir de cette situation de crise. D'autres part, ont été comptabilisés les apports provenant de l'ensemble des investisseurs participant à la transaction et des instruments financiers suivants : action ordinaires, action de préférence, action à dividende prioritaire, obligation remboursable en action, obligation à bons de souscription en actions, obligation convertible.

Présentation des résultats et conclusions

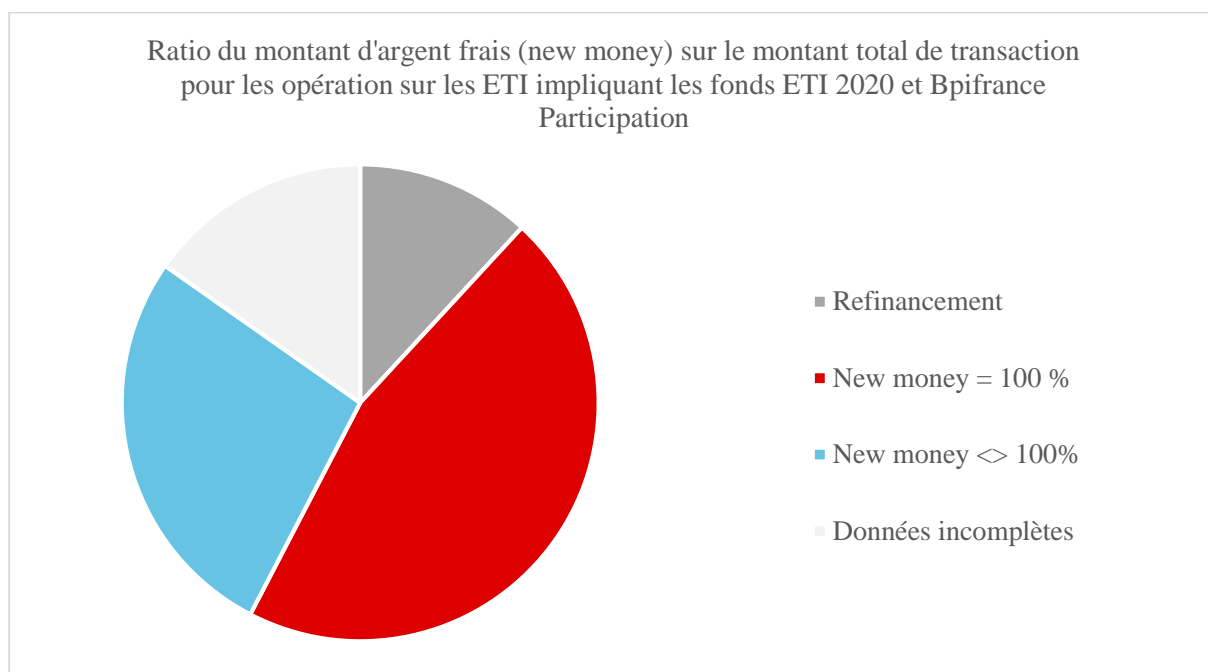


Figure 23 : 1^{er} résultat de l'étude quantitative

La première segmentation (Figure 23) fait apparaître quatre catégories différenciant les ETI selon le montant d'argent²⁸ frais reçu. Un groupe « données incomplètes » qui rassemble les ETI pour lesquelles les données accessibles s'avèrent insuffisantes. La catégorie « refinancement » contient des transactions qui datent pour la quasi-totalité d'avant 2014, lorsque le FSI gérait le fond. Ces transactions avaient pour but de recapitaliser des entreprises pour leur permettre de refinancer une dette, faire face à un défaut de paiement voire sortir d'un plan de sauvegarde. On distingue ensuite les ETI ayant procédé uniquement à une augmentation de capital et donc reçu 100% d'argent frais et les autres pour lesquelles une partie de la transaction consiste en un rachat d'actions existantes. Dans cette dernière catégorie, 45% des entreprises ne bénéficient d'aucun apport d'argent frais, autrement dit, 100% de la transaction correspond à un rachat d'actions existantes.

Etonnamment, on constate que Bpifrance participe à des opérations n'apportant aucun d'argent frais aux ETI investies (Figure 23). Ces ETI, qui ne cherchent pas à lever des fonds additionnels, ne sont donc pas dans une situation d'*equity gap*. En effet, une partie des transactions consiste uniquement en des rachats d'actions aux actionnaires sortants. Il s'agit soit de cessions partielles (« cash-out ») ou totales des parts d'actionnaires fondateurs ou dirigeants, soit d'opérations secondaires permettant la sortie de fonds d'investissement. Ces prises de participation ne financent pas directement les activités de l'entreprise mais permettent de renouveler l'actionnariat en assurant une liquidité.

Cette analyse empirique met ainsi en évidence un phénomène assez différent de l'*equity gap* tel que défini dans la littérature. L'intervention d'un opérateur public comme Bpifrance sur des opérations permettant, non pas d'apporter des fonds propres supplémentaires mais d'assurer la

²⁸ On qualifie « d'argent frais » (ou « new money » en anglais) les fonds additionnels apportés à l'ETI lors des opérations de capital investissement, autrement dit, il s'agit du montant des augmentations de capital.

continuité actionnariale suggère l'existence, en France, d'un *equity gap* d'une autre nature. On en déduit deux formes d'*equity gap* : un « *funding gap* », correspondant à l'acceptation traditionnelle où il est question d'accès à l'argent frais et donc de lacune de financement et un « *liquidity gap* » (ou « *shareholder gap* ») où l'entreprise éprouve des difficultés à renouveler son actionnariat.

Ce premier résultat montre que Bpifrance a tout de même contribué à financer une partie des ETI à son portefeuille. Toutefois, certaines ne bénéficient pas de cet apport. De plus, cela ne dit pas si à quoi servent ces fonds. Bénéficient-ils à une stratégie d'innovation ? Nous procédons donc à une seconde segmentation (Figure 24) qui affine la précédente en précisant le fléchage des fonds. Cette information provient à la fois de l'analyse de documents non contractuels décrivant la thèse d'investissement au moment de l'opération et de données récoltées sur la croissance et surtout les acquisitions postérieures à l'entrée au capital de Bpifrance.

On constate alors que la majorité des transactions finance des opérations de croissance externe souvent liées à la consolidation de secteurs industriels. Dans de très rares cas, les ressources financières supplémentaires apportées aux entreprises pourraient financer une stratégie d'innovation en dehors des opérations d'acquisition (cf. Figure 24 : rose pâle / Stratégie mixte et violet / Autres²⁹). Sur les catégories concernées, seules 25% mentionnent la recherche et développement dans l'usage prévu pour fonds.

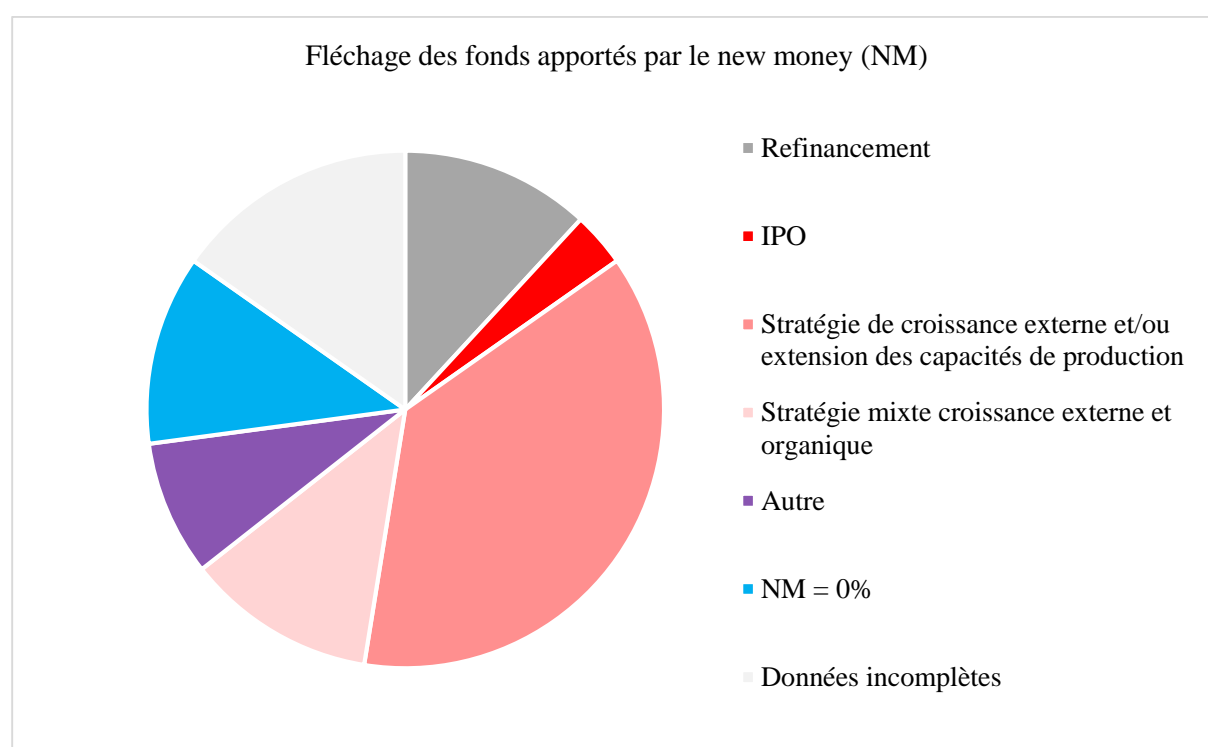


Figure 24 : 2^{ème} résultat de l'étude quantitative

²⁹ La catégorie « Autre » regroupe des transactions pour lesquelles une partie des fonds est dirigée vers une réduction d'endettement ; le complément devant servir le financement du besoin en fond de roulement, de projets de développement à l'international ou de croissance interne (non précisés dans les documents consultés).

2. Caractérisation du *liquidity gap* comme difficulté de transmission actionnariale

Les opérations consistant à renouveler l'actionnariat sans apport d'argent frais font partie intégrante du capital-investissement. On identifie deux causes principales.

Tout d'abord, toute entreprise dont la durée de vie dépasse celle de ses premiers actionnaires requiert d'être transmise pour survivre. La succession constitue donc une forme de renouvellement d'actionnariat, que les nouveaux actionnaires soient les héritiers des titres ou d'autres investisseurs. On inclut dans ce type de succession tout départ volontaire d'actionnaire, comme par exemple dans la première étape d'une opération sur Havas, en juillet 1879, où un fond de reprise rachète les parts des fondateurs pour faciliter leur départ (Petit-Konczyk 2012).

Un second besoin de transmission provient d'une contrainte légale sur la durée de vie de certains véhicules d'investissement. Le modèle du *limited-partnership fund* anglo-saxon largement répandu et décliné, a une durée de vie limitée à dix ans. Cette contrainte temporelle exige la cession à faible horizon de temps, sans pour autant que celle-ci soit systématiquement corrélée à un besoin d'argent frais.

Quelle qu'en soit la cause, en français, ces opérations sont regroupées sous le terme capital-transmission. France Invest, l'association professionnelle du capital-investissement français, en donne la définition suivante :

« les capitaux sont destinés à permettre l'acquisition d'une entreprise existante non cotée par une équipe de dirigeants venant de la société ou de l'extérieur, aidés par des investisseurs en capital accompagnés d'investisseurs financiers. Ce type de financement recourt à la création d'une société holding, laquelle s'endette pour racheter l'entreprise cible (effet de levier) ».

A la problématique de renouvellement de l'actionnariat est donc directement associée la technique d'achat à effet de levier ou *Leveraged buyout* (LBO).

Comme présenté dans la première partie de la thèse, problématique de transmission et technique du LBO sont historiquement liées. Bon nombre d'entreprises créées après-guerre et dont les actionnaires-fondateurs partaient en retraite ont été transmises grâce au *Leveraged buyout*. Cette technique d'acquisition par emprunt permettant de réduire la quantité de capitaux à apporter par l'investisseur a permis l'essor de ce segment du capital-investissement et lui a donné son nom. Aujourd'hui le LBO, ou capital-transmission, reste reconnu comme une solution aux successions, notamment familiales. Comme le montrent les Figure 25 et Figure 26, la part du capital-transmission (en montant) dans le capital-investissement français a doublé depuis la fin des années 90.

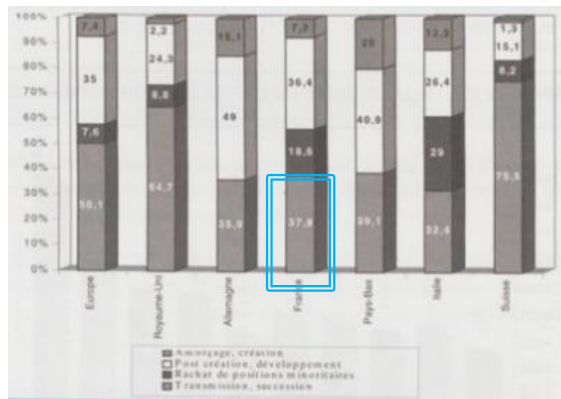


Figure 25: Investissement par stade de développement en 1997, en montants investis (Conseil national du crédit et du titre 1999)

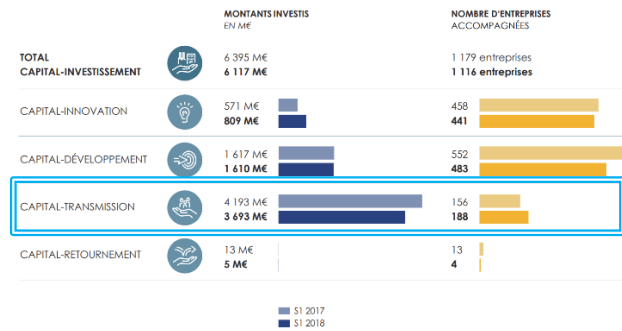


Figure 26: répartitions des transactions sur des entreprises françaises par segment en 2016 et 2017 (France Invest 2017). Au SI 2018, le capital-transmission représente 60% du total en montants investis.

Le Conseil d'Analyse Economique précisait en 2014 que les difficultés d'accès aux fonds propres « se font sentir à certains moments précis de la vie des entreprises, dans la phase d'amorçage, lors du "second tour" d'appel de fonds des petites entreprises innovantes ou encore au moment des transmissions » (Cailloux, Landier et al. 2014). Malgré l'existence d'une technique et d'investisseurs capables de répondre à ces demandes, pourquoi la transmission reste donc identifiée comme point sensible ?

La technique du LBO a été développée dans un contexte spécifique aux années 1980-1990. Les investisseurs ciblaient des entreprises rentables, évoluant généralement sur un marché mûr. Or les ETI évoluent aujourd'hui majoritairement comme leader de marché dans un contexte d'innovation intensive nécessitant un renouvellement constant de leurs activités. Même sans levier de dette excessif, le LBO place l'entreprise sous contraintes financières. La nécessité de versement de dividende, pour permettre à la holding de rembourser ses dettes, ampute ainsi la capacité d'autofinancement de l'ETI. Dans les opérations sur les ETI sans apport d'argent frais auxquelles Bpifrance contribue à travers les deux fonds analysés, on a constaté que certaines ne font pas appel à de nouvelles dettes d'acquisition mais uniquement à une souscription d'actions. Alors que les opérations de capital-investissement jouent habituellement sur deux leviers : la structure de capital (*capital structure*) et la composition de l'actionnariat (*ownership structure*), ici, seule la composition de l'actionnariat est impactée. La tendance était à la diminution des leviers de dette dans les opérations de LBO. On observe ici un découplage total entre objectif de transmission et technique du LBO. Hors LBO, la quantité de capitaux propres à apporter augmente significativement ce qui restreint le nombre d'investisseurs potentiels ou nécessite d'organiser des syndications. Cette contrainte pourrait contribuer à créer un *liquidity gap*.

Le *liquidity gap* caractérise l'incapacité à trouver un investisseur-repreneur malgré une entreprise en bonne santé. Quelles sont les conséquences possibles ? Tout d'abord, une crise à court terme pour l'entreprise incarnée par une cessation d'activité et un démantèlement. Ensuite, un effet retour sur l'*equity gap*. Imaginons un fond d'investissement à durée de vie limitée souhaitant souscrire à une augmentation de capital dans une ETI. Si la transmission est la seule voie de sortie possible (i.e. IPO impossible), le risque d'une absence d'acteur capable de reprendre l'entreprise dans les 10 ans à venir rebouterait le fond qui pourrait choisir de ne pas faire l'investissement.

Conclusions de l'étude empirique

Une analyse quantitative sur le portefeuille d'investissement en ETI de Bpifrance permet d'établir un modèle de référence des opérations auxquelles l'opérateur public contribue. En accord avec l'attention portée sur l'*equity gap*, en nombre d'entreprises accompagnées, Bpifrance pourvoie majoritairement à l'apport d'argent frais. Néanmoins, l'étude du portefeuille révèle une surprise : contrairement à l'hypothèse de départ, ces opérations n'apportent pas systématiquement de l'argent frais dédié au développement de l'entreprise investie. S'ajoutant au risque d'*equity gap* en cas de besoin de capitaux propres additionnels, on en déduit ainsi l'existence d'une autre lacune relative à l'apport de capitaux propres : le *liquidity gap* (Figure 27). Dans ce cas, l'entreprise cherche à renouveler son actionnariat et l'opération financière associée consiste en un rachat d'actions existantes.

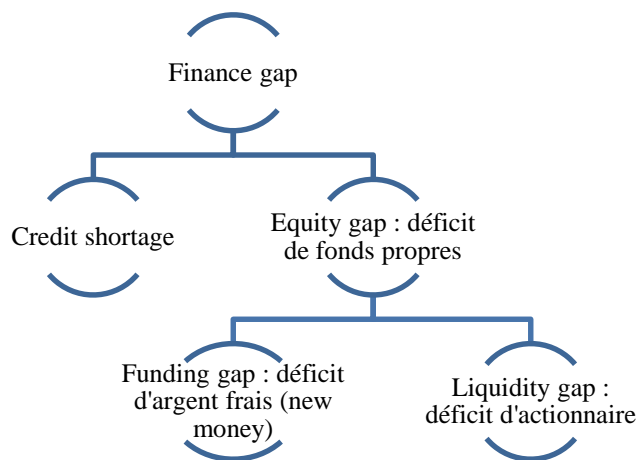


Figure 27: différentes natures de lacunes de financement

Ces transactions appartiennent au segment du capital-transmission. Ce terme s'emploie de façon interchangeable avec la dénomination anglaise *Leveraged buyout* qui décrit historiquement des opérations n'apportant pas ou peu de capitaux propres additionnels mais mettant l'entreprise sous contraintes financières à cause d'une levée de dette. Or, l'étude du portefeuille de Bpifrance révèle que certaines opérations de capital-transmission n'utilisent pas de levier de dette. Ces opérations ont pour spécificité de ne pas changer la structure de capital de l'entreprise tout en en modifiant la composition. Il y a donc une différence notable avec le modèle du LBO sur lequel se base la majeure partie de la littérature relative au capital-investissement dans les entreprises matures.

L'opération de capital-transmission, même si elle peut être préparée, induit un découplage entre histoire capitalistique et besoin de financement. Le site web de France Invest présente le capital-investissement, tout segment confondu, comme « *capital pour la croissance* ». Le capital-transmission soulève donc une question : comment un investisseur peut-il soutenir la croissance sans apport de financement additionnel ? D'après les thèses d'investissement de Bpifrance, les stratégies de croissance envisagées sont en majorité laissées à la main du dirigeant, insistent sur un accompagnement de la croissance externe ou du développement à l'international. Bien que les présentations au comité stratégique chargé de la décision d'investissement mentionnent parfois la

qualité « innovante » de l'ETI, cet axe de développement n'est pas explicitement repris dans la formulation des thèses d'investissement. Peu importe la stratégie choisie, le nouvel investisseur doit se contenter des ressources financières existantes.

III.3. Synthèse

Ce chapitre confirme l'existence de moments de faille relatifs à l'apport de capitaux propres pour les ETI. En revanche, il nuance deux idées ancrées dans les débats publics et académiques sur l'*equity gap* relatif à ces entreprises et précise l'écart entre le modèle traditionnel de l'*equity gap* et sa réalité pour les ETI.

D'une part, contrairement à l'accent mis sur l'inadéquation en quantité de capitaux disponibles, on identifie une autre focale clé : le besoin de renouveler les modèles d'investissements actionnés. En effet, d'un côté, les investisseurs disposent de fonds non déployés. De l'autre, des entreprises aux besoins légitimes n'expriment pas leurs besoins ou ne sont pas investies.

D'autre part, une autre hypothèse communément admise dans les débats autour de l'*equity gap* sur les ETI concerne la vision de l'entreprise avec un besoin en financement cherchant un investisseur capable d'apporter de l'argent frais. Or on montre l'existence d'une autre lacune concernant le renouvellement de l'actionnariat sans apport de fonds supplémentaire pour la croissance : le *liquidity gap*. Cette difficulté est liée au segment du capital-transmission qui n'apporte peu ou pas d'argent frais. En France, il domine celui du capital développement en montants investis mais pas en nombre d'entreprises accompagnées. Partageant des similitudes avec le modèle américain du LBO, il s'en distingue par l'utilisation non systématique d'un levier de dette ce qui évite d'imposer une contrainte financière supplémentaire à l'ETI investie. Il ne s'agit alors plus d'un problème de structure de capital mais uniquement de composition actionnariale dont les modifications peuvent alors être décorréliées de la croissance de l'ETI.

Ces conclusions soulèvent deux questions. Comment soutenir la croissance sans apport d'argent supplémentaire ? Quels sont les risques liés à la décorrélation entre histoire de croissance et structure actionnariale ?

Chapitre 4. Capital transmission : des risques pour la régénération ?

- 1. Nécessité de rétablir un modèle cognitif de l'investisseur 144**
 - 1.1 ETI : des besoins extra-financiers pour soutenir leur croissance 144
 - 1.2 La littérature sur les fonctions extra-financières du capital-investissement 145
- 2. Risque d'assèchement en cas de répétition d'un modèle d'investissement standard... 147**
- 3. Cas de crise potentielle pour l'ETI innovante 149**

Que ce soit dans le cas d'un *funding* ou d'un *liquidity gap*, nous venons de voir que, l'obstacle principal ne réside pas dans une lacune en quantité de capitaux propres disponibles. D'un côté, les investisseurs regorgent de capitaux à déployer tant et si bien qu'on pourrait envisager un renversement de l'affectation du terme « offre » à l'investisseur et « demande » à l'ETI. Certaines opérations de capital-transmission n'utilisent d'ailleurs plus de levier de dette permettant pourtant de minimiser l'apport en capital de l'investisseur. De l'autre, il y a un enjeu à ce que les ETI expriment leurs besoins en capitaux propres. Globalement, cette catégorie d'entreprises matures, à forte dimension entrepreneuriale mais aux profils divers se retrouve l'interface des grandes catégories d'investissement traditionnelles. La lecture de l'investisseur comme simple apporteur de capital assumant une fonction financière et une prise de risque ne suffit pas à expliquer les lacunes observées et une simple injection de capitaux supplémentaires sur les marchés ne suffiront *a priori* pas à les résorber.

Pour ces entreprises en particulier, l'identification d'un *liquidity gap* pose une question spécifique, comment soutenir la croissance sans apport d'argent frais ? Lorsque l'investisseur apporte des fonds : servent-ils une stratégie de croissance générative ? Il n'a, *a priori*, rien de systématique. Dans un premier temps, nous montrons l'importance de rétablir un modèle cognitif de l'investisseur pour expliciter la relation entre investissement et croissance de l'ETI.

L'importance des opérations de transmission sur cette catégorie d'entreprise pose aussi la question des risques liés à la décorrélation entre la valorisation classique par le capital-investissement et les enjeux de régénération. En effet, l'entrée d'un premier capital-investisseur annonce des ruptures régulières forcées par les contraintes légales sur la durée de vie du fond et l'impératif de retours financiers. Là où croissance et structure actionnariale sont en symbiose lors d'une opération de capital-développement, le capital-transmission induit *a priori* une désynchronisation. Dans un second temps, nous explorons donc les cas des crises.

1. Nécessité de rétablir un modèle cognitif de l'investisseur

ETI : des besoins extra-financiers pour soutenir leur croissance

Les parties précédentes montrent que le raisonnement dominant sur l'*equity gap* étudie l'offre, et plus précisément, l'offre en tant qu'apport de ressources financières. De manière générale, est ancrée une figure du capital-investisseur à vocation de financeur. En pratique, les entreprises investies sont souvent dites « financées ». Les acteurs du capital-investissement se retrouvent systématiquement discriminés selon leur profil risque / rentabilité ou selon la taille des tickets investis formant les différents marchés du « small, mid ou large cap ».

Or si l'on observe les besoins des ETI, ceux-ci ne sont pas uniquement d'ordre financiers. La littérature sur le passage PME-ETI suggère qu'en plus de financer leur croissance, ces entreprises font face à de forts enjeux organisationnels. Elles doivent par exemple équilibrer besoin de structuration tout en conservant une démarche entrepreneuriale (Grandclaude, Nobre et al. 2014). On a aussi vu que la catégorie ETI présente des profils divers. Certaines de ces entreprises manquent d'intention de croissance (e.g. les « routinières à l'heure du choix » (Bpifrance 2014)). Régulièrement, d'autres qualifiées de belles endormies (i.e. *sleeping beauties* anglo-saxonnes),

perçues comme désuètes, renaissent après avoir réinventé leur produit en s'appuyant sur l'histoire de leur marque. Si elles peuvent avoir besoin de capitaux, ces ETI nécessitent aussi un accompagnement au niveau du pilotage de l'innovation. Ce constat est notamment partagé dans l'étude de cas réalisée récemment chez Matfer Bourgeat (Cerveira and Midler 2017). Déjà en 2008, un rapport du conseil économique et social abondait en ce sens en soulignant conjointement, parmi quelques facteurs de croissance primordiaux :

« *investir et faire fructifier l'innovation (...)* Les démarches d'innovation volontaire et structurée appelées « *management de l'innovation* » devraient être développées au sein des ETI et déployées à tous les domaines : *design industriel, développement durable, organisation du travail...* » (Vilain 2008).

La littérature sur les fonctions extra-financières du capital-investissement

Malgré un besoin de ressources extra-financières pour accompagner la croissance des ETI, on remarque que la littérature sur l'*equity gap* omet les dimensions cognitives de l'investisseur (Charreaux 2002). Le problème de gouvernance associé au statut d'actionnaire de l'investisseur y est en partie éludé. Or la façon dont raisonnent les investisseurs, l'identité de ces apporteurs de ressources financières incluant leurs compétences, leur vision, leur réseau, contribue à créer de nouvelles opportunités d'investissement et construire des trajectoires de croissance pour l'entreprise investie.

Prenons l'exemple de l'asymétrie d'information, l'une des principales causes théoriques avancées pour expliquer un *equity gap* structurel. Il est communément admis, comme dans la théorie du financement hiérarchisée, que les entrepreneurs connaissent mieux leurs projets que les financiers (Stiglitz and Weiss 1981). Cependant, l'asymétrie informationnelle est aujourd'hui discutée, surtout pour les PME. En effet, grâce à leur expérience passée, les investisseurs ont une connaissance si ce n'est supérieure (Cumming and Cressy 2012), au moins complémentaire à celle de l'entrepreneur.

Un article de G. Charreaux dans la revue française de gestion s'intéresse justement à l'actionnaire comme apporteur de ressources cognitives (Charreaux 2002). Il montre que l'approche reposant sur la description de la séparation entre propriété et management couplée aux hypothèses initiales réductrices de la théorie de l'agence conduisent à considérer que les actionnaires n'assument plus qu'une fonction financière. Le rôle cognitif de l'actionnaire a ainsi été occulté dans une vision financière dominante. L'investisseur rassemble différentes fonctions additionnelles explorées par d'autres auteurs : l'assomption du risque, l'apport de compétences managériales (« *ne se limite pas à la recherche et à l'exploitation d'une information existante, mais comporte également une dimension cognitive de construction de connaissance* »), et une fonction prospective associée à la construction d'opportunités d'investissement rentables.

Un courant de littérature étudie la capacité théorique des investisseurs (e.g. banques, capital-risque, *Business Angels*...) à réduire les asymétries d'informations tandis que d'autres évaluent la contribution des investisseurs dans l'accompagnement des entreprises investies (Cosh, Cumming et al. 2009), mais principalement dans le cadre du capital-risque.

Un article original explore les ressorts de la demande de capital-investissement des entreprises familiales. Il montre que l'apport des ressources non-financières par l'investisseur peut justement

devenir un argument clé dans l'arbitrage entre ouverture de capital et financement par dette (Figure 28) :

« *private equity was not seen as a finance of last resort because the non-financial resources available through private equity increased the value of private equity to their family firm. Non-financial resources were valued more highly when the family in the firm needed to resolve a family issue* » (Tappeiner, Howorth et al. 2012).

Plus spécifiquement pour les ETI, d'autres articles mentionnent les limites du modèle du *buyout* et l'existence de formes de raisonnements alternatives plus adaptés à ce type d'entreprises (Appelbaum and Batt 2014, Kalleberg 2015):

« *Private-equity (PE) firms are not as able to rely on leverage-based financial strategies in middle market companies (those with a value between \$25M and \$1B) and so here PE firms rely more on implementing smart business strategies and providing expertise in logistics, marketing, and work organization. Achieving outsized returns in middle market companies is trickier for PE firms, as it requires specialized industry expertise rather than the application of standard financial engineering strategies, and the results are often bad, especially for the portfolio companies and their employees* » (p220 (Kalleberg 2015)).

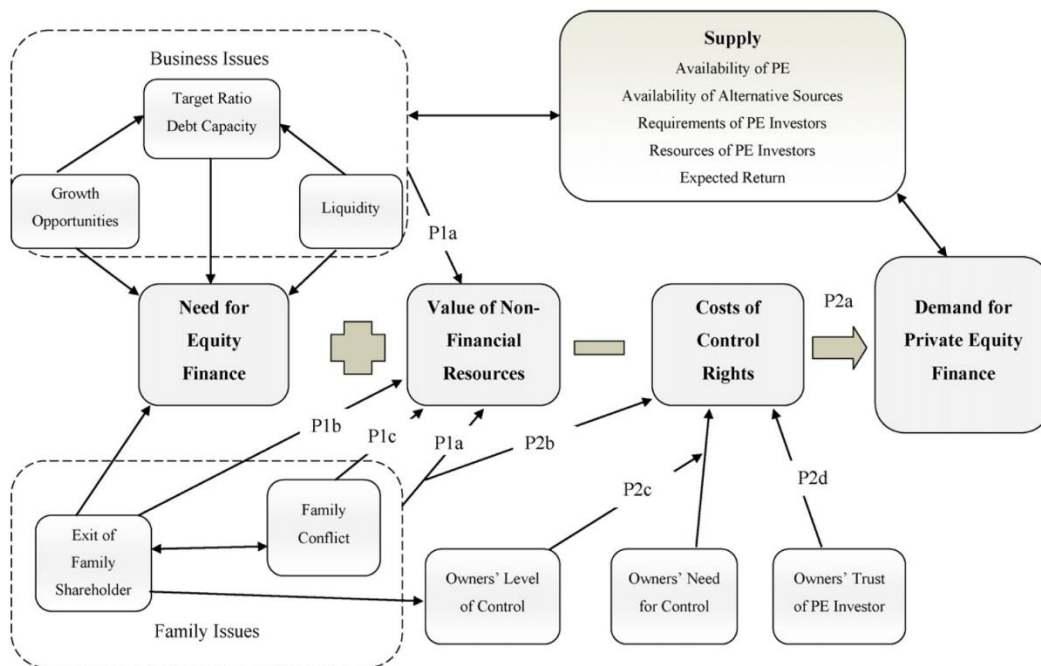


Figure 28: influences sur la demande en capital-investissement des entreprises familiales (Tappeiner, Howorth et al. 2012)

2. Risque d'assèchement en cas de répétition d'un modèle d'investissement standard

Dans un dossier de la revue française de gestion sur les ETI intitulé *les entreprises de taille intermédiaire - mythes et réalités*, la question de la transmission des ETI et des risques liés à leur rachat est présentée comme essentielle bien que non traitée (Chabaud and Messeghem 2014). Quels sont ces risques ? Sont-ils spécifiques aux transmissions ou existe-t-il quel que soit le type d'opération d'investissement sur ces entreprises ?

Nous différencions deux types de transmission. La première consiste au transfert par un dirigeant-actionnaire, éventuellement fondateur, de tout ou partie de son entreprise à un nouvel investisseur. Il s'agit donc d'une ouverture de capital. Le second type de transmission concerne l'opération ultérieure. Lorsque cet investisseur revend à son tour sa participation. Plusieurs options de sortie sont possibles : introduction en bourse, rachat industriel (*trade sale, corporate acquisition*), rachat du management, revente à un autre capital-investisseur, liquidation ... Les deux premiers engendrent une perte d'indépendance voire la disparition de l'ETI. Ce schéma peut être empêché par l'actionnariat patrimonial restant lorsque le capital-investisseur est minoritaire. Le rachat par le management nécessite un engagement fort de celui-ci. Pour garantir la pérennité de l'entreprise, le choix répété d'une revente à un capital-investisseur installe un roulement de capital-investisseurs qui entrent et sortent au gré de la réalisation de leurs plus-values ou de leurs contraintes temporelles réglementaires. Se créer un marché qualifié de secondaire³⁰, en opposition à un marché, dit primaire, de création de titres financiers par ouverture ou augmentation de capital.

Les transactions effectuées sur le marché secondaire n'apportent pas de ressources financières supplémentaires à l'entreprise. Dans un ouvrage intitulé *L'entreprise liquidée. La finance contre l'investissement* (Auvray, Dallery et al. 2016), les auteurs montrent la disproportion entre les opérations primaires et secondaires sur les marchés boursiers :

« La valeur des transactions réalisées sur le marché secondaire des seules actions représentait près de 16 000 milliards de dollars en 2014 sur le NYSE, à comparer avec les émissions brutes d'actions qui ne s'élevaient qu'à 174 milliards, soit 1,1% du montant des transactions (...) et les rachats d'action dépassaient les 400 milliards de dollars de sorte que les marchés pompent l'argent des entreprises plutôt qu'ils n'en injectent ».

Cette proportion, bien que moindre pour le capital-investissement, est toutefois devenue significative. Initiés dans les années 1980, les *secondary buyouts* représentent environ un quart des opérations de *buyout* et quasiment la moitié de celles soutenues par un fond d'investissement en 2018 (Figure 29, Figure 30, Figure 31) (Strömberg 2007, Achleitner and Figge 2014, Achleitner, Figge et al. 2014, Degeorge, Martin et al. 2016, Wilder 2018). Le risque de décorrélation entre quantité de fond présents sur les marchés et financement réel des entreprises vaut donc aussi pour le capital-investissement.

³⁰ Dans le cas du capital-investissement, il s'agit de ne pas confondre deux définitions de « marché secondaire » (secondary market). Ce terme peut aussi désigner les échanges de parts de fonds d'investissement (titres détenus par les souscripteurs ou LPs) AFIC (2017). *Développement du marché secondaire des parts de fonds de capital-investissement*. AFIC Etudes 2017, Association française des investisseurs pour la croissance. Ces transactions sont transparentes pour les entreprises investies par le fond. En effet, le rôle des souscripteurs est par construction strictement limité à un apport financier.

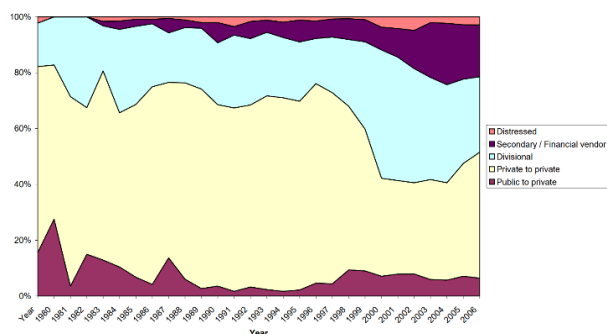


Figure 29: Répartition des opérations de LBO (en nombre de transaction). Données issues de la base : CapitalIQ (Strömberg 2007)

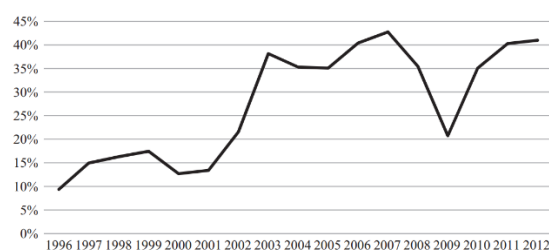


Figure 30: Proportion des opérations de buyout dont la sortie s'opère par un secondary buyout (source: Pitchbook) (Degeorge, Martin et al. 2016)

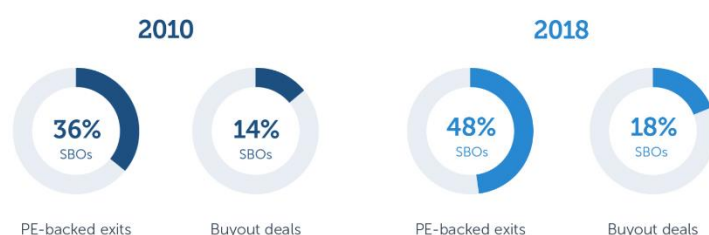


Figure 31: Source: PitchBook, data through 6/30/2018 (Wilder 2018)

L'installation d'un roulement de fonds engendre une instabilité récurrente. Plusieurs critiques sont émises à son égard. Dans un modèle d'investisseur comme simple pourvoyeur de ressources financières, cette rotation est transparente pour l'entreprise. Dans le cadre d'un marché boursier :

« La seule partie de la bourse qui a une utilité économique est celle sur laquelle sont émis les titres primaires, ceux dont la souscription apporte de l'argent frais à l'entreprise. Sur le marché du secondaire s'échangent des titres déjà émis par le passé. (...) Ce marché de l'occasion ne rend aucun service à l'entreprise, mais il permet aux détenteurs d'actions de revendre leurs parts » (Auvray, Dallery et al. 2016).

Néanmoins dans le cas du capital investissement, ces échanges d'actions obligent l'entreprise à déterminer sa valeur à intervalles réguliers. Or, pour l'entreprise mature, dans un schéma classique d'actualisation, les investisseurs valorisent d'avantage les retours à courts terme. Comme en tant qu'actionnaire, les investisseurs peuvent influencer sur la stratégie, l'entreprise s'expose au risque de maximisation des profits à court terme sans construction d'une croissance générative à long-terme. C'est ce modèle d'extraction de rente qui a été beaucoup décrié, notamment dans le cas des *buyout* agressif des années 1980.

La recherche sur ses opérations secondaires s'interroge sur leur capacité à fournir un taux de retour sur investissement intéressant à l'investisseur et donc très indirectement, sur les leviers de créations de valeur pour l'entreprise. Ceux-ci ne sont pas corrélés et à première vue, ils sont tous deux limités. A-K Achleitner reprend l'image du citron qu'un premier fond aurait *a priori* déjà asséché (Achleitner and Figge 2014). En effet, on considère que vendeur et acheteur étant de même nature (fond d'investissement), ils sont supposés utiliser les mêmes outils de création de valeur. Les articles se penchant sur la question convoquent principalement des arguments relatifs à l'asymétrie d'information, aux incitations, ou encore à l'ingénierie opérationnelle et financière (Achleitner and Figge 2014, Achleitner, Figge et al. 2014) pour montrer la possibilité de maintenir des retours significatifs pour les investisseurs. Certaines recherches mettent par exemple en évidence une augmentation des leviers de dette dans les opérations secondaires, ce qui entraîne une orientation

des revenus vers le paiement de dividendes plutôt que vers un réinvestissement dans l'entreprise. La répétition du modèle historique du *buyout* risque ainsi d'endommager de façon irréversible les capacités d'innovation de l'entreprise, à la fois de par la baisse des ressources financières disponibles et les stratégies de rationalisation mises en œuvre.

Un dernier argument se distingue des précédents. Il réfute l'hypothèse de départ qui affirmait que vendeur et acheteur étant de même nature (fond d'investissement), leurs outils de création de valeur seraient similaires. Certains chercheurs réincarnent l'investisseur-actionnaire et soulignent son apport cognitif en mettant en évidence l'existence de différences de compétences parmi les fonds qui contribuent significativement à la performance de ces transactions (Achleitner and Figge 2014, Degeorge, Martin et al. 2016). Néanmoins, au-delà d'un apport de compétences, le soutien à la croissance générative nécessite aussi de dépasser les stratégies de rationalisation portées par le modèle du *buyout*.

3. Cas de crise potentielle pour l'ETI innovante

L'accès aux ressources financières est un point clé des débats sur la croissance des entreprises de manière générale et des ETI en particulier. L'hypothèse sous-jacente étant qu'une entreprise qui subit des contraintes financières voit sa croissance ralentie.

La théorie du financement hiérarchisée ainsi que les recherches empiriques sur les entreprises innovantes et les ETI s'accordent sur le fait qu'une ETI innovante recourt d'abord à l'autofinancement. En revanche, cela ne permet pas de conclure quant à la préférence entre dette et capitaux propres. Néanmoins, sachant que la capacité d'endettement est conditionnée par la proportion de capitaux propres, renforcer ces derniers permettrait alors de promouvoir le développement de l'ETI innovante.

Or la littérature en gestion de l'innovation a montré qu'injecter des ressources financières ne suffisait pas à engendrer la croissance. De manière similaire, les chapitres précédents mettent en doute l'existence d'un *equity gap* en montants disponibles pour financer la croissance des ETI (*funding gap*). Ils restaurent aussi l'importance d'un modèle cognitif de l'investisseur face à son interprétation dominante comme simple fournisseur de ressources financières.

On se demande donc : quand est-ce que l'ETI innovante fait appel à des investisseurs ? Qu'est-ce qui est réellement financé ? Quelles sont les situations de crise dans lesquelles soit l'apport de fond ne se fait pas soit, malgré cet apport, le lien à la croissance à risque ?

Dans le cas d'ETI innovantes ayant besoin de financements complémentaires, on distingue deux situations. D'un côté l'argent frais peut financer une stratégie de croissance par agrégation, qu'elle soit interne ou externe : augmentation des capacités de production existantes, conquête de marchés supplémentaires, diversification de la gamme, *etc.* Dans le portefeuille de Bpifrance, certaines opérations mentionnent ainsi un besoin de financement de lignes de production de produits innovants ou d'acquisitions. Elles sont adressées par le modèle du capital-développement.

Mais cet argent frais peut aussi, à l'image du capital-risque, être nécessaire pour financer une activité innovante gourmande en capital, sans garanties suffisantes pour un créancier (croissance externe pour acquérir une technologie, démonstrateur...). L'ETI peut alors faire face à un *funding gap*. Celui-ci provient moins d'un manque d'offre de capitaux propres que des limites du modèle de capital-développement pour financer la croissance générative.

Les ETI font alors face à un risque ; les synergies de croissance et de coût peuvent finir par épuiser le potentiel d'innovation et donc *in fine* diminuer la valeur de l'entreprise. Que se passe-t-il après la Xe sortie de fond si la seule valeur réside non pas dans la capacité de régénérer les activités mais dans l'optimisation des facteurs de production ?

Par ailleurs, il faut distinguer ETI et ETI de croissance (gazelles, *scale-ups*). Les profils des ETI sont divers, et certaines, bien que potentiellement innovantes, ne recherchent ni hyper-croissance ni financements externes. Cependant, toutes sont confrontées aux problématiques de transmission. Or les limites du modèle classique de *buyout* (capital-transmission) quant à la valorisation d'une stratégie de croissance générative peut amener l'entreprise en situation de *liquidity gap*. Ce cas de crise, bien que lié à la stratégie d'innovation, n'appelle pas forcément un financement additionnel fléché pour des projets innovants.

III.4. Synthèse

Le fait d'ancrer la notion d'*equity gap* au cœur du débat sur les besoins en capital-investissement des ETI et de l'interpréter exclusivement comme un *funding gap*, biaise la réflexion sur les besoins de ces entreprises. Si certaines d'entre elles peinent à trouver des financements pour soutenir leur croissance, cela ne doit pas cacher toutes celles qui ont des difficultés à renouveler leur actionnariat. Dans ce cas, l'investisseur n'apporte pas, à proprement parler, de ressources financières. Ce cas met en exergue le rôle potentiellement crucial de l'investisseur dans l'accompagnement de la trajectoire de croissance. L'investisseur, en tant qu'actionnaire, dispose donc de leviers pour soutenir les besoins extra-financiers des ETI. Parmi ces besoins, nous avons montré dans la partie II que l'innovation était un facteur clé.

Ce chapitre caractérise un risque d'assèchement des capacités d'innovations en cas de répétition de modèles d'investissement standard, dont on a vu les limites dans le soutien à la régénération (cf. partie I). Ce risque est aujourd'hui exacerbé vu l'essor des transactions secondaires. Celles-ci engendrent un cycle régulier d'investissement et de désinvestissement qui, faute de modèle adapté, fragilise l'ETI.

SYNTHESE DE LA PARTIE III

Cette troisième partie étudie les besoins en financement des ETI. Historiquement, le besoin en fonds propres des start-up et PME est intimement lié au constat *d'equity gap*. Celui-ci a été étendu aux ETI. Il tend à focaliser les débats sur la question de la quantité de ressources financières disponible pour cette catégorie d'entreprises.

Nous avons donc testé l'hypothèse *d'equity gap* pour les ETI. En référence aux méthodes de la littérature empirique étudiant l'existence *d'equity gap* pour les start-up, nous avons analysé le rapport entre quantité d'offres disponibles et demande en fonds propres. Les résultats ne suggèrent pas de gouffre entre quantité d'offre et de demande légitime. **Ils invalident ainsi la thèse d'un *equity gap* structurel.**

En revanche, il apparaît un paradoxe : les investisseurs manquent de débouchés tandis que certaines ETI brideraient leur croissance de peur d'ouvrir leur capital. La problématique se révèle donc moins de l'ordre de la quantité de ressources financières disponibles que de l'inadéquation des modèles d'investissement existants.

Face à ce besoin limité en investissement, nous analysons trajectoires de croissance qui conduisent les ETI à recourir au capital-investissement. Une étude quantitative du portefeuille de Bpifrance établit alors deux résultats surprenants. D'un part, l'argent frais apporté par Bpifrance finance principalement des opérations de croissance externes et non l'innovation. Le capital-investissement n'apparaît donc pas comme un outil très utilisé par l'Etat pour financer l'innovation. D'autre part, le capital-investissement n'apporte pas forcément d'argent frais, même pour les ETI ! Contrairement à ce que suggérait l'hypothèse initiale *d'equity gap*, l'opérateur public n'est pas toujours financeur. Il subvient souvent à une crise de renouvellement de l'actionnariat de l'ETI. **Cette situation définit une crise de nature inattendue : le *liquidity gap*.**

Nous montrons alors deux risques pour la régénération. Tout d'abord, le *liquidity gap* réoriente la question des besoins des ETI vis-à-vis de leur croissance sur une lecture moins financière, qui intègre les apports cognitifs de l'investisseur-actionnaire. La littérature sur les ETI met alors en exergue des enjeux de pilotage de l'innovation auxquels les modèles standards ne répondent pas. Par ailleurs, le *liquidity gap* couplée à la durée de détention limitée des fonds d'investissement font entrer l'ETI dans un cycle d'opérations de transmission d'une partie de son capital. Ces transactions dites secondaires sont en plein essor. En l'absence d'investisseur capable de soutenir la régénération, l'ETI se retrouve confrontée à un risque d'assèchement de ses capacités d'innovation.

Ces résultats mettent en avant l'importance de proposer un modèle de capital-investissement qui soutienne la croissance générative. La partie suivante y est consacrée.

PARTIE IV - De nouvelles variables de croissance générationnelle et leurs effets dans le raisonnement des investisseurs

La revue de littérature sur le capital-investissement a montré l'absence d'approches systématiques prenant en compte l'innovation et, plus spécifiquement, la régénération dans les modèles standards. Pourtant, il s'agit d'un élément clé pour la pérennité de la croissance des entreprises. C'est particulièrement le cas dans les ETI, entreprises à la fois matures et en constante création de nouvelles activités. D'ailleurs, la partie précédente révèle des crises engendrées par la difficulté des investisseurs à identifier et accompagner un archétype de croissance par l'innovation : la croissance générationnelle. Ainsi, l'enjeu de cette partie est d'explorer la relation entre investissement, innovation et croissance générationnelle afin de proposer un nouveau modèle d'investissement qui soutienne cette croissance : le capital-régénération.

Cette quête pose la question de la représentation des capacités d'innovations qui permettent à un investisseur de soutenir une croissance générationnelle. Les théories de la conception ont déjà largement exploré différentes relations entre stratégie d'innovation et croissance, sans toutefois approfondir la relation à l'investisseur et dans des contextes plutôt centrés autour des grandes entreprises. Or, expliciter la quantité de fonds nécessaire au soutien de telle ou telle stratégie n'est pas suffisant. D'une part parce que l'investisseur n'est pas forcément financeur, il n'apporte pas systématiquement de fonds supplémentaires, notamment pour l'innovation. D'autre part, parce que l'action du capital-investisseur sur l'entreprise, étant donné sa position d'actionnaire, dépasse largement le rôle d'un simple apport de capitaux propres.

Nous commençons donc par chercher les variables clés pour tracer un potentiel de croissance générationnelle. Ces variables doivent répondre à deux exigences : être actionnable par un investisseur et permettre de décrire plus finement ses raisonnements face à l'innovation. Cette modélisation (modèle C, U, K) fait l'objet du premier chapitre.

Muni de cette grille d'analyse, l'objectif est d'explorer les conditions du soutien d'un investisseur à une croissance générationnelle. Nous choisissons de conduire une étude de cas exploratoire. Le second chapitre détaille la méthode associée. Le troisième chapitre présente les résultats de l'étude de cas. Grâce au modèle C, U, K, l'étude de cas met en avant des pratiques qui ne sont pas décrites dans la littérature académique sur le capital-investissement. Ce qui confirme qu'elle ne possède pas les outils adaptés pour faire exister une figure d'investisseur soutenant la régénération. Le quatrième chapitre discute les résultats de l'étude de cas. Il montre la portée interprétative du modèle construit et permet de proposer des méthodes pour un capital-régénération.

CHAPITRE 1. QUELLES VARIABLES POUR TRACER LA REGENERATION ?	155
CHAPITRE 2. ETUDE DE CAS EMPIRIQUE : ELEMENTS DE METHODE ET DONNEES COLLECTEES	175
CHAPITRE 3. LE MODELE C, U, K ET SA PORTEE INTERPRETATIVE SUR DES CAS EMPIRIQUES.....	185
CHAPITRE 4. DISCUSSION	217

Chapitre 1. Quelles variables pour tracer la régénération ?

1. Limites des traceurs issus de la littérature économique : nouveaux produits, quantité de R&D, brevets	157
1.1 Quantité de R&D	157
1.2 Brevets	157
1.3 Nouveaux produits	158
2. Le financement de l'innovation dans le cadre du manuel de Frascati : indissociabilité entre renouvellement des connaissances et des concepts	159
3. Rôle de la promesse dans la relation entre stratégie d'investissement et croissance générative	160
3.1 Exemples de stratégies de conception menant à des formes de croissance générative dans la grande entreprise.....	160
3.2 Synthèse	167
4. Construction du modèle C, U, K.....	170
4.1 Modèle C, U, K.....	170
4.2 Illustration : Kodak	172
4.3 Retour sur les modèles d'investissement standards avec le modèle C, U, K	174

Le capital-investisseur dispose de deux leviers d'action sur la stratégie d'innovation. D'une part, un levier financier : l'argent frais (*new money*) éventuellement apporté par une augmentation de capital influe sur la quantité de ressources financières à disposition. D'autre part, son statut d'actionnaire lui confère la possibilité d'orienter cette stratégie à travers les conditions associées à la prise de participation et son implication ultérieure dans la gouvernance de l'entreprise.

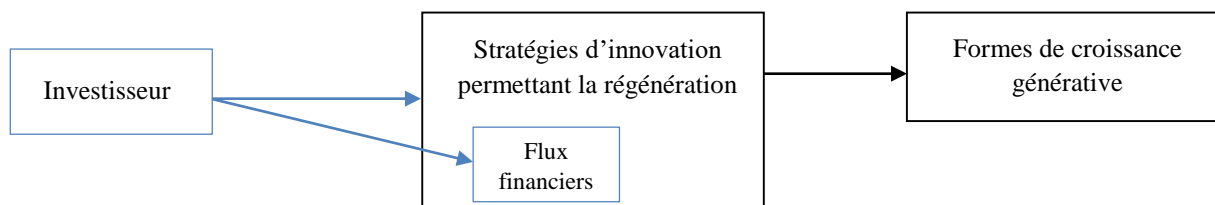


Figure 32: Deux leviers d'action de l'investisseur sur des stratégies d'innovation menant à une croissance générative

Pour l'investisseur, choisir de soutenir la régénération n'a rien d'évident. Premier obstacle : les investisseurs s'intéressent *a priori* moins à la croissance de l'entreprise financée qu'à la croissance de sa valorisation. Ainsi, il faut préciser les conditions qui rendent possible une colinéarité entre croissance générative et valorisation. Nous reviendrons en plus détail sur ce point dans les chapitres suivants. Un second obstacle tient à l'incertitude inhérente aux projets d'innovation. Les stratégies de régénération présentent des risques de natures variées. L'investisseur doit donc développer des moyens de les reconnaître et de les maîtriser. Ce qui amène à un dernier point critique et spécifique au capital-investisseur, il ne s'agit pas seulement de repérer le résultat d'une stratégie d'innovation passée mais bien d'évaluer le potentiel de l'entreprise à la mener à son terme. L'investisseur doit donc se doter de traceurs d'un potentiel de croissance.

Dans ce chapitre, nous proposons de modéliser les variables clés dans une stratégie de régénération.

Dans un premier temps, nous précisons en quoi les indicateurs d'innovation classiques (investissement en R&D, de brevets, nouveaux produits) sont insuffisants pour distinguer la nature du potentiel de croissance. Ils sont conçus pour tracer le résultat d'un processus innovant ou la production de connaissances et non pour refléter un renouvellement des champs d'innovation. Il n'est donc pas surprenant qu'ils ne permettent pas de distinguer un potentiel de croissance agrégative, d'un potentiel de croissance générative.

Puis nous approfondissons le cadre offert par le Manuel de Frascati. Ce Manuel définit les caractéristiques des activités de R&D que certains États, dont la France, sont autorisés à financer. Nous identifions que le Manuel de Frascati n'autorise le financement de la recherche que dans la mesure où l'apport de connaissance qu'elle permet s'accompagne d'un renouvellement conceptuel. Ensuite, nous explorons un corpus de stratégies d'innovation, décrites dans la littérature en gestion, qui engendrent des formes de croissance générative. Nous identifions une variable clé commune à chacun de ces cas : le renouvellement de promesses portées par des objets inconnus encore à concevoir. Ces cas mettent aussi en évidence une variété de manières de gérer l'incertitude liées au processus de régénération.

Toutefois, dans ces stratégies, le lien à l'investisseur reste à préciser. De plus, bien que la pertinence des cadres théoriques aient été démontrée pour certaines ETI (Levillain 2015, Cerveira and Midler 2017), le cœur de ces travaux est issu d'analyses au sein de grandes entreprises. L'enjeu est de construire une grille d'analyse des stratégies de conception engendrant des croissances génératives qui soit adaptée aux ETI et actionnable par le capital-investisseur. Nous concluons ce chapitre en développant un modèle qui entend répondre à cet objectif.

1. Limites des traceurs issus de la littérature économique : nouveaux produits, quantité de R&D, brevets

La littérature économique utilise massivement trois indicateurs pour tracer l'innovation : quantité de R&D, brevets, existence d'activités nouvelles (service, produit, procédé voire organisation). Dans la suite nous nous proposons de préciser pourquoi ils discernent difficilement le type de stratégie de conception menée et ne peuvent donc, tels quels, discriminer croissance générative et croissance agrégative.

Quantité de R&D

Nous avons déjà présenté, dans la première partie de la thèse, le paradoxe de la R&D. Nous rappellerons donc simplement que la relation entre quantité de financement investi en R&D et croissance n'est pas déterministe. La simple connaissance d'une quantité de R&D ne donne donc pas d'indication sur la croissance future de l'entreprise.

Brevets

Comptabiliser le nombre de brevets engendre le même type de problématique. Les brevets constituent des traceurs de l'activité inventive technologique. Une technologie, pour être brevetable doit répondre à quatre critères : nouveauté, activité inventive, applications industrielles, suffisance de description.

Ces critères peinent à différencier une contribution à une croissance agrégative ou générative. D'une part, un brevet ne mène pas systématiquement à un objet innovant, certain étant conçu uniquement pour bloquer la concurrence (Hall and Ziedonis 2001, Blind, Edler et al. 2006, Moser 2013). Au lieu de générer des potentiels, ces brevets en détruisent. Ils ne participent donc pas à une croissance générative.

D'autre part, les brevets peuvent protéger une combinaison inventive de techniques connues mais non immédiatement accessible à l'homme de métier. Mais ils peuvent aussi contribuer à la conception d'un produit issu, dans l'entreprise, de l'ouverture d'un nouveau champ d'innovation. Là encore, seul le second est issu d'un travail sur une nouvelle promesse de valeur et trace donc un potentiel de croissance générative.

Reconnaître l'existence d'un brevet ou comptabiliser leur nombre ne suffit donc pas à distinguer potentiel de croissance générative ou agrégative. Certains chercheurs proposent d'autres méthodes autour de l'analyse des brevets. L'analyse de la diversité des classes de brevets est de plus en plus courante. Chaque classe correspond à un champ de connaissance différent. La variété des classes représente donc bien un aspect du processus d'acquisition de connaissances, élément mis en avant par la littérature sur la pérennité de la croissance. Néanmoins il n'y a, *a priori*, pas de lien systématique entre le nombre de classes couvertes et le nombre de champs d'innovation explorés.

Nouveaux produits

L'Europe réalise régulièrement des enquêtes communautaires pour collecter des statistiques sur l'innovation en vue de répondre aux besoins de la communauté scientifique et des décideurs politiques. Le manuel d'Oslo guide la rédaction et le dépouillement du questionnaire³¹. Il a été conçu à l'initiative de l'OCDE, pour développer et harmoniser des « *principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation* ». La dernière version du manuel date de 2002. Il fournit notamment une définition de la notion de 'produit nouveau'. Une enquête pluriannuelle est réalisée dans plusieurs pays d'Europe dont la France où la dernière a été lancée en 2016 (CNIS 2016, INSEE 2019).

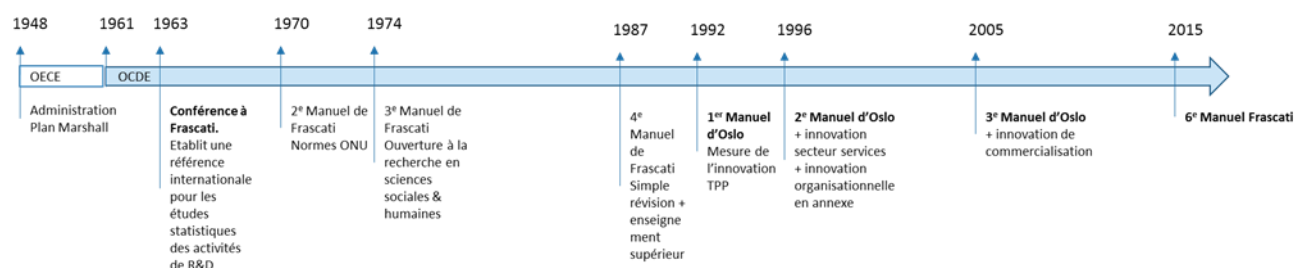


Figure 33 : chronologie des travaux européens sur la standardisation du recueil de l'information sur les investissements en R&D et la mesure de l'innovation

Arrêtons-nous sur la mesure de l'innovation produit, produit étant entendu comme bien ou prestation de service. Un raisonnement similaire s'applique aux autres catégories aussi sondées dans l'enquête : procédés, organisation, marketing, logistique. Le questionnaire pose la question suivante :

« Au cours des trois années 2014 à 2016, votre entreprise a-t-elle introduit des biens nouveaux ou améliorés de façon significative (à l'exclusion de la simple revente en l'état de nouveaux biens achetés à d'autres entreprises et des modifications exclusivement esthétiques ou de simple conditionnement) ? ».

Le sondage devant permettre de consolider des indicateurs à l'échelle nationale, la précision entre parenthèse permet de ne pas comptabiliser deux fois une même innovation.

³¹ « L'enquête CIS répond au règlement européen n° 995/2012 du 26 octobre 2012 relatif aux statistiques communautaires de la science et de la technologie. Elle permet à ce titre une analyse économique de l'innovation par pays et de mieux orienter la politique de l'innovation en Europe » (CNIS 2016). La dernière enquête menée en France a été lancée en 2016, collectée en 2017 et était prévue pour parution en 2018.

Le questionnaire précise aussi ce qui doit être comptabilisé comme innovation produit :

« Une innovation de produit est l'introduction sur le marché d'un bien ou service nouveau ou significativement amélioré par rapport aux produits précédemment élaborés par l'entreprise au regard de ses caractéristiques essentielles, de sa convivialité (facilité d'usage), ses composants (ou son utilisation) et des éléments intégrés. Les innovations de produits doivent être nouvelles pour votre entreprise, mais il n'est pas nécessaire qu'elles soient nouvelles pour votre marché. Elles peuvent avoir été développées à l'origine par votre entreprise ou par d'autres entreprises ou organismes ».

Tout d'abord, le nombre de nouveaux produits est un indicateur ex-post d'innovation. Autrement dit, il ne trace pas un potentiel d'innovation mais le résultat d'un processus de conception.

Ensuite, ce critère ne permet pas de différencier les nouveaux produits issus d'un même champ d'innovation de produits issus de champs différents. Il ne permet donc pas d'évaluer si le processus d'innovation passé a bien permis la régénération.

2. Le financement de l'innovation dans le cadre du manuel de Frascati : indissociabilité entre renouvellement des connaissances et des concepts

Dans l'Union Européenne, les aides d'État au financement de l'innovation sont soumises à un régime d'exception encadré au niveau national par un cadre agréé par la Commission européenne (cadre national SA 40391 (Commission Européenne 2015)), mais aussi par les directives européennes sur l'encadrement communautaire des aides d'État et par le manuel de Frascati de l'OCDE. Depuis les années 1960, le manuel définit les caractéristiques des activités de R&D que certains États, dont la France, sont autorisés à financer. On cherche à modéliser la figure de financeur ainsi définie. Notre analyse porte sur l'édition la plus récente qui date de 2015 (OCDE 2015).

Selon le manuel le but premier de la R&D est d'enrichir les connaissances et d'utiliser ces connaissances pour ouvrir de nouveaux champs d'application :

« La R&D englobe les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances – y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société – et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles » (OCDE 2016).

Le Manuel énonce ensuite cinq critères que doit satisfaire une activité de R&D. Elle doit être : nouvelle, créative, incertaine, systématique et transférable / reproductible.

Si on reprend les définitions du manuel, on constate que Frascati impose :

- une expansion des connaissances (nouveau) qui ne soit pas une acquisition de savoirs déjà maîtrisés dans le secteur d'activité ;
- un critère de créativité relié à l'idée de : *« reposer sur des notions et hypothèses originales et non évidentes »*. Plus précisément, il s'agit *« d'appliquer des concepts nouveaux pour améliorer l'état des connaissances »* en opposition à une modification systématique. Ce critère souligne le rôle du renouvellement conceptuel ;

- que le résultat et le coût du projet soient incertains, ce qui justifie d'ailleurs une difficulté de financement et contribue à légitimer une potentielle intervention de l'acteur public ;
- une planification de l'activité ;
- une explicitation des résultats pour assurer qu'ils soient transférables et/ou reproductibles.

Ces cinq critères décrivent bien une croissance globale de l'espace de conception. L'incertitude est inhérente au processus de conception. Il se caractérise d'ailleurs par l'impossibilité d'aboutir au résultat de façon certaine par une suite de décisions connues. Les critères de nouveauté et de créativité suggèrent un travail conjoint de renouvellement des connaissances et des promesses de valeur. L'activité de R&D vise une production de connaissances qui s'appuie sur un concept nouveau et doit engendrer une promesse d'objet à concevoir dont la valeur doit être explicitée. Accroissement de connaissance, ouverture de champ d'innovation et régénération des promesses sont donc indissociables. Enfin, le Manuel impose formalisation et rigueur dans le système d'action. Le « reste à faire » pour mener à bien la promesse doit ainsi être planifié.

Le manuel de Frascati autorise donc le financement d'un processus de génération dont la valeur peut s'exprimer sur d'autres critères qu'un retour financier drainé par l'objet visé. Il appelle à construire d'autres régimes de performance fondés, par exemple, sur la richesse de l'exploration conceptuelle (variété, originalité), la valeur de la validation/invalidation d'une connaissance générique, ou encore la capacité de formalisation et de diffusion, *etc.*

3. Rôle de la promesse dans la relation entre stratégie d'investissement et croissance générative

Dans la première partie de la thèse, nous avons évoqué des stratégies de conception, documentées dans la littérature, qui permettent d'atteindre des formes de croissance génératives. Nous présentons certains exemples à travers deux questions :

- Quelles sont les caractéristiques qui permettent de les identifier et de les accompagner ?
- Quels sont les modèles de financement de la régénération associés ?

L'objectif est de déterminer une liste minimale de descripteurs permettant aux investisseurs de repérer, d'actionner ou de concevoir des stratégies d'innovation menant à une croissance générative.

Exemples de stratégies de conception menant à des formes de croissance générative dans la grande entreprise

Nous nous appuyons sur trois exemples de stratégies de conception engendrant des croissances génératives. Le rôle des flux financiers dans le couple innovation-croissance générative a été esquissé par une littérature dispersée. La partie suivante rassemble certaines de ces contributions. L'objectif est à la fois de préciser les besoins de financements liés à ces stratégies et de mettre en évidence des variables communes clés dans la relation stratégie de conception - croissance générative.

La conception de plateformes

Cette stratégie consiste à organiser l'écosystème pour qu'il tire parti d'une plateforme possédée par l'entreprise. La conception du port USB par Intel, alors fournisseur d'intégrateurs tels qu'IBM, constitue un exemple emblématique. D'après les recherches de A. Gawer, capable de concevoir des micro-processeurs ultra-performants, Intel voit le potentiel de sa technologie bridé par les débits médiocres entre les ordinateurs (PC), conçus par les intégrateurs, et les périphériques externes de l'époque (i.e. scanners, claviers, imprimantes, appareils photos numériques). L'entreprise conçoit dans les années 90 une autre innovation, le port USB (Universal Serial Bus). Il constitue une nouvelle interface universelle permettant de connecter les PC à tous les périphériques externes, au lieu d'avoir un type de prise par périphérique. Intel doit alors convaincre tous les fabricants de PC de rendre ces périphériques compatibles avec le port USB. Pour se faire, l'entreprise décide simultanément de pousser des acteurs extérieurs à concevoir des applications tirant parti de la puissance de ses microprocesseurs (périphériques externes : disque dur, MP3, téléphonie, jeux vidéo, etc.) et d'explorer les paramètres de compatibilité entre le PC et ces produits.

En quoi la conception de plateforme permet-elle une croissance générative ?

Intel conçoit donc le port USB pour favoriser l'utilisation de ses microprocesseurs. De même, la technologie d'induction inventée par EDF qui a ensuite mis à disposition ses brevets a permis de doper l'usage de l'électricité. La conception de plateformes génère de nouvelles connaissances, de nouveaux objets et de nouveaux potentiels pour une variété d'acteurs. On qualifie donc de générative la croissance de l'entreprise qui conçoit la plateforme.

De plus, ces exemples montrent qu'il peut être restrictif de penser la croissance à la seule échelle de l'entreprise car celle-ci s'étend, dans ce cas, bien au-delà de cet acteur. La technologie phare de l'entreprise (par exemple le microprocesseur) trouve son essor grâce à l'éclosion de cet écosystème d'acteurs. Favoriser le développement d'un tissu industriel devient alors une condition pour maximiser la croissance de l'entreprise ayant conçu la plateforme. Il en résulte des co-croissances.

Quelles sont les dimensions clés du processus de conception ?

Une stratégie de plateforme nécessite de concevoir un objet porteur de valeur pour d'autres acteurs et de stimuler voire d'organiser des innovations qui s'en saisissent :

« The platform leadership strategy of Intel contained three major rules—sponsoring innovations in PC architecture, stimulating external innovations on complements, and finally, coordinating industrial innovation » (Gawer and Cusumano 2002, Gawer and Cusumano 2014)

Dans le cas d'Intel, on constate en plus que l'essor du tissu industriel a permis d'améliorer la compatibilité du dispositif USB et donc de continuer à explorer la promesse initiale de transfert instantané de données.

Relations entre financement et stratégie de conception d'une technologie générique

Dans une stratégie de plateforme, l'entreprise qui gère la plateforme bénéficie d'une position centrale dans son écosystème et d'une rente qui augmente dès lors qu'un nouvel acteur se saisit de

la plateforme. L'inconvénient réside dans la dépendance aux entreprises qui conçoivent les produits (ou services) complémentaires et notamment, à leurs investissements financiers. L'entreprise conceptrice a donc tout intérêt à être en mesure d'influencer les stratégies d'exploration de ces tierces parties (Gawer and Cusumano 2014).

La conception de technologies génériques : logique d'essai-erreur et stratégie de généricité

Les technologies génériques (*general-purpose technologies* ou *generic technologies*) constituent un type d'innovation technologique qui a pour singularité d'avoir de nombreuses applications dans des marchés divers déjà existant ou qu'il crée. La thèse de O.Kokshagina propose des modèles d'identification et de pilotage de ces technologies qu'elle définit comme suit :

« *General-purpose or generic technologies (GTs) are defined as technologies that can address several known markets and that can create new uses that are unanticipated at the time the technology was invented or discovered* » (Kokshagina 2014).

L'histoire fournit des exemples réguliers de technologies génériques dont certains ont été approfondis dans la littérature académique, notamment la machine à vapeur (Rosenberg and Trajtenberg 2004), l'électricité (Moser and Nicholas 2004), plus récemment les fluides supercritiques (Hooge, Kokshagina et al. 2014, Popiolek, Hooge et al. 2014) ou encore les systèmes électromécaniques (MEMS) (Kokshagina 2014).

En quoi la conception de technologie générique permet-elle une croissance générative ?

Un article intitulé *General purpose technologies 'Engines of growth' ?* précise l'originalité de la contribution des technologies génériques à la croissance :

« *Most GPT's play the role of 'enabling technologies', opening up new opportunities rather than offering complete, final solutions. For example, the productivity gains associated with the introduction of electric motors in manufacturing were not limited to a reduction in energy costs. The new energy source fostered the more efficient design of factories, taking advantage of the newfound flexibility of electric power* » (Bresnahan and Trajtenberg 1995).

En effet, toutes ces technologies partagent le fait d'avoir révolutionné de nombreuses industries. Prenons l'exemple plus récent des MEMS. Issus de l'industrie du semi-conducteur, ils ont permis l'émergence de nouveaux usages, totalement inconnus à l'origine, dans de nombreux domaines industriels : médical, automobile, militaire, biens de consommation, téléphonie mobile, etc. C'est là l'intérêt des technologies génériques : elles sont extrêmement pervasives. A ce titre, elles portent non seulement un fort potentiel de création de valeur pour l'entreprise qui les a conçues, mais en génère aussi pour d'autres secteurs industriels, voire même pour la société tout entière (Bresnahan and Trajtenberg 1995, Keenan 2003, Maine and Garnsey 2006).

Quelles sont les dimensions clés du processus de conception ?

Les travaux de O. Kokshagina et al. (Kokshagina 2014, Popiolek, Hooge et al. 2014) montrent qu'une stratégie de conception de technologie générique est pertinente lorsqu'au départ, ni les marchés, ni les technologies sont identifiés. La conception s'effectue dans un univers à double inconnue. Dans ce cas, ces travaux identifient plusieurs stratégies de conception parmi lesquelles

l'essai-erreur (*trial and learning*) ou encore la stratégie de généricité volontaire (*common unknown*). Cette dernière se révèle particulièrement adaptée lorsque les signaux marchés sont multiples et faibles et que les technologies ont un caractère agrégatif.

Il s'agit de construire une inconnue commune (*common unknown*), c'est-à-dire une promesse de valeur pour plusieurs marchés. Dans sa thèse, O. Kokshagina identifie par exemple la promesse suivante dans le domaine des semi-conducteurs: « *Wi-Fi for airport connectivity* » ((Kokshagina, Gillier et al. 2017), papier 1, p23). Le cœur générique émerge de l'exploration de cette promesse. Ce cœur générique peut être un produit semi-fini, agrégeant des fonctions clés, qui lui permet de s'adapter rapidement, moyennant des ajustements mineurs, à une multitude de marchés. Dans le cas du Wi-Fi, il s'agit de toutes les fonctions nécessaires à une haute connectivité et une haute densité. Cette stratégie nécessite donc le pilotage simultané de deux dimensions : d'un côté l'identification et l'exploration d'une promesse permettant de concevoir le cœur générique, et de l'autre, un travail d'accroissement du nombre de marchés cible et la concrétisation systématique du potentiel du cœur générique sur chaque marché par le développement d'applications.

Relations entre financement et stratégie de conception d'une technologie générique

Concevoir en situation de double inconnue peut paraître couteux et risqué. D'après la théorie des options réelles, qui évalue les projets de recherche selon leur rentabilité espérée, l'incertitude extrême pesant à la fois sur le marché et la technologie rend le projet non attractif. Ce cadre n'est pas adapté dans ce contexte où l'ensemble des alternatives n'est pas connu à l'avance.

La stratégie classique d'essai-erreur, qui tire parti de l'apprentissage pour augmenter la probabilité d'existence d'un marché, s'avère extrêmement adaptée lorsque le marché identifié pour le premier essai est un succès. Néanmoins, il coûte significativement plus cher à chaque essai infructueux. Le but principal de cette stratégie réside dans la capacité à accroître la probabilité de succès d'un marché. La stratégie de généricité tire alors parti du grand nombre de marchés émergents adressables par une même technologie. Bien que la probabilité d'occurrence sur chaque marché soit faible (espérance d'utilité faible), la probabilité qu'au moins un des marchés soit favorable est très grande, ce qui rétablit une espérance acceptable. L'effort financier destiné à l'exploration initiale est conséquent mais les adaptations ultérieures, mineures, sont rendues peu couteuses (Kokshagina 2014). Le pilotage de la réutilisation de la technologie par de nombreux marchés diminue le risque et assure la rentabilité. Dans ces deux stratégies, on constate que la nature du risque est différente.

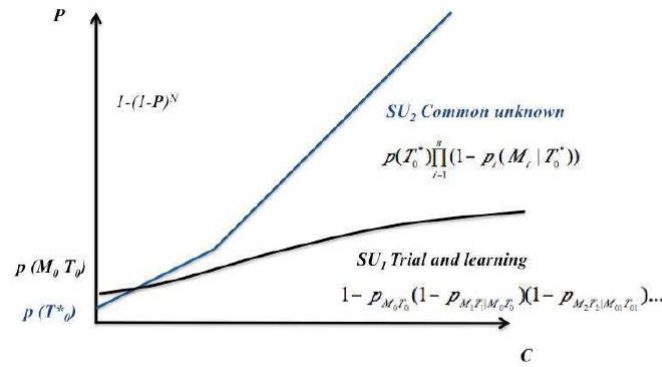


Figure 7 Costs and probabilities of SU_1 and SU_2

Figure 34: comparaison des deux stratégies de conception en termes de coûts développement et probabilité d'existence du cœur générique (Kokshagina 2014)

Enfin, dans une recherche sur les matériaux avancés, assimilés à des cœurs génériques, E. Maine énonce :

« We propose that the attempt to realise and capture the value potential from radical advanced materials technology requires the resolution of high levels of technological and market uncertainty and a substantial investment of capital over a long period of time. Access to financing and the establishment of effective alliance partners are required in order to demonstrate value in specific market applications, a necessary intermediate step for an advanced materials venture to create and capture value » (Maine and Garnsey 2006).

Au-delà de partenariats d'exploration permettant d'ouvrir de nouveaux marchés, elle pose ici la question de la captation de la valeur créée par les technologies génériques en dehors de l'entreprise qui les conçoit. Cette question apparaît centrale pour un capital-investisseur cherchant à maximiser son retour sur investissement.

Une logique d'innovation prudente et répétée : stratégie d'incrémentalisme radical

Les travaux de V. Chapel montrent que dans les années 70-90, Tefal, entreprise initialement connue pour ses poêles antiadhésives, connaît une croissance soutenue qui s'accompagne de résultats financiers peu communs pour son secteur (en moyenne, 1 milliard de C.A) et de la création massive d'emplois (1000 emplois supplémentaires par décennie). Cette croissance spectaculaire a lieu dans un marché pourtant soumis à une forte pression concurrentielle et dans lequel nombreux d'entreprises connaissent de graves difficultés. Dans ce cas, la croissance ne résulte pas d'une politique d'acquisitions mais coïncide plutôt avec une stratégie de limitation de l'activité de production soit à des activités nécessitant des savoir-faire spécifiques, soit à l'assemblage final des produits (Chapel 1997, Hatchuel and Le Masson 2001). V. Chapel met en évidence que la réussite de Tefal est portée par une trajectoire d'innovation répétée avec le développement progressif de plusieurs familles de produits innovants.

En quoi cette stratégie de conception permet-elle une croissance générative ?

Cette trajectoire d'innovation est singulière car elle permet un renouvellement constant des produits, que ce soit des poêles plus performantes ou des gammes diverses : produits de cuisson mais aussi de puériculture, de pesage, de conservation des aliments, *etc.* Elle s'appuie sur un couplage entre génération de nouveaux produits et un triptyque préservation-expansion-potentialisation des champs d'expertise. Le pilotage de la conception des nouveaux produits est tiré d'une part, par les promesses de valeurs futures et d'autre part, par les résultats commerciaux des produits conçus (rentabilité et apprentissages).

Cette stratégie de conception entraîne une coévolution de la liste de biens produits, des champs d'expertise et le renouvellement régulier des promesses de valeur (Chapel 1997, Hatchuel and Le Masson 2001). En cela, la stratégie de conception de Tefal induit une croissance générative.

Quelles sont les dimensions clés du processus de conception ?

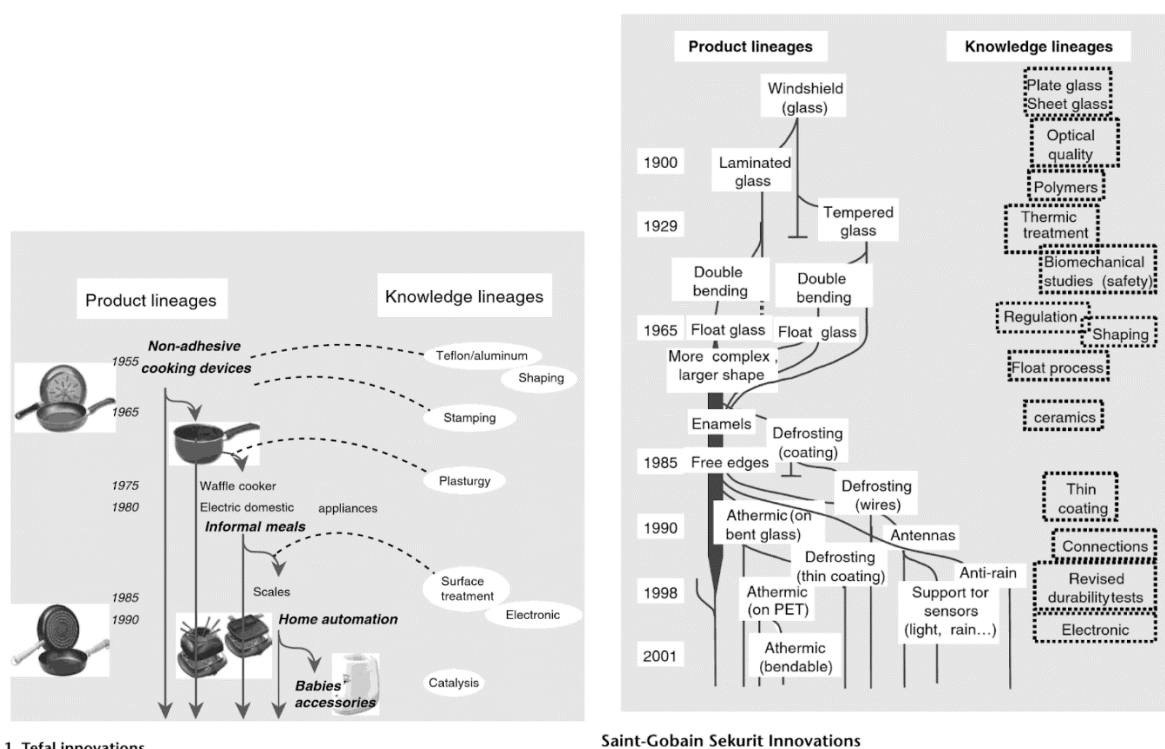
V. Chapel a montré dans sa thèse que le modèle de croissance de Tefal repose sur un raisonnement original d'innovation qualifié « *d'incrémentalisme radical* ». Comme résumé dans un article d'A. Hatchuel et P. Le Masson : « *ce que montre l'exemple de TEFAL, c'est que face à un potentiel d'innovation « radicale » tout doit être fait pour conserver le plus d'incrémentalisme possible !* » (Hatchuel and Le Masson 2001).

De manière prudente, l'entreprise explore de nouveaux champs de connaissance qui permettent de concevoir des produits innovants. Chaque innovation, rapidement mise sur le marché, induit des apprentissages techniques et sociaux qui enrichissent les domaines d'expertise existants et en ouvre de nouveaux (téflon, plastique, catalyse, gestion des odeurs, *etc.*). Leur réutilisation engendre d'autres espaces de valeur (ex : repas conviviaux) qui permettent à leur tour de générer des produits innovants. V. Chapel reconstitue ainsi une généalogie des produits et des connaissances sous forme de lignées.

Les lignées sont définies ainsi comme des générations de produits issus de l'exploration d'un même champ d'innovation :

« several generations of products linked to the same innovation field that could support new values as well as changes in cooking habits and gender status in contemporary societies. A product lineage should not be confused with a product line: the latter describes an existing variety of products having common attributes. The former is a design strategy that potentially allows the development of several generations of product lines; these are not built on a group of attributes but on a group of competencies » (Hage, Meeus et al. 2006).

Un raisonnement d'extension progressive similaire a été observé chez Saint Gobain Sekurit (Figure 35) (Hage, Meeus et al. 2006). Ces entreprises organisent ainsi leur diversification en combinant une logique prudentielle grâce au lancement de têtes de lignées qui minimisent l'effort d'innovation de rupture et une logique d'industrialisation rapide sur des versions dérivées.



1. Tefal innovations

Saint-Gobain Sekurit Innovations

Figure 35: évolution conjointe des lignes de produits et de connaissances chez Tefal et Saint Gobain Sekurit (extrait de (Hage, Meeus et al. 2006) p299)

Relations entre financement et stratégie d'incrémentalisme radical

Les travaux sur Tefal approfondissent les risques et les besoins en financement liés à cette stratégie d'incrémentalisme radical.

Ils montrent que l'innovation répétée « ne signifie pas comme on le croit trop souvent une préférence pour le risque » (Hatchuel and Le Masson 2001). Pour les dirigeants de Tefal, ne pas innover signifierait la mort de l'entreprise à cause de l'obsolescence rapide des produits dans ce secteur. Leur objectif est donc de maintenir un régime d'innovation élevé mais de la façon la plus sûre possible.

Le secteur de l'électroménager se caractérise par une incertitude commerciale importante (liée au comportement des consommateurs et à la concurrence) qui rend un développement de produits innovants, indépendamment les uns des autres, particulièrement risqué. En effet, en cas d'échec, les coûts de conception se transforment en pertes sèches. La logique d'apprentissage collectif et de réutilisation maximale des connaissances issues de chaque produit est une première voie permettant de limiter les pertes liées à un échec. La spécificité de Tefal est de tirer parti de la répétition des innovations pour construire la rentabilité de ses investissements, non pas isolément sur chaque nouveau produit, mais sur leur succession.

Un autre point soulevé par V. Chapel concerne le pilotage des équipes de conception. Les dirigeants y prennent pleinement parti, chacun s'étant constitué une zone d'expertise propre. Au-delà des dirigeants, l'engagement de chacun, nécessaire au succès de la dynamique d'apprentissage est ainsi vu comme : « inséparable d'une politique de réciprocité et de redistribution des profits aux salariés ».

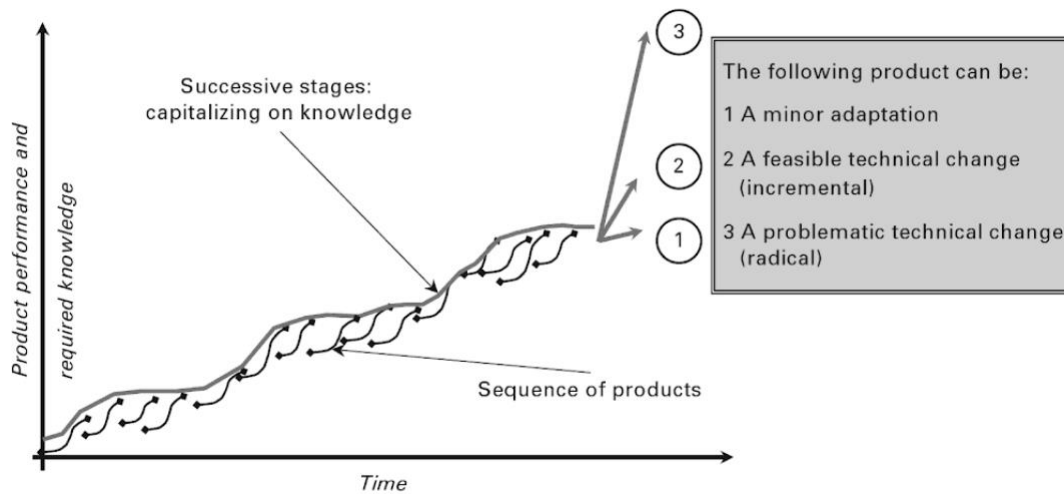


Figure 36: Représentation de la stratégie d'incrémentalisme radical. La rentabilité des investissements provient de la succession de produits, chaque nouveau produit capitalisant sur les précédents (Le Masson, Weil et al. 2010)

Synthèse

Dimensions communes de ces stratégies de conception menant à une croissance générative

Les raisonnements développés ont en commun de permettre de gérer efficacement l'exploration de l'inconnu. Que ce soit dans une logique d'incrémentalisme radical chez Tefal, de développement d'applications tirant parti de la plateforme que représente le port USB d'Intel ou de la recherche par une solution générique de connectivité sans fil instantanée, l'important est moins le stock initial de connaissances que la capacité à apprendre de l'inconnu.

Il est communément admis que ces apprentissages peuvent résulter d'échanges sur les biens ou sur les connaissances. Les travaux de M. Agogué et al. révèlent l'existence d'un troisième espace donnant lieu à des échanges entre concepteurs : les imaginaires, c'est-à-dire « *l'ensemble des concepts qu'un acteur est capable de formuler et d'interpréter selon ses connaissances* » (Agogué 2012). La mise en évidence de cette dernière variable rend compte d'un certain nombre de phénomènes de blocages de situations d'innovation, appelées « innovations orphelines » (e.g. aide au maintien de l'autonomie des personnes âgées, cleantech), dans lesquels, malgré de forts investissements financiers et des attentes importantes du marché, le manque d'innovation conduit à une croissance extrêmement faible (Le Masson, Hatchuel et al. 2010, Agogué 2013).

Ces échanges sur les imaginaires nécessitent des mécanismes de coordination adaptés. Ces derniers ont fait l'objet de nombreux travaux dans lesquels émergent des acteurs spécifiques tels que les collègues et architectes de l'inconnu. Ce rôle de coordination est porté soit par un acteur, comme pour Intel en tant que leader de plateforme, soit par un collectif (e.g. International Technology Roadmap for Semiconductors (Copez, Kokshagina et al. 2013), La Chanvrière de l'Aube (Le Masson, Caron et al. 2013)). Ces acteurs facilitent d'une part la circulation et l'enrichissement des

imaginaires, la défixation collective ou d'autre part, élaborent des mécanismes de gestion des attentes (Agogué, 2012; Le Masson, et al., 2013a; Le Masson, et al., 2014).

En conclusion, dans les exemples présentés ci-dessus, on retrouve des processus de renouvellements conjoints des imaginaires et des produits mais aussi, des promesses de valeur. Ce renouvellement est indissociable de logiques d'apprentissage qui résultent souvent d'efforts de conception croisée (e.g. Tefal et ses consommateurs, Intel et les développeurs d'applications).

Flux financiers et stratégie d'innovation

Les travaux sur l'économie de la conception adoptent le point de vue d'une entreprise ou de départements de R&D cherchant la politique de financement optimale pour un ensemble de projets d'innovation. Si la question de la source des fonds n'est pas soulevée, cette littérature fournit des résultats remarquables sur la relation entre financement, stratégie d'innovation et performance financière de l'entreprise.

L'investissement est une condition nécessaire à l'obtention de recettes. En revanche, le paradoxe de la R&D prouve qu'augmenter la quantité de financement en conception n'aboutit pas systématiquement à un effet positif sur les résultats financiers de l'entreprise (Le Masson 2001, Jaruzelski, Dehoff et al. 2005, Adegbesan and Ricart 2007). En prenant en compte les phénomènes d'apprentissage, P. Le Masson met en évidence les différents effets qu'une décision de gestion, telle que celle du financement d'embauches supplémentaires, peut avoir sur la rentabilité. Il montre sous quelles conditions cette décision peut se révéler positive (entreprise sans apprentissage) ou négative (entreprise avec apprentissage). On reprend ici deux exemples (Hatchuel and Le Masson 2001) :

- « *Les firmes avec un très faible investissement et un bon chiffre d'affaires : ce sont plutôt des firmes avec apprentissage qui partent avec un capital initial faible (donc un faible investissement en R&D) et qui se refusent à embaucher des experts sauf nouvelles lignées. Ce serait par exemple le cas de Tefal.* »
- « *Les firmes qui vont consentir de gros efforts de R&D pour un chiffre d'affaires relativement faible : il s'agira de firmes ayant un apprentissage faible ou nul, qui embauchent initialement des experts d'un niveau moyen et qui embauchent dès qu'une occasion de projet se présente. Il s'agit finalement d'un modèle de firme apparemment prudentiel (investissements réguliers et prudents au fur et à mesure des occasions de profit) mais que l'absence d'apprentissage pénalise fortement.* »

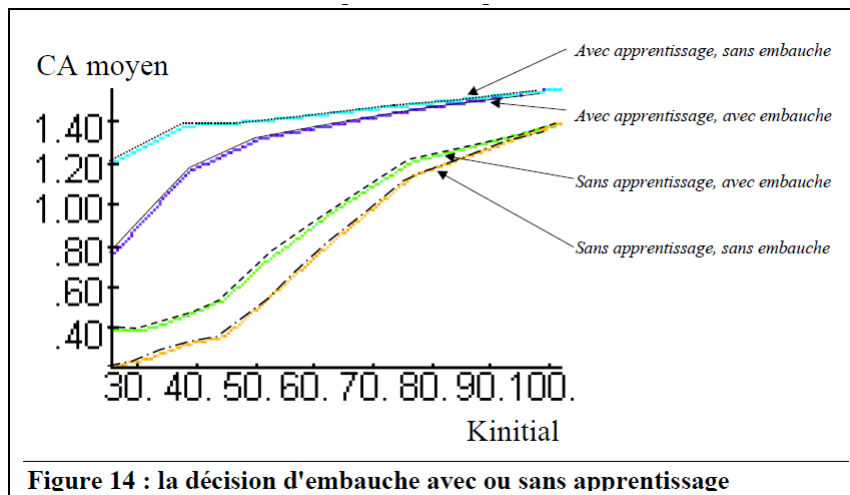


Figure 37: résultats de simulation. Chiffre d'affaire moyen en fonction du niveau de capital initial (compétences amenées initialement par l'équipe projet, corrélé au niveau d'investissement initial) de chaque entreprise selon sa capacité d'apprentissage et la réalisation d'embauches

Plus généralement, la logique de conception influe sur le niveau mais surtout la temporalité des investissements. Les exemples présentés décrivent des situations contrastées. La logique prudentielle de Tefal organise des ruptures répétées avec un minimum d'exploration pour la conception de chaque tête de lignée, suivies d'une logique d'industrialisation rapide. Les investissements sont donc réguliers mais prudents. La stratégie de genericité nécessite quant à elle un investissement conséquent au départ mais minimise les coûts d'adaptation ultérieurs.

Dans la stratégie de plateforme et de genericité, on constate que les rentes de l'entreprise sont couplées à celles de son écosystème. D'une part, la stimulation de celui-ci peut passer par des investissements auprès de certains acteurs externes à l'entreprise. D'autre part, cela interroge la bien connue logique de construction de portefeuille indépendant énoncée par H. Markowitz (Markowitz 1952, Markowitz 1991).

Enfin, les travaux de S. Hooge sur le pilotage de l'innovation par la valeur apportent des résultats importants liés à l'extension de la notion de profit à celle de valeur. Ils proposent un ensemble d'outils d'explicitation et de mesure de la valeur potentielle de projets de R&D en rupture (Hooge 2010, Hooge and Roland 2016). La notion de valeur stratégique y est notamment qualifiée. En effet, au-delà de la valorisation économique des livrables de l'activité innovante (produit, service, etc.) et des bénéfices indirects associés, il s'agit d'une valeur à moyen et long terme « *rendue atteignable par l'action collective de conception innovante à condition que l'organisation la soutienne (objectifs de l'entreprise, interdépendance, image de marque, stratégies d'apprentissages)* » (Hooge and Roland 2016). La reconnaissance et la valorisation de retombées techniques et organisationnelles difficilement délimitables dans le temps poussent alors à appréhender la R&D non plus comme un investissement mais comme « *une vision stratégique de construction de l'avenir de la firme* » (Hooge 2010).

4. Construction du modèle C, U, K

Les théories de la conception offrent un cadre conceptuel permettant de décrire des raisonnements de conception et de préciser la relation à la trajectoire de croissance. Notre objectif est de proposer un modèle de stratégies d'innovations, actionnable par un investisseur, qui distingue celles qui engendrent des croissances agrégatives de celles qui engendrent des croissances génératives.

Les modèles théoriques distinguent surtout deux espaces clés : celui de l'inconnu (champs d'innovation, concepts) et celui du connu (connaissances, objets conçus) (Hatchuel and Weil 2003). Les exemples précédents montrent l'importance de repérer un élément complémentaire : les promesses qui sont des marqueurs d'un potentiel de croissance générative.

A partir de la littérature précédente, nous proposons dans les paragraphes suivants un modèle simplifié, propre au point de vue de l'investisseur, lui permettant d'identifier et de soutenir des stratégies d'innovation menant à des formes de croissance générative.

Modèle C, U, K

Champ d'innovation (C)

Les stratégies décrites précédemment s'accordent sur le fait que, pour renouveler leurs activités, les entreprises doivent être capables de régénérer des champs d'innovation. Ce renouvellement est nourri par l'idéation (Camarda 2017), par la créativité (Lerch, Thai et al. 2015, Le Masson, Hatchuel et al. 2017), par la phase de fuzzy front-end (Koen, Ajamian et al. 2001), ou encore par des mécanismes de stimulation, d'expansion des imaginaires (Agogué 2012, Le Du 2017) et de gestion des attentes (Le Masson, Caron et al. 2013). L'objectif est de générer, par exploration et structuration de l'inconnu, des propriétés nouvelles, originales et désirables pour les objets à concevoir (e.g. usages, technologies, organisations). Le couple objet-propriétés définit alors un concept.

La notion de concept est ici empruntée à la théorie C-K qui distingue deux espaces : un espace des connaissances (K pour *knowledge*) où les propositions ont un statut logique et un espace des concepts (concept-C) qui constituent des propositions indécidables. Un concept possède la singularité de ne pouvoir être qualifié par un statut logique (ni vrai ni faux), dans le cadre des connaissances mobilisées par le concepteur. Il est alors dit indécidable car le concepteur ne sait pas s'il existe des objets qui respectent les attributs souhaités. La voiture sans roue ou le bateau volant sont des exemples classiquement utilisés pour illustrer cette définition. En effet, on ne saurait citer un modèle de voiture (objet) sans roue (attribut), mais on ne peut pas non plus affirmer qu'elle n'existera jamais.

Le processus de conception se nourrit des imaginaires. Parallèlement, il constitue aussi un moteur de leurs renouvellements. En effet, l'espace des imaginaires s'épuise lorsqu'un concept devient une connaissance ou lorsqu'il s'incarne dans un objet. A l'inverse, il se régénère grâce aux expansions potentiellement générées lors processus de conception.

Les promesses d'objets encore inconnus à concevoir (produit-U)

Les couples objet-attributs sont qualifiés de « désirables » pour un acteur (par exemple une entreprise, un investisseur ou un collectif) lorsque ce dernier y perçoit une valeur potentielle. L'objet, encore inconnu, constitue alors une promesse spécifique à un acteur, dont les propriétés et la valeur évoluent au cours de l'activité de conception :

« la transformation du potentiel de valeur d'une activité de conception innovante repose sur la définition progressive et simultanée d'un ensemble {objet/ valeur pour le collectif/ réseau d'acteur compétent} » ((Hooge and Roland 2016) p 117/118).

Pour libérer leur potentiel, ces promesses requièrent d'être transformées en objets tangibles grâce à des processus de conception spécifiques pouvant passer par exemple par de la recherche et du développement conceptif (Kokshagina 2014). Ces processus sont caractérisés par un renouvellement en profondeur de l'identité de l'objet conçu et nécessitent un apport de connaissances et de compétences radicalement nouvelles. La croissance générative nécessite le renouvellement des promesses.

La corrélation entre croissance générative et croissance des flux financiers dépend de la performance économique du processus de conception. Un apport financier parfois significatif peut s'avérer nécessaire pour du prototypage, pour l'acquisition de nouvelles compétences ou de technologies clés (licence, rachat d'entreprise). Si on se réfère au modèle de lignées (Hage, Meeus et al. 2006), il s'agit de concevoir la tête de lignée liée à un champ d'innovation.

Un produit-U correspond donc à une promesse de produit à concevoir, pour lequel on définit progressivement un triptyque : {objet/ valeur pour le collectif/ réseau d'acteur compétent} (Hooge and Roland 2016). Un produit-U étant par définition encore partiellement inconnu et non commercialisé, il ne peut pas être directement comptabilisé. Se pose alors la question de sa détection par un investisseur. Pour rendre visible ces inconnues, il faut développer des traceurs. Nous approfondirons cette problématique grâce aux études de cas des chapitres suivants.

Objets connus (produit-K)

Les produits-K sont les objets déjà commercialisés ou prêts à être lancés, c'est-à-dire existant et dont le marché est déjà parfaitement identifié.

Chaque produit ouvre ou appartient à une lignée existante dont il partage des attributs communs. On propose de distinguer deux types d'objets : les têtes de lignées (i.e. objet K0) et le reste des gammes (i.e. objet K). Ces derniers émergent de l'amélioration de critères de performance connus. Le concepteur a recours à un mode de raisonnement reposant sur une réduction d'incertitudes plus que l'exploration de l'inconnu. Cela peut par exemple passer par des stratégies standardisées de marketing, de test ou de validations. Il s'agit d'une phase de développement approfondissant des connaissances et des champs de compétences déjà identifiés. Les produits nouveaux issus de ce processus ne renouvellent ni les promesses ni les champs d'innovation. Ils sont le contributeur donc à une croissance agrégative.

Modèle		Traceurs associés	Conditions d'une croissance générative	Conditions d'une croissance agrégative
C	Champs d'innovations	Imaginaires / concepts / idées ...	Existence et renouvellement des C	.
U	Promesses de produit à développer	Brevets, prototypes, partenariats ...	Existence et renouvellement des U	.
K	Objets commercialisés	Objets commercialisés	Génération de K0	K (accroissement de production ou nouveaux K)

Tableau 7 : Synthèse du modèle C, U, K et première suggestion de traceurs pour chaque dimension. K0 = tête de lignée

Illustration : Kodak

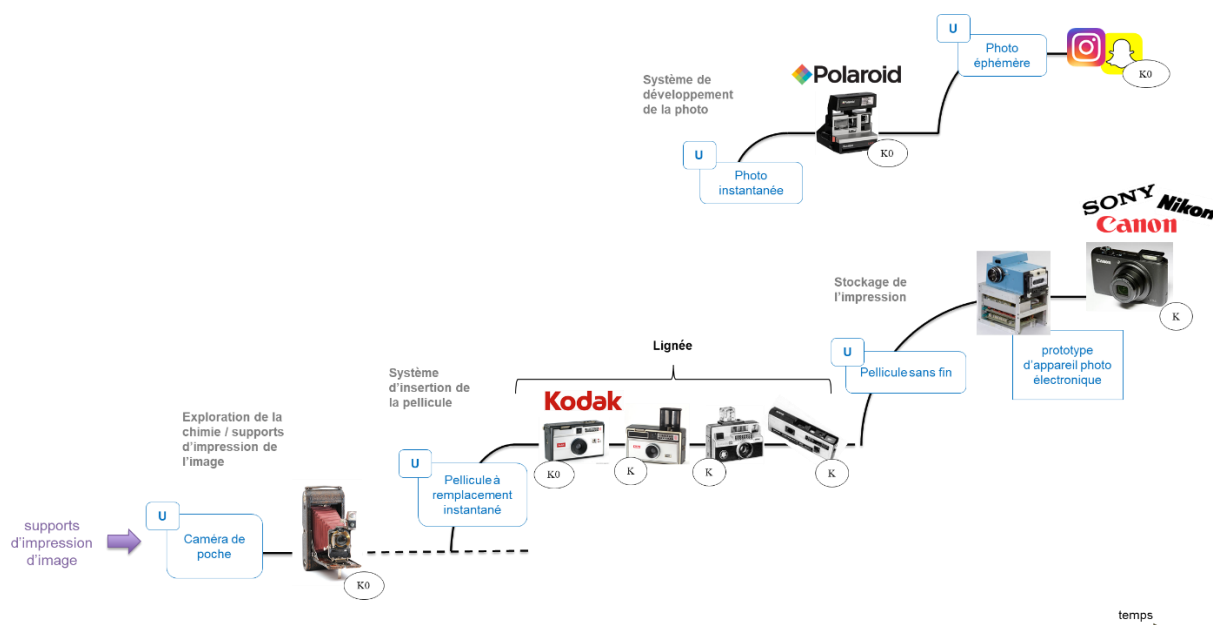


Figure 38: exemple de Kodak. Distinction d'un champ d'innovation (violet), des produits-U (bleu) et des produits-K (tête de lignée K0 et produits suivants K / noir). Explicitation des champs de connaissances explorés (gris)

Pour illustrer le modèle C, U, K, prenons l'exemple emblématique de Kodak qui a régné sur la photographie pendant des décennies.

L'entreprise se construit autour de l'exploration d'un champ d'innovation sur les supports d'impression d'image. Kodak est créée à partir d'un brevet déposé par son fondateur sur la réalisation d'un nouveau type de support photographique. Alors qu'à l'époque, les appareils photo utilisent des plaques à émulsion, les premières recherches sont consacrées à la mise au point d'un support souple. Ce passage de la plaque au film révolutionne la photographie.

De nombreux concepts d'appareils photos sont explorés simultanément au développement de nouveaux films photographiques. La photographie requiert alors une certaine expertise, Kodak a pour ambition de la démocratiser, comme l'annonce un des slogans de l'époque : « *Kodak, c'est la photographie aussi pratique que le stylo !* » (produit-U). Kodak est à l'origine à la fois de plusieurs appareils marquants dans l'histoire de la photographie et de standards de pellicules. Par exemple en 1895, l'entreprise commercialise une caméra pliable de poche associée à un négatif dont le format s'impose comme norme pendant plusieurs années (tête de lignée K0). L'*instamatic 50* (tête de lignée K0), un appareil à chargement rapide sera aussi un succès commercial pour la marque qui le décline ensuite en plusieurs modèles. La lignée inclut ensuite l'*instamatic 100* (intégration d'un flash), l'*instamatic 804* (options de réglage additionnels) ou encore l'*instamatic pocket* (version compacte) (produits K).

Kodak est aussi connu pour avoir proposé en 1975, le premier prototype d'appareil photo sans pellicule (électronique). Alors qu'elle en est l'inventeur, Kodak ne perçoit pas la valeur de ce produit-U. Historiquement issue de la conception de pellicules, l'entreprise refuse de commercialiser un produit sans consommable. Toutefois, d'autres acteurs reprennent ce produit-U dont émerge l'appareil photo numérique.

Kodak, qui a loupé le virage du numérique, ne semble plus capable de renouveler, comme à ses débuts, les imaginaires associés à la photographie. En 1950, la direction refoule un ingénieur américain venu présenter un prototype d'appareil photo instantané. Il fondera Polaroid. De nombreuses *start-up* sont rachetées, dans des domaines aussi divers que variés, sans succès, pendant que ses concurrents formulent de nouvelles promesses et les transforment en produits à succès : l'appareil photo jetable de Fujifilm dans les années 80 ou plus récemment la photographie sociale par Instagram ou Snapchat.

Concentrer ses efforts uniquement sur la conversion des têtes de lignées en produit-K, c'est-à-dire étendre les gammes, ne parviendrait pas à soutenir l'innovation sur le long-terme. Pour soutenir une capacité d'innovation répétée, les investisseurs doivent donc aussi accompagner le renouvellement des champs d'innovation, la génération de promesses et leur transformation en têtes de lignées. Cela n'implique pas uniquement un consentement à payer les coûts associés au développement de ces nouvelles lignées, mais aussi à soutenir le développement de nouvelles compétences d'identification, de valorisation et d'accompagnement post-investissement.

Retour sur les modèles d'investissement standards avec le modèle C, U, K

Le modèle C, U, K, permet de préciser les conclusions de la revue de littérature sur les formes de soutien des différents modèles de capital-investissement à la croissance générative ou agrégative.

	Amorçage	Capital-risque	Buyout
C	ΔC	.	.
U	ΔU	U-> K0	.
K	.	K0 et K (Augmentation de capacités de production ou extension de gamme)	K (Augmentation de capacités de production, extension de gamme, optimisation)
Croissance	Générative structurée	non	Générative ponctuelle Agrégative

Tableau 8: Action des différents modèles d'investissement sur les C, U et K. ΔX représentant le renouvellement de X. Les cases sont laissées vides quand le modèle d'investissement n'agit pas sur les dimensions correspondantes.

IV.1. Synthèse

Le modèle C, U, K distingue donc trois dimensions sur lesquelles un investisseur peut s'appuyer pour identifier et soutenir un potentiel de croissance générative. Ce modèle permet de rediscuter les indicateurs traditionnellement utilisés en micro-économie au regard de leur contribution à la croissance générative.

La question des traceurs actionnables par l'investisseur n'est pas tranchée. Un traceur pertinent doit en effet répondre à plusieurs contraintes. Premièrement, il doit être marqueur d'un potentiel de conception et non du résultat d'un processus de conception passé. Ensuite, il doit respecter les contraintes de temps limité et d'accès restreint aux données constitutives des processus de *due diligences*, préliminaires à la décision de prise de participation. Les études de cas qui suivent doivent permettre d'identifier ou de concevoir des descripteurs originaux.

Le prochain chapitre décrit la démarche de recherche adoptée, précise le type de données collectées et la méthode d'analyse choisie.

Chapitre 2. Etude de cas empirique : éléments de méthode et données collectées

1. Pertinence du terrain et de l'objet de recherche	176
2. Critères de sélection des cas	177
3. Recueil des données : processus et contenu.....	178
4. Traitement des données	184

Nous souhaitons mettre en évidence des logiques d'investissement originales qui repèrent, soutiennent ou conçoivent des stratégies d'innovation menant à des formes de croissance générative. Bien qu'elles n'aient pas été modélisées dans la littérature académique, nous faisons l'hypothèse que de telles pratiques existent. La caractérisation de stratégies d'investissement soutenant une croissance générative permettra, dans un second temps, de construire le modèle de capital-régénération.

Pour ce faire, nous choisissons de procéder à une étude de cas exploratoire.

Certains acteurs du capital-investissement, comme Bpifrance, se positionnent en soutien aux entreprises innovantes. Les interventions de Bpifrance doivent respecter une doctrine singulière fondée sur une double exigence : celle d'un investisseur avisé (i.e. aux mêmes conditions de rentabilité qu'un acteur privé) et d'intérêt collectif (entendu comme soutien à l'emploi, aux territoires, à la balance de paiement et à l'image de la France à l'étranger). Ces objectifs, plus exigeants que ceux du marché privé, orientent vers la réalisation d'investissements porteurs de formes de croissances multidimensionnelles et durables, à l'image, par exemple, de la croissance générative. Cependant, la justification de certaines interventions reste délicate. Un des obstacles venant de la difficulté de caractériser de façon rigoureuse la relation entre stratégie d'investissement et croissance des entreprises financées. Malgré l'absence de rationalisation, nous supposons que les investisseurs de Bpifrance ont développé des logiques originales. Si le caractère singulier d'opérateur public permet de formuler cette hypothèse, la seconde exigence (i.e. investisseur avisé aux conditions de marchés), assortie d'une systématisation du co-investissement, garantit que les stratégies d'investissements employées sont plus largement actionnables, notamment par des acteurs privés.

C'est pourquoi nous choisissons ce terrain pour une étude empirique consistant en l'étude approfondie de trois opérations de capital-investissement dans des ETI aujourd'hui au portefeuille de Bpifrance. Il s'agit d'une recherche qualitative sur trois cas, menée entre 2016 et 2018.

1. Pertinence du terrain et de l'objet de recherche

Comme développé précédemment, les ETI constituent une catégorie d'entreprises matures, confrontées à une nécessité de régénération récurrente, à fort esprit entrepreneurial. Pour les investisseurs qui ciblent les ETI, leur potentiel d'innovation représente *a priori* un atout à soutenir, ou du moins, à prendre en compte.

Cette recherche a été effectuée en partenariat avec Bpifrance, dans le cadre d'une thèse CIFRE de début 2016 à fin 2018. Le choix de ce partenaire a été motivé par la place accordée à l'innovation dans cette banque dont une partie des activités consiste à financer directement les projets innovants des PME et ETI françaises par des véhicules de prêt, de garantie ou de subvention. Pionnier dans l'investissement dédié aux ETI, engagé pour leur croissance, cet acteur est apparu comme un candidat pertinent pour notre étude visant à identifier des pratiques d'investissement originales soutenant l'innovation dans les ETI. D'autant que ses interventions doivent respecter une doctrine singulière fondée sur une double exigence : d'investisseur avisé et d'intérêt collectif (entendu comme soutien à l'emploi, aux territoires, à la balance de paiement et à l'image de la France à

l'étranger). Ces objectifs, plus exigeants ceux du marché privé, obligent à viser des investissements porteurs d'une croissance multidimensionnelle et durable.

2. Critères de sélection des cas

Le panel de départ se compose des ETI au portefeuille de deux fonds de Bpifrance : ETI 2020 et Bpifrance Participation. Ces deux fonds rassemblent la vaste majorité de ses opérations d'investissement dans les ETI. Au début de l'étude, courant 2016, ils rassemblaient à eux deux environ 45 ETI.

L'échantillon d'ETI retenu pour une étude approfondie a été avant tout conçu de manière à fournir des profils contrastés. L'objectif est de trouver des cas surprenants avec un décalage le plus flagrant possible entre les modèles d'investissement théoriques et le raisonnement réel des investisseurs (Siggelkow 2007). De plus, sans viser une stricte représentativité statistique, nous souhaitons couvrir des profils variés en termes de taille, de revenus et de structure actionnariale. La multiplicité des cas augmente la possibilité de mettre en lumière des pratiques originales. Elle donne aussi l'opportunité de comparaisons, donc de consolidation des hypothèses formulées sur les cas individuels (Eisenhardt 1991, Eisenhardt and Graebner 2007). Enfin, nous voulions être en mesure d'interroger les dirigeants des ETI étudiées afin de croiser leur représentation de l'entreprise et surtout, de leur stratégie d'innovation, à celle construite par les investisseurs, acteurs externes au moment de la décision d'investissement.

La contrainte de confidentialité a drastiquement restreint l'étendu des ETI analysables. La lecture d'un dossier d'investissement donne notamment accès à des données sur l'état de santé financière de l'entreprise et sur sa stratégie de développement, deux éléments clés pour sa compétitivité et donc extrêmement sensibles. Les ETI ayant fait l'objet de transactions trop récentes ont donc été exclus. Par ailleurs, le rôle de Bpifrance comme acteur publique est ici secondaire. Ce terrain de recherche a été choisi pour ses pratiques d'investissement, supposées originales. C'est pourquoi nous avons écarté les transactions de « retournement » ou toute opération à laquelle pourrait être prêtée, à tort ou à raison, une trop forte consonnance politique.

A partir de nos critères et des contraintes, la direction des fonds ETI 2020 et Bpifrance Participation a sélectionné six ETI. Rapidement, trois cas ont été exclus de l'analyse car les entreprises concernées sont entrées en phase de renégociation (réinvestissement, sortie) qui a resserré les contraintes de confidentialité, paralysant ainsi la collecte de données. L'étude a donc porté sur trois ETI françaises qui seront désignées par BUILD, ENERGIE et PAINT pour préserver leur anonymat.

	BUILD	ENERGIE	PAINT
Date d'investissement	~ 2010	~ 2015	~ 2010
Tranche d'effectif à date d'investissement ³²	1000-5000	250-500	500-1000
Tranche de Chiffre d'affaire à date d'investissement	500m€-1000m€	50m€-500m€	50m€-500m€
Secteur	Bâtiment	Energie	Industrie chimique
Actionnaire majoritaire pré-opération	Dirigeant fondateur	Fond d'investissement	Dirigeant fondateur
Type d'opération	Capital-développement	Capital-transmission	Capital-transmission

Tableau 9: caractéristiques du panel retenu (entrée au capital de Bpifrance postérieure à 2008)³³

3. Recueil des données : processus et contenu

Le partenariat avec Bpifrance a ouvert l'accès à des données variées et encore inexplorées par la recherche, d'une part à travers les informations fournies directement par la banque et d'autre part, grâce à la mise en contact avec les entreprises étudiées. Le recueil des données a eu lieu *a posteriori*, plusieurs mois ou années après les opérations d'investissement de Bpifrance (prise de participation initiale et réinvestissements). La triangulation de ces deux sources avec des données en libre accès poursuit un double objectif : l'amélioration de la compréhension des objets observés (raisonnement d'investissement, trajectoire de croissance des entreprises, stratégie d'innovation) grâce à une combinaison de points de vue et le renforcement de la fiabilité des informations obtenues (convergent triangulation).

³² A titre de comparaison, en 2018, 17% des ETI comptent moins de 250 salariés, 33% de 250 à 500 salariés et 50% de 500 à 5000 salariés (variations de maximum 3% de ces catégories entre 2013 et 2018) source : BPIFRANCE (2013-2018). *ETI Enquête*, DGE et Bpifrance.

³³ L'un des cas est issu du portefeuille du FSI, intégré à Bpifrance à sa création

Sources	Bpifrance	ETI	Données publiques
	Investisseurs du « Mid & large cap » et archives numériques des transactions	Selon les cas : fondateur, dirigeant, directeur financier, directeur de la R&D, partenaire	Site web, communiqués de presse, coupures de presse, base de brevet espacenet, articles de revues académiques
Méthode de collecte de donnée	Entretiens et recherche documentaire	Entretiens	Recherche documentaire
Temporalité			Acquisition d'information générales sur l'activité de l'entreprise
	Entretien individuel avec les investisseurs en charge du suivi de chaque ETI		
	Acquisition séquentielle d'information		

Tableau 10 : précisions sur la collecte de données

L'étude de chaque cas a démarré par un entretien semi-directif avec l'investisseur chargé du suivi de la participation qui nous a transmis quelques documents relatifs à l'entrée au capital. Les entretiens avec les investisseurs n'ont pas été enregistrés afin de favoriser leur libre expression. Le guide d'entretien était construit en quatre étapes couvrant les thématiques suivantes :

- Présentation du projet de recherche
- Echange sur le parcours de l'investisseur, l'organisation et les activités du fond d'investissement
- Point de vue de l'investisseur sur l'ETI investie : son histoire et ses atouts pour le capital-investisseur au moment de l'investissement, l'évolution de l'entreprise post-investissement.
- Les pratiques d'investissement : sourcing, processus de sélection et d'évaluation, thèse d'investissement (i.e. motivation de la prise de participation), stratégie d'accompagnement, structure de la transaction

Ensuite, les échanges avec les investisseurs et les entreprises se sont poursuivis à des rythmes différents selon les cas. Les dossiers des trois ETI étudiées ont été extraits de la base de données informatique interne à Bpifrance qui archive les documents d'investissement relatifs aux opérations de ses fonds³⁴. Au fur et à mesure de l'avancée des recherches, des données publiques ont été collectées pour validation, exploration ou indication sur le degré de confidentialité des données obtenues par ailleurs.

Du fait de l'hétérogénéité des informations collectées grâce à chaque source, nous détaillons plus précisément leur contenu dans les paragraphes suivants.

³⁴ Il s'agit de la même base de données que celle utilisée dans la partie précédente pour l'analyse quantitative.

BUILD

C'est le seul cas où nous n'avons pas eu accès aux dirigeants de l'ETI. Nous avons cependant pu nous appuyer sur une interview de son dirigeant publié dans une revue académique.

Nous avons réalisé deux entretiens avec les investisseurs de Bpifrance en charge de la participation BUILD. Comme évoqué plus haut, le premier visait à prendre contact, à recueillir des informations précises et objectives sur l'ETI (effectif, chiffre d'affaire, activité...) mais aussi à brosser un premier portrait de l'entreprise du point de vue des investisseurs. Le second entretien, semi-directif, a permis d'approfondir certaines caractéristiques du cas. Le guide d'entretien était construit selon trois axes : précisions sur les spécificités du modèle de croissance externe, précision sur la dynamique d'innovation et le raisonnement d'investissement.

Tableau 11: précisions méthodologiques sur les entretiens relatifs au cas BUILD

Personnes interviewées	Date et durée	Type d'entretien	Mode de transcription
Investisseur de Bpifrance	Mars 2016, Bpifrance, 1h	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien
Investisseurs de Bpifrance	Juin 2016, Bpifrance, 1h	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien

Les données écrites collectées sont composées de documents fournis par les investisseurs :

- Slides de présentation au comité d'investissement de Bpifrance, responsable des décisions d'investissement (prise de participation initiale et réinvestissement)
- Communiqué de presse relatif au réinvestissement
- Revues de participation à quatre et cinq ans de la prise de participation initiale

S'y ajoutent quelques documents extraits des archives numériques :

- Documents légaux relatifs à l'entreprise : statuts de l'entreprise, procès-verbaux d'assemblées générales
- Documents relatifs à la prise de participation : procès-verbaux du comité stratégique de Bpifrance en charge des décisions de réinvestissement, fiches descriptives des réinvestissements, bons de souscription signés, parties des pactes d'actionnaires, valorisations annuelles de l'entreprise

Ces données sont complétées par des informations en libre accès, extraites d'internet :

- Communiqué de presse lié au closings des réinvestissements
- Des articles académiques, de presse et un ouvrage sur l'entreprise et son dirigeant
- Les brevets extraits de la base en ligne du Registre européen des brevets (Espacenet)

ENERGIE

Nous avons mené quatre entretiens sur le cas ENERGIE (cf. Tableau 12).

Le premier entretien avec les investisseurs était similaire aux autres cas. Un déjeuner informel a ensuite permis de répondre à certaines interrogations d'ordre général sur les activités du département Mid & Large Cap de Bpifrance : composition et quantification du deal flow, critères d'investissement ou de rejet, segments de capital-investissement adressés, stratégie d'accompagnement... Le dernier entretien, semi-directif, était constitué de manière à tester et approfondir les conclusions ayant émergé des premières analyses (i.e. positionnement de Bpifrance, environnement concurrentiel de ENERGIE, représentation par les investisseurs de la trajectoire de croissance et de la stratégie d'innovation).

Du côté de l'ETI, nous avons eu échangé avec le directeur général et financier sous forme d'un entretien semi-directif complété dans les jours suivant d'une dizaine de questions précises envoyées par email. Le guide d'entretien se composait de trois parties permettant d'analyser l'entreprise sous différents angles :

- Histoire et développement de l'activité : généalogie, organisation, performance, raisonnement (dont stratégie d'innovation)
- Insertion dans l'écosystème : concurrence, ancrage régional, partenariats, relations institutionnelles (réglementation, fiscalité)
- Dimensions capitalistiques : évolution de la structure actionnariale, interactions avec les actionnaires non dirigeants ou fondateurs (motivation de chacun, suivi...), détails sur l'opération d'investissement de Bpifrance

Tableau 12: précisions méthodologiques sur les entretiens relatifs au cas ENERGIE

Personnes interviewées	Date et durée	Type d'entretien	Mode de transcription
Investisseur de Bpifrance (senior et junior) ayant conclu l'opération d'investissement et suivant la participation	Mai 2016, Bpifrance 45 min	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien
Déjeuner informel avec un des investisseurs	Début juin 2016, Paris	Non directif	Résumé écrit post-entretien
Directeur général et directeur financier	Fin juin 2016, siège social 1h30	Semi-directif	Enregistré et retranscrit
Investisseur de Bpifrance (senior et junior) ayant conclu l'opération d'investissement et suivant la participation	Octobre 2016, Bpifrance 30 min	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien

Les données écrites collectées sont composées de documents fournis par les investisseurs :

- Slides de présentation au comité d'investissement de Bpifrance, responsable de la décision d'investissement

- *Due diligences* conduites par trois cabinets d'audit/conseil distincts. Une *due diligence* financière commanditée par le vendeur et deux *due diligences* stratégiques « strategic » et « extended market and strategic review » réalisées sur demande de Bpifrance.

S'y ajoutent les documents des archives numériques, très riches pour ce cas :

- Documents légaux relatifs à l'entreprise : statuts de l'entreprise, liasses fiscales, procès-verbaux d'assemblées générales, rapports de commissaires aux comptes
- Documents relatifs à la prise de participation : *due diligences* juridique, procès-verbal du comité stratégique de Bpifrance en charge de la décision d'investissement, pacte d'actionnaire, bons de souscription signés, ordres de virement, conditions relatives à certains véhicules d'investissement

Ces données sont complétées par des informations en libre accès, extraites d'internet :

- Communiqué de presse lié au closing
- Vingt articles de presse sur l'ETI, son fondateur et la prise de participation de Bpifrance
- Les brevets extraits de la base en ligne du Registre européen des brevets (Espacenet)

PAINT

Nous avons mené sept entretiens sur le cas PAINT (cf. Tableau 13).

Les entretiens ont démarré côté Bpifrance avec les mêmes objectifs et guide d'entretien que pour les autres cas. Contrairement au cas ENERGIE, l'investisseur rencontré, directeur actuel de la participation, n'avait pas réalisé l'investissement. A l'issue de l'échange, il nous a transmis quelques documents.

Nous avons ensuite affiné la compréhension de l'entreprise grâce à un entretien téléphonique avec le dirigeant-fondateur qui a mis en exergue l'originalité de la stratégie d'innovation de l'ETI, à la fois dans la structure organisationnelle de la R&D, dans sa politique de croissance externe ainsi que ses relations partenariales. Nous avons approfondi ces sujets grâce à des entretiens téléphoniques avec le directeur de la R&D et le directeur d'un laboratoire partenaire.

Les premières hypothèses sur la trajectoire de croissance et la modélisation des raisonnements des investisseurs ont été présentées au directeur de la participation chez Bpifrance pour réaction et compléments.

Deux autres entretiens semi-directifs avec le dirigeant-fondateur ont permis d'approfondir : la représentation du champ d'activité lors de la prise de participation de Bpifrance et son évolution (produits commercialisés ou en développement, brevets, champs d'innovation en cours d'exploration, partenaires, concurrence), la relation ETI-investisseur (valorisation, scénario de sortie, performances financières).

Tableau 13: précisions méthodologiques sur les entretiens relatifs au cas PAINT

Personnes interviewées	Date et durée	Type d'entretien	Mode de transcription
Investisseur de Bpifrance	Mars 2016, Bpifrance, 30min	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien
Dirigeant-fondateur	Mai 2016, téléphonique, 1h	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien
Directeur R&D	Juillet 2016, téléphonique, 30min	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien
Directeur d'un laboratoire partenaire	Juillet 2016, téléphonique, 45min	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien
Investisseur de Bpifrance	Octobre 2016, 45min	Présentation d'analyses suivi d'un entretien non directif	Prise de note pendant l'entretien
Dirigeant-fondateur	Octobre 2016, téléphonique, 30min	Semi-directif	Prise de note pendant l'entretien
Dirigeant-fondateur	Septembre 2018, 1h	Semi-directif	Enregistré et retranscrit

Les données écrites collectées sont composées de documents fournis par les investisseurs :

- Slides de présentation au comité d'investissement de Bpifrance, responsable de la décision d'investissement
- Une *due diligence* commandée par Bpifrance et réalisée un cabinet de conseil sur les activités de l'ETI, ses marchés et son positionnement à partir de presse spécialisée, bases de données, rapports de marché et financiers, information fournie par l'ETI et entretiens avec son management.
- Trois revues de participation datant de quatre, cinq et six ans après la transaction
- Les conclusions d'une étude visant à modifier la gouvernance de l'ETI à horizon 10 ans ainsi que l'organigramme cible associé

S'y ajoutent quelques documents extraits des archives numériques (dossier très peu renseigné pour cette ETI) :

- Documents légaux relatifs à l'entreprise : procès-verbaux d'assemblées générales et conseil d'administration
- Documents relatifs à la prise de participation : pacte d'actionnaire, bons de souscription

Ces données sont complétées par des informations en libre accès, extraites d'internet :

- Une trentaine d'articles de presse, comptes-rendus de conférence, vidéos et ouvrages évoquant l'ETI, ses partenariats, ses produits, son fondateur et ses dirigeants
- Fiches produit (site web de l'entreprise)
- Les brevets extraits de la base en ligne du Registre européen des brevets (Espacenet)

4. Traitement des données

L'objectif de l'étude empirique est de comprendre les raisonnements des investisseurs en portant une attention particulière à leur prise en compte de l'innovation. Cela nécessite de retracer l'histoire actionnariale des ETI investies, leur trajectoire de croissance et l'évolution de leurs activités. Ces trois analyses sont conduites sous forme d'analyses séquentielles (Dumez and Jeunemaitre 2006).

La reconstitution *a posteriori* de l'histoire de l'actionnariat et des performances financières de l'entreprise se fait à partir des données obtenues par les trois sources dont on dispose (triangulation convergente). Cette première présentation de l'entreprise se veut une description minimale, la suite de l'analyse étant conduite consécutivement selon deux points de vue différents (Dumez 2018).

Tout d'abord, on analyse le cas à travers le point de vue standard d'un capital-investisseur tel que décrit dans la première partie de la thèse. L'investisseur en *buyout*, qui correspond à un investissement dans une entreprise mature, possède des raisonnements spécifiques en termes de sélection, valorisation et de stratégie post-investissement. Cet investisseur mobilise uniquement les produits-K. Les investisseurs cherchent des entreprises stables, capables de générer des cash-flows conséquents et/ou de fournir une plus-value de cession importante. Ces critères ont influencé l'objet des *due diligence* stratégiques qui sont construites autour de l'analyse du couple produit-marché existant et de ses perspectives de développement : croissance et pénétration marché, diversification et développement produit, menace de la concurrence (Ansoff 1965, Porter 1979). Les stratégies de croissance envisagées s'inscrivent dans une logique de faible incertitude. Cette première lecture permet de caractériser l'existence ou l'absence d'écart entre un investissement par un investisseur standard et l'investissement réalisé par Bpifrance.

La seconde lecture tire parti des autres dimensions du modèle C, U, K construit au chapitre précédent pour explorer le point de vue de Bpifrance. Il permet de retracer le raisonnement de conception de l'entreprise en distinguant les objets de type C, U et K. On en extrait les points d'inflexion dans la dynamique d'innovation et la trajectoire de croissance de l'ETI qu'on confronte aux séquences définies par l'histoire de l'actionnariat. On cherche ensuite les relations entre une telle analyse et les raisonnements potentiellement implicites de sélection, valorisation et accompagnement des investisseurs de Bpifrance.

Dans la mesure du possible, une analyse critique a été mise en place. Elle a consisté à soumettre, aux investisseurs ou aux dirigeants, les premières analyses issues des deux points de vue (standard et rationalisation de la logique de Bpifrance) pour recueillir leur avis et affiner les résultats.

Le chapitre qui suit présente les résultats de cette étude de cas.

Chapitre 3. Le modèle C, U, K et sa portée interprétative sur des cas empiriques

1. BUILD	187
1.1 Présentation générale du cas : caractéristiques clés et périodisation de l'histoire actionnariale	187
1.2 Analyse au prisme des données issues des produits-K : un historique impressionnant de consolidations et d'intégrations gageant d'une croissance future exponentielle	187
1.3 Autre perspective sur l'évolution de l'activité : des traces d'une capacité de régénération	190
1.4 BUILD : un cas exemplaire de capital-développement.....	191
2. ENERGIE	192
2.1 Présentation générale du cas : caractéristiques clés et périodisation de l'histoire actionnariale	192
2.2 Analyse au prisme des données issues des produits-K : valorisation des produits existants et risque	
2.3 dû au déclin des marges. Une survalorisation de Bpifrance ?	193
2.4 Analyse ex-post de l'évolution de l'activité et à travers le modèle C, U, K	197
2.5 Proposition d'une autre approche en accord avec l'investissement de Bpifrance : produits-U et prise en compte du reste à faire (financier et cognitif) associé	199
3. PAINT	201
3.1 Présentation générale du cas : caractéristiques clés et périodisation de l'histoire actionnariale	201
3.2 Analyse au prisme des données issues des produits-K.....	202
3.3 Analyse de l'évolution de l'activité et à travers le modèle C, U, K	205
3.4 Proposition d'une autre approche d'investissement	214

L'objectif de ce chapitre est de tester le modèle C, U, K. Parvient-il à apporter un éclairage nouveau sur la relation entre stratégie d'investissement et croissance générative ? Observe-t-on des stratégies dont le modèle ne rend pas compte ? Permet-il de développer des stratégies différentes ?

Les résultats de chaque étude de cas sont présentés en trois points :

- Une première lecture du cas à partir de l'analyse des produits-K. Comme attendu, cette lecture permet de rendre compte des raisonnements d'investissement classiques.
- Une seconde lecture s'appuie sur l'analyse des autres dimensions du modèle C, U, K et principalement des produits-U. Grâce à des traceurs adaptés, cette lecture enrichit la compréhension des trajectoires de croissance des entreprises étudiées.
- Cette lecture rend aussi compte d'autres stratégies d'investissement que nous détaillons dans un troisième temps.

Nous en déduisons que le modèle C, U, K possède deux atouts. D'une part, il permet une meilleure description des stratégies d'investissement, d'autre part, il permet d'en concevoir de nouvelles.

	BUILD	ENERGIE	PAINT
Date d'investissement	~ 2010	~ 2015	~ 2010
Tranche d'effectif à date d'investissement ³⁵	1000-5000	250-500	500-1000
Tranche de Chiffre d'affaire à date d'investissement	500m€-1000m€	50m€-500m€	50m€-500m€
Secteur	Bâtiment	Energie	Industrie chimique
Actionnaire majoritaire pré-opération	Dirigeant fondateur	Fond d'investissement	Dirigeant fondateur
Type d'opération	Capital-développement	Capital-transmission	Capital-transmission

Tableau 14: Rappel du tableau sur les caractéristiques du panel retenu (entrée au capital de Bpifrance postérieure à 2008)³⁶

³⁵ A titre de comparaison, en 2018, 17% des ETI comptent moins de 250 salariés, 33% de 250 à 500 salariés et 50% de 500 à 5000 salariés (variations de maximum 3% de ces catégories entre 2013 et 2018) source : BPIFRANCE (2013-2018). *ETI Enquête*, DGE et Bpifrance.

³⁶ L'un des cas est issu du portefeuille du FSI, intégré à Bpifrance à sa création

1. BUILD

Présentation générale du cas : caractéristiques clés et périodisation de l'histoire actionnariale

Au milieu des années 80, BUILD né du rachat d'une entreprise en situation de redressement judiciaire dont l'activité se limitait à la transformation de l'acier en tubes destinés à des structures telles que les échafaudages. Depuis, l'entrepreneur-repreneur en assure la direction. BUILD étend progressivement son activité à la production et la distribution de matériel pour le bâtiment. L'entreprise connaît rapidement une croissance spectaculaire grâce à une politique d'acquisition répétée (build-up). Commenant par la reprise de petites sociétés à la barre des tribunaux, BUILD cible ensuite des PME de plus en plus grosses et procède à une cinquantaine d'intégrations en trente ans. BUILD est aujourd'hui un leader dans le secteur du bâtiment, et plus spécifiquement, de la construction-rénovation.

Vers 2005, BUILD ouvre son capital à un fond d'investissement qui reste environ cinq ans avant que ses parts ne soient rachetés par endettement bancaire au niveau d'une holding créée pour l'opération. Peu de temps après, BUILD procède à une augmentation de capital pour réduire son endettement à laquelle souscrivent plusieurs fonds d'investissement (dont certains gérés par des banques). Quelques mois plus tard, le dirigeant sollicite une nouvelle augmentation de capital, cette fois dans le but de réaliser une ou plusieurs opérations de croissance externes. La date de l'opération de capital-investissement, BUILD est alors en discussion avec plusieurs sociétés correspondant à ses critères de recherche. L'opération, dite de capital-développement, s'effectue uniquement en fonds propres sur la base de valorisation de l'opération précédente et en deux tranches, une ferme et une optionnelle, dans les mêmes conditions de valorisation, soumise à des conditions d'utilisation et d'affectation. A la date de l'opération, BUILD est une ETI employant entre 1000 et 5000 salariés et générant entre 500m€ et 1000m€ de chiffre d'affaire.

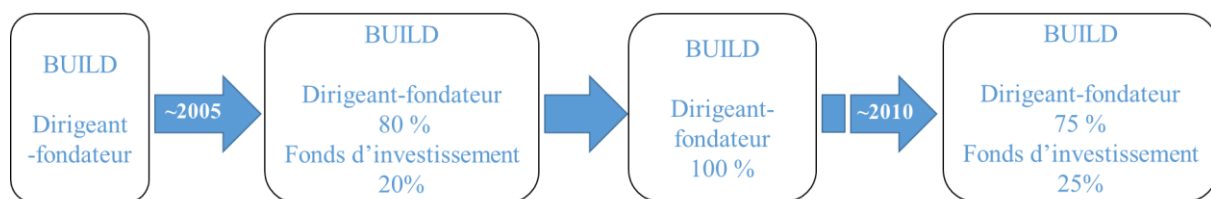


Figure 39: Evolution de la structure actionnariale de BUILD. La dernière transaction se passe en deux étapes, Bpifrance permettant une augmentation de capital aux mêmes conditions d'investissement que les fonds d'investissement entrés quelques mois auparavant (similarité de valorisation, de pacte d'actionnaire, etc.)

Analyse au prisme des données issues des produits-K : un historique impressionnant de consolidations et d'intégrations gageant d'une croissance future exponentielle

D'après les documents d'investissement, BUILD a atteint des taux de croissance exceptionnels grâce à son dirigeant et son équipe de direction. Le dirigeant est unanimement reconnu comme « meneur et visionnaire ». Sont saluées ses aptitudes à détecter, acquérir et intégrer les PME. L'équipe de direction a quant à elle contribué à maintenir un contrôle opérationnel efficace avec une équipe restreinte d'une vingtaine de personnes gérant une cinquantaine de filiales.

Un modèle économique performant

Historiquement, BUILD produit plusieurs matériels (non consommable) pour la construction et la rénovation de bâtiments vendus à des entreprises du BTP ou directement à des industriels. La crise économique de 2008, qui touche le secteur du bâtiment, se répercute aussi sur BUILD qui connaît une baisse ponctuelle de chiffre d'affaire. La stratégie globale de développement n'est pas remise en cause, mais soucieux de rendre l'activité moins dépendante des cycles de conjoncture, elle est réorientée vers la location et une offre de prestation de services qui requiert l'utilisation de ce matériel. Le positionnement sur des services de maintenance engendre un chiffre d'affaire un peu plus faible mais beaucoup plus régulier, tandis que l'extension à la location contribue à saturer les lignes de production qui fabriquent en période creuse du matériel pour cette activité. Au moment de l'entrée de Bpifrance, grâce à son repositionnement, BUILD est donc actif sur toute la chaîne de valeur.

En 2010, BUILD est leader européen sur l'un de ses produits et leader mondial sur un second. Il est en concurrence avec des pure-players et des entreprises du BTP possédant des activités marginales sur le segment du premier produit. L'étendue de sa présence commerciale constitue une spécificité et une force de l'ETI avec des sites de production et de distribution répartie dans plus de 100 pays à travers le monde. Les principales barrières à l'entrée sont dues au coût de réalisation et de mise en service d'une unité de production, aux effets d'échelle et au caractère local du marché. Au regard de la densité de son réseau, BUILD s'estime protégé de l'émergence d'un concurrent souhaitant se développer sur un modèle économique similaire au sien.

Une politique d'acquisition à succès

A l'entrée au capital de Bpifrance, BUILD compte une quarantaine d'acquisitions à son actif, ce qui correspond à une moyenne d'une à deux opérations par an. Le dirigeant a réussi à mettre en place une politique d'acquisition-intégration particulièrement efficace autour de trois piliers : sélection, apport, monitoring. L'ETI dispose d'une veille stratégique performante lui permettant de se positionner sur une très grande majorité des dossiers de reprises de sociétés concurrentes. L'achat est négocié à un prix minimal tout en obtenant l'accord des dirigeants et actionnaires restants, notamment grâce à des mécanismes d'incitation (e.g. earn-out). Les « best practice » financières et managériales de l'ETI sont rapidement mise en place dans la société acquise. Les sociétés déficitaires deviennent profitables l'année suivante. Puis, l'organisation fonctionnelle particulièrement décentralisée laisse une grande liberté de gestion aux dirigeants de chacune des sociétés opérationnelles. Celles-ci peuvent conserver leur nom, leur langue, leur culture. En revanche, elles sont tenues à un important reporting mensuel examiné par le siège qui fixe aussi des budgets et se comporte en « banque » pour l'ensemble des sociétés fédérées.

BUILD s'appuie donc sur une stratégie de croissance externe maîtrisée qui a permis de combiner expansion géographique, gains de parts de marché et diversification. D'après les investisseurs, bien que la part de croissance interne soit difficile à évaluer, certaines PME familiales ont bénéficié de fortes croissances car le sous-jacent était dynamique et que BUILD leur a donné les moyens financiers d'augmenter leur capacité de production.

Des perspectives de croissance exceptionnelles

BUILD prévoit une dizaine d'intégration en cinq ans, dont plusieurs de taille significative donc plus risquée bien que ce risque soit modéré par la professionnalisation de l'équipe dirigeante et la perspective de mise en place d'outils de pilotage adéquats. Le cœur de métier de BUILD repose sur un matériel mondialement utilisé et une prestation de service extensible à une large gamme d'activités connexes. C'est pourquoi, selon les investisseurs, il n'y a, même à moyen terme, aucun risque de raréfaction des cibles d'acquisition. De plus « *plus il y a d'acquisition, plus il existe d'opportunités de réallouer et de rationaliser* ». La croissance externe s'avère ainsi être un moteur de croissance interne. Par ailleurs, il est prévu que les besoins en fond de roulement, taxes et investissement restent stables.

Ainsi, il est prévu que la poursuite d'une croissance externe régulière combinée à un taux élevé de croissance organique doublent la valorisation de l'ETI à horizon cinq ans. Les risques associés à cette prise de participation sont un risque d'intégration et un risque lié à l'éventuelle préparation de la succession du dirigeant à horizon *a priori* légèrement plus long que la durée de détention.

BUILD est un champion français. L'ETI réunit de belles performances financières, une trajectoire de croissance exemplaire, un fort ancrage territorial et un patron charismatique. Ainsi, la thèse d'investissement exprime la volonté de Bpifrance de « *renforcer les fonds propres d'une ETI régionale afin de lui permettre de poursuivre son développement et de financer plusieurs opérations de croissance externe significatives* ».

L'ETI a eu une performance supérieure par rapport aux prévisions de 2011. De nouvelles augmentations de capital combinées à des levées de dettes ont permis l'acquisition de nouvelles sociétés dont plusieurs de taille comparable. En 2015, BUILD quitte la catégorie d'ETI pour entrer dans celle des grandes entreprises.

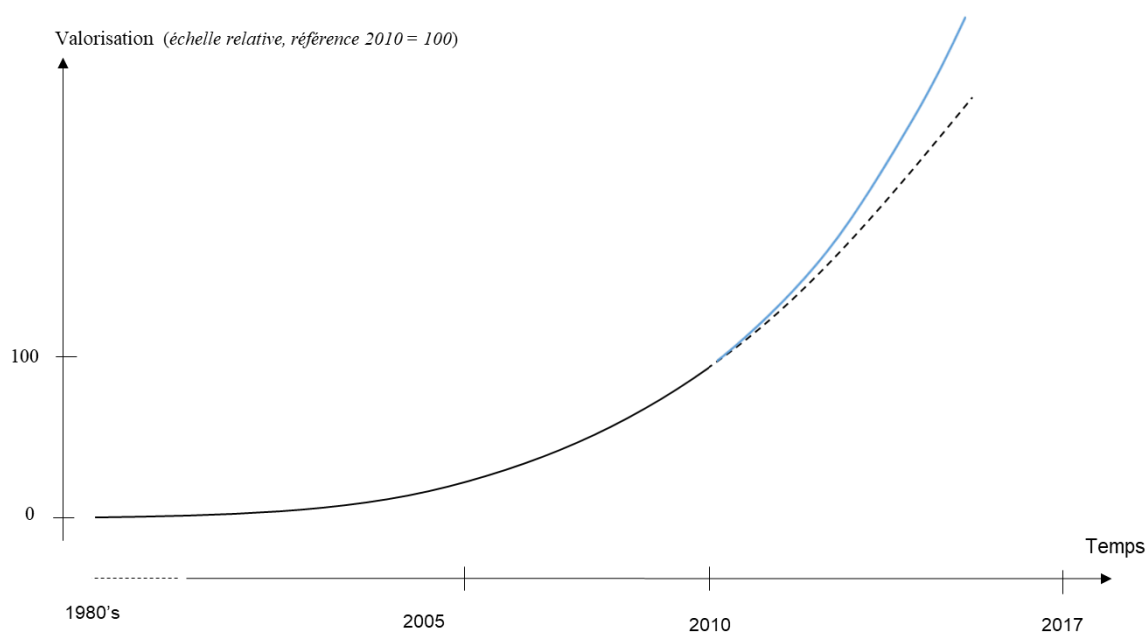


Figure 40: valorisation historique de BUILD à la date de prise de participation de Bpifrance (noir, trait plein), projection (noir, pointillés), et réalisation (bleu, trait plein)

Cette lecture à partir des produits-K se révèle très cohérente avec le comportement des investisseurs. BUILD se développe donc par croissance agrégative. Cette stratégie, bien qu'extrêmement efficace sur le marché fragmenté du secteur du bâtiment dans lequel l'entreprise opère est-elle soutenable à long-terme ? N'y a-t-il pas un risque d'épuisement ?

Autre perspective sur l'évolution de l'activité : des traces d'une capacité de régénération

BUILD opère dans un secteur dit « traditionnel ». L'ETI commercialise, sur un marché mature, des objets dont le business modèle, les usages, les fonctions et le matériau principal sont stables depuis de nombreuses années. L'entreprise évolue dans un niveau d'inconnu extrêmement faible.

Les informations collectées auprès des investisseurs de Bpifrance indiquent que BUILD croît de manière agrégative. Chaque acquisition permet d'absorber des marchés ou produits, certes nouveaux pour l'ETI, mais existants dès lors qu'on considère un écosystème d'acteurs plus large constitué de l'ensemble de ses concurrents, clients et fournisseurs. Elle optimise la réalisation de certaines activités en rationalisant les sociétés acquises mais n'en crée pas de nouvelles. Une grille d'analyse présente sur les documents d'investissement de cette période positionne le dossier sur un certain nombre de critères : stratégie, performance financière, personnes clés, ESG, emplois, international, innovation, rôle filière. La note relative au « CA induit », appartenant aux indicateurs pris en compte dans le rôle filière, est la seule laissée vacante. Ainsi, si à son échelle, BUILD connaît une croissance exceptionnelle, elle ne semble pas permettre celle de son écosystème.

Une unique mention liée aux capacités d'innovation est faite dans les documents d'investissement dans la grille évoquée au paragraphe précédent. « L'effort de R&D » obtient la note la plus basse possible, les investisseurs de Bpifrance confirmant qu'à leur connaissance, BUILD n'a pas d'activité de recherche, au mieux, éventuellement un peu de développement. L'indicateur « nouveaux produits » est dans la moyenne. Ce dernier critère reste vague mais l'analyse précédente suggère qu'il s'agit principalement de produits absorbés grâce aux acquisitions et non issus d'un effort de conception de la part de l'ETI.

Néanmoins, grâce à une recherche sur la base de brevets européenne, on recense 42 modèles d'utilité ou brevets déposés (21 délivrés) de façon régulière depuis les années 90 et pour lesquels BUILD (ou une filiale incluant BUILD dans le nom de la société) figure comme unique demandeur. L'une de ces filiales possède un bureau d'étude d'une dizaine de salariés qui réalisent principalement des plans d'implantation ou d'exécution ad-hoc pour certains chantiers. De plus, il résulte d'une recherche sur les noms initiaux de plusieurs sociétés rachetées par BUILD que certaines d'entre elles possédaient des brevets avant leur rachat.

BUILD s'est récemment saisi des technologies de réalité virtuelle pour proposer un outil d'aide à l'implantation et à la vérification d'échafaudage. Une des dernières acquisitions du groupe a aussi permis, outre les traditionnelles synergies financières et commerciales, d'intégrer de nouvelles compétences en matière de sécurité, sujet critique dans le secteur du bâtiment.

Enfin, le dirigeant a mis en place un mode de gouvernance atypique. Bien que largement majoritaire au capital, le conseil d'administration compte seulement un quart d'administrateurs issus de BUILD. Il est complété de représentants des autres actionnaires et d'administrateurs indépendant.

Le conseil a une fonction traditionnelle de comité de décision des grandes orientations stratégiques, mais le dirigeant le sollicite comme organe de réflexion sur des sujets en cours d'exploration.

Les informations dont nous disposons suggèrent l'existence d'un renouvellement de l'activité de BUILD intéressante pour sa compétitivité à terme. L'activité d'agrégation d'entreprises sans interactions apparentes entre elles, bien que responsable de la majorité de l'augmentation des flux financiers, ne serait donc pas l'unique forme de croissance. En conclusion, en plus de l'analyse classique, autre lecture du cas est souhaitable pour mieux comprendre la trajectoire de croissance de l'entreprise et évaluer sa pérennité. Ce constat appelle à introduire une lecture des produits-U pour tracer une capacité de régénération.

BUILD : un cas exemplaire de capital-développement

Contrairement aux modèles du capital-risque et du *buyout*, le capital-développement n'a pas été étudié par la littérature académique alors qu'il représente un segment de marché à part entière. Dans les années 2000, France Invest (ex AFIC³⁷) lui a consacré plusieurs guides (AFIC 2007, AFIC 2008, AFIC 2012) afin de favoriser l'essor de ce type d'opérations considérées comme moteur de croissance les entreprise et plus généralement, pour l'économie nationale : « *Il n'y a pas assez d'opérations de capital développement en France, et cela pèse sur notre compétitivité, notre croissance économique et donc aussi l'emploi* » (AFIC 2007), « *Le Capital Développement connaît un regain d'intérêt auprès des investisseurs et des entrepreneurs tout simplement parce qu'il répond aux besoins de croissance des entreprises* » (AFIC 2008). En France, en 2017, il constitue la moitié des opérations de capital-investissement (France Invest 2018).

Le modèle de capital-investissement utilisé pour BUILD est similaire à celui du *buyout* au niveau du raisonnement de valorisation. La stratégie post-investissement repose sur une stratégie d'expansion par acquisition. Elle se rapproche aussi de celle du *buyout* dans le sens où elle utilise aussi un levier d'ingénierie opérationnelle et financière. Plus généralement, ces deux stratégies post-investissement reposent sur des projets à faible incertitude. Enfin, dans le cas BUILD, les investisseurs n'utilisent pas de levier de dette, caractéristique des opérations historiques de *buyout* et qualifiées spécifiquement de *Leveraged Buyout*. La plus-value ne provient pas de la capacité de l'entreprise à générer des dividendes pendant la période de détention (d'ailleurs, BUILD ne verse pas de dividendes), mais de la plus-value de cession. Pour un *buyout*, l'investisseur cherche une entreprise à revenus conséquent et stables, mais pas forcément en forte croissance. Dans le cas de BUILD, les investisseurs ont privilégié une entreprise dont la valorisation, donc les revenus, a des perspectives de croissance importantes avec un risque minimal.

Leveraged Buyout (LBO) et capital-développement diffèrent donc en premier lieu par la structure du montage financier. Le capital-développement devant orienter les fonds vers la croissance (et non vers le versement de dividendes), que ces fonds soient apportés par l'investisseurs ou générés par l'entreprise (AFIC 2008). Le terme capital-transmission est alternativement utilisé comme synonyme de LBO, c'est-à-dire caractérisé par l'utilisation d'un levier de dette (France Invest 2019) ou de *buyout* au sens large où il désigne alors toute opération permettant la transmission actionnariale (e.g. classification par Bpifrance de l'opération sur ENERGIE). Ces différentes modalités de capital-investissement se distinguent donc par leur substrat technique, et plus

³⁷ AFIC : association française des investisseurs pour la croissance

spécifiquement selon deux indicateurs (Tableau 15) : utilisation d'un levier de dette et augmentation de capital/ rachat d'action.

	Rachat d'actions existantes <i>Buyout</i>	Augmentation de capital
Levier de dette (rentabilité apportée par les dividendes générés)	<i>Leveraged Buyout</i>	Dette mezzanine
Absence de levier de dette (rentabilité apportée par plus-value de cession)	Capital-développement	

Tableau 15: variables clés permettant de distinguer différentes modalités d'opération de capital-investissement. On note qu'elles portent sur le substrat technique

Il n'est pas rare qu'une société de gestion qui possède plusieurs fonds utilise différents modes d'investissement. Toutes ces opérations s'inscrivent dans une logique de réduction d'incertitude, que ce soit par la sélection de cibles matures ou les stratégies post-investissement (soutien à une croissance externe maîtrisée, ingénierie opérationnelle et financière ...).

BUILD est une participation rêvée pour un investisseur en capital-développement. L'entreprise a en effet développé une stratégie de croissance par acquisition robuste ouvrant de fortes perspectives de croissance avec un risque limité. L'introduction d'une lecture avec le modèle C, U, K révèle des traces de régénération. Cet élément ouvre une piste pour enrichir l'explication des sous-jacents de ce modèle à succès.

2. ENERGIE

Présentation générale du cas : caractéristiques clés et périodisation de l'histoire actionnariale

ENERGIE est une entreprise qui conçoit et fabrique le cœur thermique d'un appareil de production d'énergie. Elle née dans les années 1990 par l'alliance d'un industriel et d'un entrepreneur qui connaît bien ces appareils pour en avoir déjà conçu. Les deux fondateurs créent l'entreprise ENERGIE qui se compose de deux sociétés : l'une concevant le produit et le process de fabrication, l'autre s'occupant de sa production. Attachée à son ancrage territoriale, ENERGIE est aujourd'hui une ETI unanimement reconnue comme le leader mondial des fabricants de ce type de cœurs thermiques.

A l'origine, les deux fondateurs détiennent ENERGIE à parité. Vers 2010, l'un des deux fait part de sa volonté de sortie du capital. Un processus de cession est organisé à l'issue duquel un fond d'investissement entre alors au capital en rachetant les actions de ce fondateur ainsi qu'une partie des actions de son associé. Le fond d'investissement devient actionnaire majoritaire tandis que le fondateur, toujours dirigeant, conserve une minorité de blocage. Un peu moins de cinq ans après sa

prise de participation, soit la fourchette basse de la durée moyenne de détention pour un fond de capital-investissement, le fond décide de céder sa participation.

A cette date, vers 2015, l'entreprise emploie environ entre 250 et 500 personnes, possède un chiffre d'affaire compris dans une fourchette de 50m€ à 500m€ avec une marge record pour le secteur.

Un consortium d'investisseurs internationaux, reconnus parmi les plus grands acteurs de LBO, remet alors une offre ferme à partir du plan d'affaire vendeur. L'actionnaire-fondateur, accompagné de plusieurs fonds d'investissements dont Bpifrance, met en place un schéma de reprise alternatif s'alignant sur l'offre précédente et lui permettant de reprendre la majorité du capital de l'entreprise tout en réalisant un cash-out. Celui-ci l'emporte grâce à une clause stipulant qu'à prix équivalent à la meilleure offre reçue, l'actionnaire fondateur peut choisir le vainqueur.

Les délais serrés dus aux conditions particulières de ce processus de cession n'ont pas permis à Bpifrance de procéder à des audits en amont de la remise de l'offre. Deux *due diligences* de contrôle (« strategic » et « extended market and strategic review ») ont été réalisées entre l'offre et la signature. Un exercice de valorisation complémentaire à celui mis à disposition par le vendeur a alors été rapidement effectué par les analystes de Bpifrance.

Entre 2010 et 2015, ENERGIE fait donc l'objet de deux opérations de capital-transmission qui utilisent la technique du LBO. Il s'agit de transferts de capitaux propres qui n'apportent pas de financement additionnel aux activités de l'entreprise.

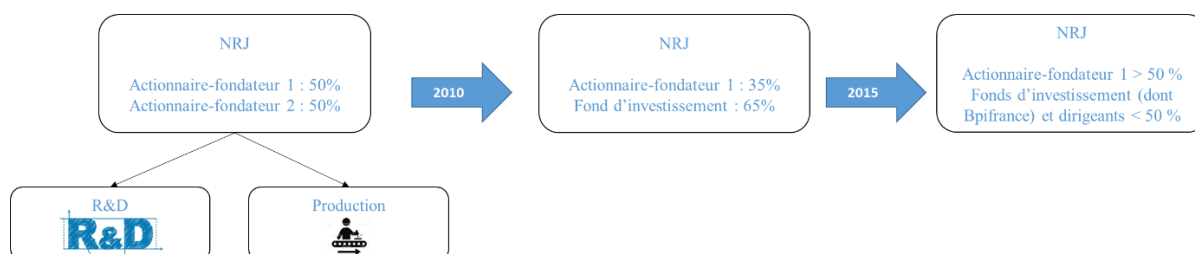


Figure 41: Evolution de la structure actionnariale de ENERGIE

Analyse au prisme des données issues des produits-K : valorisation des produits existants et risque dû au déclin des marges. Une survalorisation de Bpifrance ?

L'histoire de l'entreprise démarre avec le dépôt d'un brevet qui lui confère un fort avantage concurrentiel. A la suite de cette première innovation technologique, ENERGIE développe plusieurs familles de nouveaux produits tout en améliorant significativement son procédé de fabrication. Les volumes de vente sont alors en croissance constante. L'ouverture d'un nouveau marché au milieu des années 2000, le lancement de nouvelles gammes et l'obtention de certifications coïncident avec une période de croissance exponentielle des ventes. A partir de l'arrivée du fond d'investissement vers 2010, la progression des ventes ralentit nettement malgré le lancement de plusieurs autres gammes et l'augmentation de la capacité de production. Les ventes repartent durant l'année qui précède la cession grâce à une évolution législative sur une fraction du secteur d'activité.

Les résultats financiers (chiffre d'affaire, EBIDTA et free cash-flow) suivent une progression similaire. ENERGIE possède donc un solide track-record financier avec une rentabilité forte, soutenue par sa capacité d'innovation et des gains de productivité, malgré les perturbations économiques (notamment la crise de 2008).

Les deux *due diligences* commandées par Bpifrance confirment le diagnostic stratégique de la *due diligence* financière du vendeur. Nous en présentons les principales conclusions dans le paragraphe suivant.

Diagnostic stratégique : une lecture centrée sur le couple « produits existants-marché » et son évolution

En 2015, ENERGIE est toujours positionnée en B2B, comme fournisseur de cœur thermique pour des machines de production d'énergie. L'entreprise opère majoritairement sur le marché européen mais exporte aussi dans quelques autres pays. D'après les *due diligences* stratégiques, deux types de machines se partagent le marché européen. Les analyses prévoient que l'application d'une nouvelle réglementation européenne fasse disparaître l'une des deux machines au profit de celle intégrant le cœur thermique conçu par ENERGIE, ce qui doublerait la taille du marché adressable. ENERGIE possède un fort avantage compétitif dû à la fois à sa technologie performante et en avance sur les contraintes environnementales et à son procédé de fabrication qui lui permet de dégager des marges bien supérieures à ses concurrents. Néanmoins, pour ce type de machines, deux technologies de cœurs se font concurrence et se partagent le marché à parts égales. Chacune a ses avantages et les deux sont interchangeables à faible coût dans les lignes de production de la machine finale. ENERGIE est leader sur la technologie la plus durable et fiable en contrepartie d'un prix plus élevé et d'un rendement énergétique plus faible. Sur le marché européen, l'entreprise fait face à deux catégories de concurrents : les fabricants de machines ayant intégrés la conception et la fabrication des cœurs thermiques de technologie similaire, et d'autres fournisseurs indépendants sur la technologie alternative.

Toujours selon les *due diligences*, les perspectives de croissance de ENERGIE dépendent quasi exclusivement de deux facteurs clés : la croissance du marché sous-jacent aux cœurs-thermique (remplacement et installation de nouvelles machines) et l'évolution de sa part de marché.

L'évolution du marché du cœur thermique a la spécificité d'être parfaitement corrélé à celle de la machine dans laquelle il s'intègre. Ce dernier possède un fort potentiel de croissance à court terme. Tout d'abord grâce à l'évolution de la réglementation européenne qui induit un renouvellement des machines en faveur des clients de ENERGIE. Ensuite, du fait de demande d'équipement dans de nouveaux pays. Une fois les mises en conformité et la vague de primo-équipement passée, à un peu plus long-terme (horizon 5 ans), les analystes prévoient un essoufflement de la croissance.

La part de marché de ENERGIE est projetée comme stable. Les caractéristiques technico-économiques des cœurs thermiques évoquées précédemment ne fournissent pas un avantage compétitif durable à l'une ou l'autre des technologies. Malgré la bonne réputation de ENERGIE, plusieurs menaces planent sur l'évolution de sa part de marché. Ses clients pourraient souhaiter élargir le nombre de leurs fournisseurs, d'une part pour réduire leur dépendance, et d'autre part, pour se différencier les uns des autres car ENERGIE leur fournit un produit similaire. Ce transfert

ne pose pas de problème majeur car le cœur thermique s'intègre en marque blanche et l'échange avec la technologie concurrente s'avère aisé dans les lignes de production. Les quelques clients de l'entreprise pourraient aussi choisir d'internaliser la conception et la production des cœurs thermique mais cela n'est pas perçu comme un risque à court terme. La menace principale provient de l'émergence d'un nouveau segment de machine de production d'énergie d'entrée de gamme sur lequel le prix de la technologie de ENERGIE est rédhitoire. Les deux *due diligences* stratégiques commanditées par Bpifrance mentionnent : « *to address price-sensitive customers, manufacturers are increasingly shifting (to competitor technology)* » ou encore « *low cost products based on (ENERGIE competitor) technology will be booming* »³⁸.

En résumé, malgré un beau potentiel de croissance court-terme dû au passage d'un marché de niche à un marché de masse, ENERGIE devra trouver de nouveaux ressorts de croissance à un peu plus long-terme.

Diagnostic financier côté vendeur : projection par extrapolation du passé sans prise en compte du renouvellement de l'activité

On distingue deux parties dans la *due diligence* financière vendeur : une analyse historique des performances, et un business plan sur un horizon de quatre ans.

Les hypothèses retenues se basent à la fois sur un exercice de prospective marché et sur une extrapolation des performances passées. Deux points clés sont mentionnés, le premier concerne l'absence de prise en compte du renouvellement des produits de ENERGIE :

« *no external growth operations nor new product developments have been assumed in this business plan* ».

Et le second décrit l'arrêt des gains de productivité issus des innovations de procédé :

« *the Financing case does not factor any productivity gains or specific projects aiming at improving margin. However, we understand from Management that such production process improvements are recurring in the Group* ».

Les CAPEX sont supposés stables et alignés sur le passé.

En accord avec l'analyse stratégique présentée précédemment qui suggère une obsolescence des produits en absence de stratégie de régénération, le business plan prévoit une baisse des prix et des marges, mais ces baisses sont compensées par une forte hausse du volume des ventes. Malgré un business plan conservateur, ENERGIE présente un profil de génération de trésorerie exceptionnel pour son secteur, en hausse pour les quatre années à venir et adapté à une opération de LBO.

³⁸ Les citations ont été légèrement modifiées pour conserver l'anonymisation

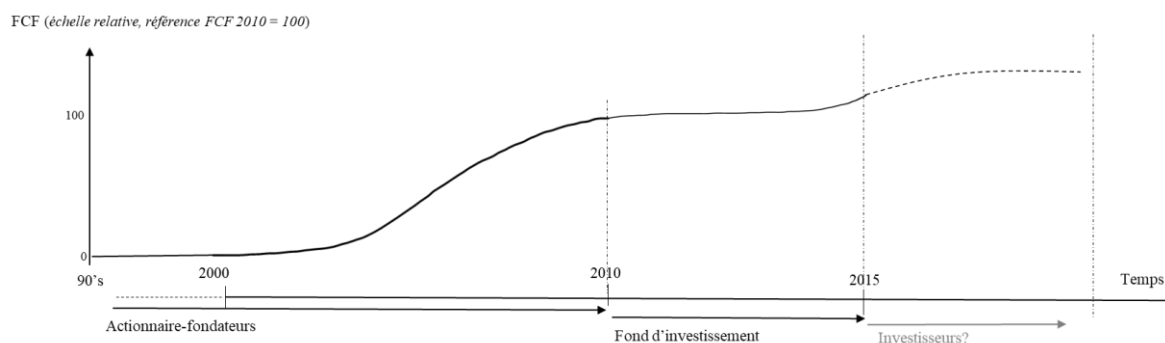


Figure 42: Reconstitution de l'évolution historique des free-cash-flow jusqu'en 2015 (traits plein) et projection (pointillés), conforme à une stratégie de produit-K

Positionnement des deux consortiums d'investisseurs

Une croissance des cash-flows pour les quatre années fournit une base de discussion pour le prix de vente. Avant d'investir, l'acheteur doit aussi analyser des scénarios de sortie afin de pouvoir estimer son taux de retour sur investissement. Dans le cas de ENERGIE, les multiples de valorisation de sortie sont *a priori* inférieurs à ceux de l'entrée, dans la mesure où la croissance anticipée devrait avoir ralenti à cet horizon (usuellement 4 à 7 ans). Même avec des hypothèses conservatrices, ils assurent *a priori* une rentabilité correcte selon le « base case » de Bpifrance auxquels nous avons eu accès.

Nous avons peu de traces écrites du scénario envisagé par le consortium de fonds ayant fait la première offre. Néanmoins, plusieurs pistes peuvent être envisagées. Le business plan faisant des hypothèses conservatrices sur les OPEX et les CAPEX, une optimisation des coûts pour s'aligner sur l'émergence d'un marché à bas coûts, avec, par exemple, un budget de R&D restreint, pourrait aussi permettre de booster la valorisation de sortie. Sinon, une stratégie de délocalisation s'avère cohérente avec les forts coûts de production liées à l'implantation dans une région relativement isolée face à un marché qui s'internationalise. Le dirigeant-fondateur y est fermement opposé (d'après les entretiens réalisés avec les dirigeants actuels). Cette hypothèse s'accorde avec une des conditions de l'offre du consortium qui, selon une note interne de Bpifrance : « *semblent prendre comme hypothèse une sortie presque totale du dirigeant-fondateur* ». Enfin, le dirigeant-fondateur craignait, à la sortie de ces fonds, de voir l'entreprise complètement démembrée. Toutes ces pistes sont en accord avec les logiques standard de rationalisation décrites par la littérature pour les fonds de LBO.

Bpifrance investit dans ENERGIE, au côté du dirigeant-fondateur, sur la base de la même valorisation que celle proposée par l'autre consortium d'investisseurs. Cependant, ils refusent tout schéma de délocalisation, de démembrement ou de réduction drastique des coûts de R&D. Ils prolongent aussi les croissances et les marges observées de deux ans, pour être cohérent avec un horizon de sortie plus lointain que celui des fonds traditionnels. Les modèles classiques de valorisation suggèrent alors un surinvestissement de Bpifrance qui, en tant qu'opérateur d'Etat adopterait une logique défensive pour préserver l'ancrage régional de l'ETI. Or, un surinvestissement ne peut pas être justifié par l'aspect « public » du fond d'investissement car il est légalement obligé : « d'opérer aux conditions de marché », c'est-à-dire de fournir les perspectives de performance financière les meilleurs possibles. Ceci indique la valorisation d'un scénario alternatif permettant d'atteindre un niveau de rentabilité similaire pour l'investisseur.

Les deux *due diligences* réalisées pour Bpifrance évoquent plusieurs leviers de croissance à long-terme. Dans la première, sont principalement envisagés, par ordre d'importance : une marge de progression du marché dans les zones d'activité historique, l'exploration de nouvelles régions encore inexploitées, un effort commercial pour l'accroissement de la part de marché ou encore des investissements capacitaires dans des lignes de production additionnelles permettant pour fournir de plus gros clients. On constate que ces axes sont centrés sur le couple produits existants-marché. Malgré les durées de développement des nouveaux produits compatibles avec des projections long-terme (i.e. horizon 5ans), la question de leur renouvellement est presque absente de l'analyse hormis la mention « *room for growth through new products such as ...* » mais qui réfère en fait aux derniers produits lancés par l'entreprise. En revanche, la seconde *due diligence*, évoque que succinctement la capacité d'innovation de ENERGIE : « *The company's unique positioning is supported by a strong technology improved by continuous R&D investments and by an unrivalled industrial know-how* ». Mais l'innovation fait parti de trois leviers de valorisation: « *The overall sustainability and exit equity story of ENERGIE will depend on its capacity to develop (...) innovative products* ». C'est pourquoi nous avons choisi d'étudier plus finement l'évolution de la dynamique d'innovation de ENERGIE.

Analyse ex-post de l'évolution de l'activité et à travers le modèle C, U, K

Le bureau d'étude de ENERGIE a travaillé à la fois sur le procédé de fabrication des cœurs thermiques et sur les produits eux-mêmes. L'entreprise n'explique pas elle-même ses concepts mais nous pouvons les reconstruire à partir des ruptures opérées par certaines innovations de l'entreprise.

Concernant le procédé de fabrication, depuis la création de l'entreprise, ENERGIE a travaillé à concevoir une 'ligne de production instantanée'. Chose faite par le passage d'un procédé durant plusieurs heures à une fabrication sur ligne automatisée d'une dizaine de minutes lors du départ du premier fondateur, et de moins de 5 minutes lors de la cession par le premier fond d'investissement.

Du côté des nouveaux produits, l'entreprise a pour politique de les breveter systématiquement afin de les protéger de la copie et de s'assurer d'un avantage concurrentiel. Cela nous a permis d'utiliser les brevets comme traceur de la dynamique d'innovation. L'analyse approfondie du portefeuille de brevet et de produit à la lumière du modèle C, U, K montre la capacité historique de l'entreprise à régénérer sa proposition de valeur en explorant des concepts originaux conduisant à des têtes de lignées parfois optimisées ou complétées de déclinaisons (Figure 43).

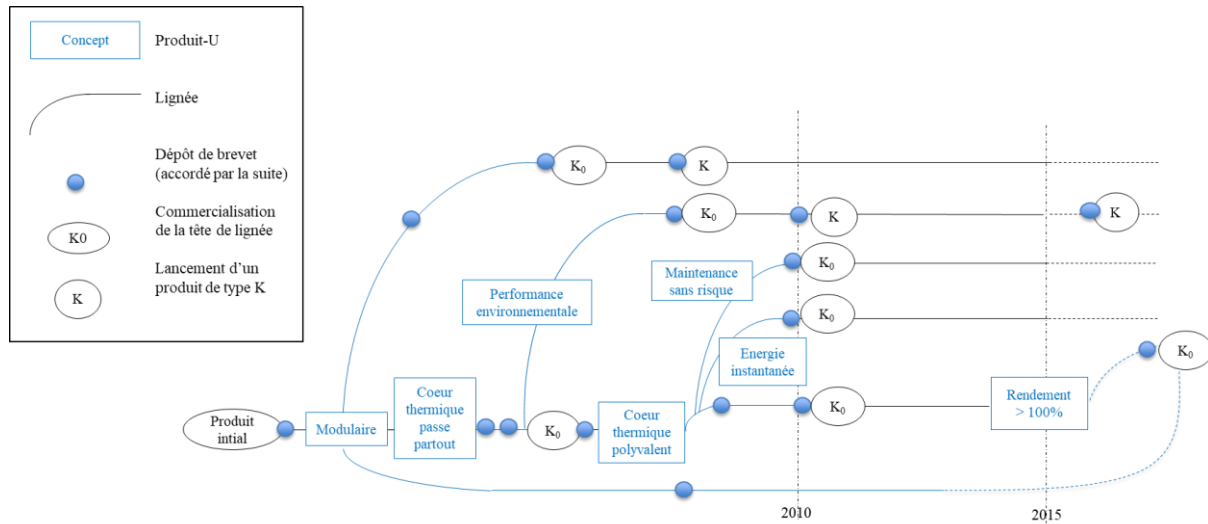


Figure 43: résultat de l'analyse avec le modèle C, U, K. Identification des concepts (violet), produits U (de l'ouverture de la lignée à la commercialisation de la tête de lignée, et traceurs associés, ici, les brevets) (bleu), produits K (produits mis sur le marché : tête de lignée et suivants) (noir)

Le produit initial a proposé une structure de cœur thermique opérant une avancée significative dans le triptyque efficacité, compacité, rendement énergétique, difficilement atteignable avec une optimisation de structure des modèles préexistants sur le marché. Puis, plusieurs concepts ont donné lieu à différentes têtes de lignées : un cœur-thermique modulaire permettant d'adresser plusieurs puissances de machine, un « cœur-thermique passe partout » s'intégrant mieux dans la machine, un « cœur-thermique polyvalent » adaptant plus financièrement sa puissance à l'usage, ou encore un cœur thermique à « maintenance sans risque ».

Cette rétroconception permet de proposer une alternative à l'analyse mécanique de la croissance de l'entreprise résultant d'un positionnement ad hoc sur un marché en expansion. Dans ce cas, comme mentionné dans une *due diligence*, le passage d'un marché de niche au marché de masse requiert surtout un effort dans les fonctions commerciales. Dans le cas de ENERGIE, on peut nuancer l'idée avancée dans les *due diligence* d'un régime de substitution des cœurs thermiques de ENERGIE où l'entreprise concentrerait les capacités de conception au détriment de ses clients, contraints d'externaliser cet élément. En effet, la stratégie d'innovation de ENERGIE suggère plutôt une stratégie de plateforme entraînant la reconfiguration des capacités de conception au sein de l'écosystème et une dynamique de croissance conjointe.

Les concepts développés par ENERGIE sont à forte valeur ajoutée pour ses produits. Peu à peu on passe d'un dominant design ancré où les divers éléments de la machine s'emboîtent et les fonctions sont découplées, à une architecture reconfigurée où le cœur thermique agrège de nouvelles fonctions (maintenance, traitement du combustible, qualité des flux), reconfigurant l'architecture et obligeant à repenser les interfaces.

Les produits de ENERGIE agrègent des fonctions existantes dans la machine et en propose de nouvelles d'une manière qui permet simultanément d'adresser de nouveaux clients et d'ouvrir des espaces de conception pour ses clients intégrateurs. Ceux-ci disposent de nouveaux degrés de liberté sur l'architecture, le système de contrôle et l'intégration de la machine dans son contexte d'utilisation. Par exemple avec le « cœur-thermique passe partout » qui laisse la possibilité restructurer de l'agencement interne de la machine, tandis que le « cœur-thermique polyvalent »

permet de réaliser une solution unique adaptée à plusieurs puissances d'utilisation. On constate que les transformations des cœur-thermiques de ENERGIE nourrissent les nouvelles fonctions mises en avant par ses clients pour la commercialisation de leurs produits.

ENERGIE propose donc des produits permettant à des acteurs extérieurs de concevoir des systèmes en tirant parti et il facilite cette démarche. Certains clients-partenaires ont co-financées des lignes de production et l'un d'eux disposait d'un droit de regard sur l'identité de l'actionnaire majoritaire de ENERGIE. L'entreprise a donc conquis une part importante du marché en réussissant à attirer et interagir avec des intégrateurs qui travaillent sur ses produits. Les dirigeants de l'entreprise soulignent, à propos de la situation avant 2015 : « l'organisation que l'on avait pour vendre à l'international était assez légère, on était assez en avance, sur un marché de niche. Je vais caricaturer, à la limite, on ne vendait pas, on venait acheter nos produits ».

En résumé, les intégrateurs ont progressivement externalisé à ENERGIE la conception et de la production du cœur-thermique, qui représente pourtant l'élément principal de la machine tant au niveau du coût que des fonctions. Il ne se sont pas pour autant amputé d'un espace de conception. Au contraire, ENERGIE fournit une plateforme qui permet aux intégrateurs d'explorer de nouveaux espaces de conception. ENERGIE passe donc d'une position de fournisseur à celle d'un acteur structurant de son écosystème qui maximise sa croissance conjointement à celle de son tissu industriel.

Par ailleurs, ENERGIE peut être aussi perçu comme moteur de l'expansion du marché par effet indirect sur la réglementation. En effet, dans ce secteur, le législateur ne peut imposer une réglementation qu'à partir du moment où il existe une technologie atteignant le niveau de performance requis.

Proposition d'une autre approche en accord avec l'investissement de Bpifrance : produits-U et prise en compte du reste à faire (financier et cognitif) associé

Mettons en perspective l'histoire actionnariale, la trajectoire de croissance et la dynamique d'innovation (Figure 44).

L'arrivée du premier fond d'investissement, en 2010, se fait au moment de la commercialisation de nouveaux produits. Durant la période de détention, les CAPEX et les dépenses de R&D sont restées stables. Cependant, d'après la rétrospective présentée dans la *due diligence* financière du fond en 2015, les ressources financières ont prioritairement été affectées à des programmes d'optimisation et d'extension des capacités de production existantes. On constate en effet la réalisation de l'extension des usines et la construction de nouvelles lignes de production. En revanche, alors même que sur la décennie passée les dépôts de brevets étaient réguliers, aucune demande n'est déposée durant la période de détention du fond et aucun nouveau produit n'est commercialisé. L'augmentation des *free cash-flows* est donc portée quasiment exclusivement par l'explosion du marché sous-jacent lors de l'années précédant la cession, marché sur lequel ENERGIE est bien positionné, notamment grâce aux produits commercialisés à l'entrée du fond. Le fond a bénéficié de la rente de ces produits.

A la fin de la période de détention du premier fond, l'explosion annoncée du marché pousse ENERGIE à se mettre en capacité de délivrer rapidement une quantité accrue de cœurs thermiques

afin de conserver sa part de marché. Cela tendrait à justifier le renouvellement d'une stratégie centrée sur une croissance agrégative et des investissements capacitaires. Or le dirigeant-fondateur refuse de s'engager dans un tel cycle, similaire au précédent. Plusieurs raisons sont avancées. Cela déstabiliserait l'entreprise environ tous les cinq ans avec le double risque de dévoiler une grande quantité d'information stratégiques de façon répétée et de finir par subir un démantèlement ou une délocalisation. L'analyse de l'évolution de la stratégie de conception suggère un risque additionnel d'épuisement de la valorisation des produits existants en cas de ralentissement de la stratégie de régénération historique de l'entreprise. D'après les dirigeants actuels, celle-ci consacre une enveloppe récurrente, notamment pour concevoir des prototypes. Comme ENERGIE dégage beaucoup de liquidités, elle est autofinancée. Or cette stratégie n'est pas valorisée dans les *due diligences* auxquelles nous avons eu accès qui reflètent l'analyse standard de LBO. On peut donc supposer qu'en cas de contraintes financières, les investissements dédiés à la régénération pourraient être sacrifiés pour maintenir le niveau de cash-flow espéré.

Contrairement à la logique standard du *buyout* décrite dans la littérature, l'analyse des documents d'investissement de Bpifrance et de leur stratégie post-investissement met en évidence trois résultats.

Tout d'abord, Bpifrance a détecté le fort potentiel des têtes de lignées que les autres investisseurs n'ont pas vu ou négligé. En effet, en plus de l'explosion du marché sous-jacent, un document interne mentionne succinctement comme axe de développement potentiel : l'existence de produits en cours de développement permettant d'élargir la gamme. Il s'avère que l'entreprise a lancé une nouvelle tête de lignée quelques années après.

Ensuite, la stratégie post-investissement, contrairement à celle du fond précédent, n'a pas uniquement consisté à soutenir une stratégie de croissance agrégative. Les investisseurs ont souhaité s'investir dans le développement de l'entreprise en leur donnant accès à des programmes d'accompagnement. D'un point de vue financier, ils soutiennent un « *investissement actif en R&D afin d'améliorer la performance et de renouveler le portefeuille* »³⁹ de produits. Ce point montre bien que l'usage des fonds, qu'ils soient apportés par l'investisseur ou issus de l'activité de l'entreprise, peut différer selon les modèles d'investissement.

Enfin, cette stratégie requiert un raisonnement de valorisation différent de celui opéré traditionnellement lors d'un LBO. Le retour sur investissement ne provient pas uniquement d'une maximisation des flux de trésorerie durant la période de détention mais aussi des profits dégagés du lancement de têtes de lignées minoré des coûts associés. On devrait ainsi distinguer deux membres dans la valorisation : une extrapolation classique d'un résultat dû aux produits existants et un premium généré par l'exploration de l'inconnu que le fond contribue à soutenir, voir à financer. La Figure 44 présente un exemple de projection de cash-flow issu d'une stratégie d'optimisation (en vert) et d'une stratégie basée sur des investissements plus élevés en conception innovante, avec un retour financier plus tardif issu des nouvelles activités.

³⁹ Citation au sujet de la stratégie de ENERGIE, issue d'une revue de participation

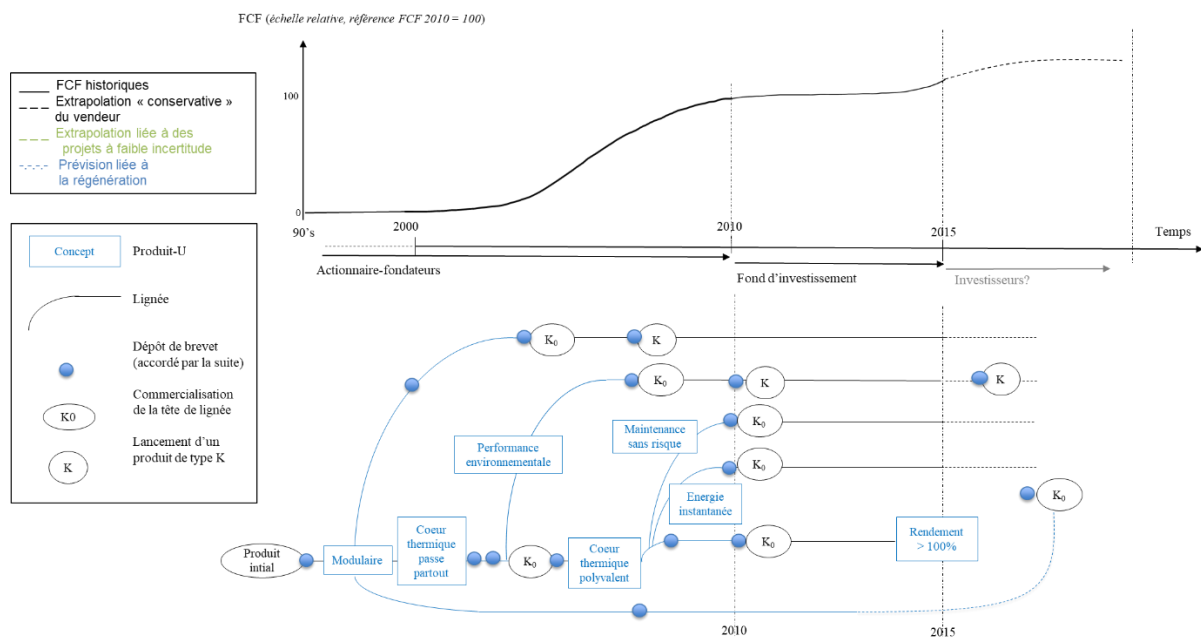


Figure 44 : histoire actionnariale, trajectoire de croissance et dynamique d'innovation de ENERGIE

3. PAINT

Présentation générale du cas : caractéristiques clés et périodisation de l'histoire actionnariale

PAINT est une entreprise de l'industrie chimique, spécialiste des revêtements de surface. Son histoire commence dans les années 1990 avec le rachat d'une entreprise en difficulté, par un investisseur qui en prend la direction. Le repreneur-dirigeant choisi d'axer le développement sur des produits technologiques à haute valeur ajoutée. L'entreprise connaît un développement rapide, volontariste, portée de façon équilibré par une croissance organique et une série d'acquisitions d'abord en France, puis en Europe au début des années 2000. L'expansion internationale commence à la fin des années 2000, en Asie, sous la forme de joint-ventures.

Pour financer cette croissance externe, l'entreprise ouvre par deux fois son capital à des fonds d'investissement. Vers 2010 deux de ces fonds, ayant atteint leur durée légale, doivent liquider leur participation. A cette époque, PAINT a un effectif compris entre 500 et 1000 salariés et un chiffre d'affaire entre 50m€ et 500m€. Cette ETI à la fois familiale, innovante, technologique, ancrée dans son territoire, en croissance et en cours d'internationalisation correspond parfaitement à la thèse d'investissement de Bpifrance. Avec l'aval du dirigeant, Bpifrance, accompagné d'un fond co-investisseur pari-passu, entrent au capital de PAINT. Ce faisant, ils permettent : d'assurer un relais actionnarial rendu nécessaire par l'obligation de cession des fonds d'investissements, un cash-out partiel du dirigeant et une légère augmentation de capital renforçant les fonds propres. Le montage inclue actions ordinaires et obligations convertibles.

Outre l'entrée d'autres fonds d'investissement, une solution alternative consistait en une cession totale ou quasi-totale à un industriel, avec pour conséquence une perte d'indépendance et

éventuellement des licenciements. Malgré un prix de vente potentiellement plus élevé, le dirigeant-actionnaire a refusé cette option.

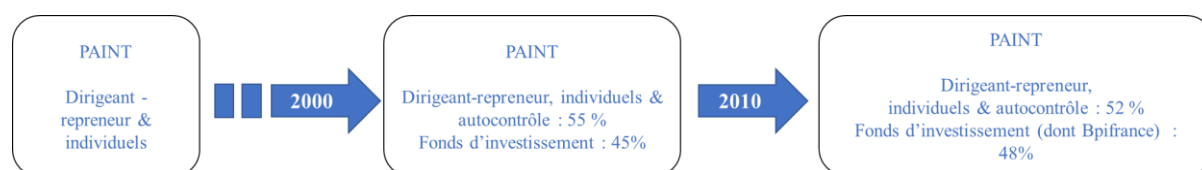


Figure 45: Evolution de la structure actionnariale de PAINT. Ne sont pas détaillées les différentes variations entre la création de PAINT et la dernière entrée de fonds d'investissements dans les années 2000.

Analyse au prisme des données issues des produits-K

Cette lecture s'appuie tout d'abord sur le rapport d'étude d'un cabinet de conseil diligenté par Bpifrance dans le but de recueillir un avis indépendant sur les activités de l'ETI (positionnement, univers concurrentiel, marchés) et ses perspectives de développement. Celui-ci se conclut par une évaluation de la faisabilité du business plan proposé par le management.

Un savoir-faire technologique et une capacité d'innovation reconnus assurant un bon positionnement

PAINT opère sur différents segments de marchés sur lesquels son positionnement est globalement décrit comme fort et pérenne. Le cabinet de conseil insiste sur l'avantage concurrentiel lié à la technicité de ses produits et à sa capacité d'innovation. Elles permettent à l'ETI de rester parmi les leaders de marché sur des revêtements appliqués sur des produits de masse tout autant que sur des niches industrielles pointues présentant de fortes barrières à l'entrée du fait d'homologations obligatoires. Cela confère aussi à l'entreprise la possibilité de vendre des produits à un prix en moyenne plus élevé que ses concurrents. Les clients valorisent la qualité des produits, la largeur de la gamme, la taille humaine de la structure (réactivité et flexibilité), sa « puissance d'innovation » et les relations étroites créées.

Le cabinet de conseil bien qu'ayant perçu l'innovation comme un atout clé pour le positionnement de PAINT, n'approfondit pas la capacité de l'entreprise à la maintenir. Il est fait mention d'un brevet permettant d'augmenter la marge en réduisant l'utilisation de certaines matières premières et d'un centre de R&D sur un de ces secteurs d'activité. Les produits-U ne sont donc pas analysés.

Une croissance future soutenue par des sous-jacents bien orientés et des gains de parts de marché

Le développement de l'entreprise repose historiquement sur un équilibre entre croissance organique et externe. Entre 2005 et 2008, l'ETI a largement dépassé les performances de ses marchés sous-jacents grâce à des gains de parts de marché et une évolution vers des activités à meilleure marge. En 2009, la crise a largement affecté la production des clients de PAINT. En répercussion, l'ETI a

subi un net recul de son chiffre d'affaire. Dans le même temps, la rentabilité globale a été dégradée suite à l'acquisition de certaines sociétés moins performantes que le groupe.

Néanmoins, à long terme, ses marchés sont bien orientés du fait du développement des industries sous-jacentes et grâce à l'évolution des réglementations environnementales favorables à ses produits.

Ainsi, d'après le cabinet de conseil, le chiffre d'affaire et l'EBIDTA du groupe devraient augmenter d'ici trois ans à un rythme soutenu mais inférieur aux taux de croissance réalisés entre 2005 et 2008. Cette croissance proviendrait en totalité de produits-K. Il s'agit la fois de gains de part de marché (i.e. meilleur chiffre d'affaire) et de l'exploitation d'un potentiel de rationalisation (i.e. meilleure intégration voire cession des activités les moins rentables permettant une réduction des coûts opérationnels et une augmentation de marge).

Investissement de Bpifrance : une logique de sur-sélection ?

PAINT correspond parfaitement à la thèse d'investissement de Bpifrance. C'est une ETI innovante, familiale, ancrée dans sa région, respectant les contraintes ISR, en croissance et en expansion à l'international.

Bpifrance se donne trois objectifs pour cet investissement :

- « Soutenir l'ETI dans ses projets de développement et d'expansion »
- « Maintenir son ancrage français »
- « Accompagner l'entreprise dans son processus de réorganisation pour construire un ensemble durablement compétitif »

L'accompagnement se décline en deux chantiers. Le premier consiste à accompagner la transmission de l'entreprise débutée peu avant la prise de participation et ayant conduit à un changement de gouvernance. Le dirigeant historique portait la vision du développement de l'entreprise avec la preuve de sa capacité à trouver des sociétés à bas prix, les redresser et les intégrer au groupe. Son retrait de la direction opérationnelle s'accompagne d'une réorganisation des instances de direction générale avec le passage d'un système classique à une organisation composée d'un conseil de surveillance (composé du management historique du groupe) et d'un directoire.

Le second volet d'accompagnement concerne la mise en place d'une nouvelle stratégie organisationnelle créatrice de valeur. Les problèmes d'intégration, déjà détectés lors des *due diligences*, ont été amplifiés post-investissement lors d'une crise imprévue sur le prix des matières premières ayant entraîné une nouvelle mise en tension de l'ETI. D'où l'arrêt temporaire de la croissance externe et un travail global de réorganisation (e.g. transversalité, coordination, rationalisation des produits, rationalisation du périmètre par session d'activités trop peu profitables ou au *time-to-market* trop élevé).

En accord avec la stratégie d'accompagnement et les *due diligences*, l'analyse des risques fait apparaître trois points d'attention prioritaires : les nouvelles instances managériales, la structure complexe du groupe, et un « risque technologique ».

- Le premier risque, lié à la nouvelle gouvernance, porte sur sa capacité à réussir la transition et à poursuivre la stratégie et la politique du groupe.
- Le second découle de la structure complexe de PAIN'T, fédération de sociétés disséminées dans plusieurs pays. Le cabinet de conseil souligne que PAIN'T « suit une stratégie relativement éparpillée qui se traduit par de nombreux rachats, des activités très diverses et éclatées, qui complexifient le management du groupe ». De plus, les faiblesses du système de reporting limitent l'analyse de la performance financière consolidée. Une amélioration de la gestion comptable doit donc permettre de fournir des informations de qualité et exploitables par les responsables des différentes business units.
- Enfin, deux facteurs participent au risque technologique. D'une part, pour certains segments, la dépendance à des clients stratégiques qui pourraient réduire leur demande affecte la probabilité de gain de part de marché. D'autre part, les documents mentionnent un possible développement de technologies concurrentes, autrement dit, un risque d'obsolescence des produits déjà commercialisés par PAIN'T. Il n'est pas ici fait l'hypothèse de potentielles nouvelles innovations de PAIN'T.

L'investissement correspond ainsi à un modèle standard de *buyout* non agressif. L'entreprise sélectionnée, mature et rentable dispose d'un potentiel de maximisation de son efficience. Classiquement, l'investisseur adopte une stratégie de rationalisation à faible incertitude en soutenant une réorganisation interne conséquente. On en conclue en première lecture que Bpifrance suit une logique d'ultra-sélectivité sur cette opération attractive pour un investisseur classique, et possédant aussi des caractéristiques propres à sa thèse d'investissement (ETI familiale, innovante, respect de critères ESG, ancrage territorial ...).

L'analyse des *due diligences*, du business plan et de la valorisation fait apparaître un paradoxe. Étonnamment, la capacité d'innovation, pourtant perçue comme clé pour le positionnement de l'entreprise et les gains de parts de marché, n'est explicitement mentionnée ni dans les axes de développement stratégiques, ni dans les risques majeurs. Les performances futures décrites dans le business plan sont extrapolées à partir de l'historique de PAIN'T, des produits innovants déjà commercialisés, et des projections sur l'évolution des marchés identifiés, avec une hypothèse implicite de robustesse et de persistance de la capacité d'innovation de l'ETI.

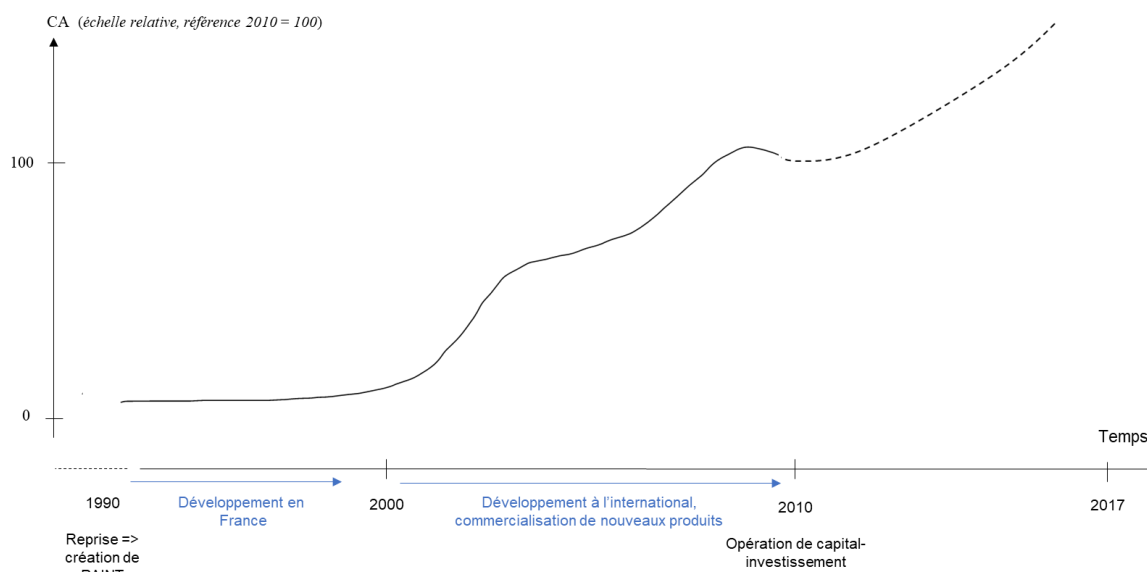


Figure 46: trajectoire de croissance du chiffre d'affaire de PAIN'T avant 2010 et projections des fonds d'investissement

Analyse de l'évolution de l'activité et à travers le modèle C, U, K

Une lecture plus fine des documents d'investissement et les entretiens avec les investisseurs en charge du suivi de la participation suggèrent néanmoins que les investisseurs se réfèrent à certains indicateurs pour juger qualitativement de la pérennité des capacités d'innovation.

Analyse par Bpifrance de la capacité de conception

Les investisseurs de Bpifrance, et les documents d'investissement, mentionnent les moyens consentis par PAIN'T pour lui permettre de « maintenir sa position de leader technologique sur les niches de marché à forte valeur ajoutée ». Les chiffres clés proposés sont : l'importance des dépenses de R&D (budget total, dépenses par segment d'activité), l'effectif de R&D, quelques brevets ayant permis de développer un « portefeuille de produits innovants à fort potentiel ».

Les investisseurs insistent surtout sur la sacralisation pour la R&D d'un pourcentage significatif de chiffre d'affaire. Identifié comme le principal carburant de l'innovation, ils s'attachent à préserver ce budget de R&D tout au long de l'investissement. Or, les travaux en management de l'innovation que la quantité de R&D ne suffit pas à atteindre des résultats satisfaisants en matière d'innovation. Le raisonnement de conception et l'organisation associée représentent des paramètres clés.

Concernant l'organisation, les investisseurs notent que la R&D de PAIN'T se structure en trois niveaux : des laboratoires de développement expérimental basés dans les usines (customisation des produits pour les adapter aux marchés locaux), des laboratoires centraux qui investissent à moyen terme sur des technologies transversales, et un laboratoire long-terme sur de la recherche plus fondamentale orientée par du marketing prospectif. Malgré l'apparent équilibre de son organisation, Bpifrance estime que la R&D reste plus incrémentale que fondamentale et très « techno push ». Cette dernière caractéristique justifie l'introduction d'une vision marché et client aux différents

niveaux pour rétablir un équilibre techno push / market pull dans les projets de réorganisation post-investissement.

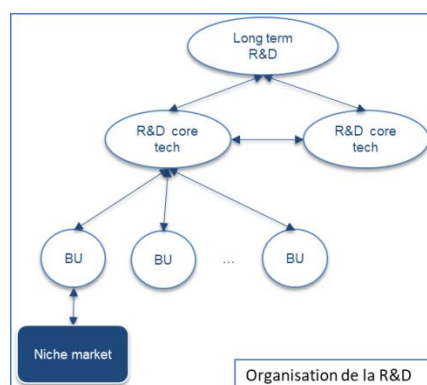


Figure 47: structuration de la R&D de PAINT en trois niveaux

Les documents d'investissement font aussi succinctement état, parmi des points notables, de l'existence de multiples partenariats entre l'ETI et des universités, des clients ou la mise en relation avec d'autres entreprises au portefeuille de Bpifrance.

Proposition d'une représentation de la trajectoire de conception avec le modèle C, U, K

Pour comprendre les ressorts de la dynamique d'innovation répétée de PAINT, on cherche à tracer les principaux champs d'innovation explorés (concepts), les promesses qui en sont issues (produit U) et les lignes de produits commercialisées auxquelles elles ont donné naissance (cf. Figure 48).

Les entretiens avec le dirigeant historique et le directeur de la R&D de PAINT montrent que le concept générique « d'écologie » qui inclut celui de « chimie verte » est au cœur de la stratégie de conception de l'entreprise depuis sa création. Ce concept est apparu aux Etats-Unis dans les années 1990, c'est-à-dire simultanément à la reprise de PAINT. Il donne lieu à la fois à une logique de substitution de produits ou procédés existants par des objets plus durables et à l'ouverture de nouveaux espaces de conception.

Ce concept n'ayant pas de valeur en lui-même, on cherche à tracer les promesses qui en découlent, proposées par PAINT. On examine quatre indicateurs. Les deux premiers sont traditionnels : brevets et produits. Les deux autres sont plus spécifiques au cas PAINT, il s'agit des acquisitions et des partenariats.

Contrairement au cas ENERGIE, où chaque produit était systématiquement breveté, PAINT ne compte que peu de brevets par rapport au nombre de produits commercialisés. Ceci s'explique notamment par la différence sectorielle. Dans l'industrie chimique, il n'est pas possible de breveter l'ensemble de ses formulations pour des raisons liées aux règles de brevetabilité et au coût qu'entraînerait la protection de l'ensemble des combinaisons réalisées par les business-unit selon les besoins locaux (e.g. additifs, esthétique). Néanmoins, la chimie analytique permet de retrouver la quasi-totalité des composants d'un revêtement à partir d'un échantillon de celui-ci. Les brevets

sont donc primordiaux pour protéger certaines molécules ou procédés de fabrication clés qui font office de cœurs génériques (initiateurs de réactions, types de réactifs, procédé de fabrication ou dispositif d'application du revêtement). Les brevets permettent ici de tracer les principaux champs d'innovation explorés (concept) et les promesses de nouveaux produits associées (produits-U). Une liste de treize brevets accordés a été reconstituée par recoupement entre des numéros de brevets fournis par l'ETI et des recherches sur la base de brevets européenne « espacenet » (e.g. nom du dirigeant, différentes appellations de la société et des sociétés acquises).

PAINT vend une myriade de produits sur une dizaine de marchés principaux. Nous n'avons pas eu accès à des données suffisamment précises pour connaître les dates de mise sur le marché des principales gammes de produits. Néanmoins, d'après les entretiens avec les dirigeants, les brevets de PAINT remplissent une fonction traditionnelle de protection des innovations et ne sont ni uniquement bloquants, ni dormants. On fait donc l'hypothèse que tout brevet résulte en une nouvelle gamme de produit ou modifie une gamme existante. Sauf exception pour trois têtes de lignées qui ont été identifiées, les produits ne sont pas explicités dans la Figure 48 mais sous-entendu existants suite au dépôt des brevets.

De toutes les données collectées, il ressort un facteur clé au début de la trajectoire de croissance de PAINT : l'équilibre entre croissance organique et externe. On choisit donc de recenser les acquisitions majeures, leur domaine d'activité et leurs brevets dans le but de caractériser leurs potentielles interactions avec la trajectoire de conception de PAINT. Les domaines d'activité des entreprises acquises sont similaires ou proches de ceux de PAINT et la géographie des activités se révèle complémentaire. Concernant les brevets possédés par ces entreprises, plusieurs protègent des objets faisant ultérieurement l'objet de dépôt de brevet complémentaires par PAINT. Les flèches pointillées de la Figure 48 en sont un exemple.

Les échanges avec le dirigeant historique de PAINT mettent en exergue l'importance des partenariats pour le développement de l'entreprise. L'ETI coconçoit certains produits avec des entreprises ou des collectifs (e.g. pôles de compétitivité, prise de participation dans des centres de R&D privés, projets de recherche universitaires co-financés). Le dirigeant historique est aussi impliqué, formellement ou informellement, dans de nombreux réseaux (e.g. think-tanks, administration d'écoles, instituts de recherche). Les thématiques des partenariats couplés aux « axes d'innovation » énoncés par le dirigeant lors d'entretiens permettent de reconstituer les principaux concepts explorés.

La Figure 48 résulte de l'analyse de ces indicateurs et de la reconstruction de leurs relations. Nous identifions certains champs d'innovation explorés (C, violet). Des produits-U qui marquent des ouvertures de lignées (bleu). Les partenariats sont associés à ces champs ou ces produits-U. Les brevets sont représentés par un point bleu et positionnés à leur date de priorité et sur la lignée qu'ils impactent le plus. Les entreprises intégrées sont symbolisées par des étoiles et positionnées autour de la date d'acquisition. Enfin, la figure récence quelques produits (K entourés) ou gammes de produit ouvrants de nouveaux marchés (triple K entourés).

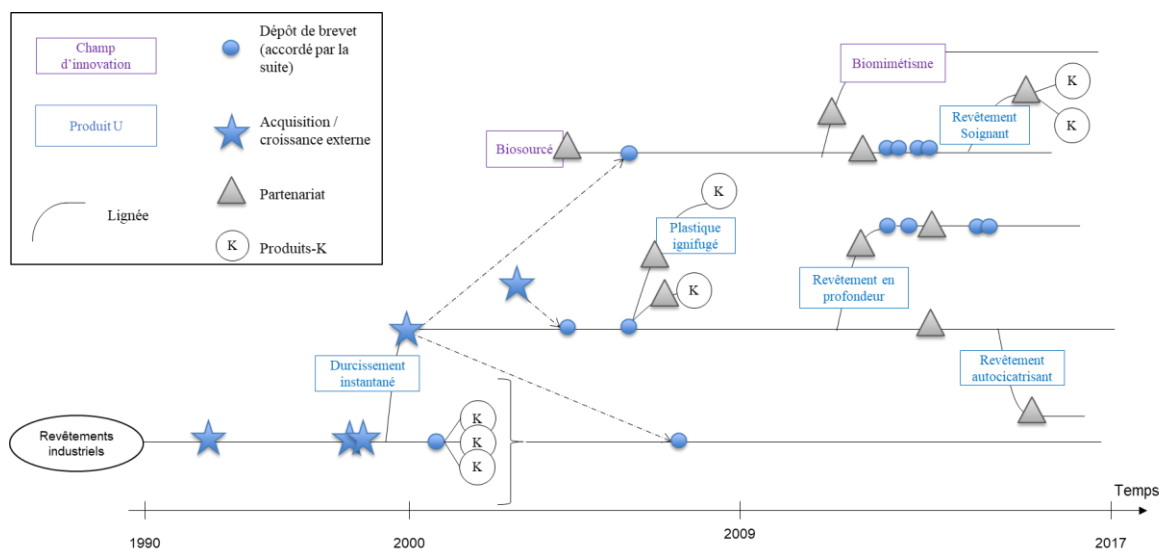


Figure 48: Proposition d'une représentation de l'activité de PAIN'T à travers le modèle C, U, K

La Figure 48 montre la double capacité de PAIN'T à régénérer son activité et à optimiser les lignées existantes.

Renouvellement de l'activité : opportuniste ou raisonnement systématique ?

Le cabinet de conseil ayant réalisé la *due diligence* stratégique pour PAIN'T décrit « une stratégie relativement éparpillée qui se traduit par de nombreux rachats, des activités très diverses et éclatées, qui complexifient le management du groupe ». Cet argument contribue à justifier un programme de rationalisation de l'activité.

La myriade de marchés de niche couverts par PAIN'T et la quantité de produits correspondant rendent difficile la lecture du raisonnement de conception par une simple analyse produit-marché. L'ETI développe à la fois des revêtements haute performance en quantité limitée pour des industries de haute technologie, des produits de grande consommation pour application domestique. Soutenir un portefeuille aussi large est un réel défi et génère un fort risque de dispersion.

Le cas du plastique ignifugé, à la fin des années 2000, est instructif sur ce point. Le dirigeant fondateur raconte sa rencontre imprévue avec un fabricant de matériel de cuisson. Celui-ci cherchait à alléger et baisser les prix de ses appareils en les fabricant en matière plastique. Problème : ce matériau ne répond pas aux normes d'inflammabilité (champ d'innovation C). Les deux entreprises scellent un partenariat pour concevoir conjointement un matériel de cuisson inédit en plastique ignifugé (produit-U).

Le brevet protégeant le matériel de cuisson en plastique ignifugé fait état d'autres fonctions et applications avantageuses qui permettent d'améliorer divers revêtements dont un déjà produit par l'ETI pour un marché distinct. Un des documents préparés par les investisseurs de Bpifrance pour

informer la décision d'investissement mentionne aussi très succinctement une possible : « utilisation des brevets sur des marchés inexplorés ».

Pour PAINTE, ce projet ne permet pas simplement de bénéficier de revenus issus du nouveau produit, cela génère de nouveaux espaces de valeurs liés aux revêtements anti-feu. Se pose alors la question de savoir si ce type de raisonnement est contingent ou systématique. L'ouverture de champs d'exploration est-elle opportuniste ou organisée ? Les connaissances générées par l'exploration sont-elles réutilisées et les nouveaux espaces de valeurs effectivement explorés ?

Raisonnement et organisation de l'exploration : une stratégie de généricité

A première vue, il s'agit d'un projet opportuniste né d'une occasion de codéveloppement d'un produit dont le marché a déjà été identifié. Ceci décrit une situation de conception courante de type *market pull*. Or, au contraire, il ressort des divers entretiens avec les dirigeants de PAINTE que les raisonnements de conception seraient historiquement orientés *techno-push*. Le projet de réorganisation insiste aussi sur la nécessité de prise en compte des besoins marchés à tous les niveaux de recherche (prospective long-terme, besoins clients et potentiel marché pour la recherche appliquée). Ce projet apparaît alors comme une exception.

Au même moment, d'après un article de presse, PAINTE, associé à une autre entreprise, commercialise un autre produit ignifugé ouvrant un nouveau marché (produits-K). De plus, PAINTE est l'unique demandeur et détenteur du brevet protégeant la synthèse des revêtement correspondants. D'après ces deux éléments, on peut supposer que le développement de la technologie a commencé en amont et que PAINTE explore ensuite plusieurs marchés en parallèle pour en favoriser l'essor. Ces partenariats permettent alors à la fois de bénéficier d'apprentissages croisés qui améliorent le cœur technologique initial et d'assurer la réponse effective aux besoins de marchés existants ou émergents. On identifie ainsi une stratégie de généricité. Une telle stratégie a été identifiée comme favorable dans certaines configurations technico-économiques (Kokshagina 2014, Popiolek, Hooge et al. 2014) qui correspondent au cas de PAINTE : un contexte à double inconnu (technologie et marché), et des technologies agrégatives (effectif dans l'industrie chimique).

Plus généralement, le type de brevets et la structure en réseau de la R&D suggèrent que PAINTE organise régulièrement le développement de cœurs technologiques qui peuvent facilement s'adapter à une variété de marchés futurs, *a priori* inconnus au départ. A chaque ouverture d'embryon de marché, la technologie est adaptée rapidement et moyennant de faibles investissements supplémentaires en R&D. Les technologies ne sont donc ni issues d'une exploration aléatoire, ni tirées par un unique marché existant, mais conçues *ex-ante* comme des technologies génériques qui créent des plateformes pour des fonctions communes recherchés par divers marchés existants ou émergents (Hagedoorn and Schakenraad 1991, Maine and Garnsey 2006, Kokshagina 2014).

La systématisation des partenariats : moteur de la réalisation des promesses et de leur régénération

La recherche académique montre l'importance des coopérations pour le succès des stratégies de genericité. On choisit donc d'approfondir la logique partenariale de PAIN'T.

Les revues de participation de Bpifrance font très succinctement état de l'existence de partenariats entre l'ETI et des universités ou des clients et de mises en relation avec d'autres ETI au portefeuille de l'investisseur. En réalité, le nombre de partenariats est bien plus élevé et leur nature beaucoup plus diverse. Loin d'être annexes, on montre dans les paragraphes suivants leur systématisme et leur soutien à la fois au processus de renouvellement régulier des promesses (émergence de produits-U) et à leur réalisation effective.

A partir des années 2000, on recense plus d'une dizaine de collaborations. Certaines impliquent l'ETI, d'autres son dirigeant historique *intuitu-personae*. Elles mêlent des acteurs de nature distinctes : autres entreprises de secteurs variés, instituts de recherches publics ou privés, pôles de compétitivité, établissement d'enseignement, réseaux, personnalités, *etc.* On propose de distinguer quatre types de partenariats.

Les documents d'investissement de Bpifrance préinvestissement mentionnent une forme de collaboration très usuelle qui vise soit à augmenter la capacité de production des produits conçus par l'ETI (partenariat de production), soit à étendre son réseau de distribution (partenariat de vente). Ils prennent principalement la forme de joint-venture.

Les revues de participation post-investissement notent l'existence d'un partenariat de recherche fondamentale. PAIN'T s'appuie en effet sur un partenariat de longue date avec un laboratoire d'université dont il finance une partie des recherches : thèses, post-doctorats, chaire industrielle, contrat de prestation pour utilisation du matériel de recherche du laboratoire par les ingénieurs de PAIN'T, *etc.* Si PAIN'T est le plus gros partenaire du laboratoire, celui-ci travaille aussi avec d'autres entreprises, aussi bien des PME locales que des grandes entreprises dans des secteurs variés. Dans le cadre du partenariat PAIN'T a permis au laboratoire de côtoyer d'autres industriels et inversement, le laboratoire aiguille régulièrement PAIN'T vers d'autres partenaires potentiels.

Par ailleurs, PAIN'T utilise quasiment systématiquement des partenariats de développement conceptif (i.e. développement des produits-U). A partir du milieu des années 2000, comme dans l'exemple du plastique ignifugé, on note la récurrence des partenariats pour un développement conjoint d'innovations dans les cas où PAIN'T est confronté à des marchés émergents. Ces projets ont pour objectif de transformer les promesses en produits commercialisables ce qui passe par la coréalisation de recherches, prototypage, démonstrateurs, *etc.* Le partenariat se noue avec une seule entreprise, qu'elle soit ou non le futur client, ou des collectifs et avec des modes de financement variés (e.g. co-financement total, subventions, PIA...).

Enfin, PAIN'T bénéficie aussi de partenariats d'exploration, souvent initiés par le dirigeant historique. Il s'agit alors systématiquement de collectifs. Ils visent à valoriser certains champs d'innovation, « accélérer l'émergence de nouveaux projets », « créer des collaborations », *etc.* Deux de ces collectifs se fixent pour mission de contribuer à organiser la génération de nouvelles perspectives (produit-U) à partir d'un champ d'innovation (i.e. biomimétisme, biosourcé). Ces

collectifs ressemblent à des collèges de l'inconnu qui permettent un renouvellement des imaginaires, des apprentissages croisés et la génération de nouvelles promesses d'objets à concevoir (produits-U). Pour PAIN'T, ces collectifs sont à l'origine de la génération de nouvelles promesses. Ils permettent aussi de côtoyer des acteurs variés et ainsi, une fois la promesse identifiée, de trouver les bons partenaires pour la développer (i.e. partenaires de développement conceptif).

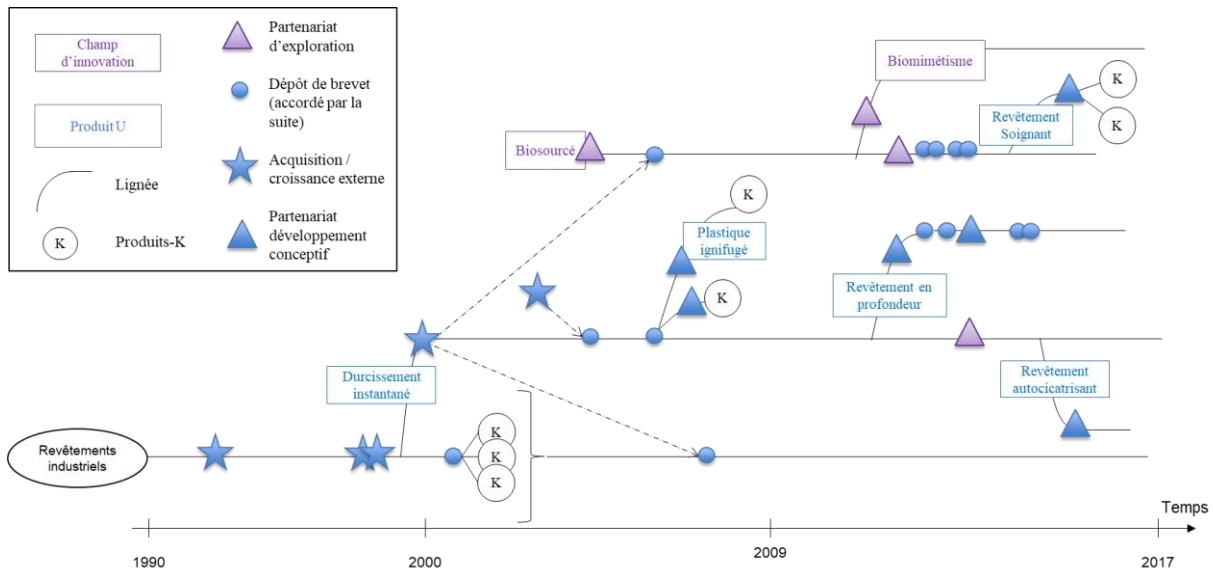


Figure 49: Distinction de deux types de partenariats : d'exploration et de développement conceptif. Le partenariat de long terme avec le laboratoire de recherche touchant à de nombreuses lignées, il n'est pas indiqué. De même pour les multiples partenariats de production/vente qui n'affectent pas directement notre sujet d'intérêt : la régénération.

De nombreux produits sont issus d'une combinaison de ces types de partenariats qui nourrissent l'ensemble de la stratégie de conception. En résumé, les partenariats d'exploration participent au renouvellement des concepts et à la génération de promesses. Les partenariats de développement conceptif et de recherche contribuent à leur réalisation effective grâce au développement conjoint d'une technologie et au travail de sa réception sur divers marchés. Enfin, les partenariats de production/vente soutiennent la phase de production.

Spécificité de la politique d'acquisition de PAIN'T : une stratégie de build-up génératif

L'analyse de la politique d'acquisition de PAIN'T révèle aussi une interaction forte avec la dynamique d'innovation. Le dirigeant-historique explique avoir défini une liste de quelques conditions nécessaires que doivent satisfaire toutes opérations de croissance externe. Globalement, il s'agit de créer systématiquement des extensions produit et marché. Chaque acquisition doit permettre d'irriguer les autres branches de l'entreprises. Le dirigeant historique décrit ainsi PAIN'T « non pas comme une multi-entreprise mais une multiprise ».

L'analyse de quelques acquisitions réalisées par PAIN'T montre bien des coextensions. Elles combinent une complémentarité de marché (zones géographiques, secteur) et de compétence ou l'intégration d'un cœur technologique. PAIN'T n'exploite pas forcément les produits issus de

l'entreprise acquise. En revanche, le rapprochement entre les deux entités, en plus d'élargir le marché pour les produits existants de PAINT, rend possible la mise en œuvre d'un produit-U porté par l'ETI.

Cette permet de préciser la notion usuelle de « synergie » employée lors des opérations de fusion-acquisition. Ces synergies renvoient le plus souvent à de l'ingénierie opérationnelle et financière (i.e. sur les produits-K) ou à l'intégration telle que celle d'une technologie. Dans ses acquisitions, PAINT exploite un autre type de synergies centrées sur les produits-U. Cette stratégie demande des compétences que l'investisseur peut accepter aveuglément en suivant le management ou bien chercher à encourager voire répliquer dans d'autres entreprises.

Une rupture dans la stratégie de conception

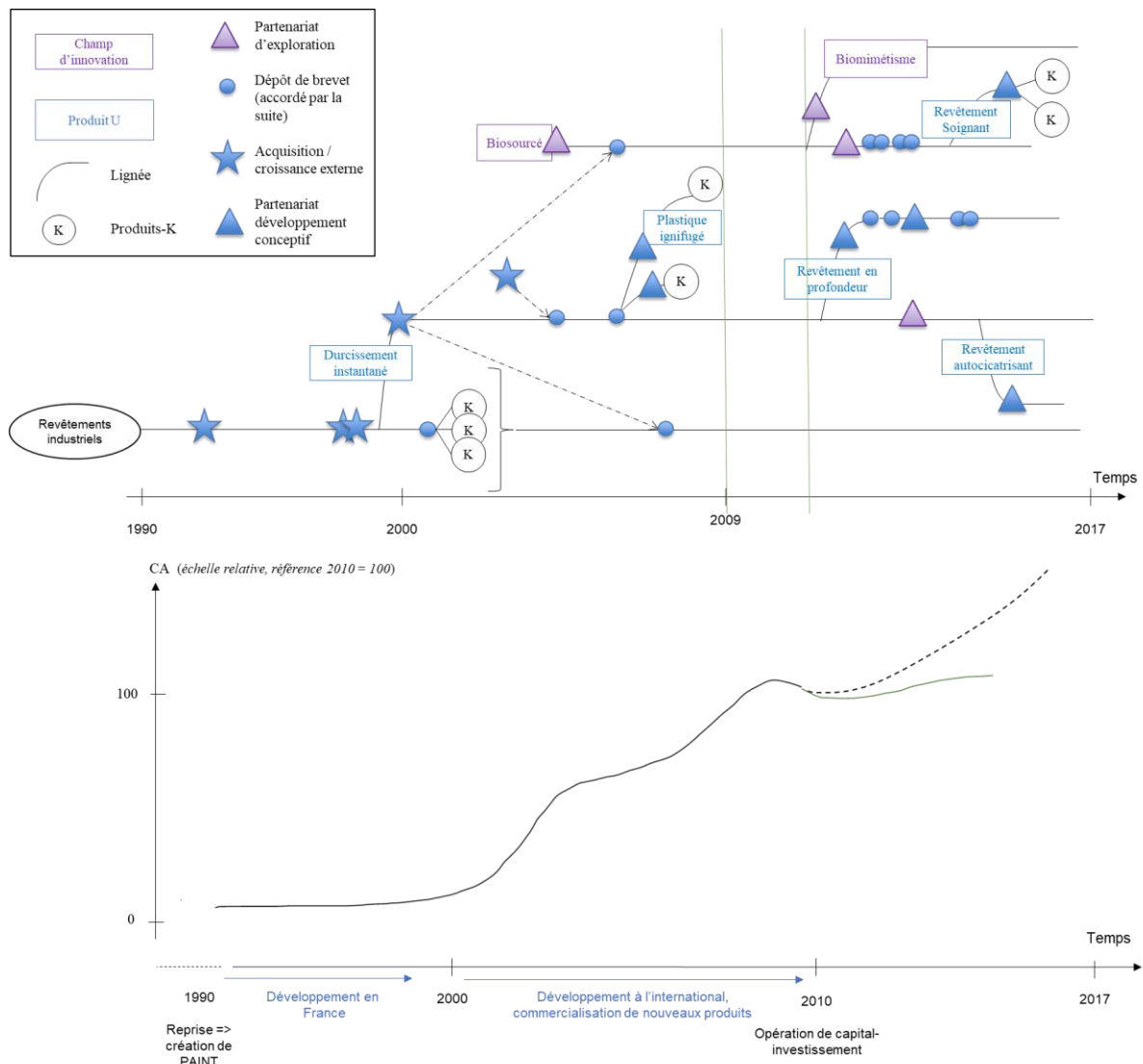


Figure 50: Graphique du haut : identification d'une période d'absence d'indicateurs de produit-U (entre les traits verts verticaux). Graphique du bas : trajectoire de croissance du chiffre d'affaire historique (avant 2010, en noir), projetée lors de la prise de participation (pointillés) et réalisée (vert)

A partir de 2009, on constate, pendant plusieurs années, l'absence d'indicateurs de produits-U. Il n'y a ni nouveau brevet, ni nouveau partenariat, ni nouvelle acquisition, ni nouvelle tête de lignée ce qui révèle un essoufflement de la dynamique d'innovation. Cette période coïncide avec trois événements *a priori* indépendants. D'une part, les crises de 2008 et 2011 affectent successivement les ventes et les marges. D'autre part, il s'agit de la période du changement de composition de l'actionnariat de PAIN'T. Par ailleurs, commencent à cette date les discussions sur le changement de gouvernance de la société. A la fin de cette période, la société a entériné le passage d'un système classique à une combinaison : conseil de surveillance et directoire. Le dirigeant historique, proche de la retraite, s'efface de la direction opérationnelle, prend la présidence du conseil de surveillance et garde la supervision d'un pôle recherche. La présidence du directoire est assurée par un autre membre issu du management historique. PAIN'T ne croit que marginalement pendant cette période.

On peut faire plusieurs hypothèses, non exclusives, sur les causes de cet essoufflement simultané de la croissance et de la dynamique d'innovation.

La première hypothèse pointe la crise comme responsable de la mise sous-tension de l'entreprise expliquant que PAIN'T suspende les projets d'innovation pour concentrer les efforts, notamment financiers, sur une adaptation rapide de l'activité.

On peut aussi supposer que l'opération d'investissement a joué un rôle dans ce revirement. La stratégie de régénération était largement portée par ce dirigeant, reconnu par tous comme responsable des « grandes orientations » et factuellement initiateur des partenariats. Celui-ci s'est retrouvé fortement impliqué dans le montage de la transaction, à la fois du fait de son expertise dans ce type d'opérations, de sa position de dirigeant et de son statut d'actionnaire souhaitant réaliser un cash-out. L'impossibilité de mener les deux activités de front pourrait expliquer ce brusque essoufflement. De plus, il est communément admis qu'avant une opération de ce type, les projets difficilement valorisables sont mis en pause au profit de l'amélioration de certains indicateurs effectivement pris en compte. Or le modèle standard du *buyout* peine à valoriser la régénération.

Le dirigeant historique propose une interprétation alternative. La nouvelle direction opérationnelle, soutenue par les investisseurs, a adopté une approche moins risquée, privilégiant une adaptation des produits existants aux besoins des clients (*market pull*) plutôt que leur régénération. En accord avec cette stratégie, PAIN'T investit dans les fonctions commerciales et la gamme se diversifie principalement par combinaison ou optimisation marginale. La reprise en main de la stratégie de conception par le dirigeant-fondateur devenu président du conseil de surveillance marque progressivement le retour de la logique partenariale, des dépôts de brevets et de la commercialisation de têtes de lignées.

Cette période marque aussi l'arrêt de la croissance par acquisition rendue impossible dans une période combinant des crises diminuant la génération de trésorerie, une opération d'investissement et une restructuration. Le build-up génératif contribuant à l'émergence de nouvelles lignées, il n'est pas étonnant que l'arrêt de ces opérations coïncide avec un essoufflement de la stratégie de régénération.

Proposition d'une autre approche d'investissement

Analyse et gestion du risque

Les stratégies dites de rationalisation sont perçues comme moins risquées que les stratégies d'innovation. C'est notamment pourquoi les rentabilités attendues par des investisseurs en capital-risque sont supérieures à celle du *buyout*. Le cas de PAIN'T met en évidence que la question est moins celle du niveau de risque que de sa différence de nature.

Dans le cas PAIN'T, les documents d'investissement de Bpifrance mentionnent trois risques principaux dus à : la nouvelle gouvernance, la structure complexe de l'ETI et à ses produits (obsolescence, dépendance à des clients stratégiques). On constate que ces trois risques auraient tout aussi bien pu être attribués à une entreprise non innovante. Ils sont en accord avec la stratégie post-investissement retenue.

En réalité, deux ans après l'opération, l'entreprise est fragilisée par un élément de conjoncture non anticipé : la hausse surprise du prix des matières premières. Ne pouvant pas être directement répercutée aux clients, PAIN'T accuse un brusque recul de ses performances. Le chiffre d'affaire stagne sur une période où le business plan estimait une augmentation de 50%. Par ailleurs, certains marchés n'ont pas suivi la croissance prévue entraînant la non-réalisation de plus de 10% de croissance de chiffre d'affaire prévisionnel. Le modèle standard du *buyout* valorise fortement deux critères : l'évolution des marchés et de la part de marché. Étonnamment, si le risque lié à la part de marché est inclus dans la question de la dépendance à des clients stratégiques, celui relatif aux marchés sous-jacents n'a pas été identifié parmi les plus significatifs.

Contrairement à une stratégie standard de *buyout* où les marchés identifiés sont considérés stables, ici, les investisseurs valorisent leur potentiel de croissance. Or, même avec peu de compétiteurs et des produits de qualité, la stratégie d'exploitation des produits existants n'est pas à l'abri d'un marché qui ne décolle pas. C'est le cas pour PAIN'T qui subit la non-expansion des marchés que visaient une partie de ses nouveaux produits. PAIN'T se retrouvant confronté à un produit-U qui ne se vend pas, on peut comprendre que l'attention se reporte sur les marchés avec un revirement vers une stratégie *market-pull*.

Un point de la *due diligence* stratégique concernant un des segments d'activités clés de PAIN'T, non repris par Bpifrance, mentionne : « *La majorité du développement aura lieu sur des applications récentes « difficiles à apprécier » mais la capacité historique de l'entreprise à croître plus vite que son marché tempère ce risque* ». Le cabinet de conseil différencie ici le risque intrinsèque lié à la commercialisation d'une tête lignée de celui lié à un produit déjà connu. Il est minoré par une extrapolation des capacités historiques de l'ETI à le gérer, sans réel approfondissement de stratégies ayant conduit à ce résultat. En l'occurrence, on peut supposer que la stratégie *market-pull* est justement rendue possible grâce à la stratégie de généricité préalable qui permet une adaptation rapide en cas d'échec sur un des marchés identifiés.

Au-delà de la valorisation et des risques associés à des produits existants, se pose la question de l'évaluation du cœur générique sous-jacent. Sous quelles conditions une stratégie de régénération est-elle robuste ? Comment atténuer les risques liés à l'exploration de l'inconnu ? Comme présenté dans le chapitre précédent, les travaux académiques en gestion proposent diverses pistes pour

maitriser une telle stratégie : réutilisation de la connaissance systématique, travail des écosystèmes de réception, *etc.*

Valorisation

Les *due diligences* ne recensent que les produits et marchés existants. Les investisseurs de Bpifrance identifient des promesses et la possibilité d'ouverture de nouveaux marchés mais ne les intègrent pas explicitement au calcul de valorisation. Comment l'investisseur peut-il inclure ces promesses dans la valorisation ? Qu'est-ce que cela implique de sa part et nécessite de la part de l'ETI ?

D'après le dirigeant historique de PAINTECH, actuellement, les valorisations se font sur un multiple de l'EBITDA à date de transaction auquel on retranche la dette. L'EBITDA est intrinsèque à l'ETI. Le multiple est extrait de transactions passées sur des sociétés dites comparables. La comparaison s'effectue sur des critères de structuration d'activité et des flux financiers dégagés. Le multiple ne valorise donc pas la capacité d'innovation de l'ETI (corps social, concepts travaillés, *etc.*). De plus, dans une entreprise comme PAINTECH qui investit massivement en R&D, une réduction de moitié de ces dépenses, qui resterait raisonnable comparé au secteur, engendrerait mécaniquement un saut d'EBITDA donc un bon dans la valorisation.

La méthode dite des *discounted cash flows* (DCF) permet théoriquement d'intégrer au calcul de valorisation des produits non encore commercialisés. Le dirigeant historique de PAINTECH distingue ainsi deux scénarios de valorisation. Un premier calcul (scénario standard) considère les produits existants et en extrapole les performances sur un horizon de quelques années selon les tendances actuelles, ce qui correspond au modèle standard du *buyout* ou du capital-développement. Selon le dirigeant, il s'agit du modèle usuel utilisé par les financiers. Un second calcul (scénario concepteur) consiste à prendre en compte la sortie d'un nouveau produit à une certaine date, l'apparition d'une promesse ultérieurement, *etc.* Ces éléments infléchissent la courbe standard.

Supposons que le dirigeant-actionnaire effectue une opération de cash-out, que les investisseurs raisonnent selon un scénario standard et que le second calcul résulte en une valeur supérieure de DCF. Les investisseurs retiennent donc la valorisation la plus basse. Le dirigeant-actionnaire, pour profiter du surplus de croissance future qu'il a contribué à générer accepte cette valorisation mais négocie un intéressement sur l'atteinte du scénario concepteur. Utiliser l'intéressement permet certes au dirigeant-actionnaire de bénéficier d'une part des bénéfices qu'il a contribué à générer. Mais premièrement, il porte le risque. Deuxièmement, la réalisation du scénario concepteur nécessite la mise en place d'une gestion spécifique donc que le dirigeant-actionnaire en reste responsable. Dans le cas de PAINTECH, cela suppose des modalités d'exploration particulières incluant les partenariats et une activité foisonnante perçue négativement comme « éclatée » par les *due diligences* et donc à risque de recentrage en cas de contrôle par les investisseurs entrants. Troisièmement, ce raisonnement suppose une forme d'indépendance entre le calcul du scénario de base et le surplus permis par l'innovation.

Cette méthode pose deux questions. D'une part, celle de la capacité et des outils permettant de faire percevoir les promesses pour qu'elles soient prises en compte directement dans la valorisation. D'autre part, le dirigeant ou l'actionnaire a-t-il toujours intérêt à valoriser les promesses ?

Chapitre 4. Discussion

1. Deux raisonnements d'investissement : investisseur concepteur et investisseur rationalisateur.....	218
1.1 Portée interprétative du modèle C, U, K	218
1.2 Une conséquence de la prise en compte du raisonnement d'investisseur concepteur : enrichissement des logiques d'investissement de Bpifrance.....	220
2. Les méthodes du capital-régénération.....	221
2.1 Sélection : passage du repérage de concepts créatifs ou d'une croissance prévisible à l'identification de capacités d'innovation.....	221
2.2 Valorisation : de l'instinct ou extrapolation du passé à la valorisation des promesses	222
2.3 Stratégie post-investissement : le passage de stratégies d'optimisation ou d'accélération à la régénération et la réalisation de promesses	224
3. Portée du modèle de capital-régénération.....	226
3.1 Risques de désaccord autour de l'investissement dans la régénération.....	227
3.2 Valorisation : changement de paradigme dû à l'introduction du premium	231
3.3 Faut-il communiquer sur les promesses ?	232

Les résultats présentés dans le chapitre précédent permettent tout d'abord de valider la portée interprétative du modèle C, U, K. Celui-ci rend compte de différents raisonnements des investisseurs face à un dossier d'investissement. Il confirme qu'il existe bien deux niveaux d'analyse. L'un prend en compte uniquement les produits-K : investisseur rationalisateur. Tandis que l'autre inclut les produits-U : investisseur concepteur. Nous les présentons dans la première section.

L'analyse empirique nourrit le modèle de capital-régénération. Les pratiques observées dans chacun des cas permettent de préciser différentes méthodes pour assurer la sélection, la valorisation et l'accompagnement post-investissement d'une entreprise visant une croissance générative. Cela fait l'objet de la seconde section.

Enfin, nous explorons la portée du modèle autour de trois enjeux. Tout d'abord nous examinons les risques de désaccord autour de l'investissement dans la régénération. Nous mettons en lumière la tension, au cœur de l'ETI, entre stratégie de régénération et stratégie d'optimisation. Puis nous approfondissons les effets du capital-régénération sur le raisonnement de valorisation. Enfin, nous explorons la problématique de la communication sur les produits-U entre dirigeant et investisseurs mais aussi entre investisseurs. Dans cette dernière partie, nous procédons à une simulation informatique pour confirmer certains résultats empiriques, approfondir les enjeux mentionnés, et formuler des hypothèses complémentaires quant aux conditions d'une corrélation entre croissance générative et rentabilité pour l'investisseur.

1. Deux raisonnements d'investissement : investisseur concepteur et investisseur rationalisateur

Traditionnellement, les opérations de capital-investissement précédentes se classifient selon leur positionnement dans un cycle de vie : *buyout* (capital-transmission) ou capital-développement. Or la terminologie n'étant pas stabilisée, plusieurs segments se recoupent. De plus, cela ne dit rien sur la forme de croissance que ces investissements engendrent. On propose donc de distinguer deux figures d'investisseurs : un investisseur rationalisateur qui vise une croissance agrégative, d'un investisseur concepteur, qui soutient une croissance générative.

Portée interprétative du modèle C, U, K

Nous proposons de distinguer deux formes de raisonnement qui ne sont pas exclusifs. L'un portant principalement sur une exploitation des produits-K : l'investisseur rationalisateur. L'autre tirant principalement parti des produits-U : l'investisseur concepteur. Ces deux raisonnements ne sont pas exclusifs.

Logique d'investisseur rationalisateur

L'interprétation des cas avec une grille d'analyse centrée sur les produits-K corrobore les stratégies d'investissement observées dans un modèle de *buyout* classique. Comme dans le cas de BUILD, l'investisseur cherche alors une entreprise mature avec des capacités de développement existantes

et robustes. L'analyse porte sur l'expansion et la rationalisation de ces capacités : le marché peut-il croître ? Peut-on optimiser les marges opérationnelles et la structure financière ? Les stratégies de développement mises en œuvre sont à faible incertitude. Il en résulte une croissance agrégative ne bénéficiant pas (ou peu) à l'écosystème industriel.

Logique d'investisseur concepteur

L'étude de cas confirme l'existence de stratégies originales que la logique d'investisseur rationalisateur n'explique pas et que les outils d'investissement disponibles (*due diligences*, méthodes de sélection et de valorisation) ont du mal à saisir. Le modèle C, U, K, met en évidence le rôle des produits-U dans ce raisonnement. Il s'agit alors moins de viser une entreprise mature qu'une entreprise combinant à la fois des activités historiques rentables et des projets en amorçage (produits-U). En post-investissement, l'investisseur accompagnera une stratégie de régénération. Il questionne donc l'existence, la valeur et les risques associés aux produits-U ainsi que les champs d'innovation permettant leur régénération. La valorisation prend compte à la fois les produits-K déjà commercialisés et le potentiel des produits-U. Il en résulte une croissance générative. La génération de co-croissance est une des conséquences possibles de ce type de raisonnement d'investissement. Comme dans le cas de PAINT ou ENERGIE qui montrent une co-exploration de champs d'innovation ou la génération de produits-U pour des clients.

Le Tableau 16 résume les caractéristiques clés distinguant ces deux raisonnements.

	Investisseur rationalisateur	Investisseur concepteur
Moment recherché dans le cycle de vie de l'entreprise	Entreprise mature	Entreprise à la fois mature (activités existantes) et jeune (projets en amorçage)
Capacités de l'entreprise	Existante	En renouvellement
Stratégie de développement et questions clés dans la <i>due diligence</i>	Connue, à amplifier ou rationaliser : <ul style="list-style-type: none"> • Marchés existants : quelles perspectives ? • Potentiel d'optimisation opérationnelle et financière ? 	Régénération : <ul style="list-style-type: none"> • Stratégie d'innovation ? • Existence et valeur des produits-U ? • Champs d'innovations en cours d'exploration ?
Valorisation	Produits-K	Produits-K et produits-U
Principaux risques prise en compte	Quels sont les risques conjoncturels liés au marché ?	Quels sont les risques liés à la non-réalisation des produits-U ?
Croissance	Agrégative	Générative
Impact	Absence d'effet d'entraînement sur l'écosystème	Ouvre des champs d'innovation ou génère des produits-U pour l'écosystème

Tableau 16: synthèse de différentes caractéristiques distinguant un investisseur rationalisateur, d'un investisseur concepteur

Une conséquence de la prise en compte du raisonnement d'investisseur concepteur : enrichissement des logiques d'investissement de Bpifrance

La dimension de régénération permet d'enrichir les logiques d'investissement mobilisées par Bpifrance. Cet enrichissement a pour conséquence de préciser l'apport de ces prises de participation à l'intérêt général, apport exigé par sa mission « *d'investisseur avisé opérant aux conditions de marché au service de l'intérêt collectif* ».

Pour les prises de participation dans les entreprises matures, la littérature académique décrit principalement des logiques de sélection basées sur des critères économico-financiers. Cette approche pousse à interpréter la logique d'investissement de Bpifrance comme une logique d'ultra-sélectivité. Par exemple dans le cas BUILD, l'ETI répond parfaitement aux critères financiers assurant la rentabilité exigée. L'entreprise valide aussi d'autres critères de type ESG. Cette ultra-sélection entre en concurrence avec le marché privé. Elle est justifiée par une logique de redistribution : Bpifrance génère des fonds grâce à la prise de participation dans ces cas rentables et exemplaires (i.e. champions). Ces fonds sont réutilisés pour soutenir des participations plus risquées.

Or dans les exemples d'investissement dans les ETI étudiées, le rôle de l'investisseur ne se limite pas à une ultra-sélectivité. Il développe d'autres raisonnements : prévention, d'incubation et de complémentarité, soutenues par une figure d'investisseur concepteur.

Logique de prévention

Le rôle de Bpifrance est, a minima, d'accompagner la stratégie de croissance de l'entrepreneur. Il exerce ainsi une action préventive, en accord avec l'entrepreneur, pour prémunir l'ETI de certains risques associés à une prise de participation d'un acteur qui soutiendrait des logiques néfastes pour la croissance générative (délocalisation, baisse d'investissements en R&D, *etc.*). C'est ce qu'on observe dans les cas de ENERGIE.

Logique d'incubation

Une logique d'investissement alternative consiste à utiliser le levier de l'accompagnement pour renforcer la valorisation de sortie des investissements, comme dans le cas de PAINT qui a bénéficié de divers modules de conseil. Les investisseurs de Bpifrance bénéficient d'un avantage conséquent pour l'apport de capacités complémentaires. En effet, la structure possède une expertise étendue développée au sein des départements de la banque : pôle de conseil, instruments financiers complémentaires (prêts et subventions), image de marque, réseau, *etc.* La logique d'incubation s'attache à concevoir une stratégie d'accompagnement adaptée à l'essor des produits-U.

Le soutien d'une incubation en interne n'est pas la seule alternative. Un apport d'argent frais (*new money*) peut, non pas financer le développement interne de nouveaux produits-U, mais une stratégie de *build-up* génératif. Nous avons montré la contribution de cette stratégie à la croissance de PAINT à ses débuts. Stratégie pourtant interprétée par la due diligence comme contribuant à un éparpillement des activités de l'entreprise qu'il faudrait donc reconsolider.

Logique de complémentarité

Enfin, une dernière logique pourrait consister à concevoir des stratégies d'investissement, non plus au niveau de l'ETI individuelle, mais au niveau de son écosystème. En effet, les formes de croissance génératives étudiées reposent parfois sur des co-croissances (cf. Intel, PAINT, technologies génériques). Si l'enjeu est de capter un maximum de rente, l'investisseur a intérêt à renforcer les synergies au sein de son portefeuille d'investissement ou à prendre des participations complémentaires à la cible initiale.

2. Les méthodes du capital-régénération

Le modèle C, U, K contribue à la littérature sur les modèles de capital-investissement en ajoutant une dimension supplémentaire : la régénération, qui rediscute les stratégies et outils standards. L'étude de cas montre l'influence d'une prise en compte de la régénération, tant dans les modes de sélection, d'accompagnement post-investissement que de valorisation. Nous pouvons donc caractériser le modèle de capital-régénération.

Sélection : passage du repérage de concepts créatifs ou d'une croissance prévisible à l'identification de capacités d'innovation

Là où la startup ne dispose pas d'antécédents, le développement de l'ETI a permis de construire des capacités d'innovation. Le processus d'amorçage peut bénéficier de ces capacités historiques. Or la revue de littérature et l'étude de cas mettent en évidence que les processus de *due diligences* dédiées aux entreprises matures n'incluent pas l'identification des promesses et des capacités de l'entreprise à les réaliser et les renouveler.

Les cas de PAINT et ENERGIE montrent que les investisseurs concentrent leur analyse sur les produits déjà commercialisés ou en phase de commercialisation. Le portefeuille de projets en développement ne retient pas l'attention des *due diligences*. Au-delà de leurs différents stades de maturité, il s'agit de différencier ceux initiant de nouveaux champs d'innovation, de ceux résultant d'adaptation de produits existants car ils exercent une influence différente sur la croissance de l'entreprise.

On propose différents traceurs facilitant l'identification des promesses travaillées et des capacités d'innovation nécessaires à leur réalisation : structure organisationnelle, nature des brevets et des partenariats. La littérature en management de l'innovation permet de les préciser et de les enrichir. Par exemple, le cas PAINT distingue différents types de partenariats qui permettent de : développer la production/vente, renouveler les connaissances, la réalisation d'un projet innovant, la régénération des promesses. Ces derniers sont approfondis dans la littérature sur les collèges de l'inconnu (Le Masson, Hatchuel et al. 2010, Cabanes 2017). La notion de « fonction d'innovation » a été proposée pour caractériser la capacité d'une entreprise à renouveler ses capacités d'innovation répétée et à gérer un portefeuille de projets innovants (Hatchuel, Le Masson et al. 2001, O'Connor 2008, Börjesson, Elmquist et al. 2014). Par ailleurs, l'étude de ENERGIE montre que sous certaines conditions, les brevets aident à retracer l'évolution des promesses grâce à l'identification des champs d'innovation dans lesquels ils s'inscrivent. La littérature en gestion en propose d'autre :

démonstrateurs, *proof-of-concept*, maquettes, dessins, *etc.* La recherche d'indicateurs additionnels adaptés à l'identification de capacités d'innovation dans une entreprise mature reste, à l'heure actuelle, un sujet de recherche (Kerr and Nanda 2015).

Une piste de recherche intéressante consisterait à approfondir l'apport du modèle de régénération vis-à-vis des indicateurs traditionnellement utilisés dans le capital-risque. Au lieu d'identifier une maturité technologique (TRL, prototype) ou un potentiel marché (nombre d'utilisateur), le modèle de régénération suggère d'enrichir les indicateurs pour intégrer les contributions au renouvellement des champs d'innovation, comme par exemple : le nombre de pivots, de nouveaux secteurs investis, de spin-off, l'étendue des classes de brevets, *etc.*

Pour être actionnables par les investisseurs, ces indicateurs doivent répondre à des contraintes de temps et d'accès parfois limités aux données liés aux processus de *due diligence*. Toutefois, l'argument d'un manque d'accès à l'information n'est pas suffisant pour refuser une lecture des capacités d'innovation. Les données que nous avons collectées sont parfaitement accessibles à un consultant menant une *due diligence*. Nous constatons que le processus de *due diligence* actuel permet déjà l'accès à une vaste quantité d'information, et de qualité stratégique. Une grande partie de la *due diligence* n'est pas résumable en quelques indicateurs de type part de marché, risque de marché, nombre de produits, *etc.* Ainsi, une *due diligence* construite sur une grille de lecture « conceptrice » permettrait déjà d'enrichir l'usage des données collectées. Par ailleurs, la nécessité d'identifier des capacités de conception ouvre une réflexion plus large sur la transformation des processus de *due diligence*. Ces processus sont actuellement conçus comme des processus d'observation récoltant des données sans influence sur l'entreprise observée. On pourrait envisager un processus interactif testant par exemple la capacité de conception de l'entreprise en lui soumettant un projet d'exploration.

Valorisation : de l'instinct ou extrapolation du passé à la valorisation des promesses

Les investisseurs dans les entreprises matures se sont dotés de méthodes de valorisation standardisées consolidées à partir du milieu du 20^{ème} siècle, simultanément à l'essor du capital-investissement. Elles permettent de calculer la valeur d'une entreprise à un instant donné. Pour assurer son retour sur investissement, l'investisseur a deux leviers : la ponction de dividendes pendant sa durée de détention et la réalisation d'une plus-value de cession, correspondant théoriquement à l'écart de valorisation entre l'achat et la cession.

D'après des recherches récentes, le taux de rentabilité interne et les multiples de capitaux investis sont les indicateurs les plus utilisés, ainsi que dans une moindre mesure, des approches par les comparables (Gompers, et al., 2016b). Par rapport à l'approche théorique de référence que constitue les DCF, elles ont l'immense avantage d'éviter le choix délicat d'un taux d'actualisation qui influence significativement le résultat du calcul. Dans un calcul de valeur actuelle nette, la norme est de fixer le taux d'actualisation au coût moyen pondéré du capital, autrement dit, au taux de rentabilité minimal exigé par les pourvoyeurs de fonds de l'entreprise (créanciers et actionnaires). Ce taux est donc directement influencé par l'investisseur (circularité). Ce taux reflète le niveau de risque lié à l'entreprise, il est donc discutable de le considérer fixe, surtout pour une ETI innovante où la question est moins le niveau de risque que la nature du risque, qui évolue par ailleurs en fonction des cycles de conception.

Ces différentes méthodes ont en commun de reposer sur l'estimation de la rentabilité future de l'entreprise. La première option consiste à prendre en compte les flux de trésorerie directement générés par la vente des produits connus. D'autres méthodes, plus récentes, permettent d'intégrer au calcul la valeur du stock d'actifs immatériels⁴⁰ (Pierrat and Martory 1996, Fustec and Marois 2006, Fustec, BEJAR et al. 2011).

Comme le confirme l'étude de cas, le modèle standard de valorisation de l'ETI ne prend en compte que les produits ou ressources existantes alors que l'exemple de montre que l'investisseur peut aussi vouloir valoriser un potentiel lié à des objets encore inconnus. Comment transformer la représentation de la valorisation pour intégrer des indicateurs de croissance de potentiel d'innovation ? Dans le capital-risque, le nombre d'utilisateurs est par exemple un critère de valorisation alors qu'il est parfois corrélé à des pertes financières sèches pendant des années : il s'agit là d'un critère incarnant un potentiel de marché, mais aussi d'apprentissage.

Pour modéliser la stratégie de valorisation d'un investisseur « concepteur », nous proposons de générer un premium résultant de la capacité de l'investisseur à identifier, valoriser et développer des promesses (produit-U).

Mathématiquement, cela s'exprime par :

$$Valorisation(DCF) = \sum_{t=1}^N \frac{FCF(\text{produits connus})}{(1 + WACC)^t} + \frac{VT}{(1 + WACC)^N} + \Pi - dette$$

ou

$$Valorisation(Comparable) = M * EBITDA(\text{produits connus}) + \Pi - dette$$

Équation 1: Transformation des équations standards des calculs de DCF ou de comparables par la prise en compte de la valeur des promesses. FCF = Free Cash-Flow (flux de trésorerie disponible). VT = valeur terminale. WACC = taux d'actualisation. M = multiple.

Hormis Π , l'ensemble des termes de cette équation provient d'une approche standard de valorisation des produits connus. Dans cette équation, le premium Π représente donc la valeur additionnelle relative aux promesses, une fois déduits les coûts liés au reste-à-concevoir associés et à leur régénération : salaires, achats, coût d'éventuels partenariats, CAPEX liés au POC ou aux pilotes, etc.

L'approche consistant à reconnaître une capacité d'innovation sans prendre en compte son impact sur la croissance, et notamment les revenus additionnels qu'apporterait la commercialisation de nouveaux produits, est qualifiée par les investisseurs de « conservatrice ». Il faut cependant distinguer un investisseur qui ne prend en compte ni les revenus ni les coûts associés au maintien d'une activité de conception ; d'un investisseur, comme Bpifrance ici, qui préserve une partie des dépenses (e.g. budget de R&D significatif) sans intégrer la trop incertaine rentabilité future. Dans le premier cas, l'investisseur adopte une méthode standard d'extrapolation, dans le second, il s'agit bien d'une démarche conservatrice. On notera que face à l'investisseur extrapolateur, le cas de

⁴⁰ « Élément de patrimoine de l'entreprise avec absence de substance physique, durée de vie indéterminée, unique ou très spécifique, grande incertitude sur revenus futurs, difficilement séparable des autres actifs » (Pierrat, 1996). Ces actifs représentent diverses ressources liées : aux savoirs détenus dans l'entreprise, à l'image de marque, son organisation, son tissu industriel, ses systèmes d'information, etc.

PAINT propose un système permettant au dirigeant-actionnaire de bénéficier d'une partie de la rente des promesses qu'il a fait émerger avant l'entrée des investisseurs. Toutefois, comme évoqué précédemment, ce système d'intéressement a plusieurs limites dont celle de ne pas répartir le risque de façon homogène.

A l'inverse, un investisseur qui prend en compte la valeur des promesses et néglige l'évaluation du reste à concevoir surestime le prix de transaction. Le risque est d'engendrer des bulles spéculatives par cette surestimation des promesses. Alors qu'en théorie, pour les start-up, la valorisation coïncide avec une régénération des objets et des connaissances nécessaires au passage de la promesse au produit, en pratique, il existe des cas où la valorisation se décorrèle de la stratégie de conception. C'est un cas typique des phénomènes d'engouement constatés dans le capital-risque qui soulève la question des modalités de gestion des attentes (Le Masson, Caron et al. 2013).

Nous approfondissons les nombreuses conséquences de l'introduction de ce premium dans la partie suivante.

Stratégie post-investissement : le passage de stratégies d'optimisation ou d'accélération à la régénération et la réalisation de promesses

Pour atteindre une croissance générative, l'ETI doit se doter d'une capacité à renouveler ses promesses et à développer les objets qui en découlent jusqu'au déploiement commercial. Un investisseur concepteur cherchera donc à accompagner ces deux processus, si besoin en apportant des ressources financières (i.e. argent frais) lors de sa prise de participation. Cet accompagnement passe la plupart du temps par un engagement dans la gouvernance de l'entreprise.

Dans les cas étudiés, un représentant de Bpifrance siège au conseil d'administration. Grâce à cette position, l'investisseur peut contribuer à des discussions stratégiques, notamment sur des dimensions extra-financières (e.g. réseaux à développer, champs d'innovation à privilégier). Chaque investisseur apporte ses propres compétences et génère ainsi un premium différent.

Les cas étudiés confirment la conclusion d'une sur l'ETI Matfer Bourgeat : les théories contemporaines du management de l'innovation sont pertinentes et actionnables dans le contexte des ETI (Cerveira and Midler 2017). Les trois modèles de plateforme, de généricité et d'incrémentalisme radical présentés au début de cette partie constituent des exemples mobilisables pour inspirer la conception de stratégies adaptées à l'ETI investie.

Ces exemples enrichissent le modèle de *buyout* entrepreneurial esquissé par la littérature (Wright, Hoskisson et al. 2001, Bruining, Verwaal et al. 2013). Plusieurs articles proposent ainsi de miser sur des managers innovants. La prise de participation libérant ces managers des contraintes financières et de gouvernance subies antérieurement, leur permet de se concentrer sur la réalisation de projets innovants. D'une part cette transformation reste une boîte noire. D'autre part, ils en concluent que les investisseurs en capital-risque seraient bien placés pour accompagner ce type d'opération. En pratique, un entretien avec un ancien responsable de France Invest confirme que certains investisseurs développent des stratégies ressemblantes. Ils séparent leur investissement en deux parties. La quasi-totalité des fonds est investie sur un modèle de *buyout* standard tandis que le reste l'est selon un modèle de capital risque voir d'amorçage. L'investisseur crée un terrain de jeu, doté de ressources financières propres, déconnecté du reste de l'entreprise, dans lequel sont générés

et incubés des concepts innovants. La littérature en gestion a beaucoup débattu sur les atouts et les inconvénients de pratiques d'isolation des activités entrepreneuriales. Elle met en avant le rôle essentiel de l'organisation d'interfaces entre l'organisation traditionnelle et ces modules dédiés à l'innovation (O'Connor 2008). Le champ de recherche sur l'ambidextrie discute aussi de la gestion des équilibres, de l'isolement ou de l'interaction entre les activités d'exploitation et d'exploration, et précise les conditions qui conduisent à un possible renouvellement des potentiels. Séparer régime d'exploitation et d'exploration peut tuer l'innovation (March 1991, Lenfle 2008). Par ailleurs, sachant que les risques et retours possibles des deux activités sont extrêmement différents. Quel schéma de rémunération du capital adopter dans le cadre d'un capital « en tranche » ? Comment rémunérer un investisseur dont l'apport financerait uniquement la partie répondant à une logique de capital-risque ? Sinon, comment prendre en compte l'effet de fixation engendré par le montant élevé en financement de la partie « exploitation » sur la partie censée être innovante, mais dont l'évaluation risque de se faire aux mêmes critères (Leglatin 2018) ?

Une autre stratégie de plus en plus utilisée par les investisseurs est celle du build-up (cf. cas BUILD ou PAINT) (Cahier and Charlet 2017). Ce terme, assez-récent, désigne l'action d'agréger différentes entreprises autour d'une entreprise plateforme, souvent la première investie. Il a l'avantage de permettre à des grosses PME ou des ETI d'atteindre rapidement une taille critique. Il nous semble que la pratique du build-up est issue de celle du « buy-and-build » qui a fait le succès de la société de gestion américaine Hicks Muse des années 90 au milieu des années 2000. Un article du Los Angeles Times de 1998 en définit le principe en ces termes :

« he pursues a “buy-and-build” strategy in which he starts with one company as a “platform” and then enlarges it with a spree of related acquisitions. When it’s eventually sold, the larger enterprise often generates bigger returns for investors than if each of its components had been bought and sold separately » (Peltz 1998).

Hicks Muse, appliquait cette pratique pour construire des conglomérats agréant principalement de grandes entreprises avec des transactions de plusieurs centaines de millions de dollars. La société de gestion l'a mis en oeuvre avec succès dans divers secteurs dont l'électronique et l'alimentaire. Dans les années 2000, le fond opère notamment dans les technologies de l'information et les télécommunications. Il subit donc de lourdes pertes lors de l'explosion de la bulle internet. Le terme de build-up s'applique plutôt aux ETI. L'étude de cas montre que cette stratégie de croissance par acquisition peut être opérée aussi bien par une figure d'investisseur rationalisateur que d'investisseur concepteur. Dans chaque cas, les modalités diffèrent. L'exemple de Hicks Muse décrit un build-up rationalisateur, parfois à l'excès. Une première lecture du cas BUILD en est un autre exemple. Il s'agit alors d'une simple extension de marché, de l'intégration d'une nouvelle gamme de produits, d'une combinaison de technologies ou de l'assimilation d'un nouveau procédé de production. En système fermé à l'échelle de l'entreprise qui achète, si l'opération est un succès, on observe une croissance. En revanche, cette croissance est agrégative car à l'échelle des deux entreprises fusionnées, elle n'a pas apporté de renouvellement des objets conçus, des connaissances ou des promesses. A contrario, PAINT a développé un modèle de build-up génératif nourrissant à la fois des projets en phase de développement conceptif (apport de brevets, de connaissances) et des champs d'innovation dont l'exploration doit aboutir à la formulation d'une promesse. Une acquisition qui permettrait de réunir des portefeuilles de brevets concurrents sur la même technologie pour débloquer de nouveaux espaces de conception serait un autre exemple de build-up génératif.

	Buyout classique	Capital-régénération
	Investisseur rationalisateur	Investisseur concepteur
CADRE THÉORIQUE	THEORIE DE L'AGENCE	THEORIES DE LA CONCEPTION
Sélection	<p>Entreprises matures stables idéalement sous-efficientes</p> <p><i>Due diligence sur les marchés et produits existants</i></p>	<p>Produits-U : existence, capacités de conception & de régénération</p> <p><i>Traceurs des produits-U : partenariat, brevets, prototypes, démonstrateurs, etc.</i></p> <p><i>Capacité de conception : structure organisationnelle, knowledge-management</i></p> <p><i>Capacité de régénération : spin-off, étendue des champs d'innovation ouverts, etc.</i></p>
Valorisation	<p>Théoriquement : comparables et revenus futurs</p> <p>Empiriquement : IRR & multiple of invested capital</p> <p><i>Prise en compte des produits existants</i></p>	<p>Valorisation des promesses, des coûts de développement et de renouvellement associés</p> <p><i>Evaluation du premium</i></p>
Stratégie post-investissement	<p>Ingénierie opérationnelle et financière</p> <p><i>Build-up agrégatif</i></p> <p><i>Extension de marchés (développement à l'international, diversification horizontale/verticale)</i></p> <p><i>Optimisation des produits existants</i></p>	<p>Soutien à la génération des promesses et à leur réalisation</p> <p>Stratégies de plateforme, de généricité, d'incrémentalisme radical, <i>build-up</i> génératif</p>

Tableau 17: Résumé des modèles d'investissement et proposition de méthodes/indicateurs

3. Portée du modèle de capital-régénération

Après avoir défini le modèle de capital-régénération, nous en explorons trois conséquences.

Nous mettons en évidence l'existence de deux stratégies conflictuelles dans l'ETI. Une logique d'amorçage et une logique d'optimisation des produits existants et précisons les cas de crises grâce à une simulation informatique. Puis nous précisons les apports de l'introduction d'un premium dans le raisonnement de valorisation. Enfin, l'examen des enjeux existant autour de l'importance de la communication autour des promesses permet de discuter des risques liés à la spéculation ainsi que d'un nouveau rôle pour le formateur des investisseurs privé pour Bpifrance.

Risques de désaccord autour de l'investissement dans la régénération

Les trois cas étudiés reflètent différents enjeux et risques relatifs au couplage entre stratégie de capital-investissement mise en œuvre (*buyout* ou capital-régénération) et la trajectoire de croissance

précédemment suivie par l'entreprise (agrégative ou générative). Le Tableau 18 résume ces différents cas.

	Croissance agrégative	Croissance générative
Buyout	Enjeu : maîtriser le risque d'obsolescence BUILD	Crise : arrêt de la stratégie de régénération. Sous certaines conditions (durée de détention, rentabilité ...): annihilation des capacités d'innovation précédemment développée ENERGIE (période 2010-2015)
Capital-régénération	Enjeu : capacité de la structure à évoluer en construisant des capacités d'innovation répétée BUILD	Enjeu : accord de l'investisseur et de l'ETI sur les champs d'innovation à explorer et les promesses à réaliser PAINT

Tableau 18 : enjeux résultant des différents couplages entre régime de croissance, modèle d'investissement

Gestion de l'équilibre entre investissement dans les promesses et dans l'optimisation des produits existants

Les stratégies de rationalisation et de régénération ne sont pas exclusives. Une période d'optimisation d'une lignée dont le premier produit viendrait d'être commercialisé est *a priori* bénéfique. Une entreprise qui ne lancerait que des têtes de lignée peut courir un risque d'épuisement. Par ailleurs, des acquisitions agrégatives peuvent contribuer à l'atteinte d'une taille critique, parfois nécessaire à la survie sur un marché. Ainsi, les logiques d'investisseur rationalisateur et concepteur ne sont pas exclusives et une stratégie de régénération requiert de trouver un équilibre entre travail sur les produits-U et les produits-K.

L'ETI subit ainsi un conflit entre deux stratégies :

- Une stratégie de régénération où il s'agit de consentir à travailler et régénérer des produit-U (investissement en U et en C)
- Une stratégie d'optimisation pour tirer au mieux parti des produits déjà lancés. Sachant que pour contrer l'obsolescence, les investissements nécessaires pour soutenir une lignée existante deviennent de plus en plus importants.

Pour éviter un essoufflement, les deux stratégies doivent être engagées simultanément, ce qui engendre un conflit de ressources. Dans le cas où l'investisseur n'apporte pas d'argent supplémentaire, il ne soulage pas le conflit de ressources. En revanche, il peut influencer sur le processus de gouvernance devant ce conflit.

Comment les différentes figures d'investisseurs réagissent-elles face à des entreprises ayant choisi des équilibres différents. Quelles sont les conditions pour qu'un investisseur concepteur puisse effectivement réaliser une plus-value de cession ? N'ayant pas pu avoir accès à assez d'investisseurs pour répondre à ces questions, nous avons choisi de réaliser une simulation informatique.

Simulation informatique : différences de comportements et d'appréciations des investisseurs face au conflit entre régénération et rationalisation

Les trois cas d'étude ont permis de construire le modèle de capital-régénération et la figure d'investisseur concepteur. N'ayant pas pu avoir accès à des cas additionnels, nous avons choisi de recourir à une simulation informatique. Celle-ci revêt deux principaux objectifs :

- Tester la robustesse des résultats obtenus, préciser les conditions de validité de chaque figure d'investisseur (rapport au temps de cycle de conception, concurrence entre investisseur, *etc.*), et la sensibilité à certains paramètres
- En tant qu'expérimentation pour enrichir le modèle de capital-régénération

Le premier enjeu est donc de montrer les différences d'appréciation et de comportement des investisseurs face à une même entreprise :

- Quel type d'investisseur va s'intéresser à une certaine configuration d'entreprise ?
- Quelle va être la valorisation résultante ?
- Quel premium devra générer un investisseur concepteur pour compenser la valorisation obtenue par un investisseur rationalisateur ?
- Quelles sont les conditions pour qu'un investisseur concepteur réalise une plus-value ? Autrement dit, quelles sont les conditions qui rendent possible une colinéarité entre croissance générative et retour sur investissement ?

Le détail de la méthode de simulation est présenté en annexe de la thèse. Cette simulation permet de représenter la vie d'une entreprise pendant 80 trimestres (abscisses des graphiques suivants). Nous nous appuyons sur le modèle C, U, K pour construire un programme informatique représentant son activité.

Nous présentons ci-dessous (cf. Tableau 19) les résultats de la simulation de la trajectoire de croissance de trois entreprises ayant choisi d'adopter :

- une stratégie d'optimisation pure,
- ou une stratégie d'équilibre parfait entre investissement en optimisation et en régénération,
- ou une stratégie de régénération pure

Les résultats de la simulation sont cohérents avec les hypothèses concernant le destin d'une entreprise ne faisant aucune régénération : celle-ci finit par faire faillite. Une entreprise équilibrée réussit à générer régulièrement de nouvelles lignées et à croître. Ils révèlent une autre crise possible : une stratégie de régénération pure, si elle permet une apparente stabilité, semble plus difficilement mener à la croissance.

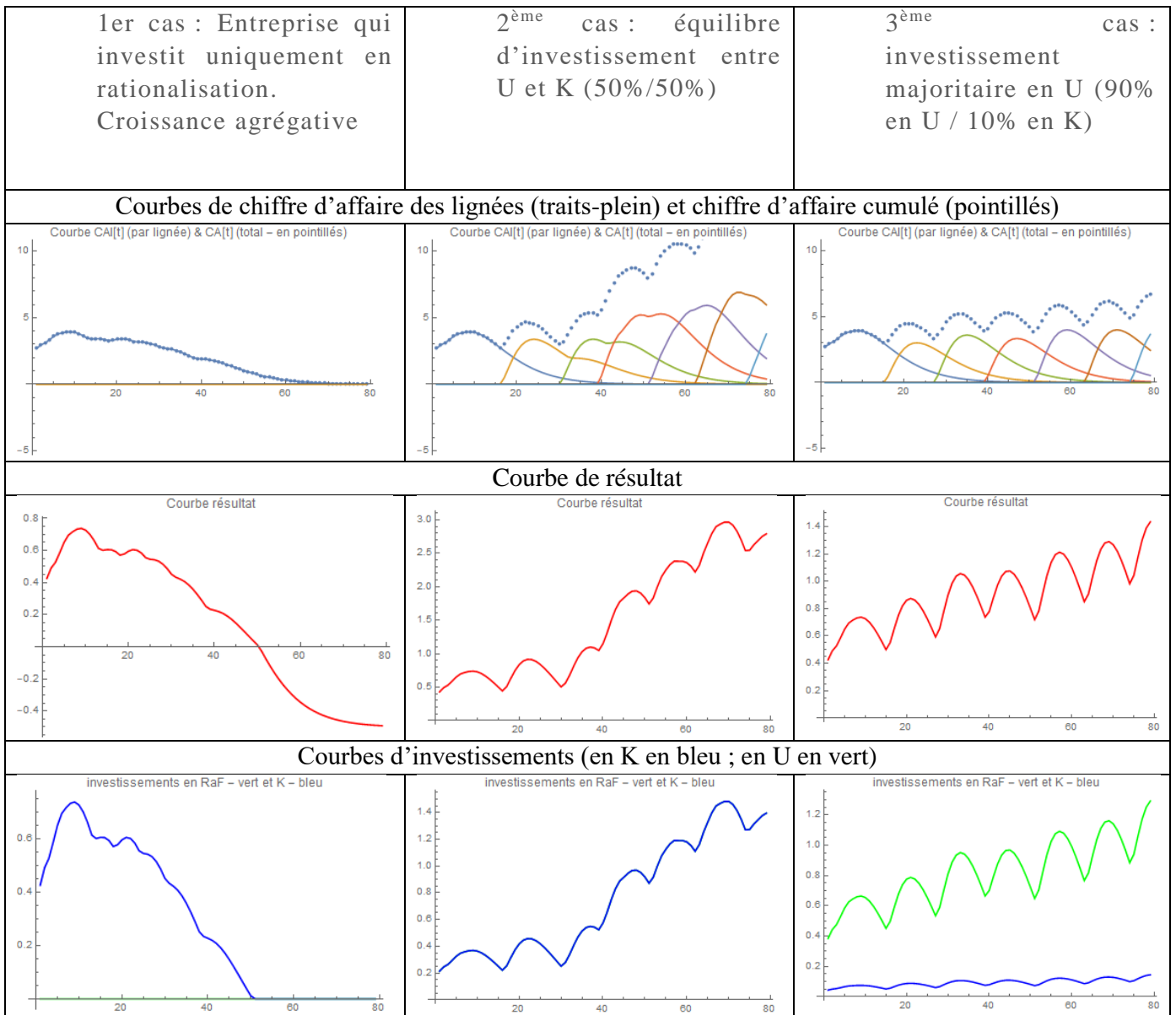


Tableau 19 : résultat de la simulation 1

Dans un second temps, on modélise l'interaction avec des investisseurs. On simule la vie de l'entreprise jusqu'au moment de l'opération de capital-investissement. A cet instant, plusieurs figures d'investisseurs valorisent l'entreprise selon leur mode de raisonnement et mettent chacun en place leur stratégie. On représente un investisseur rationalisateur, qui n'investit et ne valorise que les produits-K (optimisation des lignées existantes) (bleu), un investisseur concepteur qui investit de manière équilibrée entre optimisation (produits-K) et mise sur le marché/régénération des produits-U (jaune), et un régénérateur pur qui n'investit et ne valorise que la régénération (produits-U) (vert). A partir du moment de l'investissement, nous obtenons donc trois histoires de croissance différentes.

Nous réalisons deux simulations. La simulation 1 part de l'entreprise précédente jusqu'à l'investissement en $T=13$. La seconde adopte une autre histoire jusqu'à l'investissement en $T=23$. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant (Tableau 20).

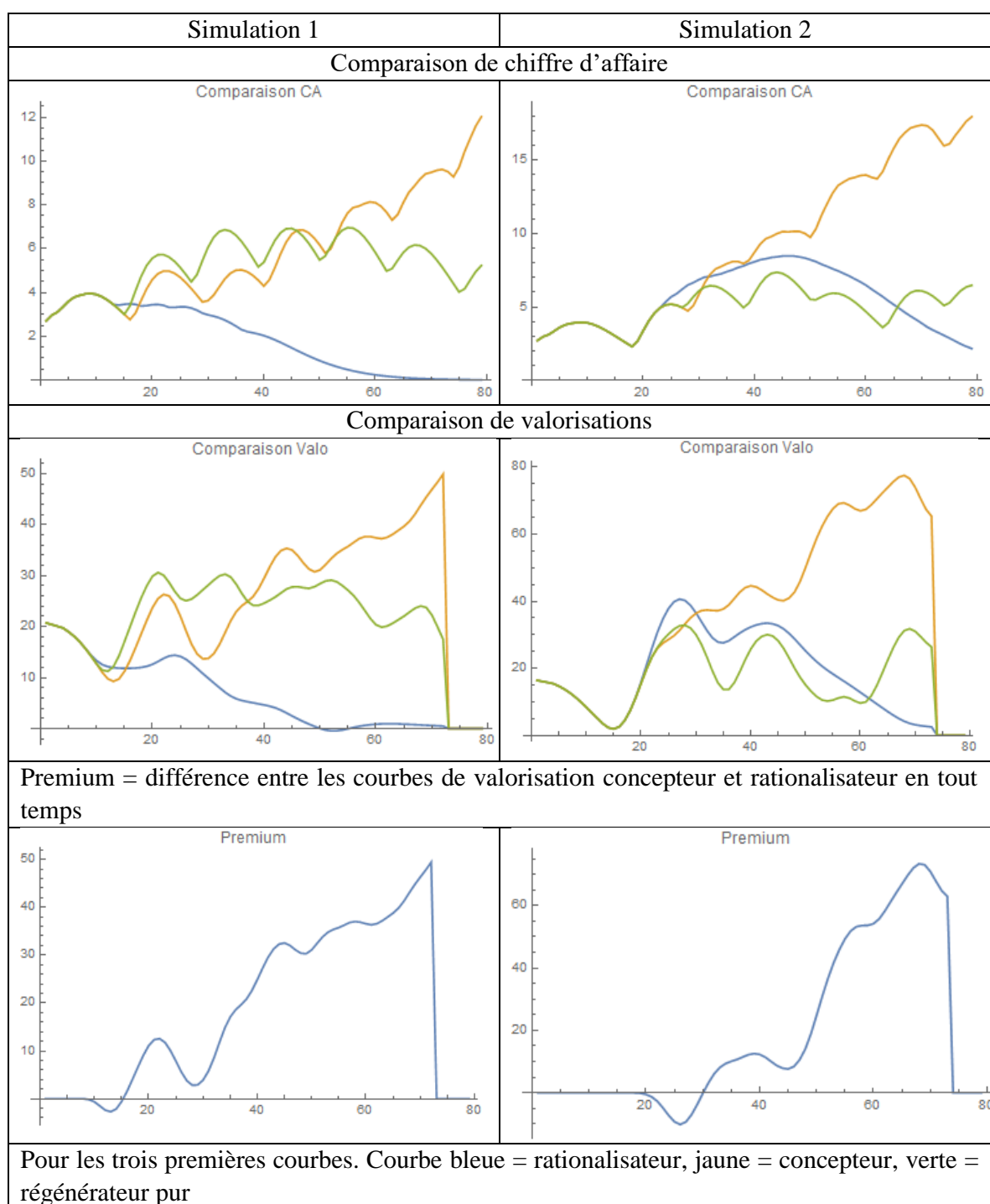


Tableau 20: résultat de la simulation des interactions avec les investisseurs

Là encore, nous confirmons de manière formelle les résultats obtenus précédemment. La valorisation du rationalisateur est bien supérieure à celle du concepteur au moment de l'investissement. En effet, ce dernier engage des frais pour des projets risqués à rendement plus lointain que des stratégies d'optimisation. Dans un processus d'enchères, c'est donc la valorisation

du rationalisateur qui fixe le prix de transaction. Le concepteur, s'il désire tout de même investir, doit donc s'aligner en générant un premium.

S'en déduit des conditions sur les moments critiques de sortie pour qu'un investisseur concepteur réalise une plus-value aussi intéressante que ne l'aurait fait un investisseur rationalisateur. Dans les deux cas, on observe par exemple qu'il faut attendre au moins la sortie d'une nouvelle lignée.

Valorisation : changement de paradigme dû à l'introduction du premium

La valorisation constitue un point de passage obligé dans une transaction de capital-investissement. Le calcul de valorisation offre un moyen de rationaliser et de fixer le prix de transaction. Les investisseurs le mobilisent ainsi lors de la prise de participation et lors de la cession. Le calcul de valorisation possède aussi une fonction de contrôle. Les sociétés de gestion procèdent, notamment pour satisfaire des obligations légales, à la réévaluation régulière de leur portefeuille. Que ce soit en *buyout* ou en capital-risque, cette réévaluation permet de calculer une dérive par rapport à la trajectoire envisagée au départ. Cette dérive nourrie de possibles décisions de cession anticipée, ou de réinvestissement. Dans ces deux cas, le calcul de valorisation vise à évaluer la valeur intrinsèque de l'entreprise.

L'intégration d'une logique d'options réelles dans le calcul de valorisation lui confère un rôle supplémentaire. L'investisseur consent alors à un premium qui représente le prix que l'investisseur est prêt à payer « pour voir ». Autrement dit, l'investisseur paye un surplus financier en échange du droit de différer sa décision en y incluant les apprentissages réalisés entre temps. Ce premium constitue une forme d'achat de temps permettant d'informer la décision d'investissement. Son coût est parfaitement défini.

Dans le cas du capital-régénération, penser obtenir à l'achat une valeur précise du premium est illusoire. Malgré l'attente d'une évaluation plus juste de la valeur intrinsèque de l'entreprise, le calcul serait entaché d'une marge d'erreur considérable et exigerait le développement d'indicateurs encore trop limités, bien que sujet de recherche actuelles (Fustec and Marois 2006, Bertheau and Garel 2015). Nous explorons l'intérêt de faire apparaître ce premium, il apparaît que l'enjeu essentiel ne réside pas dans son calcul. Le premium permet de formaliser l'objectif par rapport à une stratégie rationalisatrice, sans faire porter l'effort sur le *cash-flow* des produits connus (e.g. diminution des coûts). Il s'agit donc d'un levier cognitif supplémentaire. Il structure un échange sur les moyens de compenser voire dépasser le résultat attendu d'une stratégie classique de rationalisation. Il reflète :

- le prix que l'investisseur est prêt à payer pour organiser le processus de régénération
- la valeur visée par cette régénération. C'est-à-dire la valeur résultant des activités de conception déployées qui nécessitent un effort d'exploration et ne pourraient pas être obtenues par simple réduction d'incertitude sur l'existant

L'effort de conception ne se résume pas à des flux financiers. L'investisseur, par l'orientation stratégique qu'il suggère ou impose (selon qu'il soit majoritaire ou non), influence sur la dynamique d'innovation. Dans le cas de PAINT, jusqu'en 2010, d'après le dirigeant-fondateur (majoritaire), tant que l'ETI dégageait les rentabilités espérées, les investisseurs (minorité de blocage) lui laissaient la main. Apparaît alors un risque de tension dans le cas où l'activité n'arrive plus à dégager à la fois la rentabilité espérée et les moyens de soutenir les efforts de conception. Si ces derniers

n'entrent pas dans l'analyse des investisseurs, il est probable qu'ils soient affectés en cas de crise. D'où l'intérêt d'inclure le premium dans le calcul de la valorisation. Il consitue alors un engagement commun sur l'étendue des champs d'innovation à explorer.

Le premium est donc un outil de gestion. Il peut aussi revêtir une fonction de suivi : *a posteriori* ou à un temps donné, il permet de tracer l'évolution de la valorisation due aux deux parts : de conception et de rationalisation. Qu'est-ce que donnerait par exemple le calcul rétrospectif du premium ? Dans le cas de ENERGIE, on peut par exemple comparer la valorisation à date d'entrée du fonds privé, qui ne prend en compte que la rationalisation, et la part sur les années qui suivent du chiffre d'affaire issu des produits nouveaux.

Le premium ouvre ainsi de nouvelles perspectives de recherche sur les techniques et usages de la valorisation.

Faut-il communiquer sur les promesses ?

Communication investisseur - dirigeant

L'identification et l'accompagnement du renouvellement des promesses est au cœur du modèle de capital-régénération.

L'asymétrie d'information défavorise *a priori* l'investisseur. Pour que celui-ci puisse valoriser les promesses, le dirigeant a intérêt à les formuler le plus explicitement possible.

Dans le cas de PAINT, on constate que des promesses émergent de façon régulière. Prenons le concept de « revêtement autocicatrisant ». Il a le potentiel d'ouvrir un large champ d'exploration sur les objets pour lesquels l'autoréparation apporterait une plus-value significative. Le revêtement autocicatrisant, objet encore inconnu pour PAINT lors de l'entrée de Bpifrance au capital, n'a toutefois pas été considéré dans la valorisation. Trois hypothèses non exclusives émergent. Premièrement les investisseurs n'ont pas souhaité le prendre en compte. Deuxièmement, le dirigeant n'a pas réussi à formuler la promesse de valeur lié au concept. Troisièmement, le dirigeant n'a pas convaincu de sa capacité à le réaliser. Quelles perspectives de test, d'exploration, de croissance sont présentées ? Quel lien entre la promesse générée et les marchés à toucher ? Quel est le lien avec les autres champs d'innovation ? Un foisonnement d'idées qui ouvrirait des champs d'exploration indépendants peut aussi conduire à un épuisement.

Dans des opérations d'augmentation de capital, d'un cash-out (cession partielle), ou d'une ouverture de capital le dirigeant-actionnaire a tout intérêt à maximiser la valorisation de l'entreprise et donc à faire valoir le potentiel des produits existants autant que les promesses.

En revanche, s'il s'agit du remplacement d'un fond par un autre, c'est-à-dire qu'il n'y a que des échanges d'actions entre tierce parties, la valorisation de l'entreprise pour la transaction importe peu au dirigeant-actionnaire. Néanmoins, s'il veut s'assurer de poursuivre une stratégie de conception, le dirigeant a intérêt à rendre l'investisseur capable de l'évaluer lors de la prise de participation, voire d'utiliser les outils à sa disposition pour formaliser un engagement. Cela pourrait par exemple faire l'objet de clauses du pacte d'actionnaire. Un investisseur averti et engagé pourrait aussi soutenir une future augmentation de capital en soutien à la stratégie de régénération. Il serait en effet capable de distinguer des acquisitions génératives d'acquisitions pouvant mener à un éclatement faute d'une trop grande dispersion.

Le dirigeant-actionnaire, que ce soit pour maximiser sa plus-value ou garantir le développement ultérieur de l'ETI, doit donc à la fois formuler les concepts, rendre visible les promesses associées, et montrer sa capacité à les réaliser et à les régénérer. Dans ce cas, l'investisseur est passif, il accepte ou non ce que lui présente le dirigeant. Au contraire, l'investisseur pourrait contribuer activement à la conception de nouvelles promesses de valeur en amont de sa prise de participation. Ce type de situation se rencontre dans le cas du capital-risque. Muni de ses connaissances et de ses imaginaires, l'investisseur peut, à partir de ce qui est explicité par le dirigeant, percevoir une promesse alternative, de plus grande valeur. Ce cas soulève la question de la transparence entre dirigeant et investisseur. On distingue deux cas :

- Opération incluant un cash-out partiel du dirigeant-actionnaire. Pour minimiser son coût d'achat, l'investisseur n'aura pas forcément intérêt à partager sa vision qui augmenterait la valeur de l'entreprise, donc le prix d'achat.
- Opération avec des actionnaires sortant totalement. Dans ce cas, l'investisseur a plutôt intérêt à la transparence avec le dirigeant pour s'accorder en amont sur la stratégie future. Celui-ci n'étant pas intéressé dans la transaction financière, le prix d'achat ne bouge pas.

Une conséquence pour Bpifrance : un rôle nouveau rôle de formation des investisseurs

La problématique se répète lorsque l'investisseur souhaite céder sa participation. Supposons que Bpifrance ait valorisé un premium. Soit son potentiel a été pleinement réalisé. Alors la participation se revend à n'importe quel type d'investisseur. Soit, pendant la période de détention de Bpifrance, l'ETI n'a pas réussi à aller au bout de la réalisation de la promesse ou en a régénéré une autre. Dans ce cas, pour que Bpifrance puisse faire valoir l'augmentation du potentiel de croissance générative de l'ETI, l'investisseur entrant doit aussi maîtriser la valorisation des promesses. Les résultats de la simulation présentés précédemment confirment ce raisonnement. Il y a donc un enjeu, pour Bpifrance, non seulement à développer cette méthode de valorisation alternative mais aussi à éduquer le reste de l'écosystème du capital-investissement pour faire émerger un écosystème d'investisseurs compétents. L'obligation de co-investir peut fournir une occasion de sensibilisation.

L'absence d'investisseur compétent pour valoriser les promesses d'objets inconnus encore à concevoir complexifie la sortie d'un investisseur en capital-régénération. La simulation pourrait permettre de déterminer sous quelles conditions, l'entreprise est tout de même cessible à un investisseur rationalisateur avec la plus-value espérée. Par ailleurs, la simulation permet de formaliser un second écueil, engendré cette fois par la présence d'un investisseur survalorisant les promesses : l'investisseur spéculateur (cf. derniers résultats de la simulation en Annexe).

CONCLUSION

1. Synthèse des principaux résultats	237
1.1 Caractérisation d'une forme de croissance soutenable et vertueuse : la croissance générative.....	237
1.2 Manque d'une figure d'investisseur adaptée aux besoins des ETI.....	238
1.3 L'ingénierie du capital-régénération	239
2. Limites de la recherche	242
2.1 Limites liées à l'accès aux données.....	242
2.2 Limites liées aux cadres d'analyse mobilisés.....	242
3. Perspectives de la recherche	243
3.1 Des compléments d'analyse empirique indispensable	243
3.2 Repenser les modèles financiers pour les régimes d'innovation.....	245
3.3 Nouvelles logiques pour l'investisseur responsable.....	245
3.4 Réviser les catégories d'analyse de l'entreprise.....	247

Face au ralentissement brutal de la croissance mondiale ces dernières années, la question de son financement est plus que jamais au cœur des préoccupations des politiques publiques. Stimuler le capital-investissement apparaît comme un recours séduisant. Alternative aux marchés boursiers, il permet aux entreprises de gagner en stabilité en s'affranchissant de ses soubresauts conjoncturels et aux épargnants de bénéficier de rendements attractifs. Il n'est donc pas étonnant que le capital-investissement connaisse un essor considérable. Pourtant, celui-ci est aussi très vivement critiqué. L'afflux de capitaux participe à un envol des valorisations alertant sur des risques de bulles spéculatives. Des doutes se font aussi entendre sur la pérennité de la croissance des entreprises bénéficiant de ces investissements. Il y a donc un réel enjeu, notamment de politique publique, à réconcilier capital-investissement avec croissance pérenne et vertueuse.

Cette problématique recoupe des champs académiques à la fois foisonnants et cloisonnés où le lien entre investissement, innovation et croissance reste à construire. D'un côté la finance et l'économie explorent sans succès les ressorts du lien entre investissement et croissance, et décrivent des modèles d'investissement. Etrangement, alors que l'innovation est reconnue comme une dimension essentielle, cette littérature l'omet dès lors qu'on quitte les *start-up* pour s'intéresser aux entreprises matures. De l'autre, la littérature en management de l'innovation précise le lien entre innovation et croissance mais s'affranchit des enjeux relatifs à ses sources de financement.

Dans ce travail de thèse, nous avons donc exploré les conditions dans lesquelles le capital-investissement peut soutenir les capacités d'innovation des entreprises matures pour assurer d'une part la pérennité de l'entreprise et d'autre part une croissance soutenable et vertueuse. A travers la proposition d'un nouveau modèle d'investissement et d'un panel d'outils nécessaires à sa mise en œuvre, la thèse participe à l'enrichissement du cadre théorique des relations entre investissement, innovation et croissance. Elle contribue aussi à construire les éléments d'une doctrine de financement nouvelle pour un opérateur public d'investissement tel que Bpifrance.

Nous résumons les principaux résultats de la thèse avant d'en exposer les limites et de dessiner plusieurs perspectives de recherche.

1. Synthèse des principaux résultats

Caractérisation d'une forme de croissance soutenable et vertueuse : la croissance générative

La régénération : une dimension clé pour la différenciation de deux formes de croissance

Nous avons commencé par nous interroger sur les déterminants d'une croissance soutenable. Les théories économiques mettent en évidence la contribution clé de l'innovation. Pourtant, nous montrons que les indicateurs utilisés dans les recherches de corrélations empiriques entre innovation et croissance sont contradictoires et ne suffisent donc pas à prouver l'existence d'un tel lien. Les conclusions sur les relations entre capital-investissement et innovation ou entre capital-investissement et croissance s'avèrent tout autant hétérogènes. Ces résultats suggèrent l'existence de variables cachées dans la relation entre financement et croissance.

Nous mobilisons donc la littérature en management de l'innovation et les théories de la conception, qui mettent en évidence plusieurs éléments critiques. L'innovation n'est pas le fruit d'un projet isolé mais le résultat d'un processus de conception. Si celui-ci résulte bien en une production de nouveaux objets, il requiert la régénération simultanée des connaissances et imaginaires, c'est-à-dire des espaces dans lesquels les concepteurs élaborent les propriétés désirables des futurs nouveaux objets. Prenant appui sur ces résultats, nous proposons de distinguer deux archétypes de croissance. La croissance agrégative provient d'un accroissement des flux d'activités de l'entreprise par accumulation, substitution ou optimisation de facteurs de production connus. Tandis que la croissance générative repose sur la génération de nouveaux potentiels (i.e. expansion des imaginaires, des concepts de produits en cours d'élaboration, de la liste d'activité, des connaissances ...). Nous définissons ainsi une forme de croissance pérenne et qui a pour conséquence de pouvoir générer des effets vertueux pour l'écosystème de l'entreprise en croissance.

La régénération : un angle mort des recherches sur le capital-investissement

Le capital-investissement constitue une classe d'actifs relativement jeune séparée en trois segments principaux : le *venture capital* (ou capital-risque), le capital-développement et le *buyout* (ou capital-transmission). Le *venture capital* moderne naît aux Etats-Unis grâce au soutien étatique en réponse à un *equity gap* ciblant les jeunes entreprises innovantes. Cette même philosophie gestionnaire appliquée aux PME européennes forge les prémices du capital-développement. Le *buyout* s'industrialise quant à lui aux Etats-Unis autour de deux grands types d'opérations ciblant des entreprises matures : les transmissions et la rationalisation d'entreprises sous-eficientes qu'elles soient en difficulté, mal gérées ou puissent bénéficier d'une croissance rapide par consolidation de marché. Seuls deux de ces segments, le *venture capital* qui cible les *start-up* et le *buyout* destiné aux entreprises matures, ont été étudiés par deux champs de littérature distincts.

Une analyse approfondie de ces deux modèles d'investissement et de leur processus de sélection, de valorisation et d'accompagnement post-investissement montrent leurs limites dans le soutien à la régénération. Les investisseurs disposent d'un côté d'un modèle de *venture capital* adapté aux *start-up*, c'est-à-dire en univers hautement instable et sans capacité de conception historique. Dans ce cas, ils sont armés pour la génération ponctuelle d'activités issues d'un unique concept innovant. De l'autre, le *buyout* cible des entreprises matures, stables et met en place des stratégies

d'optimisation ou de financement de projets à faible incertitude. Nous constatons que l'entreprise mature innovante est de facto exclue de ces modèles. D'où l'enjeu de concevoir un modèle supplémentaire qui réponde au besoin de régénération des entreprises matures : le capital-régénération.

Manque d'une figure d'investisseur adaptée aux besoins des ETI

L'action publique en faveur du capital-investissement pour les ETI repose sur l'hypothèse qu'un *equity gap* limiterait leur croissance. La création d'opérateurs tels que Bpifrance contribuerait donc à le résorber en augmentant la quantité de capitaux disponibles.

Invalidation empirique de l'equity gap pour les ETI

L'*equity gap* définit une lacune de financement en fonds propres résultant d'une faille de marché. Ce concept récent légitime l'intervention publique aussi bien dans les *start-up* que les PME / ETI. Etrangement, ce second cas est négligé par la littérature académique théorique mais surtout empirique.

Nous avons donc testé l'hypothèse d'*equity gap* pour les ETI. En référence aux méthodes de la littérature empirique étudiant l'existence d'*equity gap* pour les *start-up*, nous avons analysé le rapport entre quantité d'offres disponibles et demande en fonds propres. Nous montrons d'une part que les ETI font peu appel aux investisseurs pour leur financement et qu'elles sont bien capitalisées, ce qui limite la demande structurelle. D'autre part, les investisseurs disposent de réserves importantes de capitaux restant à déployer. Nous invalidons donc la thèse de l'*equity gap*.

Plus précisément, il apparaît un paradoxe : les investisseurs manquent de débouchés tandis que certaines ETI brideraient leur croissance de peur d'ouvrir leur capital. La problématique se révèle moins de l'ordre de la quantité de ressources financières disponibles que de l'inadéquation des modèles d'investissement existants.

Un equity gap de nature inattendue : le liquidity gap

Face à ce besoin limité en investissement, nous nous demandons quelles sont les trajectoires de croissance qui conduisent les ETI à recourir au capital-investissement. Une étude quantitative du portefeuille de Bpifrance établit alors deux résultats surprenants.

Premièrement, lorsqu'il y a augmentation de capital, c'est-à-dire apport d'argent frais au-delà du seul échange d'actions entre investisseurs, celui-ci contribue essentiellement à financer des opérations de croissance externe et non l'innovation. Le capital-investissement n'apparaît donc pas comme un outil très utilisé par l'Etat pour financer l'innovation.

Deuxièmement, le capital-investissement n'apporte pas forcément d'argent frais, même pour les ETI. Un certain nombre d'opérations se composent seulement de rachats d'actions, et non d'augmentations de capital. L'action publique ne consiste donc pas uniquement à apporter un financement supplémentaire aux ETI, comme le suggérait l'hypothèse initiale d'*equity gap*. En revanche, ce résultat met en évidence des cas de crise, faute de candidats permettant le

renouvellement de l'actionnariat de l'ETI. Ces cas caractérisent des situations dans lesquelles les actions de l'entreprise s'avèrent non liquides. Nous précisons ainsi la notion d'*equity gap* en distinguant deux natures de crises liées à un manque de fonds propres. D'un côté, celles qui ne trouvent pas de fonds propres pour financer leur croissance subissent un « *funding gap* ». De l'autre, des entreprises peinant à renouveler leur actionnariat font face à un « *liquidity gap* ».

Risques pour la régénération

Fonder la réflexion autour des besoins en capital-investissement des ETI sur la notion d'*equity gap*, et plus précisément de *funding gap*, engendre un biais. Cela focalise l'attention sur la question des ressources financières. Or si les ETI peuvent se retrouver en situation de manquer d'investisseur sans manquer de financement (*liquidity gap*), c'est que le capital-investisseur, en tant qu'actionnaire, n'est pas qu'un financeur, mais joue potentiellement un rôle crucial dans l'accompagnement des trajectoires de l'entreprise. Nous rejoignons ici les travaux qui rétablissent l'importance du rôle cognitif des actionnaires. Levier clé dans le venture capital, il est nettement plus rarement mobilisé dans le cas des entreprises matures. Or la littérature sur les ETI liste un certain nombre de besoins extra-financiers, dont des enjeux de pilotage de l'innovation, clé dans la croissance générative, auxquels ne répond pas nécessairement le modèle classique du *buyout*.

Nous montrons ainsi le risque d'assèchement en cas de répétition d'un modèle d'investissement standard. La répétition du modèle historique du *buyout* ne soutenant pas la régénération, risque d'endommager de façon irréversible les capacités d'innovation de l'entreprise. Or les fonds investissent pour une durée limitée. L'entrée d'un premier fonds enclenche alors un cycle de transactions régulières sur un marché dit secondaire qui n'apportent, en ce cas, pas de ressources financières supplémentaires à l'entreprise, mais nécessitent chaque fois l'évaluation nécessaire à la valorisation. Ce risque d'assèchement est d'autant plus important que la proportion des transactions secondaires a nettement augmenté ces dix dernières années. Cela renforce un danger déjà dénoncé dans le cadre des marchés boursiers : celui d'une décorrélation entre quantité de fond présents sur les marchés et financement réel des entreprises.

L'ingénierie du capital-régénération

L'enjeu de la recherche a donc porté sur la construction d'un modèle de capital-investissement qui soit adapté aux enjeux de protection et de développement des capacités d'innovation des entreprises déjà établies. Dans un premier temps, pour construire ce modèle que nous avons appelé de « capital-régénération », nous avons, défini les variables à intégrer au modèle de l'investisseur pour lui permettre de caractériser les capacités d'innovation. Puis, nous avons exploré des pratiques d'investissements originales, soutenant la croissance générative, afin de proposer des méthodes permettant à l'investisseur de soutenir la régénération.

Le modèle C, U, K : distinction de deux raisonnements d'investissement

La littérature économique fournit un set d'indicateurs d'innovation qui se révèle insuffisant pour décrire la nature du potentiel de croissance. Conçu pour tracer le résultat du processus d'innovation (e.g. nouveaux produits) ou un accroissement de connaissances (e.g. brevets), il ne permet pas de tracer le renouvellement des concepts associés. Pourtant, ce renouvellement est essentiel. Une lecture attentive du Manuel de Frascati, qui contraint les interventions étatiques en matière de

financement de l'innovation, corrobore ce constat. Il lie de manière indissociable dans le processus de R&D, l'augmentation des connaissances et la génération de nouveaux concepts. Les théories de la conception, et notamment la théorie C-K, offrent un cadre conceptuel qui distingue bien deux espaces qui se régénèrent simultanément.

L'étude de quelques exemples de stratégies d'innovation menant à une croissance générative met en exergue une variable supplémentaire essentielle : la régénération et le financement des objets « en cours de conception » ou « à concevoir », c'est-à-dire dont la valeur commerciale n'est pas encore attestée sur un marché, et ne peut constituer qu'une promesse, entachée d'un inconnu résiduel. L'investisseur doit accompagner et financer à la fois :

- L'exploration de nouveaux champs d'innovation qui permettent de générer des concepts (C) ;
- Les promesses liées à ces objets encore inconnus dont l'identité, la valeur pour le collectif et les compétences nécessaires à leur réalisation évoluent au cours du processus de conception (produits-U) ;
- Les objets connus, déjà commercialisés (produits-K).

Le modèle C, U, K s'avère essentiel pour comprendre les raisonnements d'un investisseur visant à soutenir les capacités d'innovation de l'entreprise. Notre étude de trois cas de prises de participation dans des ETI confirme la capacité limitée des indicateurs classiques à saisir le potentiel d'innovation et les trajectoires de croissance génératives. Au contraire, le modèle C, U, K permet de rendre compte d'un raisonnement de l'investisseur essentiel pour l'innovation mais jusqu'ici non théorisé. Nous en déduisons une distinction entre deux types de raisonnement d'investissement selon les variables mobilisées : l'investisseur dit « rationalisateur » ne s'appuie que sur les objets connus (produits-K), tandis que l'investisseur dit « concepteur » mobilise les trois variables C, U, K, avec une attention particulière portée aux produits-U. Seule cette seconde figure d'investisseur s'avère donc capable de soutenir activement une croissance générative.

Les méthodes du capital-régénération

Le modèle C, U, K contribue à la littérature sur les modèles de capital-investissement en ajoutant une dimension supplémentaire : la régénération qui rediscute les stratégies et outils standards du capital-investissement dans les entreprises matures. Nous caractérisons son impact sur les méthodes de sélection, les logiques de valorisation et les stratégies d'accompagnement post-investissement.

L'enjeu de la sélection devient l'identification des capacités d'innovation de l'entreprise, dont les produits-U. Encore au stade d'inconnues, l'investisseur peut les identifier en traçant différents intermédiaires entre le concept initial et la mise sur le marché. Il peut s'agir de démonstrateurs, preuves de concept, brevets, spin-off, partenariats, maquettes, dessins, *etc.* Ceux-ci diffèrent selon l'entreprise étudiée. Nous soulignons que si les standards actuels de *due-diligences* ne repèrent pas ces indicateurs, comme le suggère notre étude empirique, ils restent cependant parfaitement accessibles dans le cadre de ces investigations. Par ailleurs, l'enrichissement de ces traceurs s'inscrit dans les recherches en cours sur les indicateurs d'innovation.

Le raisonnement de valorisation standard d'une entreprise mature ne prend en compte que les produits existants. Nous proposons de représenter la capacité de l'investisseur à identifier, valoriser et développer les produits-U par l'existence d'un premium dans la formule de valorisation. Au-delà de son calcul qui, malgré l'attente d'une évaluation plus juste de la valeur de l'entreprise, serait

entaché d'une marge d'erreur considérable et exigerait le développement d'indicateurs actuellement trop limités, le premium apparaît comme nouvel objet de gestion. Il ouvre un espace de dialogue et d'engagement sur la stratégie de régénération. Il contient une information sur le prix que l'investisseur est prêt à payer pour organiser le processus de conception. Il reflète aussi la valeur visée par les activités de conception. Sa prise en compte protège donc les activités de régénération. Elle permet aussi de préciser les conditions nécessaires à la corrélation entre croissance générative et rentabilité pour l'investisseur.

Enfin, en post-investissement, la stratégie d'optimisation ou d'augmentation de capacités de production laisse place à un accompagnement de la réalisation et de la régénération des promesses. La littérature en management de l'innovation offre alors un panel de stratégies mobilisables pour soutenir un effort de conception menant à une croissance générative (e.g. stratégie de plateforme, de genericité, d'incrémentalisme radical, *etc.*). La distinction entre croissance générative et agrégative apporte un éclairage nouveau sur la stratégie de build-up, auxquels les investisseurs ont de plus en plus recours. La thèse dessine les conditions d'un build-up génératif.

Portée du modèle de capital-régénération

La thèse approfondie plusieurs conséquences du modèle de capital-régénération.

Nous mettons en évidence l'existence de deux stratégies conflictuelles dans l'ETI. Une logique d'amorçage et une logique d'optimisation des produits existants. Si les deux sont nécessaires, se pose la question de leur équilibre et des risques de désaccords avec un investisseur rationalisateur ou concepteur. Dans une simulation informatique, nous précisons les cas de crises.

L'identification et l'accompagnement du renouvellement des promesses sont au cœur du modèle de capital-régénération. Nous soulignons l'importance de la communication autour de ces promesses, tant entre dirigeant-actionnaire et investisseur, qu'entre les investisseurs (co-investissement ou transaction secondaire). En effet, les actionnaires en place ont intérêt à rendre les investisseurs entrant capables d'évaluer les promesses, le reste-à-concevoir associé, et leur capacité à le régénérer pour garantir la croissance générative autant que leur plus-value.

Les promesses engendrent aussi des risques de spéculation, notamment en cas d'incapacité des investisseurs à évaluer correctement le reste-à-faire. Nous en déduisons, pour Bpifrance, un rôle additionnel au soutien direct par l'investissement dans les ETI, celui de formation des acteurs privés.

2. Limites de la recherche

Limites liées à l'accès aux données

Ce travail de thèse comporte certaines limites méthodologiques dues à la difficulté d'accès aux données et à leur hétérogénéité. Les recherches sur le capital-investissement partagent toutes cette contrainte. Le métier de capital-investisseur comporte une part d'artisanat, les informations collectées, ainsi que leur formatage dépendant de chaque couple entreprise-investisseur. En outre, le culte du secret règne chez les investisseurs. Concernant l'accès aux informations sur les entreprises au portefeuille, cela s'explique par des raisons juridiques et déontologiques. Les investisseurs et les sociétés de gestion pour le compte desquelles ils agissent, peuvent être contraints par des accords spécifiques avec les entreprises de leur portefeuille. Dans tous les cas, ils s'engagent à respecter le code déontologique des associations professionnelles du capital-investissement, qui insiste sur le devoir de confidentialité et de secret professionnel (AFIC and AFG 2012). En cas de manquement, ils risquent la radiation, alors que l'adhésion à une association professionnelle constitue pour toute société de gestion une condition de son agrément par l'Autorité des marchés financiers. La difficulté d'accès aux informations sur les stratégies d'investissement (raisonnement, critères d'analyse) relève d'un autre phénomène. Les investisseurs, percevant la spécificité de leur modèle d'action comme un avantage compétitif, sont réticents à le partager.

Ces contraintes d'accès aux données ont limité notre étude à trois cas. Même s'ils révèlent des pratiques originales, elles ne représentent très probablement qu'un échantillon restreint de modalités d'actions contribuant au soutien d'une croissance générative.

Limites liées aux cadres d'analyse mobilisés

Sur le plan théorique, le modèle formel que nous avons développé permet de modéliser des pratiques jusqu'ici non décrites. Quelques rares travaux sur le *buyout* entrepreneurial ont identifié que certaines pratiques échappent à la littérature académique mais mobilisent un cadre conceptuel opposant logique managériale et entrepreneurial limité pour l'interpréter. Nous avons choisi d'adopter un prisme issu des théories de la conception. D'autres avancées récentes de la littérature en gestion de l'innovation pourraient donner un éclairage complémentaire. Nous faisons l'hypothèse que mobiliser d'autres travaux nourrirait les logiques de sélection, de valorisation et d'accompagnement.

Enfin, nous avons discuté brièvement le modèle du *build-up*. La qualification d'une forme de *build-up* génératif reste à compléter. Les recherches sur le *corporate venture capital*, bien que restreintes à l'acquisition de *start-up*, fournissent peut-être des pistes d'analyse supplémentaires. La littérature sur les fusions et acquisitions mériterait aussi d'être mobilisée sur cette question.

3. Perspectives de la recherche

Malgré les limites évoquées, la thèse porte un regard inédit sur les modalités d'intervention en capital-investissement ciblant les entreprises matures. L'approche par les capacités d'innovation permet à la fois de définir les ressorts d'un archétype de croissance durable, la croissance générative, et de proposer un modèle d'investissement qui la soutient. Ce travail appelle donc à des développements visant à approfondir et enrichir ce modèle.

Des compléments d'analyse empirique indispensable

Examiner à plus grande échelle l'apport de new money

L'étude quantitative réalisée sur le portefeuille d'ETI de Bpifrance révèle une surprise : les opérations d'investissement apportent peu de new money (argent frais) aux entreprises investies en dehors des opérations de soutien à de futurs *build-up*. Une étude à plus grande échelle de l'apport de new money et de son fléchage permettrait de tester si le capital-investissement apporte effectivement des ressources financières pour soutenir le développement des entreprises investies, et les cas dans lesquels celui-ci contribue à une stratégie de régénération.

Poursuivre les études de cas et la simulation

La thèse s'appuie sur l'étude approfondie de trois cas. Notre modèle pourrait donc gagner en robustesse par l'identification de cas supplémentaires. Il serait par exemple intéressant d'étudier des investissements opérés par des acteurs privés dont la mission diffère *de facto* de celle de Bpifrance. Par ailleurs, cela permettrait de tester si la présence de souscripteurs affecte les résultats, ou d'étudier leur contribution potentielle. Enfin, les investissements de Bpifrance étant relativement récents au regard de sa durée de détention moyenne, nous n'avons pas pu avoir accès à un cas incluant une cession. Pourtant, cela permettrait de tester les résultats de la simulation concernant les modalités d'alternance des différentes figures d'investisseur.

La simulation informatique ouvre aussi de très nombreuses perspectives. Elle nous a permis de confirmer de manière formelle nos premiers résultats quant à l'interaction de trois figures d'investisseurs : rationalisateur, concepteur et spéculateur. Elle met en évidence une crise potentielle liée au manque d'équilibre entre l'optimisation de produits existants et la régénération. Le modèle est facilement adaptable à des conditions sectorielles différentes quant aux temps d'obsolescence, temps de développement, capacités d'exploration et d'innovation, *etc.*

Elle rend aussi visible un écueil potentiel de la stratégie de capital-régénération lié au couplage entre la temporalité de cession et les figures d'investisseurs à disposition. Cette analyse peut être approfondie en simulant des cycles d'investissement/ réinvestissement/ désinvestissement avec des alternances entre différentes figures d'investisseurs. Cela pourrait par exemple permettre de déterminer, pour une entreprise investie par un modèle rationalisateur, le moment critique au-delà duquel un manque d'investissement en capital-régénération n'est plus rattrapable et fait basculer l'entreprise dans un cycle menant inexorablement à la faillite ou au capital-retournement.

Le modèle informatique laisse aussi la possibilité de simuler une opération de *build-up* agrégatif ou génératif pour formuler des hypothèses relatives aux conditions de réussite d'un *build-up* génératif (e.g. moment propice dans le cycle de développement, rapport coût/ temporalité/ apport...) et à ses implications pour le cycle de capital-investissement. Par ailleurs, nous supposons que la recherche de profils atypiques liés à certaines combinaisons de variables pourrait révéler des stratégies d'investissement originales permettant à un investisseur de tirer au mieux parti de la capacité de régénération de l'entreprise.

Enrichir le modèle avec le cas du Mittelstand allemand

Au cours de la thèse, nous avons étudié différents cas d'ETI. Ces entreprises sont systématiquement comparées à leurs homologues du Mittelstand allemand. Le constat à l'origine du soutien de l'Etat français à cette catégorie d'entreprises est aussi consensuel que persistant : les ETI allemandes seraient plus nombreuses et plus performantes (Stoffaës 2008, Kohler and Weisz 2012). Une voie de recherche viserait donc à identifier si ces entreprises adoptent des formes de croissance générative et s'il existe des conditions spécifiques à l'écosystème allemand qui les favorisent. Par exemple, le « *capitalisme de réseau* » (DGCIS 2010), autrement dit, la gestion particulière de la ligne de partage entre concurrence et coopération, en est-elle un signe ?

Le modèle de financement des ETI allemandes diffère significativement du cas français. Un article ancien de N. Levratto explicite les deux voies usuellement envisagées pour le financement de l'innovation dans les PME et ETI : « *L'augmentation de l'offre de crédits bancaires à long terme comme manifestation de l'établissement de relations banques- firmes fondées sur la confiance et l'engagement, ne constitue pas l'unique solution à envisager dans le but de promouvoir l'innovation dans les PMI. La consolidation de la situation financière des petites et moyennes entreprises industrielles s'inscrit parmi les priorités immédiates des autorités publiques nationales et communautaires, qui accordent un intérêt majeur au renforcement global du haut de bilan et donc à la création de quasi fonds propres spécifiquement adaptés au cas des petites et moyennes entreprises* » (Levratto 1994). La première solution renvoie au modèle allemand, la seconde décrit celle suivie par la France. Est-ce que le développement d'un modèle de financement par la dette du Mittelstand est lié à cette incapacité à trouver des investisseurs susceptibles d'accompagner les logiques de régénération ?

La problématique du *liquidity gap* et les risques qu'engendrent des changements répétés d'investisseurs sont donc moins prégnantes outre-Rhin. Néanmoins, il serait intéressant d'analyser comment se comportent les actionnaires du Mittelstand : retrouve-t-on des modèles de capital-régénération ? Par exemple, un récent article s'appuie sur une étude des entreprises familiales du Mittelstand pour préciser les raisons qui les pousseraient à ouvrir leur capital (Kreer, Mauer et al. 2018). Les entreprises familiales ayant recours à la dette plutôt qu'à une augmentation de capital, jouissent-elles d'une plus grande liberté pour mener des stratégies de régénération ? Est-ce un sujet d'échange avec le créancier ?

Repenser les modèles financiers pour les régimes d'innovation

Introduire la prise en compte de l'innovation dans les théories financières

La thèse contribue à ouvrir une nouvelle perspective sur la relation entre innovation et finance d'entreprise. Elle montre les limites des modèles décrits dans la littérature académique en finance et enseignés dans les universités, quant à l'intégration des enjeux de l'économie d'innovation intensive contemporaine. La proposition du modèle de capital-régénération et la figure l'investisseur concepteur ouvrent de nombreuses perspectives sur la refonte d'enseignements en finance d'entreprise prenant en compte l'existence et la variété des régimes de conception.

Perspectives concernant le développement d'outils pour les investisseurs et les enjeux de formation

Au cœur du modèle du capital-régénération se trouve le premium lié aux activités de conception. Si son calcul est délicat voire non recommandé, il constitue un nouvel outil cognitif et stratégique. Tout d'abord, il permet de formaliser un objectif par rapport à une stratégie rationalisatrice qui ne repose pas sur les produits connus. Il sert donc de support à la discussion voire d'outil d'engagement sur la stratégie de régénération. Il permet aussi de suivre au cours du temps la valeur des parts dues aux produits connus et aux promesses. Si nous avons identifié et approfondi certains des usages relatifs au premium, d'autres restent encore à construire.

Nous supposons de même que de nouveaux leviers d'actions pour l'investisseur émergeraient d'une étude plus approfondie de ses interactions avec l'entreprise investie. Par exemple, grâce à une analyse fine des pactes d'investissement ou des autres modalités d'échange avec la direction et les autres actionnaires.

Enfin, nous n'avons pas pu mener d'expérimentation avec les investisseurs de Bpifrance. Cela aurait permis de préciser les conditions nécessaires à ce qu'ils puissent réaliser les analyses que nous avons menées. A quoi doivent-êtré formés les investisseurs ? Quelles méthodes proposer ? Comment raffiner les indicateurs pour s'assurer qu'ils soient utilisables dans les contraintes de temps et d'accès à l'information ? Nous constatons en effet que le processus de *due diligence* permet déjà l'accès à une information riche et de qualité stratégique (e.g, partenariats, stratégies brevet, etc.) que manque la grille d'analyse classique. Une nouvelle grille de *due diligence* adoptant une lecture « conceptrice » valoriserait déjà ces informations. Il est ensuite envisageable de développer des modules de *due diligence* spécifiques pour tester les capacités d'innovation ou d'exploration des entreprises. A cet égard, une réflexion intéressante porterait sur le passage d'un processus d'observation à un processus plus interactif.

Nouvelles logiques pour l'investisseur responsable

L'Etat actionnaire : discussion autour de la légitimité des interventions

Ce travail de recherche, réalisé dans le cadre d'une thèse CIFRE avec Bpifrance, nourrit aussi les réflexions sur l'Etat actionnaire qui sont habituellement polarisées sur le capital-risque et la prise de participation dans de grandes entreprises stratégiques.

Les questions soulevées sur la légitimité de l'intervention de l'Etat dans le cadre du capital-risque sont a priori transposables au cas des entreprises matures. Si l'action de l'Etat est souvent justifiée par l'existence d'externalités aux activités de l'entreprise innovante (Cumming and Johan 2014), certains chercheurs la remettent en cause. Par exemple, aux Etats-Unis dans les années 70, des chercheurs dénonçaient le constat d'*equity gap* et soulignaient que l'apport à l'intérêt général des entreprises soutenues restait à démontrer (Bean, Schiffel et al. 1975). D'où les problématiques de savoir si l'action publique aide ou concurrence les acteurs privés (Leleux and Surlémond 2003) ou encore, s'il vaut mieux investir directement ou agir indirectement sur les contraintes réglementaires (Lawton 2002).

Plutôt que d'analyser l'intervention étatique comme une simple logique d'augmentation des fonds disponibles (Ekeland, Landier et al. 2016), la thèse met en avant un possible rôle d'éducation d'opérateurs publics comme Bpifrance à l'égard des investisseurs privés. La logique de co-investissement systématique pourrait permettre de transmettre des modèles d'investissement alternatifs, par exemple plus en accord avec des logiques de croissance générative. Elle pourrait aussi contribuer à former les investisseurs à de nouvelles méthodes pour analyser le risque lié à l'innovation (i.e. identification de différentes natures de risques et non simplement de niveaux de risques), pour réduire les biais dans l'estimation des valorisations. Ce travail ouvre donc de nouvelles perspectives sur le rôle et les modalités d'action de l'Etat-investisseur.

Refus d'une stratégie de rationalisation : de l'investisseur concepteur à l'investisseur à mission

Une croissance vertueuse et une création de valeur au-delà de l'entreprise supposent nécessairement une stratégie de régénération et par conséquent, un premium.

Dans un des cas étudiés dans la thèse, Bpifrance s'engage à refuser une logique de rationalisation qui impliquerait un démantèlement de l'entreprise ou une délocalisation. Or, ces stratégies génèreraient pourtant une rentabilité financière. Ainsi, Bpifrance doit compenser en concevant une stratégie alternative permettant de viser une rentabilité au moins équivalente. Si Bpifrance adopte une position d'investisseur concepteur, la valeur du premium à atteindre est alors définie par ce manque à gagner. Le premium incarne la valeur que doit générer un investisseur responsable pour pouvoir être compétitif dans le processus d'enchère, et in fine, conclure la transaction. Il devient un outil d'engagement. La stratégie d'innovation représente donc une voie permettant à l'investisseur de porter des engagements supplémentaires (ancrage territorial, intégrité de l'entreprise, respect de contraintes environnementales, *etc.*). En référence aux travaux récents sur les entreprises à mission (Levillain 2017), se dessine une figure d'investisseur à mission.

Le concept de mission, en tant qu'objet de gestion pilotant un engagement dans l'inconnu, permet de d'envisager un renouvellement du rôle de l'investisseur, à la fois vis-à-vis de l'entreprise et de l'écosystème d'innovation. En plus d'organiser la régénération de l'entreprise, l'investisseur peut développer des logiques de synergies, par exemple entre les entreprises de son portefeuille, ou encore avec ses souscripteurs (Levillain, Hatchuel et al. 2014). Il se place alors comme un acteur clé du dispositif de création collective. Il existe aujourd'hui une variété d'investisseurs (fondation, investisseur à impact, fonds de développement, *crowdfunding*, *etc.*) qui revendiquent une mission. La notion d'investisseur à mission ouvre une perspective de recherche sur la caractérisation de ces différentes logiques et des schémas de solidarité correspondants.

Développement de la doctrine de l'investisseur en capital-régénération

La thèse pose les bases d'une doctrine d'un investisseur en capital-régénération qui reste à développer. Nous avons approfondi les outils permettant à l'investisseur de mieux caractériser les capacités d'innovation de l'entreprise. On pourrait par exemple imaginer construire une grille d'évaluation de l'impact des investisseurs sur ces capacités d'innovation. Celle-ci serait alors mobilisable par l'entreprise pour évaluer l'investisseur.

Réviser les catégories d'analyse de l'entreprise

Des catégories construites sur le cycle de vie ou la taille

Nous avons montré, dans la première partie de la thèse (p42), que l'offre de capital-investissement s'est structurée selon le cycle de vie de l'entreprise. Celui-ci est globalement composé de cinq phases dont les trois dernières correspondent à une entreprise mature. La dernière est une phase de déclin. La quatrième est une phase de stabilité, à priori sans croissance. La troisième, bien que moins consensuelle, a été très largement interprétée comme une phase de croissance par diversification (Hanks, Watson et al. 1993) ou par expansion (Scott and Bruce 1987) dont les propriétés sont caractéristiques d'une croissance agrégative. Si l'article de D. Miller et P. Friesen la qualifie de « renouveau » (Miller and Friesen 1984), la description associée correspond tout autant à une forme de croissance agrégative :

« This is typically a phase of diversification and expansion of product-market scope. It shows firms adopting divisionalized structures for the first time in order to cope with the more complex and heterogeneous markets. For the same reason, there is also an emphasis upon more sophisticated control and planning systems ».

La thèse met en évidence que les entreprises qui se régénèrent, à la fois jeunes et matures, sont absentes de ce cycle et permet donc de repenser le cycle de vie de l'entreprise. Nos travaux mettent en lumière des pratiques d'investissement ni théorisées ni outillées par la littérature. Par conséquent, ils soulignent qu'il manque une catégorie entière de modèles théoriques sur l'entreprise qui se régénère, et ouvrent ainsi un champ de recherche sur les formes d'investissement qui soutiennent la croissance générative.

Par ailleurs, les catégories d'entreprises utilisées pour les statistiques publiques sont construites, dans la plupart des pays dont la France, sur un ou plusieurs critères de taille (e.g. effectif, chiffre d'affaire, total bilan). La catégorie ETI n'échappe pas à cette règle. Cette définition est parfois contestée, en référence au modèle allemand qui définit le Mittelstand sur des critères sociologiques.

Une distinction selon les régimes d'innovation

Dans notre étude empirique, nous constatons que la dynamique de croissance dépend moins de la taille de l'entreprise que de son régime d'innovation. Par exemple, BUILD passe de grosse PME à grande entreprise à stratégie constante.

Ce travail de recherche montre que certaines ETI sont le théâtre d'un conflit entre deux stratégies : une stratégie de régénération et une stratégie d'agrégation. La catégorie ETI va donc, à priori,

recouvrir un panel d'équilibres. Il est intéressant de constater que le débat autour des ETI exclut souvent les entreprises non patrimoniales pour se concentrer sur les entreprises familiales, auxquelles sont alors rattachées deux caractéristiques à forte valeur pour l'économie nationale : un ancrage dans un territoire et le désir de pérennité. Le modèle de croissance générative proposé dans la thèse s'affranchit de cette restriction aux entreprises familiales ou à des critères de taille. Il permet de distinguer directement les entreprises à volonté de croissance pérenne selon leur régime d'innovation.

ANNEXE

Simulation informatique : modèle, hypothèses et variables

Cette annexe présente les détails du modèle de la simulation informatique réalisée sur le logiciel Mathematica. L'enjeu est de modéliser l'interactions entre une entreprise et différentes figures d'investisseurs (concepteur, rationalisateur, *etc.*) qui chercheraient, à un moment donné, à y investir.

La simulation comporte donc deux niveaux :

- L'évolution de l'entreprise au fil de l'eau suivant ses choix en matière de stratégie de régénération
- Le modèle de valorisation qui positionne les investisseurs

Nous commençons par construire la simulation de l'évolution de l'activité de l'entreprise en nous appuyant sur le modèle C, U, K. Nous présentons dans une première section les dynamiques, les variables et les hypothèses essentielles de cette étape. Dans un second temps, nous décrivons les résultats de cette première simulation. Dans un troisième temps, nous construisons le modèle de valorisation. Dans un quatrième temps, nous en présentons quelques résultats.

Pour alléger la description, nous abrégeons produit-U en « U » et produit-K en « K »

1. Construction du modèle

Une entreprise est modélisée par son activité. Nous prenons appui sur le modèle C, U, K pour la caractériser. Nous distinguons deux espaces dynamiques :

- Un espace de conception : développement des U
- Un espace de commercialisation : maturité d'une lignée de K

La dynamique de l'espace C du modèle C, U, K n'est pas modélisée. Cela évite de complexifier le modèle alors que cet espace, bien que nécessaire à l'activité de régénération, n'est pas utilisé dans le processus de valorisation que nous souhaitons simuler. Nous le représentons donc par une unique variable : la capacité d'exploration, considérée fixe, qui influe sur les U (nous donnons plus de détails sur cette interaction par la suite).

Evolution de l'activité de l'entreprise

L'évolution de l'entreprise dépend du temps t . Chaque pas de temps correspond à un trimestre.

Dynamique de l'activité de conception (espace U)

L'espace U représente l'espace de conception. Un U est généré, puis selon les investissements consentis, il évolue jusqu'à sa commercialisation et passe dans l'espace K. Ce n'est qu'à partir de ce moment qu'il commence à générer un chiffre d'affaire.

Dynamique :

- Génération d'un U :
 - o Condition : automatique.
 - o Propriétés : porte un potentiel constant (potentielU)
 - o Hypothèses
 - On considère que si l'entreprise a une capacité d'exploration (capacité à générer des C dans le modèle C, U, K), et qu'elle investit régulièrement dans le développement des U, elle est capable de les régénérer. La génération d'un nouveau U dépend théoriquement d'un investissement régulier en C, mais cela complexifie le modèle sans apport majeur. Le temps entre deux générations de U est bridé par un timer.
 - potentielU : chaque U porte un potentiel qui intervient dans le chiffre d'affaire une fois le U commercialisé et dépend de la capacité d'exploration de l'entreprise. Plus l'entreprise a une capacité d'exploration élevée, plus on considère qu'elle peut générer des produits en rupture, à fort potentiel. Tirage aléatoire sur une gaussienne centrée autour de la valeur de la capacité d'exploration.
- Processus de conception du U : représenté par un reste-à-faire (RaF)
 - o Propriétés :
 - Reste-à-faire (RaF) : tiré aléatoirement sur une gaussienne autour de valeur moyenne caractéristique du temps de conception dans le secteur où opère l'entreprise
- Commercialisation du U (i.e. commercialisation de la tête de lignée qui commence à générer un chiffre d'affaire et passe dans l'espace K):
 - o Condition : investissements cumulés en U égaux au montant du reste-à-faire

Dynamique de l'activité d'optimisation (espace K)

L'espace K représente l'ensemble des produits commercialisés. Ceux-ci sont rassemblés dans des lignées. Chaque lignée fait face à une obsolescence : les produits ajoutés sont donc de moins en moins performants.

Dynamique :

- Ouverture d'une lignée
 - o Condition : commercialisation d'une tête de lignée (cf : espace U).
 - o Propriétés : la lignée est principalement caractérisée par :
 - Fonction de vente issue de (Hatchuel and Le Masson 2001)
$$CA(t) = \text{potentielU} \cdot [e \cdot (t_0 / t_{\max})^{t_{\max}/t_0} \cdot t_{\max}^{t_{\max}/t_0}] \cdot e^{-t/t_0}$$
 - Où CA(t) est le chiffre d'affaire généré en fonction du temps, potentielU est volume maximal des ventes, t_{\max} est l'instant où ce volume est réalisé et t_0 est le temps de demi-vie du produit
 - t_{\max} est fixe en première approximation
 - t_0 est fixe en première approximation, représente la vitesse de succès d'un produit d'une lignée
 - Un taux d'obsolescence = $\text{Exp}[-\text{txObsolescenceMoy} \cdot \text{tempplignee}]$ avec tempplignee = temps depuis le début de la lignée ; txObsolescenceMoy fixé & constant

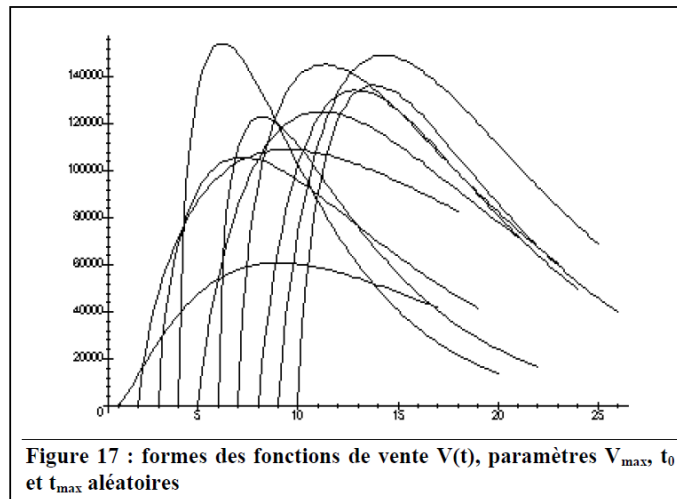


Figure 51: extrait p46 de (Hatchuel and Le Masson 2001)

- Accroissement d'une lignée, c'est-à-dire lancement d'un nouveau produit dans cette lignée:
 - Condition : dépend de l'investissement en K . L'investissement en K cumulé doit dépasser un seuil (fixe). Le dépassement du seuil lance un nouveau produit avec un gain K qui augmente le chiffre d'affaire de la lignée (nouveauCA \sim gain K . ancienCA). Le reste des paramètres (t_{\max} et t_0) ne sont pas modifiés.
 - Paramètre essentiel : gain du nouveau projet.
 - Hypothèses :
 - Le gain du nouveau projet est tiré aléatoirement sur une gaussienne qui dépend de l'état de maturité de la lignée et de l'investissement cumulé en K au moment du lancement. Pour refléter l'obsolescence, plus la lignée est ancienne, moins le gain est important.
 - Dans les cas où le chiffre d'affaire explose, pour éviter que l'entreprise puisse tout financer, une exponentielle modère le lien entre investissement cumulé en K et gain du nouveau p. Plus on investit, plus la valeur marginale de l'investissement est faible
 - On investi dans la dernière lignée ouverte à partir du moment où celle-ci dépasse un temps de maturité fixé (inférieur à t_{\max})
- Mort d'une lignée :
 - Condition : chiffre d'affaire tombant en dessous d'un seuil fixé et constant. A partir d'un chiffre d'affaire minimal, on considère qu'il n'est plus rentable d'exploiter la lignée

Modèle financier

L'activité génère un chiffre d'affaire cumulé sur les lignées commercialisées. Une partie est destinée au remboursement des intérêts d'une dette qu'on suppose constante.

Un résultat temporaire est calculé par : $resTemp = margeOp * CA_{cumulé}(t) - \text{intérêts}$. On considère la marge opérationnelle constante.

Puis, en fonction des ressources financières restantes, un modèle de décision permet d'affecter une part fixe du résultat à la R&D. Un paramètre fixe, compris entre 0 et 1, définit alors la répartition entre l'investissement en K et l'investissement en U. Ce paramètre est le paramètre clé de la simulation, il représente le niveau d'engagement de l'entreprise dans une activité de régénération. Deux cas extrêmes : si ce paramètre est nul, l'entièreté des ressources de l'entreprises sont dédiées à l'optimisation des lignées préexistantes, l'entreprise est engagée dans une croissance agrégative. S'il est égal à 1, alors l'entreprise ne fait que générer du U et n'optimise jamais.

- l'investissement en K : $investK = \text{tauxInvestRD} * (1 - \text{tauxInvestRàF}) * resTemp$
- l'investissement en U (diminution du RaF) : $investU = \text{tauxInvestRD} * \text{tauxInvestRàF} * resTemp$
 - o tauxInvestRD = part du cash flow investi en R & D, fixe.
 - o tauxInvestRàF = part de l'invest R & D consacré au U par rapport au K, paramètre

Le résultat courant avant impôt est ensuite calculé par $RCAI[[t]] = resTemp - investK[[t]] - investU[[t]]$

2. Simulation 1 : calibrage et validation

On simule la vie de l'entreprise sur 80 trimestres

Etat initial 1

On se place à $t=13$. On considère :

- que l'entreprise a déjà lancé un U ($t= -10$)
- que celui-ci est déjà commercialisé ($t= -4$).
- que cette lignée a déjà bénéficié de deux optimisations en $t=3$ et en $t=7$
- que l'entreprise a relancé une nouvelle lignée en $t=11$

L'activité de l'entreprise comprend donc deux lignées dont la première a déjà été en partie optimisée. A partir de $t=13$, on laisse tourner le modèle.

Résultat de la simulation 1

On simule ensuite trois cas qui diffèrent en fonction de la propension de l'entreprise à poursuivre une stratégie de croissance agrégative (investissements orientés exclusivement en K) ou générative (investissements orientés en K et en U). Le Tableau 21 présente les résultats.

On constate :

- Dans le 1^{er} cas, qu'une entreprise qui investit uniquement en K croît jusqu'à être rattrapée par par l'obsolescence de ses produits et fini par faire faillite.

- Dans le 2^{ème} cas, l'entreprise investit autant en K qu'en U. Elle optimise donc un peu ses lignées tout en poursuivant une stratégie de régénération. Les lignées s'épuisent plus vite mais d'autres naissent. L'entreprise est viable et en croissance.
- Dans le 3^{ème} cas, l'entreprise n'investit pas assez en K pour pouvoir optimiser ses lignées. Elle lance des têtes de lignées et se concentre tout de suite au produit-U suivant. Les lignées meurent plus vite. Le chiffre d'affaire cumulé, lissé, a tendance à stagner. On confirme une hypothèse énoncée dans la thèse : stabilité apparente de l'entreprise ne signifie pas absence d'innovation, et plus précisément, de régénération. En revanche, une stratégie de régénération pure semble difficilement permettre une croissance.

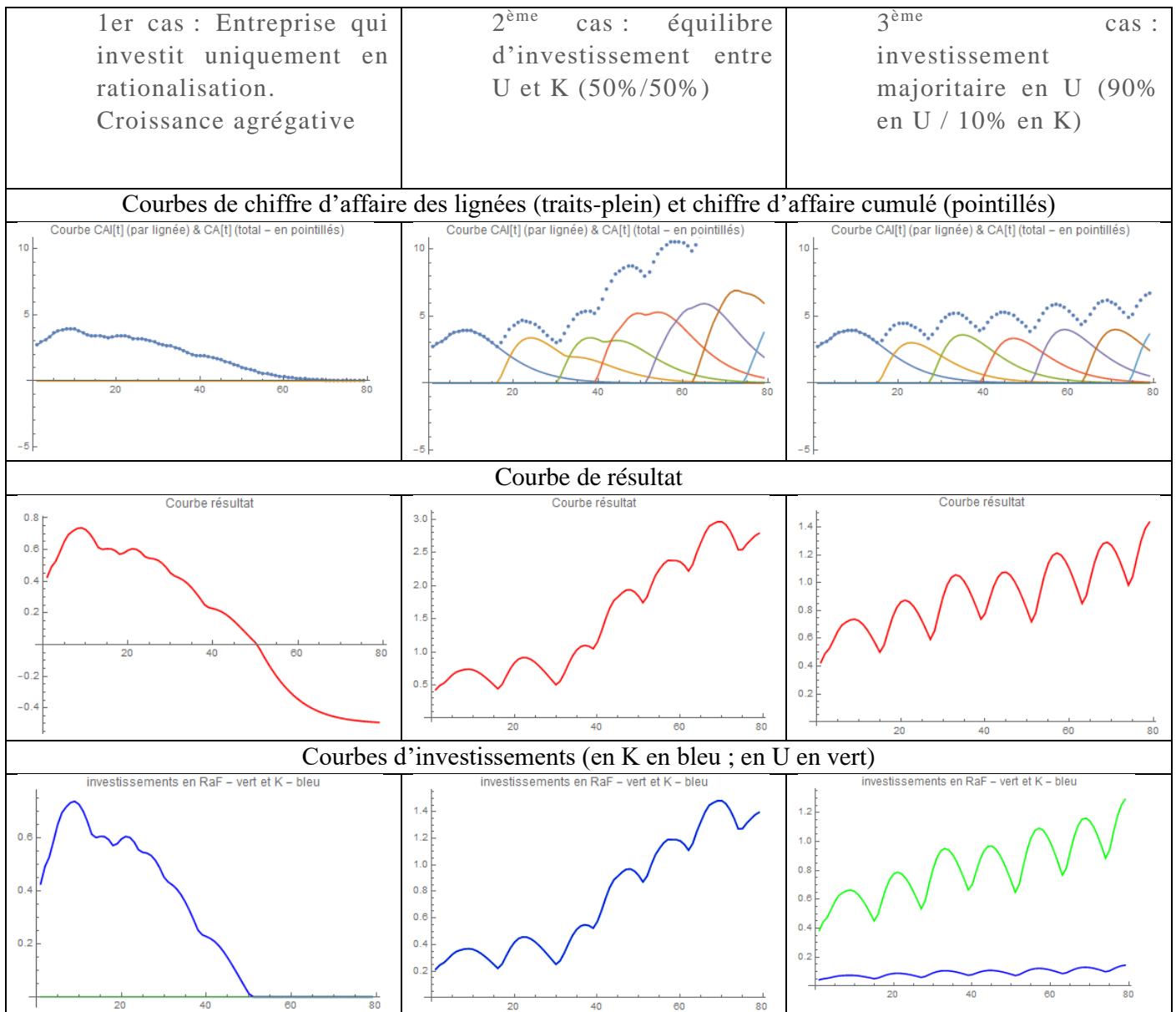


Tableau 21 : résultat de la simulation 1

3. Simulation 2 : modèles de valorisation

La définition d'un mécanisme de valorisation crédible est une partie complexe de la simulation.

Nous souhaitons simuler trois types d'investisseurs :

- Un investisseur rationalisateur qui mènera une stratégie de rationalisation une fois entré au capital. L'entreprise suit donc une évolution similaire au cas 1 (cf Tableau 21)
- Un investisseur concepteur qui mènera une stratégie équilibrée entre K et U. L'entreprise suit donc une évolution similaire au cas 2 (cf Tableau 21)
- Un investisseur régénérateur pur. Nous considérons qu'il investit mais uniquement dans les U. L'entreprise suit donc une évolution similaire au cas 2 (cf Tableau 21)

A un instant « T » donné, un actionnaire de l'entreprise décide de revendre ses actions. Il n'y a donc pas d'augmentation de capital (i.e. pas d'apport d'argent frais). Les investisseurs s'intéressent à l'opération et valorisent l'entreprise. Nous choisissons de calculer la valorisation en s'appuyant sur l'histoire de l'entreprise jusqu'à la date de l'opération et en envisageant le futur correspondant à chaque figure d'investisseur.

Calcul de la valorisation

Projection d'un « business plan »

La durée de détention d'un investisseur est fixée à 20 trimestres, c'est-à-dire, 5 ans, durée de détention considérée comme moyenne pour les fonds d'investissement.

On projette les chiffres d'affaires sur les trimestres de T à T+20 selon une fonction obtenue par extrapolation du chiffre d'affaire de l'entreprise sur :

- 15 trimestres avant T : similaires pour tous. Ne prends en compte que les produits connus.
- Et 5 trimestres après T : qui dépendent de la stratégie envisagée par l'investisseur. Nous formulons donc l'hypothèse d'un investisseur omniscient sur les quelques trimestres à venir

Avec ce calcul, conformément au modèle de valorisation du capital-régénération, un investisseur rationalisateur ne valorise que les produits connus. En revanche, un investisseur concepteur intègre les U et les K qui seront commercialisés prochainement. Un régénérateur pur n'intègre que les U. Cela donne les projections de valorisation qui correspondent à la représentation que chaque investisseur a en tête : l'investisseur anticipe la courbe de résultat sur les quelques trimestres à venir.

La fonction d'extrapolation retenue est de la forme $f(t) = at + \sqrt{t}$. On donne ci-dessous un exemple (Figure 52).

Nous appliquons ensuite la formule des Discounted Cash-flow entre T et T+20 (en supposant l'absence d'impôt, et la variation de BFR et les investissements/désinvestissements nuls).

La simulation permet de faire ce même calcul pour T-1, T-2 et T-3. On moyenne ensuite pour obtenir une valeur de valorisation.

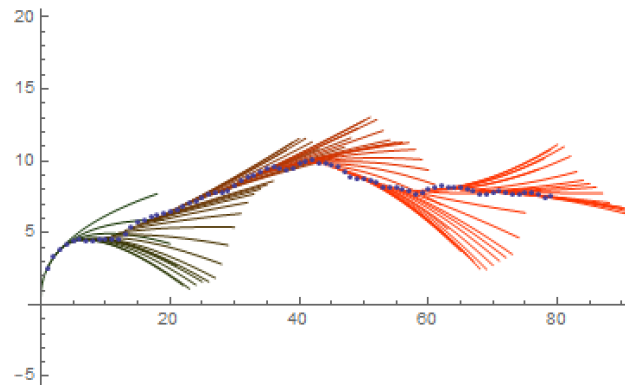


Figure 52: fonction d'extrapolation. En pointillés : courbe de chiffre d'affaire. En noir et rouge : les fonctions extrapolées en tous points.

4. Tests de différents scénarios

Nous reprenons la simulation 1 pour tracer les courbes pour une opération en $T=13$ et une simulation avec un set initial différent (deux lignées, première similaire au cas 1, seconde optimisée une fois) et une opération d'investissement au temps $T=23$ (Tableau 22).

Interprétation des résultats

Dans les deux cas, l'entreprise purement rationalisatrice finit par mourir. Donc la valorisation du rationalisateur s'éteint.

Néanmoins, au moment de l'investissement, nous constatons que l'investisseur rationalisateur perçoit la plus forte valeur. Le processus d'enchère sélectionnera donc le rationalisateur. L'investisseur concepteur, s'il veut s'aligner, consent à payer un premium.

Il faut attendre un certain temps pour que la valorisation de l'investisseur concepteur la dépasse. Plus précisément, il faut attendre au moins la sortie de la lignée suivante. Ce résultat est parfaitement cohérent : avant que la tête de lignée ne soit commercialisée, l'investisseur concepteur a engagé des frais dont les bénéfices sont plus incertains que l'investisseur rationalisateur, ce qui abaisse la valorisation du concepteur. Dans le second cas, le concepteur prend un risque plus élevé, il doit attendre plus longtemps avant de voir sa valorisation dépasser celle du rationalisateur.

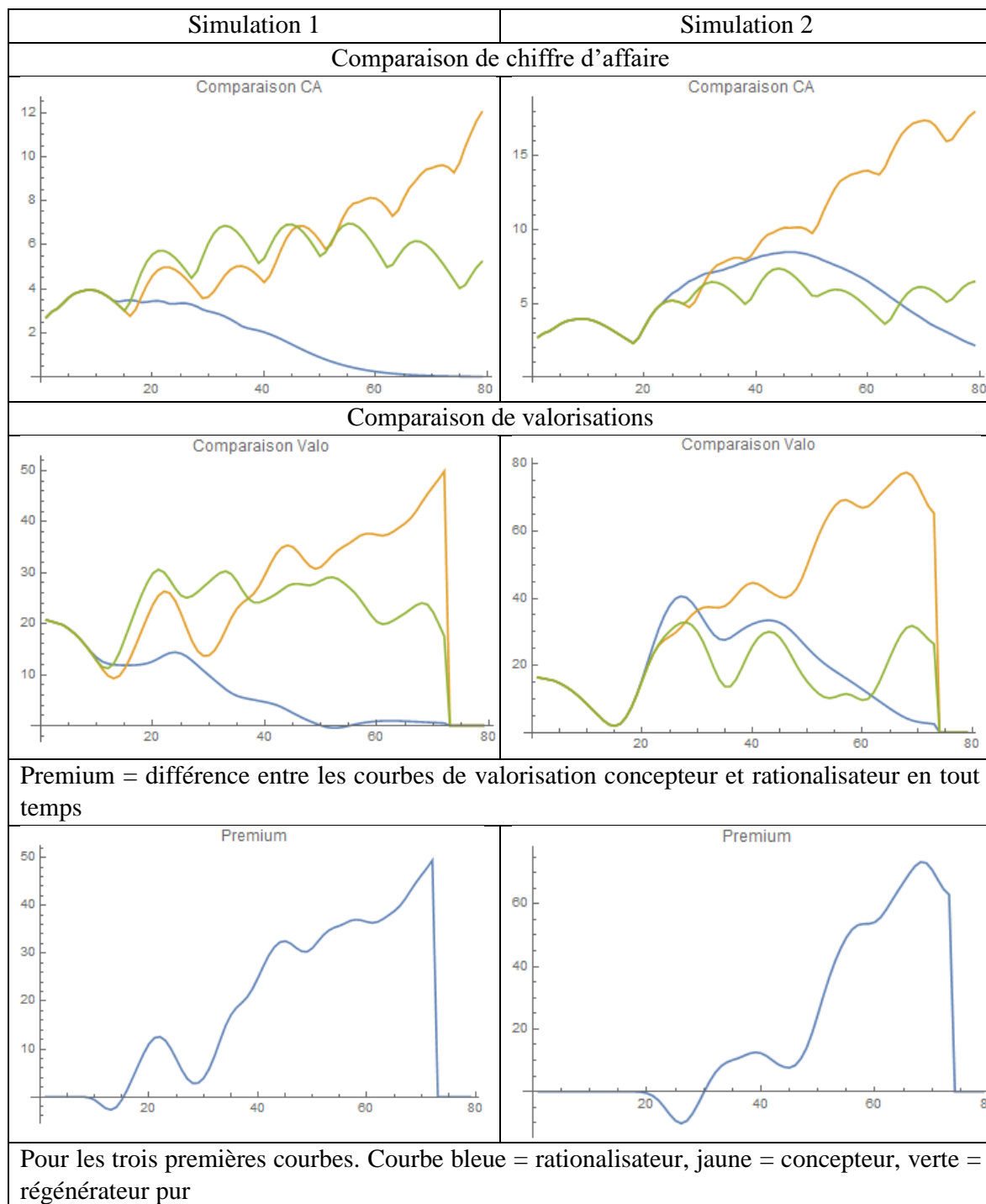


Tableau 22: résultat de la simulation des interactions avec les investisseurs

Discussions sur les conditions assurant le retour sur investissement souhaité par l'investisseur

Ces résultats permettent de discuter des conditions de revente. Il faut alors prendre en compte qu'à partir de la date de l'opération, les courbes de valorisation reflètent le raisonnement de la figure d'investisseur correspondant.

Ainsi si on suppose

- d'une part que la valorisation la plus élevée au moment de la transaction fixe le prix d'achat (configuration réaliste)
- et d'autre part que chaque figure d'investisseur entend revendre à un investisseur du même type (investisseur rationalisateur à rationalisateur, concepteur à concepteur...) (configuration imposée par les courbes tracées)

On peut lire la plus-value / moins-value de chaque investisseur en calculant la différence entre la valorisation de sortie et le prix d'achat. On en déduit des conditions sur les moments opportuns de sortie d'un investisseur concepteur qui viserait une rentabilité similaire à celle d'un rationalisateur.

Une perspective est de simuler l'effet d'une revente entre figures d'investisseur différents pour tester sous quelles conditions un investisseur concepteur peut revendre à un investisseur rationalisateur.

Introduction d'un investisseur spéculateur

Enfin, on peut introduire dans la simulation un investisseur spéculateur qui ne se valorise que les promesses en négligeant l'investissement relatif à leur réalisation. On obtient les deux courbes suivantes. On remarque qu'à court terme, cette valorisation est plus élevée. Ce qui confirme qu'un tel raisonnement engendre un risque de bulles spéculatives.

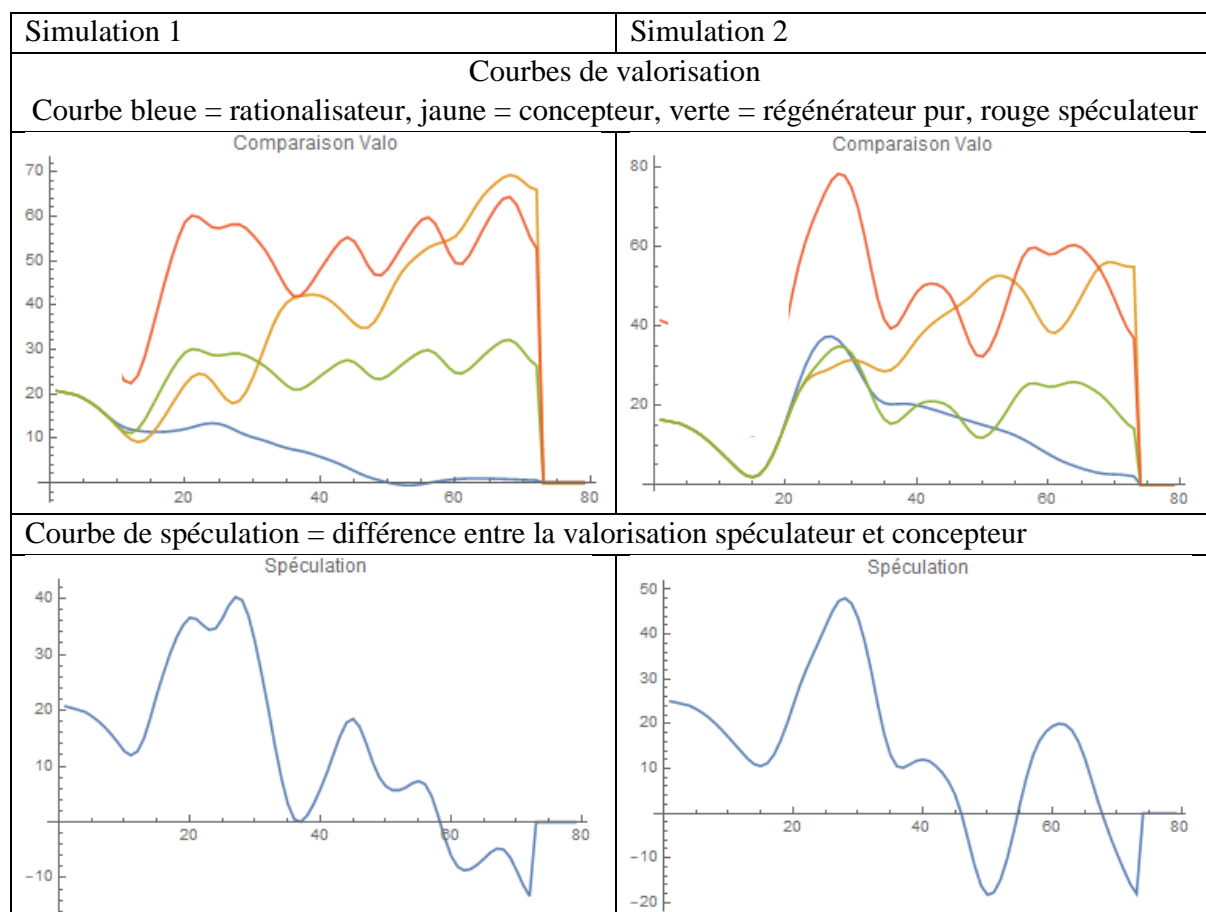


Tableau 23: résultats de la simulation comprenant la figure de l'investisseur spéculateur

Références

- (1952). "Tax concessions must be provided to stimulate industrial research." *Chemical and Engineering News* **30**(51): 5368-5369.
- (1958). "Small business gets a break." *Chemicals and Engineering News* **36**(42): 36-38.
- ABDESSELAM, R. AND F. LE VIGOUREUX (1999). *Contribution à l'étude du lien entre la structure de propriété et le comportement stratégique des moyennes entreprises industrielles*.
- ACHARYA, V. V., O. F. GOTTSCHALG, M. HAHN AND C. KEHOE (2013). "Corporate governance and value creation: Evidence from private equity." *Review of Financial Studies* **26**(2): 368-402.
- ACHLEITNER, A.-K. AND O. KLÖCKNER (2005). *Employment contribution of private equity and venture capital in Europe*, EVCA.
- ACHLEITNER, A. K., R. BRAUN AND N. ENGEL (2011). "Value creation and pricing in buyouts: Empirical evidence from Europe and North America." *Review of Financial Economics* **20**(4): 146-161.
- ACHLEITNER, A. K., R. BRAUN, N. ENGEL, C. FIGGE AND F. TAPPEINER (2010). "Value creation drivers in private equity buyouts: Empirical evidence from Europe." *Journal of Private Equity* **13**(2): 17-27.
- ACHLEITNER, A. K. AND C. FIGGE (2014). "Private equity lemons? Evidence on value creation in secondary buyouts." *European Financial Management* **20**(2): 406-433.
- ACHLEITNER, A. K., C. FIGGE AND E. LUTZ (2014). "Value creation drivers in a secondary buyout – the acquisition of Brenntag by BC Partners." *Qualitative Research in Financial Markets* **6**(3): 278-301.
- ADEGBESAN, J. A. AND J. E. RICART (2007). "What do we really know about when technological innovation improves performance (and when it does not)?"
- AFIC (2007). "Capital développement : le guide des solutions de sortie."
- AFIC (2008). *Le Capital Développement*. Guide pratique.
- AFIC (2008). *Le Capital Développement*. Guide pratique.
- AFIC (2012). *Le Capital Développement*. Guide du partenariat.
- AFIC (2012). *Le Capital Développement*. Guide du partenariat.
- AFIC (2013). *Activité des acteurs français du capital-investissement en 2012*. France Invest & Grant Thornton.
- AFIC (2017). *Développement du marché secondaire des parts de fonds de capital-investissement*. AFIC Etudes 2017, Association française des investisseurs pour la croissance.
- AFIC AND AFG (2012). *Règlement de déontologie des sociétés de gestion de portefeuille intervenant dans le capital-investissement*.
- AGOGUE, M. (2012). *Modéliser l'effet des biais cognitifs sur les dynamiques industrielles : innovation orpheline et architecte de l'inconnu*. Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.
- AGOGUE, M. (2013). *L'innovation orpheline: Lutter contre les biais cognitifs dans les dynamiques industrielles*, Presses de l'Ecole des mines.
- AH. VAN DE VEN, D. E. POLLEY, R. GARUD AND S. VENKATARAMAN (1999). *The Innovation Journey*. New York, Oxford University Press.
- ALEF, D. (2010). *Henry Goldman: Goldman Sachs and the Beginning of Investment Banking*.
- ALLEGRET, J.-P. AND P. DULBECCO (1998). "Le comportement de la firme innovante : structure de gouvernance et mode de financement." *Revue d'économie industrielle* **2**.
- AMBROSINI, V., C. BOWMAN AND N. COLLIER (2009). "Dynamic Capabilities: An Exploration of How Firms Renew their Resource Base." *British Journal of Management* **20**(s1): S9-S24.
- AMESS, K., S. BROWN AND S. THOMPSON (2007). "Management buyouts, supervision and employee discretion." *Scottish Journal of Political Economy* **54**(4): 27.
- AMESS, K., S. GIRMA AND M. WRIGHT (2014). "The wage and employment consequences of ownership change." *Managerial and Decision Economics* **35**(2): 161-171.
- AMESS, K., J. STIEBALE AND M. WRIGHT (2015). *The Impact of Private Equity on Firms' Innovation Activity*. Discussion Paper. Düsseldorf Institute for Competition Economics. Prof. Dr. Hans-Theo Normann. Düsseldorf university press, Düsseldorf University: 53.
- AMESS, K., J. STIEBALE AND M. WRIGHT (2016). "The impact of private equity on firms' patenting activity." *European Economic Review* **86**: 147-160.

- AMESS, K. AND M. WRIGHT (2007). *Barbarians at the Gate? Do LBOs and private equity destroy jobs*. Occasional Paper, Centre for Management Buy-Out Research.
- AMESS, K. AND M. WRIGHT (2007). "The Wage and Employment Effects of Leveraged Buyouts in the UK." *International Journal of the Economics of Business* **14**(2): 16.
- AMESS, K. AND M. WRIGHT (2012). "Leveraged buyouts, private equity and jobs." *Small Business Economics* **38**(4): 419-430.
- ANSOFF, H. I. (1965). *Corporate strategy: an analytic approach to business policy for growth and expansion*, McGraw-Hill.
- APPELBAUM, E. AND R. BATT (2012). "A Primer on Private Equity at Work." *Challenge* **55**(5): 5-38.
- APPELBAUM, E. AND R. BATT (2014). *Private Equity at Work. When Wall Street Manages Main Street*.
- ARENA, L. (2013). *Edith Penrose et la croissance des entreprises: suivi de Limites à la croissance et à la taille des entreprises d'Edith Penrose.*, ENS Éditions.
- ARENA, R. AND N. LAZARIC (2003). "La théorie évolutionniste du changement économique de Nelson et Winter. Une analyse économique rétrospective." *Revue économique* **54**(2): 329-354.
- ARREGLE, J.-L. AND I. MARI (2010). "Avantages ou désavantages des entreprises familiales ? Principaux résultats des recherches et perspectives." *Revue française de gestion* **200**(1): 87-109.
- ARROW, K. J. (1962). "The economic implications of learning by doing." *The review of economic studies*: p. 155-173.
- AUDRETSCH, D., A. COAD AND A. SEGARRA (2014). "Firm growth and innovation." *Small Business Economics* **43**(4): 743-749.
- AUDRETSCH, D. AND E. LEHMANN (2004). "Financing High-Tech Growth: The Role Of Banks And Venture Capitalists." *Schmalenbach Business Review (sbr)* **56**(4).
- AUDRETSCH, D. B. AND M. P. FELDMAN (1996). "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production." *The American Economic Review* **86**(3).
- AUVRAY, T., T. DALLERY AND S. RIGOT (2016). *L'entreprise liquidée: la finance contre l'investissement*, Editions Michalon
- AYCARD, M. (1867). *Histoire du Crédit mobilier 1852 - 1867*.
- AYRES, R. U. (2014). *The Bubble Economy: Is Sustainable Growth Possible?*
- BACON, N., M. WRIGHT, R. BALL AND M. MEULEMAN (2013). "Private equity, hrm, and employment." *Academy of Management Perspectives* **27**(1): 7-21.
- BAKER, G. P. AND G. D. SMITH (2012). *The New Financial Capitalists: Kohlberg Kravis Roberts and the Creation of Corporate Value*. Cambridge, Cambridge University Press.
- BALMISSE, D. (2018). "Capital-risque et innovation- Une technique de financement sélective." *Techniques de l'ingénieur*.
- BANQUE DE FRANCE (2012). *Les ETI en France : quelles stratégies de croissance, d'investissement et de financement ?* **190**: 45-64.
- BARNEY, J. (1991). "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage." *Journal of Management* **17**(1): 99-120.
- BARNEY, J. B. (1997). On flipping coins and making technology choices: Luck as an explanation of technological foresight and oversight. *Technological Innovation: Oversights and Foresights*. P. R. Nayyar, R. Garud and Z. B. Shapira. Cambridge, Cambridge University Press: 13-19.
- BARRO, R. J. (1990). "Government Spending in a simple model of endogenous growth." *Journal of Political economy and Society* **98**(5): 22.
- BASSOULET, A. (2015). *How can private equity firms create value through improvements in the operating performance?* Thesis: S.M, Massachusetts Institute of Technology.
- BEAN, A. S., D. D. SCHIFFEL AND M. E. MOGEE (1975). "The venture capital market and technological innovation." *Research Policy* **4**(4): 380-408.
- BECK, T. AND A. DEMIRGUC-KUNT (2006). "Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint." *Journal of Banking & Finance*, **30**(11): 2931-2943.
- BELKE, A., R. FEHN AND N. FOSTER (2004). "Venture Capital Investment and Employment Growth." *Problems and Perspectives in Management* **2**(1).
- BELLETANTE, B., N. LEVRATTO AND B. PARANQUE (2001). "Diversité économique et modes de financement des PME." *Humanisme et Entreprise* **249**: 13.

- BELZE, L. AND O. GAUTHIER (2000). "Innovation et croissance économique: rôle et enjeux du financement des PME." *Revue internationale P.M.E.: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise* **13**(1): 65.
- BEN MAHMOUD JOUINI, S., A. BLOCH AND S. MIGNON (2010). "Capacités d'innovation des entreprises familiales pérennes. Proposition d'un cadre théorique et méthodologique." *Revue française de gestion* **200**(1): 111-126.
- BERG, A. AND O. GOTTSCHALG (2005). "Understanding Value Generation in Buyouts." *Journal of Restructuring Finance* **02**(01): 9-37.
- BERGER, A. N. AND G. F. UDELL (1998). "The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle." *Journal of Banking & Finance* **22**: 60.
- BERNSTEIN, S. (2015). "Does Going Public Affect Innovation?" *The Journal of Finance* **70**(4).
- BERTHEAU, P. AND G. GAREL (2015). "Déterminer la valeur de l'innovation en train de se faire, c'est aussi et déjà innover." *Innovations* **47**(2): 15-31.
- BERTONI, F. (2017). *Innovation in Private Equity Leveraged Buyouts*. France, EM Lyon business school: 32.
- BIANCHINI, S. (2015). *Three essays on firm growth, innovation, and persistent performance*.
- BIANCHINI, S., G. PELLEGRINO AND F. TAMAGNI (2018). "Innovation complementarities and firm growth." *Industrial and Corporate Change* **27**(4): 657-676.
- BIRLEY, S. AND P. WESTHEAD (1990). "Growth and Performance Contrasts between 'Types' of Small Firms." *Strategic Management Journal* **11**(7): 535-557.
- BLIND, K., J. EDLER, R. FRIETSCH AND U. SCHMOCH (2006). "Motives to patent: Empirical evidence from Germany." *Research Policy* **35**(5): 655-672.
- BOILEAU, A. AND B. BUREAU (2018). *Comment les ETI se financent-elles?* Observatoire des entreprises, Bulletin de la Banque de France. **220/1**.
- BONIN, H. (2013). *J. P. Morgan, le mythe du "super-banquier"*. Le Monde.
- BÖRJESSON, S., M. ELMQUIST AND S. HOOGE (2014). "The challenges of innovation capability building: Learning from longitudinal studies of innovation efforts at Renault and Volvo Cars." *Journal of Engineering and Technology Management* **31**: 120-140.
- BOUCLY, Q., D. SRAER AND D. THESMAR (2011). "Growth LBOs." *Journal of Financial Economics* **102**(2): 432-453.
- BOYER, L., F. CHEDOTEL AND F. PANTIN (2004). "Huit ans de recherche sur le champ spécifique de la moyenne entreprise." n° **27**.
- BPIFRANCE (2013-2018). *ETI Enquête*, DGE et Bpifrance.
- BPIFRANCE (2014). *20 ans de capital investissement en France 1994-2014*.
- BPIFRANCE (2014). *Ambition ETI 2020*: 42.
- BPIFRANCE (2014). *ETI 2020. Trajectoire de croissance*, Bpifrance: 46.
- BPIFRANCE (2017). *ETI Enquête 2017*, DGE et Bpifrance.
- BPIFRANCE (2018). *ETI Enquête 2018*, DGE et Bpifrance.
- BRAHA, D. AND Y. REICH (2003). "Topological structures for modeling engineering design processes." *Research in Engineering Design* **14**(4): 185-199.
- BRAV, A. AND P. A. GOMPERS (1997). "Myth or Reality? The Long-Run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-Backed Companies." *The Journal of Finance* **52**(5): 1791-1821.
- BRESNAHAN, T. F. AND M. TRAJTENBERG (1995). "General purpose technologies 'Engines of growth'?" *Journal of Econometrics* **65**(1): 83-108.
- BROWN, G. AND P. HEWITT (2003). *Bridging the finance gap: a consultation on improving access to growth capital for small businesses*, HM Treasury & Small business service.
- BROWN, J. C. (1909). *A hundred years of merchant baking, a history of Brown brothers and company*.
- BRUINING, H., E. VERWAAL AND M. WRIGHT (2013). "Private equity and entrepreneurial management in management buy-outs." *Small Business Economics* **40**(3): 591-605.
- BRUINING, H., E. VERWAAL AND M. WRIGHT (2013). "Private equity and entrepreneurial management in management buy-outs." *Small Business Economics* **40**(3): 14.
- BRUINING, H. AND M. WRIGHT (2002). *Entrepreneurial orientation in management buy-outs and the contribution of venture capital*. E. R. Series: 28.

- BRUINING, H., M. WRIGHT, P. BOSELIE AND N. BACON (2005). "The impact of business ownership change on employee relations: buyouts in the U.K. and the Netherlands." *International Journal of Human Resource Management* **16**: 20.
- BRUN, M., J.-L. CAYSSIALS AND E. KREMP (2011). *Les PME-ETI cotées en bourse: la crise accentue les disparités et souligne les différences de réactivité*. Observatoire des entreprises, Bulletin de la Banque de France **184**.
- BRUTON, G., V. H FRIED AND S. MANIGART (2019). *An institutional view of the development of venture capital in the US, Europe and Asia*.
- BUEREN, J. V. (2016). *Family Offices A History and Definition*. THARAWAT MAGAZINE.
- BULAN, L., Z. YAN, J. BALLANTINE, B. GOMES-CASSERES, J. HILSCHER, L. JIN, B. LEBARON, C. OSLER, P. SANYAL AND M. ARIFF (2007). *The Pecking Order of Financing in the Firm's Life Cycle*.
- BUREAU, B. AND F. VINAS (2019). *La situation des entreprises en France en 2017*. Observatoire des entreprises, Bulletin de la Banque de France. **221/2**.
- BURROUGH, B. AND J. HELYAR (1989). *Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco*, Harper & Row.
- BUSENITZ, L. W., J. O. FIET AND D. D. MOESEL (2005). "Signaling in Venture Capitalist—New Venture Team Funding Decisions: Does it Indicate Long—Term Venture Outcomes?" *Entrepreneurship Theory and Practice* **29**(1): 1-12.
- BUSENITZ, L. W., S. MATUSIK, D. TOWNSEND, A. ANGLIN AND G. DUSHNITSKY (2017). "A Review and Road Map of Entrepreneurial Equity Financing Research: Venture Capital, Corporate Venture Capital, Angel Investment, Crowdfunding, and Accelerators." *Journal of Management & Governance* **43**(6): 33.
- BYGRAVE, W. D. AND J. A. TIMMONS (1992). *Venture Capital at the Crossroads*, Harvard Business School Press,.
- CABANES, B. (2017). *Modéliser l'émergence de l'expertise et sa gouvernance dans les entreprises innovantes : des communautés aux sociétés proto-épistémiques d'experts*. Thèse de Doctorat, Paris Sciences et Lettres, Mines ParisTech.
- CAHIER, M.-L. AND V. CHARLET (2017). *Rebondir et se réinventer. La résilience des ETI industrielles*. Les Notes de La Fabrique, La Fabrique de l'industrie.
- CAHIER, M.-L. AND L. TOUBAL (2015). *Paroles d'ETI. Les entreprises de taille intermédiaire à la conquête de la croissance*, La Fabrique de l'industrie.
- CAIA ASSOCIATION (2018). *SchweserNotes for the CAIA Exam. Hedge Funds, Private Equity, Structured Products, and Risk Management & Portfolio Management*, Kaplan University & Schweser. **Level 1. Book 2: 144p**.
- CAILLOUX, J., A. LANDIER AND G. PLANTIN (2014). "Crédit aux PME : des mesures ciblées pour des difficultés ciblées." *Notes du conseil d'analyse économique* **18**(8): 1-12.
- CALLAHAN, J. AND S. MUEGGE (2003). "Venture capital's role in innovation: issues, research and stakeholder interests." *The international handbook on innovation*: 641-663.
- CAMARDA, A. (2017). *Inhibition, défixation, exploration: étude des blocages neurocognitifs dans la génération d'idées créatives*. Doctorat en Psychologie, Sorbonne Paris Cité
- CARRE, D. AND N. LEVRATTO (2013). *Les déterminants territoriaux de la croissance des entreprises. Une analyse sur les établissements pérennes des zones d'emploi métropolitaines entre 2002 et 2009*, Caisse des dépôts.
- CARVAJAL PEREZ, D. (2018). *Gérer le patrimoine de création Dom Pérignon: modéliser et organiser la transmission de connaissances pour la générativité*. Doctorat, PSL préparée à Mines ParisTech.
- CARVALHO, D. (2018). "How Do Financing Constraints Affect Firms' Equity Volatility?" *The Journal of Finance* **73**(3).
- CAUDOUX, A. AND J. GEFFROY (2015). *Quels financements pour soutenir la croissance des PME et des ETI et préparer la compétitivité de demain ?* Revue de la stabilité financière, Banque de France. **19**.
- CENDROWSKI, H., L. W. PETRO, J. P. MARTIN AND A. A. WADECKI (2012). *Private Equity: History, Governance, and Operations*, Wiley Finance.
- CERVEIRA, T. D. M. AND C. MIDLER (2017). "Développer les capacités d'innovation des entreprises de taille intermédiaire : le cas du groupe Matfer Bourgeat." *Gérer & Comprendre* **130**.
- CHABAUD, D. AND K. MESSEGHEM (2014). "ETI : au-delà des chiffres, une ambition. Interview de Mohed Altrad." *Revue française de gestion* **244**(7): 181-189.

- CHABAUD, D. AND K. MESSEGHM (2014). "Les ETI. Un nouvel objet de recherche." *Revue française de gestion* 7(224): 15.
- CHABBAL, R. (1993). *L'innovation dans les PMI*. Rapport pour le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.
- CHANUT-GUIEU, C., G. GUIEU, F. TANNERY AND L.-P. DANA (2018). "La création d'une dynamique durable d'hypercroissance. Le cas d'une ETI française." *Revue française de gestion* 271(2): 47-66.
- CHAPEL, V. (1997). *La croissance par l'innovation intensive : de la dynamique d'apprentissage à la révélation d'un modèle industriel le cas tefal*.
- CHARREAUX, G. (2002). "L'actionnaire comme apporteur de ressources cognitives." *Revue française de gestion* 141(5): 77-107.
- CHRISTENSEN, C. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA, Harvard Business School Press
- CHURCHILL, N. C. AND V. L. LEWIS (1983). "The five stages of small business growth." *Harvard Business Review*.
- CLARK, I. (2013). "Templates for financial control? Management and employees under the private equity business model." *Human Resource Management Journal* 23(2): 144-159.
- CLAVEAU, N., M. SEVILLE, I. PRIM-ALLAZ AND L. AMBROISE (2014). "Les logiques de développement des entreprises de taille intermédiaire. Une approche par leur Business Models." *Revue française de gestion* 7(224): 21.
- CNIS. (2016). "ENQUÊTE COMMUNAUTAIRE SUR L'INNOVATION (CIS - COMMUNITY INNOVATION SURVEY) - 2017X069EC." 2018, from <https://www.cnis.fr/enquetes/enquete-communautaire-sur-linnovation-cis-community-innovation-survey/>.
- COAD, A., M. COWLING, P. NIGHTINGALE, G. PELLEGRINO, M. SAVONA AND J. SIEPEL (2014). *Innovative firms and growth: UK Innovation Survey*.
- COAD, A. AND R. RAO (2008). "Innovation and firm growth in high-tech sectors: A quantile regression approach." *Research Policy* 37(4): 633-648.
- COEURDEROY, R. (1997). *innovation, actifs immatériels et structure financière des entreprises: une question de style (auss)*. B. d. France.
- COGEZ, P., O. KOKSHAGINA, P. L. MASSON AND B. WEIL (2013). *Industry-wide technology roadmapping in double unknown — The case of the semiconductor industry*. 2013 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE) & IEEE International Technology Management Conference.
- COHEN, W. M. AND D. A. LEVINTHAL (1990). "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation." *Administrative Science Quarterly* 35(1): 128-152.
- COHENDET, P., P. LLERENA AND L. SIMON (2010). "The innovative firm: nexus of communities and creativity." *Revue d'économie industrielle* 129-130(1): 139-170.
- COLIN, N. (2016). "A Brief History of the World (of Venture Capital)." *The Family Papers #019* Retrieved October, 2018, from <https://salon.thefamily.co/a-brief-history-of-the-world-of-venture-capital-65a8610e7dc2>.
- COMMISSION EUROPEENNE (2015). *Aide d'État SA.40391 (2015/N) – France Régime cadre exempté de notification relatif aux aides à la recherche, au développement et à l'innovation*. C(2015) 4445. C. européenne. Bruxelles.
- CONSEIL GENERAL DES MINES (1972). *Annales des mines* Jacques Dumas, Mines ParisTech.
- CONSEIL NATIONAL DU CREDIT ET DU TITRE (1999). *Le financement de l'entreprise*.
- COSH, A., D. CUMMING AND A. HUGHES (2009). "Outside Entrepreneurial Capital." *The Economic Journal* 119(540): 1494-1533.
- COX, W. E. (1967). "Product Life Cycles as Marketing Models." *The Journal of Business* 40(4).
- CRESSY, R. (2011). Employment, Wage, and Productivity Effects of Private Equity Transactions. *Private Equity: Fund Types, Risks and Returns, and Regulation*: 311-331.
- CRESSY, R., F. MUNARI AND A. MALIPIERO (2011). "Creative destruction? Evidence that buyouts shed jobs to raise returns." *Venture Capital* 13(1): 1-22.
- CRESSY, R. AND C. OLOFSSON (1997). "The Financial Conditions for Swedish SMEs: Survey and Research Agenda." *Small Business Economics* 9(2): 179-192.
- CUMMING, D. AND R. CRESSY (2012). *Funding Gaps*, Oxford University Press.

- CUMMING, D. AND A. P. GROH (2018). "Entrepreneurial finance: Unifying themes and future directions." *Journal of Corporate Finance* **50**.
- CUMMING, D. AND S. JOHAN (2017). "The Problems with and Promise of Entrepreneurial Finance." *Strategic entrepreneurship journal*.
- CUMMING, D., D. S. SIEGEL AND M. WRIGHT (2007). "Private equity, leveraged buyouts and governance." *Journal of Corporate Finance* **13**(4): 439-460.
- CUMMING, D., M. WRIGHT AND D. SIEGEL (2007). "Private Equity, Leveraged Buyouts and Governance." *Journal of Corporate Finance* **13**: 21.
- CUMMING, D. J. AND S. A. JOHAN (2013). *Venture Capital and Private Equity Contracting: An International Perspective*, Elsevier Science.
- CZARNITZKI, D. AND H. HOTTENROTT (2011). "R&D investment and financing constraints of small and medium sized firms." *Small Business Economics* **36**(1): 18.
- DAMODARAN, A. (2007). *Valuation approaches and metrics: a survey of the theory and evidence*
- DAMODARAN, A. (2009). *Valuing Young, Start-Up and Growth Companies: Estimation Issues and Valuation Challenges*, New York University.
- DAVIDSSON, P., L. ACHTENHAGEN AND L. NALDI (2007). What Do We Know About Small Firm Growth? *The Life Cycle of Entrepreneurial Ventures*. S. Parker. Boston, MA, Springer US: 361-398.
- DAVIDSSON, P., F. DELMAR AND J. WIKLUND (2006). Entrepreneurship and the Growth of Firms. *Measuring Growth: Methodological Considerations and Empirical Results*.
- DAVILA, A., G. FOSTER AND M. GUPTA (2003). "Venture capital financing and the growth of startup firms." *Journal of Business Venturing* **18**(6): 689-708.
- DAVIS, S. J., J. HALTIWANGER, K. HANDLEY, R. JARMIN, J. LERNER AND J. MIRANDA (2014). "Private equity, jobs, and productivity." *American Economic Review* **104**(12): 4184-4204.
- DAVIS, S. J., J. C. HALTIWANGER, R. S. JARMIN, J. LERNER AND J. MIRANDA (2008). *Private equity and employment*.
- DEAN, J. (1950). "Pricing Policies for New Products." *Harvard Business Review* **28**.
- DECAROLIS, D. M. AND D. L. DEEDS (1999). "The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: an empirical investigation of the biotechnology industry." *Strategic Management Journal* **20**(10): 953-968.
- DEGEORGE, F., J. MARTIN AND L. PHALIPPOU (2016). "On secondary buyouts." *Journal of Financial Economics* **120**(1): 124-145.
- DEL MONTE, A. AND E. PAPAGNI (2003). "R&D and the growth of firms: empirical analysis of a panel of Italian firms." *Research Policy* **32**(6): 1003-1014.
- DELMAR, F. (1997). "Measuring Growth: Methodological Considerations and Empirical Results." *Donckels, R&A. Miettinen*: 199-216.
- DELMAR, F., P. DAVIDSSON AND W. B. GARTNER (2003). "Arriving at the high-growth firm." *Journal of Business Venturing* **18**(2): 189-216.
- DELOITTE (2015). *Baromètre : Les ETI françaises à l'offensive! Autonomes et tournées vers l'international, les ETI, un modèle de pérennité*.
- DEMARIA, C. (2013). *Introduction to Private Equity: Venture, Growth, LBO and Turn-Around Capital*. *Introduction to Private Equity: Venture, Growth, LBO and Turn-Around Capital*.
- DEMIREL, P. AND M. MAZZUCATO (2009). *Survey of the literature on innovation and economic performance*. FINNOV Discussion Paper.
- DEPP (2009). *R&D le potentiel des entreprises de taille intermédiaire*. Note d'information. M. d. l. e. s. e. d. l. recherche.
- DGCIS (2010). *Les entreprises de taille intermédiaire (ETI)*. DGCIS Dossiers, Ministère de l'économie des finances et de l'industrie.
- DI TOMA, P. AND S. MONTANARI (2017). "Corporate governance effectiveness along the entrepreneurial process of a family firm: the role of private equity." *Journal of Management and Governance* **21**(4): 1023-1052.
- DICKINSON, V. (2011). "Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle." *The accounting review* **86**(6): 28.
- DOGANOVA, L. (2014). "DÉCOMPTER LE FUTUR. La formule des flux actualisés et le manager-investisseur." *Sociétés contemporaines* **1**(93): 20.
- DOMAR, E. (1947). "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment." *Econometrica* **14**(2): 11.

DONALDSON, G. (1961). *Corporate debt capacity*.

DROVER, W., L. BUSENITZ, S. MATUSIK, D. TOWNSEND, A. ANGLIN AND G. DUSHNITSKY (2017). "A Review and Road Map of Entrepreneurial Equity Financing Research: Venture Capital, Corporate Venture Capital, Angel Investment, Crowdfunding, and Accelerators." *Journal of Management* **43**(6): 1820-1853.

DUBOCAGE, E. (2003). *Le capital-risque : un mode de financement dans un contexte d'incertitude*.

DUMEZ, H. (2018). "Décrire pour théoriser." *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels* **XXIV**(57): 75-90.

DUMEZ, H. AND A. JEUNEMAITRE (2006). Etudier la combinaison affrontement et coopération : la notion de séquence stratégique multidimensionnelle. *Stratégies collectives. Rivaliser et coopérer avec ses concurrents*, Editions EMS: 37-47.

DUSHNITSKY, G. AND M. J. LENOX (2006). "When does corporate venture capital investment create firm value?" *Journal of Business Venturing* **21**(6): 753-772.

DUTTA, S. AND T. B. FOLTA (2016). "A comparison of the effect of angels and venture capitalists on innovation and value creation." *Journal of Business Venturing* **31**(1): 39-54.

ECKHARDT, J. T., S. SHANE AND F. DELMAR (2006). "Multistage Selection and the Financing of New Ventures." *Management Science* **52**(2).

EISENHARDT, K. M. (1991). "Better Stories and Better Constructs: The Case for Rigor and Comparative Logic." *The Academy of Management Review* **16**(3): 620-627.

EISENHARDT, K. M. AND M. E. GRAEBNER (2007). "Theory building from cases: Opportunities and challenges." *Academy of Management Journal* **50**(1): 25-32.

EKELAND, M., A. LANDIER AND J. TIROLE (2016). "Renforcer le capital-risque français." *Notes du conseil d'analyse économique* **33**(6): 1-12.

ELHADJI ISSA, M., A. DE SERRES AND A. POURCHET (2015). "Entre compétition et coopération : le rôle stratégique et social des investisseurs dans la co-construction de l'écosystème du financement des PME-ETI au Québec." *Vie & sciences de l'entreprise* **199**(1): 92-113.

ENGEL, J. S. (2011). "Accelerating Corporate Innovation: Lessons from the Venture Capital Model." *Research-Technology Management* **54**(3): 36-43.

ERNST, H. (2001). "Patent applications and subsequent changes of performance: evidence from time-series cross-section analyses on the firm level." *Research Policy* **30**: 143-157.

ESAMBERT, B. (1997). *David + Goliath. La jaune et la rouge*. N°522.

EUROPEAN COMMISSION (2005). *Best practices of public support for early-stage equity finance, Final Report*. Bruxelles.

FISCHER, I. (1911). *De la nature du capital et du revenu*, Paris : V. Giard&E. Brière.

FOUREAULT, F. (2018). "L'organisation de la financiarisation. Structure et développement du champ des fonds d'investissement en France." *Revue Française de Gestion* **59**(1): 33.

FRANCE INVEST (2017). *Activité des acteurs français du capital-investissement en 2016*. France Invest & Grant Thornton. **28ème édition**.

FRANCE INVEST (2018). *Activité des acteurs français du capital-investissement en 2017*. France, France Invest & Grant Thornton. **29ème édition**.

FRANCE INVEST. (2019). "Glossaire du capital-investissement." Retrieved March, 2019, from <http://www.franceinvest.eu/fr/Le-capital-investissement/Glossaire-du-capital-investissement.html#lettreC>.

FRANCE INVEST. (2019). "Le capital-investissement. A propos du capital-investissement." Retrieved March 2019, from <http://www.franceinvest.eu/fr/Le-capital-investissement/Le-capital-investissement.html#titreAncre2>.

FRASER, S., S. K. BHAUMIK AND M. WRIGHT (2015). "What do we know about entrepreneurial finance and its relationship with growth?" *International Small Business Journal* **33**(1): 70-88.

FREEL, M. S. (2000). "Do Small Innovating Firms Outperform Non-Innovators ?" *Small Business Economics* **14**(3): 195-210.

FREEMAN, J. AND J. S. ENGEL (2007). "Models of Innovation startups and mature corporations." *California review management* **50**(1): 94-119.

FRIED, V. H., G. D. BRUTON AND R. D. HISRICH (1998). "Strategy and the board of directors in venture capital-backed firms." *Journal of Business Venturing* **13**(6): 493-503.

FROST, R. (1954). "The Macmillan Gap 1931-53." *Oxford Economic Papers* **6**(2): 181-201.

- FROUD, J. AND K. WILLIAMS (2007). "Private equity and the culture of value extraction." *New Political Economy* **12**(3): 405-420.
- FUSTEC, A., Y. BEJAR, T. GOUNEL, S. ZAMBON AND S. THEVOUX (2011). "Thésaurus-Bercy V1: Référentiel Français de mesure de la valeur extra-financière et financière du capital immatériel des entreprises." *Ministère de l'économie de l'industrie et de l'emploi*.
- FUSTEC, A. AND B. MAROIS (2006). *Valoriser le capital immatériel de l'entreprise*, Editions Eyrolles.
- GAIBRAITH, J. (1982). "The Stages of Growth." *Journal of Business Strategy* **3**(1): 9.
- GALLOIS, L. (2012). *Pacte pour la compétitivité de l'industrie française*. Rapport au Premier Ministre. L. D. française. **chap 3**,: 74.
- GARDNER, J. W. (1965). *How to prevent organizational dry rot*. Rice Thresher. Rice niversity. **53**.
- GAREL, G. (2015). *Lessons in Creativity from the Innovative Design of the Swatch*.
- GATTAZ, Y. (2002). *La moyenne entreprise championne de la croissance durable*, Fayard.
- GATTAZ, Y. (2010). *Les ETI. Champions cachés de notre économie*.
- GAWER, A. AND M. CUSUMANO (2013). "Industry Platforms and Ecosystem Innovation." *J Prod Innov Manag* **31** **3**: 16.
- GAWER, A. AND M. A. CUSUMANO (2002). *Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation*, Harvard Business School Press Boston, MA.
- GAWER, A. AND M. A. CUSUMANO (2014). "Industry Platforms and Ecosystem Innovation." *Journal of Product Innovation Management* **31**(3): 417-433.
- GERASYMENKO, V. (2008). *Impact de l'implication post-investissement des fonds d'amorçage sur la performance des jeunes entreprises de haute technologie – le cas français*. PhD, HEC.
- GEROSKI, P. (1995). *Innovation and Competitive Advantage*. OECD Economics Department Working Papers. O. Publishing.
- GEROSKI, P. AND S. MACHIN (1992). "Do Innovating Firms Outperform Non-Innovators ?" *Business Strategy Review*: 79-90.
- GEROSKI, P. AND M. MAZZUCATO (2002). "Learning and the sources of corporate growth." *Industrial and corporate change* **11**(4): 623-644.
- GLACHANT, J., J.-H. LORENZI AND P. TRAINAR (2008). *Private equity et capitalisme français*. Analyses Économiques Paris, La Documentation française. **3**: 330p.
- GOERGEN, M., N. O'SULLIVAN AND G. WOOD (2011). "Private Equity Takeovers and Employment in the UK: Some Empirical Evidence." *Corporate Governance: An International Review* **19**(3): 259-275.
- GOERGEN, M., N. O'SULLIVAN AND G. WOOD (2014). "The consequences of private equity acquisitions for employees: New evidence on the impact on wages, employment and productivity." *Human Resource Management Journal* **24**(2): 145-158.
- GOERGEN, M., N. O'SULLIVAN AND G. WOOD (2014). "The employment consequences of private equity acquisitions: The case of institutional buy outs." *European Economic Review* **71**: 67-79.
- GOMPERS, P., W. GORNALL, S. N. KAPLAN AND I. A. STREBULAIEV (2016). *How Do Venture Capitalists Make Decisions?* Cambridge, National Bureau of Economic Research. **NBER Working Paper No. 22587**.
- GOMPERS, P., S. KAPLAN AND V. MUKHARLYAMOV (2015). "What Private Equity Investors Think They Do for the Companies They Buy." *Harvard Business Review*.
- GOMPERS, P., S. N. KAPLAN AND V. MUKHARLYAMOV (2016). "What do private equity firms say they do?" *Journal of Financial Economics* **121**(3): 449-476.
- GOMPERS, P. AND J. LERNER (2001). "The Venture Capital Revolution." *The Journal of Economic Perspectives* **15**(2): 24.
- GOMPERS, P. AND J. LERNER (2004). *The Venture Capital Cycle*, MIT Press: Cambridge MA.
- GOMPERS, P. A. (1994). "The Rise and Fall of Venture Capital." *Business and Economic History* **23**(2): 26.
- GORDON, M. J. AND E. SHAPIRO (1956). "The Required Rate of Profit." *Management Science* **3**(1): 8.
- GORDON, R. J. (2016). *The Rise and Fall of American Growth: The US Standard of Living Since the Civil War*.
- GORT, M. AND S. KLEPPER (1982). "Time paths in the diffusion of product innovation." *Economic Journal* **92**(367).

- GOSPEL, H., A. PENDLETON, S. VITOLS AND P. WILKE (2011). "New Investment Funds, Restructuring, and Labor Outcomes: A European Perspective." *Corporate Governance: An International Review* **19**(3): 276-289.
- GRANDCLAUDE, D., T. NOBRE AND C. ZAWADZKI (2014). "L'entrepreneuriat est-il soluble dans l'ETI?" *Revue française de gestion* **7**(244): 133-148.
- GRANDGUILLAUME, L. (2015). *Rapport d'information déposé en l'application de l'article 145 du Règlement par la mission d'information commune en conclusion des travaux de la mission sur la Banque publique d'investissement Bpifrance*. A. nationale. N° **3097**.
- GRANT, T. (2004). "International directory of company histories. / Volume 56." *International directory of company histories*.
- GREINER, L. E. (1972). "Evolution and Revolution as Organizations Grow " *Harvard Business Review* **50**(4): 9.
- GRILICHES, Z. (1992). "The search for R&D spillovers." *Scandinavian Journal of Economics* **94**(0): 18.
- GUALANDRI, E. AND V. VENTURELLI (2008). *Assessing and measuring the equity gap and the equity requirements for innovative SMEs*. CEFIN Working Papers N°6.
- GUALANDRI, E. AND V. VENTURELLI (2008). *Bridging the Equity Gap for Innovative SMEs*, Palgrave macmillan.
- GUERY, L., A. STEVENOT, G. T. WOOD AND C. BREWSTER (2017). "The Impact of Private Equity on Employment: The Consequences of Fund Country of Origin—New Evidence from France." *Industrial Relations* **56**(4): 723-750.
- GUO, S., E. S. HOTCHKISS AND W. SONG (2011). "Do Buyouts (Still) Create Value?" *The Journal of Finance* **66**(2): 479-517.
- HAGE, J., M. MEEUS, M. T. H. MEEUS AND C. EDQUIST (2006). *Innovation, Science, and Institutional Change: A Research Handbook*, OUP Oxford.
- HAGEDOORN, J. AND J. SCHAKENRAAD (1991). "Inter-firm partnerships for generic technologies—the case of new materials." *Technovation* **11**(7): 429-444.
- HALL, B. H., J. MAIRESSE AND P. MOHNEN (2010). Chapter 24 - Measuring the Returns to R&D. *Handbook of the Economics of Innovation*. B. H. Hall and N. Rosenberg, North-Holland. **2**: 1033-1082.
- HALL, B. H. AND R. H. ZIEDONIS (2001). "The Patent Paradox Revisited: An Empirical Study of Patenting in the U.S. Semiconductor Industry, 1979-1995." *The RAND Journal of Economics* **32**(1): 101-128.
- HAMBRECHT, W. R. (1984). "Venture Capital & the Growth of Silicon Valley." *California Management Review* **26**(2): 8.
- HAMEL, G. AND CK PRAHALAD (1994). *Competing for the future*. Harvard Business Review.
- HAMMER, B., A. KNAUER, M. PFLÜCKE AND B. SCHWETZLER (2017). "Inorganic growth strategies and the evolution of the private equity business model." *Journal of Corporate Finance* **45**: 31-63.
- HANKS, S. H., C. J. WATSON, E. JANSEN AND G. N. CHANDLER (1993). "Tightening the Life-Cycle Construct: A Taxonomic Study of Growth Stage Configurations in High-Technology Organizations." *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- HARDING, R. (2000). "Venture capital and regional development: Towards a venture capital 'system'." *Venture Capital* **2**(4): 287-311.
- HARDING, R. AND M. COWLING (2006). "POINTS OF VIEW Assessing the scale of the equity gap." *Journal of Small Business and Enterprise Development* **13**(1): 115-132.
- HARRIS, R., D. S. SIEGEL AND M. WRIGHT (2005). "Assessing the impact of management buyouts on economic efficiency: Plant-Level Evidence from the United Kingdom." *The Review of Economics and Statistics* **87**(1): 148-153
- HARRISON, R. (1992). "The supply of equity finance in the UK: a strategy for closing the equity gap AU - Mason, Colin." *Entrepreneurship & Regional Development* **4**(4): 357-380.
- HARROD, R. F. (1939). "An essay in dynamic theory " *Economic Journal* **49**(193): 20.
- HATCHUEL, A., G. GAREL, P. LE MASSON AND B. WEIL (2009). "L'intrapreneuriat, compétence ou symptôme ?Vers de nouvelles organisations de l'innovation." *Revue française de gestion* **195**(5): 159-174.
- HATCHUEL, A. AND P. LE MASSON (2001). *Innovation répétée et croissance de la firme: mico-économie et fonctions de conception*. Cahier du CSG. **18**.

- HATCHUEL, A., P. LE MASSON, Y. REICH AND E. SUBRAHMANIAN (2018). "Design theory: a foundation of a new paradigm for design science and engineering." *Research in Engineering Design* **29**(1): 5-21.
- HATCHUEL, A., P. LE MASSON, Y. REICH AND B. WEIL (2011). *A Systematic Approach of Design Theories Using Generativeness and Robustness*. International conference on engineering design, ICED11. Copenhagen, Technical University of Denmark.
- HATCHUEL, A., P. LE MASSON AND B. WEIL (2001). *From R&D to RID: Design strategies and the management of innovation fields*. Eighth International Product Development Management Conference, Enschede, Netherlands.
- HATCHUEL, A. AND B. SEGRESTIN (2007). "La société contre l'entreprise ? Vers une norme d'entreprise à progrès collectif." *Droit et société*: 13.
- HATCHUEL, A. AND B. WEIL (1992). *L'expert et le système. Suivi de Quatre histoires de systèmes-experts : gestion des savoirs et métamorphose des acteurs dans l'entreprise industrielle* Paris, Economica.
- HATCHUEL, A. AND B. WEIL (2003). *A new approach of innovative design: an introduction to C-K theory*. International Conference on Engineering Design.
- HECQUET, V. (2010). *Quatre nouvelles catégories d'entreprise. Une meilleure vision du tissu productif*, INSEE. **1321**.
- HECQUET, V. (2014). *Les entreprises de taille intermédiaire en France: très orientées vers l'industrie*, INSEE. **5**.
- HEGER, D., A. FIER AND G. MURRAY (2005). "Review Essay: Regional Venture Capital Policy: UK and Germany Compared." *Venture Capital* **7**(4): 373-383.
- HELLMANN, T. F. AND M. PURI (2000). "The Interaction between Product Market and Financing Strategy: The Role of Venture Capital." *The Review of Financial Studies* **13**(4): 959-984.
- HENDERSON, R. F. (1964). "The finance of growth of small business and of development of inventions." *Economic Record* **40**(91): 398-411.
- HERSH, I. J. (2018). "Private Equity Impact on Corporate Innovation." *EJBMR, European Journal of Business and Management Research* **3**(2): 5-11.
- HOLLANDE, F., J.-M. AYRAULT AND P. MOSCOVICI (2012). *LOI n° 2012-1559 du 31 décembre 2012 relative à la création de la Banque publique d'investissement* NOR: EFIX1235147L. Paris, France, JORF n°0001 du 1 janvier 2013
- HOLMSTROM, B. AND S. N. KAPLAN (2001). "Corporate Governance and Merger Activity in the United States: Making Sense of the 1980s and 1990s." *Journal of Economic Perspectives* **15**(2): 121-144.
- HOOGHE, S. (2010). *Performance de la R&D en rupture et des stratégies d'innovation : organisation, pilotage et modèle d'adhésion*. PhD Sciences de gestions, Ecole nationale supérieure des mines de Paris.
- HOOGHE, S., O. KOKSHAGINA, P. LE MASSON, K. LEVILLAIN, B. WEIL, V. FABREGUETTES AND N. POPIOLEK (2014). *Designing generic technologies in Energy Research: learning from two CEA technologies for double unknown management*. European Academy of Management - EURAM 2014. Valencia, Spain.
- HOOGHE, S., O. KOKSHAGINA, P. LE MASSON, K. LEVILLAIN, B. WEIL, V. FABREGUETTES AND N. POPIOLEK (2016). "Gambling versus Designing: Organizing for the Design of the Probability Space in the Energy Sector." *Creativity and Innovation Management* **25**(4): 464-483.
- HOOGHE, S. AND S. ROLAND (2016). *Performance de la R&D et de l'innovation-Du contrôle de gestion à la gestion contrôlée*.
- HOTTENROTT, H. AND B. PETERS (2012). "Innovative Capability and Financing Constraints for Innovation: More Money, More Innovation?" *Review of Economics and Statistics* **94**(4): 14.
- HOUSE OF COMMONS TREASURY COMMITTEE (2007). *Private equity*. The House of Commons. London: The Stationery Office Limited. **Volume 1**.
- HOWARD, J. A. AND K. H. MARKS (2015). Optimizing Private Middle-Market Companies for M&A and Growth. *Advances in Mergers and Acquisitions*: 67-82.
- HUANG, L. AND J. L. PEARCE (2015). "Managing the Unknowable: The Effectiveness of Earlystage Investor Gut Feel in Entrepreneurial Investment Decisions." *Administrative Science Quarterly* **60**: 634-670.
- HUPPERT, R. (1981). "Stratégies de développement des P.M.I. françaises." *Revue d'économie industrielle*: 26-41.
- INDERST, R. AND H. MÜLLER (2009). *Early-stage financing and firm growth in new industries*, Goethe University Frankfurt, Institute for Monetary and Financial Stability (IMFS).

INSEE (2018). *Principales caractéristiques des entreprises par catégorie en 2015*, Tableaux de l'économie française, édition 2018 - Insee Références. **15.3 Catégories d'entreprises**.

INSEE. (2019). "Enquête communautaire sur l'innovation 2016." 2019, from <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/source/operation/s1361/presentation>.

INSTITUT MONTAIGNE (2018). *ETI : taille intermédiaire, gros potentiel*, Institut Montaigne et METI.

INVEST, F. (2011-2017). "Activité des acteurs français du capital investissement." from <http://www.franceinvest.eu/fr/etudes-statistiques/les-statistiques-du-capital-investissement/activite.html>.

ITUC INTERNATIONAL TRADE UNION CONFEDERATION (2007). *Where the house always wins: Private Equity, Hedge Funds and the new Casino Capitalism*.

J. B. K, JR. (1968). "Showdown at Equity Gap: A Decade of the Small Business Investment Act." *Virginia Law Review* **54**(4): 772-807.

J. KLINE, S. AND N. ROSENBERG (1986). *An Overview of Innovation*.

JAIN, B. A. AND O. KINI (2000). "Does the Presence of Venture Capitalists Improve the Survival Profile of IPO Firms?" *Journal of Business Finance & Accounting* **27**(9-10): 1139-1183.

JARUZELSKI, B., K. DEHOFF AND R. BORDIA (2005). *Money isn't everything: the Booz Allen Hamilton global innovation 1000*, Booz & Company.

JELINEK, M. AND C. B. SCHOONHOVEN (1993). *The Innovation Marathon: Lessons from High Technology Firms*. New York, Wiley-Blackwell.

JENSEN, M. C. (1989). "Eclipse of the Public Corporation." *Harvard Business Review*.

JENSEN, M. C. AND W. H. MECKLING (1976). "Theory of the firm : managerial behavior, agency costs and ownership structure " *Journal of Financial Economics* **3**(4).

JORF (1955). *Fonctionnement des sociétés de développement régional*. Décret n°55-876.

K.KAZANJIAN, R. AND R. DRAZIN (1990). "A stage-contingent model of design and growth for technology based new ventures." *Journal of Business Venturing* **5**(3): 13.

KALLEBERG, A. L. (2015). "Financialization, Private Equity, and Employment Relations in the United States." *Work and Occupations* **42**(2): 216-224.

KALPLAN, S. N. AND P. STROMBERG (2009). "Leveraged Buyouts and Private Equity." *Journal of Economic Perspectives* **23**(1).

KANDYBIN, A. AND F. PARK (2004). *Raising Your Return on Innovation Investment*. Resilience report. Booz & Company.

KAPLAN, S. (1989). "The effects of management buyouts on operating performance and value." *Journal of Financial Economics* **24**(2): 217-254.

KAPLAN, S. (2007). "Private Equity: Past, Present, and Future." *Journal of Applied Corporate Finance* **19**(3): 8-16.

KAPLAN, S. AND P. STRÖMBERG (2009). "Leveraged Buyouts and Private Equity." *Journal of Economic perspectives* **23**(1): 121-146.

KAPLAN, S. N. AND J. LERNER (2016). "Venture Capital Data: Opportunities and Challenges." *National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 22500*.

KAPLAN, S. N. AND J. C. STEIN (1993). "The Evolution of Buyout Pricing and Financial Structure in the 1980s." *The Quarterly Journal of Economics* **108**(2): 313-357.

KAPLAN, S. N. AND P. STRÖMBERG (2009). "Leveraged buyouts and private equity." *Journal of Economic Perspectives* **23**(1): 121-146.

KEENAN, M. (2003). *Identifying Emerging Generic Technologies at the National Level: The UK Experience*.

KENNEDY, R. E. (1961). "The SBIC: A New Concept in Finance." *The Southwestern Social Science Quarterly* **42**(3): 240-249.

KERR, W. R. AND R. NANDA (2015). "Financing Innovation." *Annual Review of Financial Economics* **7**: 445-462.

KHANIN, D., R. BAUM, R. MAHTO AND C. HELLER (2008). "Venture capitalists' investment criteria: 40 years of research." *Small Business Institute Research Review* **35**: 187-192.

KIMBERLY, J. R., R. H. MILES AND ASSOCIATES (1980). *The Organizational life cycle : issues in the creation, transformation, and decline of organizations*, San Francisco : Jossey-Bass Publishers.

KING, R. G. AND R. LEVINE (1993). "Finance, entrepreneurship and growth." *Journal of Monetary Economics* **32**(3): 513-542.

- KLEIN, P., J. CHAPMAN AND M. MONDELLI (2013). "Private equity and entrepreneurial governance: time for a balanced view." *Academy of Management Perspectives* **27**(1): 12.
- KLEPPER, S. (1997). "Industry Life Cycles." *Industrial and Corporate Change* **6**(11): 33.
- KNIGHT, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*.
- KNOCKAERT, M., B. CLARYSSE AND M. WRIGHT (2010). "The extent and nature of heterogeneity of venture capital selection behaviour in new technology-based firms." *R&D Management* **40**(4): 357-371.
- KOEN, P., G. AJAMIAN, R. BURKART, A. CLAMEN, J. DAVIDSON, R. D'AMORE, C. ELKINS, K. HERALD, M. INCORVIA, A. JOHNSON, R. KAROL, R. SEIBERT, A. SLAVEJKOV AND K. W. S. LESS (2001). "Providing clarity and a common language to the 'fuzzy front end'." *Research Technology Management* **44**(2): 46-55.
- KOHLER, D. AND J. D. WEISZ (2012). *Pour un nouveau regard sur le Mittelstand: rapport au Fonds stratégique d'investissement*, La Documentation Française.
- KOKSHAGINA, O. (2014). *Risk management in double unknown : theory, model and organization for the design of generic technologies*, MINES ParisTech.
- KOKSHAGINA, O., T. GILLIER, P. COGEZ, P. LE MASSON AND B. WEIL (2017). "Using innovation contests to promote the development of generic technologies." *Technological Forecasting and Social Change* **114**: 152-164.
- KON, Y. AND D. J. STOREY (2003). "A Theory of Discouraged Borrowers." *Small Business Economics* **21**(1): 37-49.
- KORTUM, S. AND J. LERNER (2000). "Assessing the contribution of venture capital to innovation." *The RAND Journal of Economics* **31**(4): 674-692.
- KPMG (2012). *Voyage au coeur des entreprises de taille intermédiaire (ETI). Une stratégie de conquêtes*.
- KPMG AND ASMEP-ETI (2013). *Les ETI, leviers de la croissance en France. Cinq ans après leur création, quel bilan et quelles perspectives ?*
- KREER, F., R. MAUER, S. STRESE AND M. BRETTEL (2018). "On private equity exits of family firms in the German Mittelstand." *Journal of Business Economics* **88**(3-4): 503-529.
- LA ROCCA, M., T. LA ROCCA AND A. CARIOLA (2011). *Capital Structure Decisions During a Firm's Life Cycle*.
- LAEVEN, L., R. LEVINE AND S. MICHALOPOULOS (2014). *Financial Innovation and Endogenous Growth*.
- LAGARDE, P. (2014). *Doctrine d'intervention de Bpifrance*. Département de la stratégie des études et du développement, Bpifrance. **2014/0042**
- LAHMANN, A. D. F., W. STRANZ AND V. K. VELAMURI (2017). "Value creation in SME private equity buy-outs." *Qualitative Research in Financial Markets* **9**(1): 2-33.
- LAHR, H. AND A. MINA (2016). "Venture capital investments and the technological performance of portfolio firms." *Research Policy* **45**(1): 303-318.
- LANDSTRÖM, H. AND C. MASON (2016). *Handbook of Research on Business Angels*, Edward Elgar publishing.
- LAWTON, T. C. (2002). "Missing the target: Assessing the role of government in bridging the European equity gap and enhancing economic growth." *Venture Capital* **4**(1): 7-23.
- LE BAS, C. AND N. POUSSING (2014). "Are complex innovation more persistent than single innovators? An empirical analysis of innovation persistence drivers." *International Journal of Innovation Management* **18**(01).
- LE DU, L. (2017). *Modéliser l'expansion des imaginaires en conception : dynamique des imaginaires, ingénierie de stimulation et nouvelles organisations de l'innovation*. Thèse de doctorat Paris Sciences et Lettres 2017.
- LE MASSON, P. (2001). *De la R&D à la R.I.D Modélisation des fonctions de conception et nouvelles organisations de la R&D*.
- LE MASSON, P., P. CARON, M. BARBIER AND F. AGGERI (2013). Chapter 12. The sustainable fibres of generative expectation management: The "building with hemp" case study. *System Innovations, Knowledge Regimes, and Design Practices towards Sustainable Agriculture*. M. Barbier and B. Elzen, INRA.
- LE MASSON, P., A. HATCHUEL, M. LE GLATIN AND B. WEIL (2018). "Designing Decisions in the Unknown: A Generative Model." *European Management Review*: 1-20.

- LE MASSON, P., A. HATCHUEL AND B. WEIL (2010). *Modeling Novelty-Driven Industrial Dynamics with Design Functions: understanding the role of learning from the unknown*. International Schumpeter Society Conference, June 21-24, Aalborg, Denmark.
- LE MASSON, P., A. HATCHUEL AND B. WEIL (2017). Design theories, creativity and innovation. *The Elgar Companion to Innovation and Knowledge Creation*. H. Bathelt, P. Cohendet, S. Henn and L. Simon. New York, Edward Elgar.
- LE MASSON, P. AND B. WEIL (2013). "Design theories as languages for the unknown: insights from the German roots of systematic design (1840-1960)." *Research in Engineering Design* **24**(2): 105-126.
- LE MASSON, P., B. WEIL AND A. HATCHUEL (2009). *Les processus d'innovation : conception innovante et croissance des entreprises*. Paris, Hermes science publ.Lavoisier.
- LE MASSON, P., B. WEIL AND A. HATCHUEL (2010). *Strategic Management of Innovation and Design*. Cambridge, Cambridge University Press
- LE MASSON, P., B. WEIL AND A. HATCHUEL (2017). *Design Theory. Methods and Organization for innovation*. New York, Springer International Publishing.
- LE VIGOUREUX, F. AND P. AUREGAN (2010). "Comportement et gouvernance des moyennes entreprises familiales au capital ouvert." *Revue internationale P.M.E.* **23**(3-4): 71-93.
- LEGLATIN, M. (2018). *Innovate to decide: modelling and experimenting decisional ambidexterity to manage the metabolisms of the innovative organization*. PhD, PSL préparée à Mines ParisTech.
- LENFLE, S. (2008). "Exploration and Project Management." *International Journal of Project Management* **25**(6): 469-478.
- LERCH, C., M. T. T. THAI, V. PUHAKKA AND T. BURGER-HELMCHEN (2015). "Re-examining creativity in entrepreneurship." *Journal of Innovation Economics & Management* **3**(18): 3-23.
- LERNER, J. (1994). "Venture capitalists and the decision to go public." *Journal of Financial Economics* **35**(3): 293-316.
- LERNER, J. (1997). *Venture Capital and Private Equity: A Course Overview*, Harvard Business School and National Bureau of Economic Research.
- LERNER, J., M. SORENSEN AND P. STROMBERG (2011). "Private Equity and Long-Run Investment: The Case of Innovation." *The Journal of Finance* **66**(2): 445-477.
- LES CAHIERS DU FSI (2012). *Pour la croissance des ETI*, Fond stratégique d'investissement. **4**.
- LEVILLAIN, K. (2015). *Les entreprises à mission : Formes, modèle et implications d'un engagement collectif*, Ecole nationale supérieure des mines de Paris.
- LEVILLAIN, K. (2017). *Les entreprises à mission Un modèle de gouvernance pour l'innovation*.
- LEVILLAIN, K., A. HATCHUEL AND B. SEGRESTIN (2014). *Can venture capital foster innovation? A study of the coupling between innovation & finance* International Product Development Conference: EIASM.
- LEVINE, R. (2004). *Finance and Growth: Theory and Evidence*.
- LEVITT, T. (1965). "Exploit the Product Life Cycle." *Harvard Business Review* **43**.
- LEVRATTO, N. (1994). "Le financement de l'innovation dans les PMI." *Revue d'économie industrielle* **67**(1): 191-210.
- LI, H. AND K. ATUAHENE-GIMA (2001). "Product Innovation Strategy and the Performance of New Technology Ventures in China." *The Academy of Management Journal* **44**(6): 1123-1134.
- LICHTENBERG, F. R. AND D. SIEGEL (1990). "The Effects of Leveraged Buyouts on Productivity and Related Aspects of Firm Behavior." *Journal of Financial Economics* **27**(1): 29.
- LIN, T. H. AND R. SMITH (1998). "Insider reputation and selling decisions: the unwinding of venture capital investments during equity IPOs." *Journal of Corporate Finance* **4**(3): 241-263.
- LINTIGNAT, J. (2012). Les ETI, locomotives de l'économie française? *Le grand livre de l'économie PME*.
- LIPPITT, G. L. AND W. H. SCHMIDT (1967). "Crises in a Developing Organization." *Harvard Business Review*.
- LLERENA, P. (1997). Décentralisation des apprentissages théorie de la firme et évaluation. Une analyse à partir d'une étude de cas. *Les limites de la rationalité. Tome 2*. Paris, La Découverte: 127-155.
- LONG, W. F. AND D. J. RAVENSCRAFT (1993). "LBOs, debt and R&D intensity." *Strategic Management Journal* **14**(S1): 119-135.
- LUCAS, R. E. (1988). "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics* **22**: 39.
- LUCE, R. D. AND H. RAIFFA (1957). *Games and decisions: Introduction and critical survey*. Oxford, England, Wiley.

- MACMILLAN, H. P. (1931). *Report of Committee on Finance and Industry*.
- MACMILLAN, I., R. SIEGEL AND S. NARASIMHA (1985). "Criteria used by venture capitalists to evaluate new venture proposals." *Journal of Business Venturing*.
- MAINE, E. AND E. GARNSEY (2006). "Commercializing generic technology: The case of advanced materials ventures." *Research Policy* **35**(3): 375-393.
- MALONE, S. C. (1989). "Characteristics of smaller company leveraged buyouts." *Journal of Business Venturing* **4**(5): 349-359.
- MANIGART, S., K. BAEYENS AND W. VAN HYFTE (2002). "The survival of venture capital backed companies." *Venture Capital* **4**(2): 103-124.
- MARCH, J. G. (1991). "Exploration and Exploitation in Organizational Learning." *Organization Science* **2**(1): 71-87.
- MARCHESNAY, M. (1997). "La moyenne entreprise existe-t-elle ?" *Revue française de gestion* **116**: 9.
- MARKOWITZ, H. (1952). "Portfolio Selection." *The Journal of Finance* **7**(1): 14.
- MARKOWITZ, H. (1991). "Foundation of portfolio theory." *The Journal of Finance*.
- MARTIN, R., C. BERNDT, B. KLAGGE, P. SUNLEY, S. HERTEN AND R. STERNBERG (2003). *Regional venture capitalism: UK and Germany compared*.
- MARTIN, W. J. AND R. J. MOORE (1959). "The Small Business Investment Act of 1958." *California Law Review* **47**(1): 144-170.
- MASON, C. (1996). "Why 'Business Angels' Say No: A Case Study of Opportunities Rejected by an Informal Investor Syndicate." *International Small Business Journal* **14**(2).
- MATOUK, J. (2010). "Financing innovation: an historical approach." *Journal of Innovation Economics & Management* **2**(6): 14.
- MAUGIS, G. (2013). "Pour une éthique de l'industrie : les enseignements du modèle Bosch." *Annales des Mines - Réalités industrielles* **août 2013**(3): 18-25.
- MAZZUCATO, M. (2013). "Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation." *Industrial and Corporate Change* **22**(4): 851-867.
- MAZZUCATO, M. AND G. SEMIENIUK (2017). "Public financing of innovation: new questions." *Oxford Review of Economic Policy* **33**(1): 24.
- MC CAHERY, J., F. LOPEZ DE SILANES, D. SCHOENMAKER AND D. STANISIC (2015). *The European capital markets study*. Duisenberg School of Finance, Duisenberg School of Finance. **1**.
- MCKINSEY (2018). *The rise and rise of private markets*. McKinsey Global Private Markets Review 2018, McKinsey's Private Equity & Principal Investors Practice: 36p.
- MEADE, N. (1977). "The Decline of Venture Capital " *International Journal of Management Sciences* **5**(6).
- MESSINE, I. (2019). *Les patrons des PME et d'ETI françaises vendent-ils trop tôt, et pourquoi ?* T. Renault.
- METRICK, A. AND A. YASUDA (2007). *Venture Capital & the Finance of Innovation*.
- METRICK, A. AND A. YASUDA (2011). "Venture Capital and Other Private Equity: A Survey." *European Financial Management* **17**(4): 619-654.
- MEULEMAN, M., K. AMESS, M. WRIGHT AND L. SCHOLES (2009). "Agency, Strategic Entrepreneurship, and the Performance of Private Equity-Backed Buyouts." *Entrepreneurship Theory and Practice* **33**(1): 213-239.
- MEUNIER, F. (2017). *Comprendre et évaluer les entreprises du numérique*. Paris, Eyrolles.
- MILLER, D. AND I. L. BRETON-MILLER (2005). *aning for the long Run : Lessons in Competitive Advantage from Great Family Businesses*, Harvard Business School Press.
- MILLER, D. AND P. FRIESEN (1984). "A Longitudinal Study of the Corporate Life Cycle." *Management Science* **30**(10): 1161-1183.
- MILLER, D. AND P. H. FRIESEN (1980). "Momentum and Revolution in Organizational Adaptation." *The Academy of Management Journal* **23**(4): 24.
- MINA, A., H. LAHR AND A. HUGHES (2013). "The demand and supply of external finance for innovative firms." *Industrial and Corporate Change* **22**(4): 869-901.
- MODIGLIANI, F. AND M. MILLER (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment." *American Economic Review*.
- MODIGLIANI, F. AND M. H. MILLER (1963). "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction." *The American Economic Review* **53**(3): 10.

MOODY, J. (1921). *The masters of capital; a chronicle of Wall street*, New Haven : Yale university press.

MOORADIAN, P., A. AUERBACH AND M. QUEALY (2013). *Growth Equity Is All Grown Up*. U.S. Market Commentary. Cambridge Associates LLC.

MOREL, L., M. CAMARGO AND V. BOLY (2012). Mesure de la capacité à innover des PMI/PME. *Le grand livre de l'économie PME*.

MORRISON, A. AND W. J. WILHELM (2008). *Investment Banking: Institutions, Politics, and Law*.

MOSER, P. (2013). "Patents and Innovation: Evidence from Economic History." *Journal of Economic Perspectives* **27**(1): 23-44.

MOSER, P. AND T. NICHOLAS (2004). "Was Electricity a General Purpose Technology? Evidence from Historical Patent Citations." *The American Economic Review* **94**(2): 388-394.

MUELLER, D. C. (1972). "A Life Cycle Theory of the Firm." *The Journal of Industrial Economics* **20**(3): 20.

MUELLER, R. K. (1972). "Venture Capital Movement." *Industrial Marketing Management* **2**: 23.

MUNSON, C. S. (1948). "Venture capital and an adventurous industry." *Chemical and Engineering News* **26**(25): 1835-1837.

MURRAY, G. (1994). "The Second 'Equity Gap': Exit Problems for Seed and Early Stage Venture Capitalists and Their Investee Companies." *International Small Business Journal* **12**(4): 59-76.

MURRAY, G. AND D. DIMOV (2007). *Through a glass darkly: New perspectives on the equity gap*.

MYERS, S. C. (1984). "The Capital Structure Puzzle." *The Journal of Finance* **39**(3): 574-592.

MYERS, S. C. AND N. S. MAJLUF (1984). "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have." *Journal of Financial Economics* **13**(2): 187-221.

NADANT, A.-L. L. AND F. PERDREAU (2011). *Do Private Equity Firms Foster Innovation? Evidence from French LBOs*. International Conference on Economics and Management of Networks (EMNet). Limassol, Cyprus.

NAVATTE, P. (2018). "La nouvelle démographie des LBO et de l'industrie du Private Equity." *Revue française de gestion* **271**(2): 83-98.

NELSON, R. AND S. WINTER (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Harvard University Press.

NELSON, R. R. AND S. G. WINTER (2002). "Evolutionary Theorizing in Economics." *The Journal of Economic Perspectives* **16**(2): 23-46.

NONAKA, I. (2000). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Knowledge, Groupware and the Internet*. D. E. Smith. Oxford, Butterworth-Heinemann: 3-42.

O'CONNOR, F. C. (2018). Institutionalizing an innovation function: moving beyond the champion. *Handbook of Research on New Product Development*. P. N. Golder and D. Mitra, Edward Elgar Publishing, Incorporated: 100-126.

O'CONNOR, G. C. (2008). *Grabbing Lightning: Building a Capability for Breakthrough Innovation*. New York, Wiley.

O'SULLIVAN, M. (2005). Finance and Innovation. *The Oxford Handbook of Innovation*, : p 240-265.

O'CONNOR, G. C. (2008). "Major Innovation as a Dynamic Capability: A Systems Approach." *Journal of product innovation management* **25**(4): 313-330.

OBSERVATOIRE DU FINANCEMENT DES ENTREPRISES (2015). *Rapport sur le financement des PME et ETI en croissance*. Ministère de l'Économie de l'Industrie et du Numérique and Ministère des Finances et des Comptes publics.

OCDE (2006). "The SME Financing Gap: Theory and Evidence."

OCDE (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. É. OCDE. Paris.

OCDE (2016). *Manuel de Frascati 2015: Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental*. Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental O. Publishing. Paris, OECD.

OFEM (2017). *Rapport Annuel 2017 de l'observatoire du financement des entreprises par le marché*. A. Ollivier.

OLSSON, M. AND J. TÅG (2018). "Are foreign private equity buyouts bad for workers?" *Economics Letters* **172**: 1-4.

- OPLER, T. C. (1992). "Operating Performance in Leveraged Buyouts: Evidence from 1985-1989." *Financial Management* **21**(1): 27-34.
- PAHNKE, E. C., R. McDONALD, D. WANG AND B. HALLEN (2015). "Exposed: Venture Capital, Competitor Ties, and Entrepreneurial Innovation." *Academy of Management Journal* **58**(5): 1334-1360.
- PARANQUE, B. (1999). *Flexibilité financière des PME*.
- PELTZ, J. F. (1998). *A 'Buy and Build' Strategy Takes LBO Firm Hicks Muse to the Top of Its Field* Los Angeles Times. Los Angeles.
- PENEDER, M. (2010). "The impact of venture capital on innovation behaviour and firm growth." *Venture Capital* **12**(2): 83-107.
- PENROSE, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford, Blackwell.
- PETERAF, M. A. (1993). "The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view." *Strategic management journal* **14**(3): 179-191.
- PETIT-KONCZYK, M. (2012). "Le management bancaire des ouvertures de capital des entreprises françaises (1878-1881)." « *Entreprises et histoire* » **2**(67): 16.
- PIERRAT, C. AND B. MARTORY (1996). *La gestion de l'immatériel*, Nathan.
- POMMET, S. (2012). "Capital-investissement et performances des firmes : le cas de la France." *Vie & sciences de l'entreprise* **190**(1): 30-45.
- POPIOLEK, N., S. HOOGE, O. KOKSHAGINA, P. LE MASSON, K. LEVILLAIN, B. WEIL AND V. FABREGUETTES (2014). "Pourquoi et comment développer des technologies génériques au CEA – apports d'une approche par les théories et méthodes de la conception contemporaines." *Lettre de l'I-Tese*.
- PORTER, D. H. (1964). *Rapport de la Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier*. Canada. Bureau du Conseil privé and Canada. Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier.
- PORTER, M. (1979). "How competitive forces shape strategy." *Harvard Business Review*.
- PREQIN (2018). *Preqin quarterly update: private equity & venture capital*. Q3 2018. Preqin.
- PURI, M. AND R. ZARUTSKIE (2012). "On the Life Cycle Dynamics of Venture-Capital- and Non-Venture-Capital-Financed Firms." *The Journal of Finance* **67**(6): 2247-2293.
- QUINN, R. E. AND K. CAMERON (1983). "Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary Evidence." *Management Science* **29**(1): 33-51.
- RETAILLEAU, B. (2010). *Les entreprises de taille intermédiaire au cœur d'une nouvelle dynamique de croissance*. Ministère de l'Économie de l'Industrie et de l'Emploi.
- RICARDO, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*, John Murray.
- RICE, M. W. (1963). "Factors Promoting Participation Investments By Small Business Investment Companies." *The Business Lawyer* **18**(4): 1155-1158.
- RICHELIEU, C. (2009). "De la PME à l'ETI. Quatorze dirigeants retracent la croissance de leur PME devenue Entreprise de Taille Intermédiaire."
- RIES, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. United-States, Crown Publishing Group.
- RIN, M. D., T. F. HELLMANN AND M. PURI (2011). *A survey of venture capital research*, NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- RIN, M. D. AND M. F. PENAS (2007). *The Effect of Venture Capital on Innovation Strategies*. NBER Working Paper No. 13636. Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- RIN, M. D. AND M. F. PENAS (2017). "Venture Capital and Innovation Strategies." *Industrial and Corporate Change* **26**(5): 781-800.
- RIND, K. W. (1981). "The Role of Venture Capital in Corporate Development " *Strategic Management Journal* **2**: 12.
- RITTER, J. R. (2015). "Growth Capital-Backed IPOs." *Financial Review* **50**(4): 481-515.
- ROBBIE, K. AND M. WRIGHT (1995). *Managerial and ownership succession and corporate restructuring: The case of management buy-ins*.
- ROBBIE, K., M. WRIGHT AND S. THOMPSON (1992). "Management buy-ins in the UK." *Omega* **20**(4): 445-456.
- ROMANELLI, E. AND M. L. TUSHMAN (1994). "Organizational Transformation as Punctuated Equilibrium: An Empirical Test." *Academy of Management* **37**(5): 25.

- ROMER, P. M. (1986). "Increasing returns and long-run growth." *The journal of political economy*: p. 1002-1037.
- ROSENBERG, N. AND M. TRAJTENBERG (2004). "A General-Purpose Technology at Work: The Corliss Steam Engine in the Late-Nineteenth-Century United States." *The Journal of Economic History* **64**(1): 61-99.
- ROSEBUSCH, N., J. BRINCKMANN AND A. BAUSCH (2011). "Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs." *Journal of Business Venturing* **26**(4): 16.
- SAHLMAN, W. (1990). "The structure and governance of venture-capital organizations." *Journal of Financial Economics*.
- SAVAGE, L. J. (1951). "The theory of statistical decision." *Journal of the American Statistical Association* **46**: 55-67.
- SAVIGNAC, F. (2006). *Le financement des entreprises innovantes*, Université Panthéon-Sorbonne.
- SCHRAM, E. (1949). "Taxation and Venture Capital." *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* **266**(1): 7.
- SCHUMPETER, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York and London: Harper & Brothers.
- SCHUMPETER, J. A. (1949). Economic theory and entrepreneurial history. *Change and the Entrepreneur: Postulates and Patterns for Entrepreneurial History*, Harvard University Press: 63-49.
- SCHWIENBACHER, A. (2008). "Innovation and venture capital exit." *The Economic Journal* **118**(533): 29.
- SCOTT, M. AND R. BRUCE (1987). "Five Stages of Growth in Small Business." *Long Range Planning* **20**(3): 7.
- SIGGELKOW, N. (2007). "Persuasion with case studies." *Academy of Management Journal* **50**(1): 20-24.
- SIMON, H., R. CŒURDEROY AND S. GUINCHARD (2014). "ETI françaises et « déficit d'internationalisation ». Quels enseignements tirer du cas allemand des champions cachés ?" *Revue française de gestion* **244**(7): 165-179.
- SIMON, H., S. GUINCHARD AND Y. GATTAZ (2012). *Les Champions Cachés du XXIe Siècle : Stratégies à Succès* Economica.
- SMITH, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.
- SMITH, A. J. (1990). "Corporate ownership structure and performance: the case of management buyouts." *Journal of Financial Economics* **27**: 21.
- SOLOW, R. M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *The Quarterly Journal of Economics*.
- SOMMER, C. (2013). *Private equity investments: Drivers and performance implications of investment cycles*.
- STIGLITZ, J. E. AND A. WEISS (1981). "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information." *The American Economic Review* **71**(3): 393-410.
- STILLMAN, R. D. (1962). "Venture capital for small companies." *Chemical and Engineering News* **40**(42): 106-112.
- STOFFAËS, C. (2008). *Mittelstand : Notre chaînon manquant* Mission du Secrétaire d'Etat aux Entreprises et au Commerce Extérieur C. d. A. E. Franco-Allemand.
- STOLL, H. R. AND A. J. CURLEY (1970). "Small Business and the New Issues Market for Equities." *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* **5**(3): 309-322.
- STRÖMBERG, P. (2007). *The New Demography of Private Equity*.
- SUH, H. (2001). *Axiomatic Design: advances and applications MIT-Pappalardo series in Mechanical Engineering*, Oxford University Press, USA.
- SUH, N. P. (1990). "The principles of design (oxford series on advanced manufacturing)."
- TÅG, J. (2012). The Real Effects of Private Equity Buyouts. *The Oxford Handbook of Private Equity*.
- TAPPEINER, F., C. HOWORTH, A. K. ACHLEITNER AND S. SCHRAML (2012). "Demand for private equity minority investments: A study of large family firms." *Journal of Family Business Strategy* **3**(1): 38-51.
- TEECE, D. (2007). "Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance." *Strategic Management Journal* **28**(13): 1319-1350.
- THE EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA (2018). *Ford Motor Company. American Corporation*, Encyclopaedia Britannica.

- TIMMONS, J. AND W. BYGRAVE (1986). "Venture capital's role in financing innovation for economic growth." *Journal of Business Venturing* **1**(2): 161-176.
- TOMA, P. D. AND S. MONTANARI (2017). "Corporate governance effectiveness along the entrepreneurial process of a family firm: the role of private equity." *Journal of Management & Governance* **21**(4): 1023-1052.
- TOMIYAMA, T. AND H. YOSHIKAWA (1986). "Extended general design theory." *Department of Computer Science [CS]*(R 8604).
- TORRES, N. (2015). "Private Equity Can Make Firms More Innovative." *Harvard Business Review*.
- TYEBJEE, T. AND A. BRUNO (1984). "A model of venture capitalist investment activity." *Management science* **30**(9): 1051-1066.
- TYKVOVÁ, T. (2018). "Venture capital and private equity financing: an overview of recent literature and an agenda for future research." *Journal of Business Economics* **88**(3-4): 325-362.
- VERSPAGEN, B. (1992). "Endogenous innovation in neoclassical growth models: A survey." *Journal of Macroeconomics* **14**(4): 631-662.
- VILAIN, F. (2008). *Le développement des entreprises de taille intermédiaire*. S. e. E. Conseil Economique.
- W.FENN, G. AND S. PROWSE (1995). *The Economics of the Private Equity Market*. Board of Governors of the Federal Reserve System. Washington.
- WEIR, C., P. JONES AND M. WRIGHT (2013). "Public to private transactions, private equity and financial health in the UK: an empirical analysis of the impact of going private." *Journal of Management and Governance* **19**(1): 91-112.
- WERNERFELT, B. (1984). "A resource-based view of the firm." *Strategic Management Journal* **5**(2): 171-180.
- WHITE, B. AND J. C. DUMAY (2017). "Business angels: a research review and new agenda." *Venture Capital*.
- WIEDERSPAHN, M. AND I. BOURGEOIS (2014). "Kärcher – performance et valeurs d'une ETI familiale." *Regards sur l'économie allemande* **113**(2): 33-42.
- WILDER, J. (2018). *How secondary buyouts became ubiquitous: SBOs as an exit and deal sourcing strategy*, PitchBook.
- WILLIAMSON, O. E. (1988). "Corporate Finance and Corporate Governance." *The Journal of Finance* **43**(3): 567-591.
- WILSON, N., M. WRIGHT AND M. KACER (2018). "The equity gap and knowledge-based firms." *Journal of Corporate Finance* **50**: 626-649.
- WRIGHT, M., K. AMESS, N. BACON AND D. SIEGEL (2018). *The Routledge Companion to Management Buyouts*, Routledge.
- WRIGHT, M., K. AMESS, C. WEIR AND S. GIRMA (2009). "Private Equity and Corporate Governance: Restrospect and prospect." *Corporate governance: An International Review* **17**(3): 353-375.
- WRIGHT, M., N. BACON AND K. AMESS (2009). "The impact of private equity and buyouts on employment, remuneration and other HRM practices." *Journal of Industrial Relations* **51**(4): 501-515.
- WRIGHT, M., B. CHIPLIN, S. THOMPSON AND K. ROBBIE (1990). "Management buy-outs, trade unions and employee ownership." *Industrial Relations Journal* **21**(2): 9.
- WRIGHT, M. AND J. COYNE (1985). *Management Buy-Outs*, Routledge.
- WRIGHT, M. AND S. FRASER (2014). *Financing Growth*. ERC Insights, ERC
- WRIGHT, M., J. GILLIGAN AND K. AMESS (2009). "The economic impact of private equity: What we know and what we would like to know." *Venture Capital* **11**(1): 1-21.
- WRIGHT, M., R. E. HOSKISSON AND L. W. BUSENITZ (2001). "Firm Rebirth: Buyouts as Facilitators of Strategic Growth and Entrepreneurship." *The Academy of Management Executive* **15**(1): 111-125.
- WRIGHT, M., R. E. HOSKISSON, L. W. BUSENITZ AND J. DIAL (2000). "Entrepreneurial Growth through Privatization: The Upside of Management Buyouts." *The Academy of Management Review* **25**(3): 591-601.
- WRIGHT, M., S. PRUTHI AND A. LOCKETT (2005). "International venture capital research: From cross-country comparisons to crossing borders." *International Journal of Management Reviews* **7**(3): 135-165.
- WRIGHT, M. AND K. ROBBIE (1998). "Venture capital and private equity: a review and synthesis." *Journal of Business Finance & Accounting* **25**(5 & 6).

- WRIGHT, M. AND K. ROBBIE (1998). "Venture capital and private equity: A review and synthesis." *Journal of Business Finance and Accounting* **25**(5-6): 521-570.
- YOSHIKAWA, H. (1981). *General design theory and a CAD system*. Proc. IFIP WG5. 2-5.3 Working Conference on Man-Machine Communication in CAD/CAM.
- ZAHRA, S. (1995). "Corporate entrepreneurship and financial performance: The case of management leveraged buyouts." *Journal of Business Venturing* **10**(3): 22.
- ZIDER, B. (2000). "How venture capital works." *IEEE Engineering Management Review* **28**(2): 96-103.

RÉSUMÉ

Le capital-investissement paraît jouer un rôle essentiel dans la croissance des entreprises. Pourtant les liens entre modèles d'investissement et croissance restent mal compris. De plus, depuis quelques années, les doutes s'accumulent sur la compatibilité entre valorisation financière et développement pérenne et vertueux des entreprises, en particulier matures. Centrée plus spécifiquement sur le cas des entreprises de taille intermédiaire (ETI), cette thèse montre qu'une forme de capital-investissement, que nous appelons le « capital-régénération », demande à être mieux conceptualisée pour favoriser les dynamiques de croissance soutenables et outiller les politiques publiques en matière de financement des entreprises.

Le capital-régénération, contrairement à la segmentation classique du capital-investissement, est moins lié au stade de développement des entreprises qu'à la nature de la croissance visée. Au lieu de porter sur une augmentation des performances à partir des produits existants, la thèse met en évidence une autre forme de croissance dite « générative », liée à l'innovation et qui s'appuie sur la dynamique de régénération des produits et des ressources de l'entreprise. À partir d'une analyse des besoins en financement des ETI, ainsi que de cas approfondis issus du portefeuille de Bpifrance, la thèse montre que le déficit de croissance des ETI ne s'explique pas par un défaut de capital (« equity gap »), mais plutôt par un manque de valorisation de la croissance générative par les modèles d'investissement classiques. La thèse explore alors comment, en s'appuyant sur des données existantes, il est possible d'enrichir les analyses en intégrant les capacités d'innovation des entreprises et les promesses de retours sur des produits encore à concevoir. Sont alors discutés à la fois les principes mais aussi les risques et les conditions d'un capital-régénération. Ce modèle, tout en expliquant une partie des difficultés des ETI à croître, ouvre des perspectives nouvelles sur les liens entre théorie financière et théories de la conception.

MOTS CLÉS

Innovation, croissance, capital-investissement, entreprises de taille intermédiaire, equity gap, capital-transmission

ABSTRACT

Private equity seems to play a key role in firms' growth. However, the relationship between investment and growth remains poorly understood. Moreover, in recent years, doubts have arisen regarding the correlation between financial valuation and firms' long-term and virtuous development - especially for mature firms. With a focus on French medium-sized companies ("ETI"), this thesis shows that a specific kind of private equity - that we propose to call "regeneration capital"- could be better conceptualized in order to support firms' sustainable economic growth and to empower public policy with respect to corporate funding.

Regeneration capital, unlike usual private equity asset class, is less related to the firm's life cycle stage than to the nature of targeted growth. Rather than increasing the performance of existing products, this type of growth emerges from another growth dynamic, that we call "generative growth", which results from the regeneration of the firm's products and resources. Based on an analysis of the financial needs of medium-sized companies, as well as on an in-depth case study of medium-sized firms extracted from Bpifrance's investment portfolio, the thesis demonstrates that the growth shortage of medium-sized firms is not due to an equity gap. Empirical evidence rather suggests a lack of valuation of generative growth by traditional investment models. Drawing on existing data, the thesis hence investigates how investors' financial analysis can be enhanced by integrating an assessment of firms' innovation capabilities and of the return promises of yet unknown product to be developed. We then discuss the principles but also the risks and prerequisites of regeneration capital. This model not only explains part of medium-sized firms' difficulties to grow but opens new perspectives on the relationship between corporate finance and design theories.

KEYWORDS

Innovation, growth, private equity, medium-sized firms, equity gap, buyout