

UNIVERSITE LOUIS PASTEUR
Faculté de Sciences Economiques et de Gestion de Strasbourg

Thèse
de
Doctorat ès Sciences Economiques

**Les déterminants du partage des idées créatives
comme enjeux de l'innovation**

**Une application à la relation entre la nouvelle entreprise
innovante et son financeur**

Geneviève SCHLINK

Directeur de recherche : **Jean-Alain Héraud**

Professeur à l'Université Louis Pasteur, Strasbourg I

Co-directeur de recherche : **Patrice Pieretti**

Professeur à l'Université du Luxembourg

JURY

Patrick Cohendet, Professeur à l'Université Louis Pasteur, *Rapporteur interne*

Pierre-Jean Benghozi, Directeur de Recherche au CNRS - PREG, *Rapporteur*

Jean-Benoît Zimmermann, Directeur de Recherche au CNRS - GREQAM, *Rapporteur*

Décembre 2006

La faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier mes directeurs de recherche, MM. les Professeurs Jean-Alain Héraud et Patrice Pieretti pour la confiance qu'ils m'ont accordée durant ces années de thèse. Leurs judicieux conseils et leurs critiques constructives m'ont considérablement aidé dans l'élaboration de ce travail de recherche.

Je remercie MM. les Professeurs Patrick Cohendet, Pierre-Jean Benghozi et Jean-Benoît Zimmermann de m'avoir fait l'honneur de composer mon jury.

Mes remerciements s'adressent aussi au Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA), à l'Ecole Doctorale Augustin Cournot et tout particulièrement à l'Université du Luxembourg et à la Cellule de Recherche en Economie Appliquée (CREA) pour avoir mis à ma disposition l'ensemble des moyens intellectuels, matériels et financiers pour la réalisation de ce travail.

Je tiens également à remercier l'équipe du Technoport, les membres du réseau Gate2Growth Incubator Forum et les entreprises interviewées pour leur soutien dans la réalisation de l'enquête.

Un grand merci à l'équipe du BETA et de la CREA, notamment François Aka, Michel Beine, François-Xavier Borsi, Arnaud Bourgain, Philippe Courtin, Rachel Levy, Patrick Llerena et Mireille Matt.

Pour leur aide, commentaires et suggestions sur mes travaux de recherche, je remercie en particulier Ajay Agarwal, Luis Bertinelli, Olivier Cardi, Pierre Desrochers, Gilles Michaux, Alex Papanastassiou et Eric Strobl.

Enfin mes plus chaleureux remerciements pour leur soutien au quotidien reviennent à ma famille.

Sommaire

Introduction générale..... 6

Partie 1 – L’analyse des déterminants de l’innovation : quel rôle pour la créativité ? .. 12

Introduction de la première partie	13
Chapitre 1 – La résolution des problèmes : spécificités et mécanismes	15
Chapitre 2 – Les limites de la théorie évolutionniste : l’analyse de la création.....	31
Chapitre 3 – Les freins au partage des idées créatives : les risques d’imitation et de conflit	39
Chapitre 4 – Le partage des idées créatives : les atouts de la proximité géographique	57
Conclusion de la première partie.....	71

Partie 2 – L’analyse des freins au financement des nouvelles entreprises innovantes : quel rôle pour la créativité ?..... 74

Introduction de la deuxième partie.....	75
Chapitre 1 – La nouvelle entreprise innovante et ses modes de financement.....	77
Chapitre 2 – La théorie de l’agence et les freins au financement de l’innovation : les limites de cette perspective	90
Chapitre 3 – Les risques d’imitation et de conflit dans le financement de l’innovation créative : le rôle de la proximité géographique et des capacités du financeur	100
Conclusion de la deuxième partie	112

Partie 3 – Analyse empirique des freins au financement de l’innovation créative : Quelles sont les capacités du financeur? 115

Introduction de la troisième partie	116
Chapitre 1 – Présentation du questionnaire et de l’échantillon.....	118
Chapitre 2 – Le financeur : sa spécialisation et ses rôles	130
Chapitre 3 – L’évaluation des capacités du financeur : l’approche utilisée.....	139
Chapitre 4 – Les capacités du financeur : les résultats.....	149
Conclusion de la troisième partie	161

Conclusion générale 163

Bibliographie.....	171
Annexe A : Résultats complémentaires de l’enquête.....	192
Annexe B : Le questionnaire.....	195
Table des matières.....	200
Table des tableaux, carte et figures	204

Introduction générale

L'acte de création tout comme celui d'innovation se caractérise par ses aspects collectifs. La connaissance des acteurs du processus d'innovation doit être mise en réseau afin de profiter de la complémentarité qui existe entre les connaissances détenues par l'ensemble des acteurs. La création ne peut pourtant pas être réduite à un apprentissage interactif, susceptible d'être favorisé par la mise en réseau des connaissances des acteurs et le développement de leurs capacités d'absorption. Elle renvoie aussi à un acte d'imagination individuelle qui n'est pas directement dépendant des connaissances externes et qui génère des idées très spécifiques dont la diffusion ne se fait pas d'une manière automatique.

La créativité contribue à la génération de nouvelles idées et de nouvelles innovations. Elle ne produit pas nécessairement des innovations radicales. Elle peut générer des produits complètement nouveaux (besoins et solutions) mais aussi apporter une nouvelle manière d'approcher un problème déjà connu. Hume (1748, p.466) définit l'acte créatif comme une activité d'imagination avec une « *puissance illimitée* ». Il souligne que « *rien n'est plus libre que l'imagination de l'homme* » et que les idées des individus peuvent être « *mélangées* », « *composées* », « *séparées* » et « *divisées* » « *dans toutes les variétés de la fiction et de la vision* ». La créativité ne renvoie ni à un apprentissage par la pratique ni à un apprentissage par la diffusion. Elle n'est pas directement dépendante d'un input externe. La créativité possède une dimension particulière qui la distingue d'autres mécanismes de génération de nouveauté. Cette spécificité se reflète aussi dans les connaissances créatives et dans les potentielles difficultés qu'elles peuvent rencontrer lors de leur diffusion. Dorénavant nous entendons par idée créative et innovation créative des actes dans lesquels il y a une dimension fondamentale d'imagination.

Les acteurs créatifs doivent convaincre les participants au processus d'innovation du potentiel de leur idée afin d'en assurer son adoption et aussi sa contribution à une innovation potentielle. Le processus d'innovation implique une multitude d'acteurs (financeurs, clients, fournisseurs, concurrents, partenaires) qui participent activement au développement de l'innovation et qui doivent être persuadés de la valeur des idées générées. Les nouvelles idées doivent prouver leur légitimité et sont constamment transformées et adaptées au cours de ces activités de diffusion. Leur diffusion se distingue des processus de diffusion d'innovations qui

se réfèrent à des produits bien définis et soutenus par quelques « premiers adopteurs » (« early adopters »).

Les travaux qui ont été réalisés dans le cadre de la théorie évolutionniste sur l'innovation et la génération de nouveaux avantages compétitifs voient la création essentiellement comme un apprentissage interactif et par la pratique. Ils soulignent que les différents acteurs économiques doivent être mis en réseau et doivent développer leurs capacités d'absorption afin de pouvoir exploiter les nouvelles opportunités qui émergent par ces interactions. La créativité, qui renvoie à un acte d'imagination individuel, n'est pas développée dans ces analyses, tout comme ne le sont pas les facteurs qui bloquent ou favorisent l'adoption de ce type de connaissances nouvelles. Le conflit cognitif et les phénomènes d'imitation sont essentiellement perçus sous leurs aspects positifs et le rôle de la proximité géographique est surtout considéré comme important dans le cadre du partage de la connaissance tacite. Les déterminants de la diffusion des idées créatives et de l'innovation créative, ne font pas l'objet de recherches plus approfondies. Le même constat peut être fait pour les recherches qui se concentrent sur la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur.

Le financeur figure parmi les acteurs qui doivent être convaincus du potentiel des idées créées. La nouvelle entreprise innovante est particulièrement créative de par son activité et son jeune stade de développement. Lors de la phase de démarrage les principales solutions technologiques, organisationnelles et commerciales sont générées pour être ensuite adaptées ou changées au fur et à mesure que l'entreprise se développe. Ce type d'entreprise connaît des difficultés accrues dans sa recherche de financements. La perspective de la théorie de l'agence explique les problèmes d'accès au financement de ces entreprises par la présence de risques d'agence qui sont supposés être plus élevés dans le cadre des nouvelles entreprises innovantes. Les travaux qui sont réalisés dans le cadre de la théorie de l'agence, estiment que les modes de financement tels que le capital risque et les dispositifs contractuels de contrôle et d'incitation limitent les risques d'agence et soutiennent l'accès de ces entreprises à des sources de financement. Les facteurs qui bloquent l'adoption des idées créatives ne sont pas pris en compte dans cette perspective et par conséquent pas non plus les mécanismes qui soutiennent leur gestion.

L'acte créatif, les spécificités des connaissances créatives et leur impact respectivement sur la diffusion et sur le financement des idées créatives ne sont pas approfondies dans ces deux perspectives que sont l'économie évolutionniste et la théorie de l'agence. Les travaux qui ont été réalisés dans ces cadres théoriques sur les déterminants de l'innovation et du financement des nouvelles entreprises innovantes ne peuvent par conséquent pas non plus rendre compte des pratiques et politiques qui soutiennent la diffusion et le financement des idées créatives et l'émergence des innovations créatives.

Problématique et questions de recherche

Cette thèse analyse les déterminants de l'innovation créative ainsi que de son financement en se concentrant sur les facteurs favorables/défavorables à la diffusion et à l'adoption des idées créatives. Parallèlement aux sciences économiques, notre analyse puise ses idées dans d'autres disciplines telles que la gestion, la sociologie et la psychologie. Deux questions principales sont étudiées dont la deuxième fait en plus l'objet d'une étude empirique :

- **Quels sont les facteurs qui peuvent freiner ou favoriser la diffusion des idées créatives ?**

Les acteurs créatifs doivent convaincre les participants au processus d'innovation du potentiel de leur idée afin d'assurer l'adoption de cette dernière et aussi sa contribution à une innovation potentielle. L'analyse des caractéristiques spécifiques des idées créatives contribue à identifier les déterminants de leur diffusion et de la génération d'innovations créatives. Elle cherche à mieux comprendre les caractéristiques du processus menant à l'innovation.

- **Quels sont les potentiels freins au financement de l'innovation créative (et par conséquent aussi au financement des nouvelles entreprises innovantes) ?**

Le financeur figure parmi les acteurs qui doivent être convaincus du potentiel des idées créées. La prise en compte des spécificités de l'idée créative et des déterminants de sa diffusion offre une nouvelle perspective sur les potentiels risques émergeant dans cette relation de financement et également sur les pratiques et politiques à mettre en œuvre dans le cadre du financement de l'innovation créative.

L'analyse de ces deux questions se fait en trois étapes qui composent les trois parties de notre thèse. La première partie discute notre première interrogation au sujet des déterminants de l'innovation créative et les deux autres parties étudient théoriquement et empiriquement la question des freins potentiels dans le financement de l'innovation créative.

Structure de la thèse

La première partie discute les déterminants de l'innovation créative en se concentrant sur les déterminants du partage et de la diffusion des idées créatives. Elle montre comment l'introduction de l'acte créatif dans l'analyse des déterminants de l'innovation change la perspective sur les possibles freins et facteurs favorables à l'innovation. Elle cherche à expliquer l'émergence et les caractéristiques des innovations qui sont ainsi générées. Le processus d'innovation implique une multitude d'acteurs (financeurs, clients, fournisseurs, concurrents, partenaires) qui participent activement au développement de l'innovation et qui doivent être persuadés de la valeur des idées générées. La créativité représente une manière très spécifique de résoudre des problèmes nouveaux et de générer de nouveaux problèmes et de nouvelles solutions. Ces spécificités de la créativité se reflètent aussi dans la nature et la diffusion des idées créées. Nous démarrons la discussion des déterminants de l'adoption des idées créatives par une description de la résolution de problèmes (nouveaux, anciens) et des connaissances générées (chapitre 1). L'identification préalable des spécificités de la créativité nous aidera à déterminer les freins potentiels et facteurs favorables à la diffusion des idées créatives. Nos recherches se placent dans le cadre de la théorie évolutionniste. Nous exposons comment les recherches réalisées dans ce cadre d'analyse voient la question de la création et de la créativité ainsi que des déterminants de la diffusion des idées créatives (chapitre 2). La créativité n'est pas approfondie dans ces analyses pas plus que les facteurs qui bloquent/favorisent le partage des connaissances créatives entre acteurs. Nous proposons de compléter les recherches sur les déterminants de l'innovation par une analyse des spécificités de l'acte créatif et de leur impact sur la diffusion des connaissances créatives. Les facteurs qui freinent, selon nous, la diffusion des idées créatives (chapitre 3) sont discutés tout comme les conditions que nous estimons être particulièrement favorables à leur diffusion (chapitre 4). Nous montrons pourquoi les risques d'imitation et de conflit freinent tout particulièrement l'adoption des idées créatives et la génération d'innovations créatives et pourquoi la proximité géographique compte dans un environnement créatif.

La deuxième partie se concentre sur la diffusion des idées créatives dans le cadre de la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et le financeur. Elle discute les facteurs qui bloquent l'accès de ces entreprises au financement et qui freinent par conséquent aussi le financement de l'innovation créative. Ces entreprises ont recours à des modes spécifiques de financement et la relation de financement se distingue de celle que la PME plus traditionnelle noue avec son financeur (chapitre 1). Les nouvelles entreprises innovantes rencontrent des difficultés accrues dans leur accès au financement. L'intervention publique essaie par ses apports directs et indirects, de lever les obstacles rencontrés par ce type d'entreprise. Les travaux qui se placent dans le cadre de la théorie de l'agence supposent que les risques d'agence sont plus élevés dans le cadre des nouvelles entreprises innovantes et sont à l'origine des freins au financement de ces entreprises (chapitre 2). Ces risques sont supposés émerger essentiellement du côté de l'entreprise et sont gérés par des dispositifs contractuels d'incitation et de contrôle. Nous adoptons un point de vue complémentaire et introduisons les risques d'imitation et de conflit dans l'analyse des freins potentiels dans le financement des nouvelles entreprises innovantes (chapitre 3). L'activité créative occupe une place centrale dans les entreprises innovantes qui se trouvent en phase de démarrage. La première partie a montré que les risques d'imitation et de conflit peuvent contraindre tout particulièrement la diffusion des idées créatives. Notre analyse porte surtout sur les facteurs qui peuvent, du côté du financeur, bloquer l'accès des entreprises créatives au financement. Nous montrons pourquoi les capacités du financeur sont tout particulièrement importantes dans le cadre du financement des idées créatives. Nous définissons les capacités requises du côté du financeur dans le cadre de cette relation spécifique de financement et discutons leur rôle dans la gestion des risques de conflit et d'imitation. Le rôle de la proximité géographique dans le cadre du financement de l'innovation créative est également discuté. Nous soulignons que les effets positifs du financement local peuvent être remis en cause par un manque de capacités des financeurs locaux actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes.

La troisième partie étudie, sur base d'une analyse statistique (chapitre 1), les capacités des financeurs. Le corpus empirique est malheureusement limité ce qui empêche l'utilisation d'outils sophistiqués. Il ne permet pas d'avoir des résultats représentatifs. Un questionnaire a été envoyé aux entreprises hébergées par les incubateurs du réseau Gate2Growth. Nous suggérons qu'une inadaptation des capacités du financeur au contexte du financement des nouvelles entreprises innovantes, peut être à l'origine des difficultés que ces entreprises

connaissent dans leur recherche de moyens financiers. Une carence dans les capacités du financeur ne remet pas en cause d'une manière générale le financement des innovations mais surtout celui des idées créatives qui doivent encore prouver leur légitimité. L'analyse empirique se concentre sur les nouvelles entreprises innovantes qui se trouvent dans leurs premiers stades de développement de l'entreprise. Notre intérêt pour ce type d'entreprise s'explique par les difficultés accrues que ces entreprises connaissent dans leur accès au financement et aussi par la forte intervention publique qui a lieu sur ce segment spécifique du financement. Les politiques actuelles soutiennent les entreprises en phase de démarrage par des mesures directes (support financier direct dans les entreprises) et indirectes (soutien aux financeurs actifs sur ce marché). Les possibles faiblesses dans les capacités du financeur freinent l'accès des idées créatives au financement, ce qui remet du coup en question la pertinence des politiques d'innovation. L'étude des capacités du financeur se fait en deux étapes (chapitre 2). D'une part nous comparons la qualité des entreprises autofinancées et des entreprises à financement externe et d'autre part, nous évaluons les capacités du financeur en identifiant sa formation, ses expériences (technologiques, gestion de l'innovation) et ses attitudes (face à la nouveauté, à la diversité). Notre analyse suggère que les financeurs ne possèdent généralement pas les capacités qui leur permettent de gérer cette relation spécifique de financement (chapitre 3). Nous suggérons également que cette faiblesse du côté des financeurs peut amoindrir les effets positifs de l'intervention publique qui soutient le financement des nouvelles entreprises innovantes (par ses apports directs et indirects).

Partie 1 – L'analyse des déterminants de
l'innovation : quel rôle pour la créativité ?

Introduction de la première partie

Le processus d'innovation se caractérise par ses aspects collectifs. Il implique une multitude d'acteurs qui participent activement au développement de l'innovation et qui doivent être persuadés de la valeur des idées générées. Cette première partie identifie les déterminants de la diffusion des idées créatives et de l'innovation créative. Les nouvelles idées doivent prouver leur légitimité et sont constamment transformées et adaptées au cours de ces activités de diffusion. Leur diffusion se distingue des processus de diffusion d'innovations qui se réfèrent à des produits bien définis et soutenus par les premiers adopteurs. Nous discutons comment en introduisant l'acte créatif dans l'analyse des déterminants de l'innovation, la perspective sur les possibles freins et facteurs favorables à l'innovation change. La créativité représente une manière très spécifique de résoudre les problèmes nouveaux et de générer de nouveaux problèmes et de nouvelles solutions.

Ces spécificités de la créativité se reflètent aussi dans la nature et la diffusion des idées créées. Nos recherches se placent dans le cadre de la théorie évolutionniste. D'une part nous discutons dans quelle mesure les recherches actuelles dans ce courant sont capables de répondre à la question des déterminants de la diffusion des idées créatives. D'autre part nous exposons les facteurs que nous supposons tout particulièrement freiner la diffusion des idées créatives mais aussi les conditions que nous estimons être particulièrement favorables à leur diffusion. Nous analysons le rôle des risques de conflit et d'imitation ainsi que de la proximité géographique dans les environnements créatifs. Cette première partie prend la structure suivante.

Nous commençons notre analyse par une description du processus de résolution de problèmes afin d'identifier ses spécificités, celles de la connaissance générée et aussi celles des idées créatives. Nous estimons que l'identification préalable des spécificités de la créativité nous aidera à déterminer les freins potentiels et facteurs favorables à la diffusion de ces mêmes idées. Dans le deuxième chapitre nous discutons comment la théorie évolutionniste de la firme tient compte de la création et de l'acte créatif dans son analyse. Dans le troisième chapitre nous approfondissons l'analyse des mécanismes de génération et des caractéristiques respectives des idées créées. Nous montrons comment les spécificités de l'idée créative peuvent freiner la diffusion de ces idées dans un contexte collectif. Nous identifions deux risques qui peuvent tout particulièrement bloquer le partage des idées créatives : le risque

d'imitation et celui de conflit. Enfin nous discutons les facteurs favorables à la diffusion de ces connaissances en nous concentrant sur le rôle de la proximité cognitive et géographique dans le partage de ces idées.

Chapitre 1 – La résolution des problèmes : spécificités et mécanismes

1.1.1 Introduction

Nos recherches s'inscrivent dans le cadre de la théorie évolutionniste. L'économie évolutionniste est une théorie économique du changement (Nelson et Winter, 1982). Elle se focalise sur les propriétés des systèmes économiques¹ dont les dynamiques sont mues de façon interne par l'émergence d'innovations. Selon l'approche évolutionniste l'action de l'agent ne peut être réduite à un comportement rationnel, maximisateur et uniforme. Une telle hypothèse impacte la manière d'approcher l'analyse du changement et de l'innovation. Les tenants de cette approche déplacent le focus de leur analyse vers le processus de résolution de problème. Le processus lui-même doit être analysé afin de rendre compte des spécificités de l'évolution.

Nous commençons notre analyse par une description du cadre général de la résolution de problème. Une analyse préalable du processus de résolution de problème et des caractéristiques des connaissances créées et diffusées permet de comprendre et d'influencer l'innovation générée. Nous exposons les spécificités de la résolution de problèmes en discutant les spécificités de l'acte cognitif, des mécanismes de résolution de problème ainsi que de la connaissance générée. Nous nous concentrons sur la résolution des problèmes nouveaux étant donné notre intérêt pour l'acte créatif et les déterminants de la diffusion des idées créatives. Ce chapitre prend la structure suivante. D'abord nous décrivons les spécificités de l'acte cognitif et ensuite celles des connaissances générées. Puis nous poursuivons la description du processus de résolution de problème en nous focalisant sur les mécanismes de résolution de problème. Nous distinguons entre problèmes nouveaux et anciens et nous évoquons aussi les différents mécanismes de génération. Ces analyses définissent l'acte créatif et caractérisent la cognition et les connaissances générées. Elles fournissent la base pour notre discussion des déterminants de la diffusion des idées créatives. Notre description de la résolution de problèmes se caractérise par son côté multidisciplinaire.

¹ L'approche systémique suggère d'une part que les acteurs et leurs actions sont interdépendants dans la réalisation d'un objectif commun et d'autre part que les caractéristiques des acteurs et de leurs relations déterminent le fonctionnement du système.

Elle prend ses sources dans des écrits économiques, de gestion mais aussi sociologiques et psychologiques.

1.1.2 Les spécificités de l'acte cognitif

Nous commençons notre analyse par une description de l'acte cognitif et des connaissances générées à travers ces processus d'apprentissage. Nous discutons leur caractère évolutif, collectif, subjectif ainsi que les limites cognitives de l'être humain.

1.1.2.1 Cognition et évolution

D'après Neisser (1976) la cognition est l'acte de connaître, l'acquisition, l'organisation et l'utilisation de la connaissance. La biologie et l'épistémologie évolutionniste montrent que le cerveau est constitué de programmes comportementaux qui sont autoprogrammés par opposition aux ordinateurs qui sont programmés. Les programmes comportementaux sont ouverts ou fermés (Mayr, 1976 ; cité par Mantzavinos, 2001, p.20). Un programme ouvert ne détermine pas tous les pas à entreprendre. Il propose différentes alternatives et offre la possibilité d'un choix. Cette possibilité du choix constitue l'élément créatif dans les programmes ouverts. Dans les travaux de Holland et al. (1986) l'esprit est supposé être une autorité d'interprétation et de classification qui opère pour résoudre les problèmes de l'organisme. L'acte cognitif est conçu comme une classification basée sur des règles en relation avec le problème actuel. La caractéristique principale de l'esprit humain est son potentiel infini de créer de nouvelles règles. Les règles évoluent à travers les processus d'apprentissage des individus et elles possèdent toujours un caractère suggestif². Les règles appliquées par les acteurs sont au départ simples, rudimentaires et pas nécessairement adaptées pour la résolution du problème (Dosi et Marengo, 1991). Elles peuvent soit se concurrencer, soit être mises ensemble de sorte à former une suggestion. Selon Holland et al. (1986, p.49) quatre critères définissent la règle qui s'impose aux règles concurrentes : « *thus competition will favor those rules that provide a description of the current situation (match), have a history of past usefulness to the system (strength) produce the greatest degree of completeness of description (specifity), and have the greatest compatibility with other currently active information (support)* ».

² Les approches cognitivistes et computationnelles (Cyert et March, 1963 ; Newell et al., 1979) négligent dans leurs modèles l'évolution des représentations des agents économiques.

Les catégories cognitives sont définies comme un ensemble de règles interreliées, utilisées ensemble par notre cerveau³. Elles ne constituent pas des schémas de classification définitifs. Elles possèdent toujours un caractère hypothétique et peuvent afficher un caractère flou et un manque de cohérence. Selon Dosi et al. (2003) les catégories cognitives « *are no clear-cut constructions with sharp boundaries and put together in fully consistent interpretative models. Rather, they seem to display (in all our minds !) blurred contours, shaded by an intrinsic fuzziness, held around some cognitively guiding “prototypes”, and organized together in ill-structured systems kept operational also via a lot of default hierarchies.* » Un modèle mental est un ensemble de règles cohérentes mais non définitives. Selon Holland et al. (1986) des règles et des grappes de règles qui sont ensemble organisés sous la forme d'une ou plusieurs «hiérarchies par défaut» («*default hierarchies*») donnent lieu à des modèles mentaux. Les modèles mentaux évoluent à travers les différents processus d'apprentissage de l'individu. Ils influencent notre manière de comprendre le monde et de nous comporter. Les acteurs n'ont pas nécessairement conscience de ces modèles et de leur impact sur leurs actions.

1.1.2.2 Les limites cognitives : rationalité et incertitude

Nous continuons notre analyse de la cognition en nous focalisant sur deux éléments qui contraignent l'action humaine : la rationalité limitée et l'incertitude.

Rationalité

Simon (1976) suggère que les acteurs économiques ont des capacités cognitives limitées. L'individu ne possède ni les capacités de calcul ni les capacités d'évaluation des conséquences d'une certaine action. Il se voit aussi contraint lorsqu'il s'agit de comparer les conséquences de ses actes et de les ramener à un indicateur unique (par exemple l'utilité espérée) et ceci quelle que soit la diversité des actions possibles. Les comportements de maximisation de l'utilité et du profit sont peu réalistes avec des acteurs qui se caractérisent par leur rationalité limitée. Les agents sont contraints à choisir des solutions «satisfaisantes». Simon introduit également la notion de rationalité procédurale par laquelle il propose de concentrer l'analyse sur le processus de la résolution de problèmes. Il souligne que, comme l'acteur ne peut adopter un comportement de maximisation, les objectifs et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs ne peuvent plus être considérés comme une

³ « *Rules that often are activated together in the system's attempt to model its environment will eventually become associated.* » (Holland et al., 1986, p.17).

donnée. La manière d'atteindre un objectif et l'objectif lui-même sont découverts à travers des processus de recherche. La perspective évolutionniste a adopté les propositions de Simon. Elle focalise son analyse sur le processus ou sur l'évolution des systèmes économiques. La notion de rationalité limitée a contribué au développement de la notion de routine dans la perspective évolutionniste sur laquelle nous allons revenir au cours du deuxième chapitre.

Incertitude

Les environnements incertains alourdissent également la résolution de problème. Knight (1921) distingue le risque et l'incertitude. Une situation est définie incertaine lorsque l'ensemble des possibles est inconnu et lorsque les différentes probabilités liées aux solutions sont inconnues. Elle est définie risquée lorsque des probabilités peuvent être accordées aux différentes solutions proposées à un problème. Une situation incertaine n'est pas probabilisable. Il s'agit de situations inclassables soit parce qu'elles sont trop complexes soit parce qu'on ignore certaines de leurs propriétés. Knight suppose que la prise de décision avec incertitude repose sur deux exercices distincts de jugement. Le décideur commence par former une estimation ou un jugement personnel. Cette conjecture s'appuie sur l'expérience personnelle et peut aussi relever d'une intuition. Dans une seconde étape le décideur mesure la validité du jugement effectué qui dépend de la confiance que l'individu a dans son estimation. L'incertitude n'est pas la seule variable environnementale qui peut directement influencer la décision des acteurs. Les théories de l'agence et de l'asymétrie d'information ont largement souligné comment l'information imparfaite et l'interdépendance des actions économiques peuvent biaiser la décision et générer des erreurs et des contradictions dans la prise de décision.

Nous poursuivons notre analyse et discutons dans la section suivante le rôle du collectif dans la résolution de problème.

1.1.2.3 *Le collectif*

Les modèles mentaux des acteurs sont perçus par la littérature sociologique (Parsons, 1937 ; Bourdieu, 1977) et anthropologique (Polanyi, 1944 ; Geertz, 1973), comme étant imprimés par les expériences collectives des acteurs et par l'histoire des institutions dans les quelles l'acteur est imbriqué. Giddens (1984) montre à travers la théorie de la structuration que les propriétés structurelles des systèmes sociaux sont à la fois le résultat et le médium des actions humaines. La structure sociale peut être une contrainte ou une compétence pour les individus.

L'apprentissage de la langue maternelle contraint les capacités d'expression des individus mais en même temps habilite l'individu à échanger et partager. Giddens remet en cause les travaux menés par Parsons et par la sociologie dite objectiviste. Pour ces auteurs l'action des individus est le résultat d'une imposition de normes par la société. La cohésion sociale émerge par l'intériorisation des acteurs du système de valeurs de la société. Giddens s'oppose à cette vision en supposant que les systèmes sociaux⁴ et l'action humaine se codéterminent d'une manière récursive. Toute personne peut dès lors être définie comme étant en même temps une entité de prise de décision psychologique et indépendante et un être purement social. Le même raisonnement peut être transféré à l'analyse du fonctionnement des entreprises. Selon Daft et Weick (1984) les firmes organisent leur propre environnement en introduisant délibérément de nouveaux comportements et en analysant les retours respectifs de leur environnement. Elles récoltent de l'information sur leur environnement par l'essai de nouvelles actions en expérimentant, testant et stimulant et en ignorant des règles connues et des anticipations traditionnelles.

D'autres travaux se sont plus focalisés sur les interactions entre individus en montrant que celles-ci participent dans la formation des connaissances individuelles. Granovetter (2000) décrit comment le comportement d'autrui intervient dans le choix des personnes. Il introduit la notion de réseau et souligne que les réseaux de relations personnelles placent les individus en contact les uns avec les autres. La notion d'encastrement rend compte de l'insertion des actions économiques dans des réseaux sociaux. Elle englobe selon Granovetter deux niveaux d'analyse différents : l'aspect relationnel et l'aspect structurel. La première dimension renvoie aux relations personnelles entre individus et la deuxième dimension à la structure du réseau. L'action individuelle n'est pas automatisée par les systèmes de normes sociales dans les propositions de Granovetter. Il définit une telle conception du comportement humain comme sur-socialisée et propose d'adopter une approche intermédiaire qui prend en compte le rôle des systèmes sociaux existants sans pour autant supposer qu'elle soit déterministe.

Les travaux sur les réseaux (Powell, 1990 ; Grabher, 1993 ; Burt, 1995) et sur les communautés (Wenger, 1998 ; Brown et Duguid, 1991) regroupent les différentes recherches qui ont été réalisées sur le rôle des interactions sociales dans les processus d'apprentissage individuels. Ils montrent comment la position des individus dans les réseaux sociaux et leurs

⁴ Le système social est défini comme une « formation, à travers l'espace-temps, de modèles régularisés de relations sociales conçues comme pratiques reproduites ».

contacts quotidiens marquent leurs apprentissages et génèrent des connaissances à caractère fortement social. La notion de communauté de pratique se focalise plus particulièrement sur les interactions entre acteurs partageant une même pratique. Elle souligne qu'une grosse partie des connaissances sont produites et détenues collectivement par les acteurs qui partagent les mêmes pratiques (Wenger, 1998 ; Brown et Duguid, 1991). Ces différents travaux suggèrent que les apprentissages et connaissances des individus ne peuvent être considérés en dehors du contexte spécifique dans lequel ils évoluent.

Nous terminons l'analyse de la cognition en montrant comment les connaissances de l'individu, qu'elles soient individuelles ou collectives, influencent ses décisions présentes et futures.

1.1.2.4 Les effets d'encadrement

Les catégories cognitives et les modèles mentaux influencent l'ensemble du processus de résolution de problème, allant de la formulation et de la définition des problèmes, jusqu'à la résolution et la sélection des solutions. Les décideurs choisissent et agissent selon des règles qui leur indiquent le problème à adresser, la perspective à adopter, les questions à se poser et la manière de poser ces questions (March, 1994)⁵. Les catégories cognitives déterminent la définition du problème, l'interprétation et l'appropriation de l'information collectée (Kahneman et al., 1982 ; Borchering et al., 1980 ; March, 1994) et forment de cette manière les décisions des acteurs. Les mécanismes subjectifs de la résolution de problèmes affectent même la compréhension et l'utilisation de catégories basiques telles que la causalité et les processus par lesquels les acteurs réalisent des fonctions cognitives basiques (inférence, généralisation, déduction) (Lakoff, 1987 ; Luria, 1976). Les mécanismes subjectifs marquent également les apprentissages futurs. Ils contribuent activement à la formalisation du problème et déterminent ainsi les capacités et connaissances générées à travers ces processus de décision. Les compétences de résolution de problème façonnent la perception de la structure du problème (Lane et al., 1996) qui elle détermine de nouveau les capacités futures à percevoir et à résoudre les problèmes développés.

⁵ « Decisions are framed by beliefs that define the problem to be addressed, the information that must be collected, and the dimensions that must be evaluated. Decision makers adopt paradigms to tell themselves what perspective to take on a problem, what questions should be asked, and what technologies should be used to ask the questions. Such frames focus attention and simplify analysis. They direct attention to different options and different preferences. A decision will be made in one way if it is framed as a problem of maintaining profits and in a different way if it is framed as a problem of maintaining market share. A situation will lead to different decisions if it is seen as being about the value of innovation rather than the importance of not losing face » (March, 1994, p.14).

Le processus de résolution de problème se caractérise par son caractère évolutif, collectif et subjectif. Ces spécificités impactent la nature des connaissances générées dont nous exposons les caractéristiques dans la section suivante.

1.1.3 Les spécificités de la connaissance générée

1.1.3.1 Connaissance et information

Les connaissances des personnes peuvent être de nature génétique, culturelle et atomistique (Mantzavinos, 2001). La connaissance génétique est incorporée dans nos organes des sens, la connaissance culturelle est transmise à travers la culture aux membres d'une communauté culturelle et la connaissance atomistique est obtenue par l'individu à travers son histoire et n'est pas partagée avec le reste de la communauté ou société.

Nos développements sur les modèles mentaux montrent que le traitement de la connaissance ne se limite pas à un traitement objectif d'information, comme décrit dans la théorie de l'information de Shannon (1948). La connaissance décrit, par opposition à l'information, un produit assimilé et exploité par l'individu. L'acte cognitif se caractérise par sa capacité à aller au-delà de l'information reçue (Bruner, 1957). La connaissance renvoie à des croyances et une adhésion de l'individu qui la possède. Elle englobe « *a) cognitive categories ; b) codes of interpretation of the information itself ; c) tacit skills, and d) search and problem-solving heuristics irreducible to well defined algorithms* » (Dosi et al., 2003). Par opposition à l'information, qui renvoie à « *well stated and codified propositions about (i) states-of-the world (e.g. "it is raining"...), (ii) properties of nature (e.g. "...A causes B...") ; (iii) identities of the other agents ("I know Mr. X and he is a crook...") and (iv) explicit algorithms on how to do things* » (Dosi et al., 2003). La reproduction de la connaissance se fait par apprentissage tandis que celle de l'information se fait par duplication. Un manuel sur comment produire des microprocesseurs représente un cumul d'information alors que la connaissance renvoie à une habileté préexistante du lecteur afin de comprendre et d'implémenter les instructions inclus dans le livre (Dosi et al., 2003).

Différents types de connaissances peuvent être distingués dont nous décrivons les caractéristiques et spécificités dans la section suivante.

1.1.3.2 *Types et partage de connaissances*

Mantzavinos (2001) distingue les connaissances pratiques et les connaissances théoriques. Il suggère que ces deux types de connaissances constituent des corps de connaissances distincts dont les règles de l'un ne peuvent pas être directement dérivées des règles de l'autre et vice versa. Cette catégorisation se base sur les propositions de Ryle (1949, p.50). Ce dernier suggère que *«theorists have been so preoccupied with the task of investigating the nature, the source, and the credentials of the theories that we adopt that they have for the most part ignored the question what is for someone to know how to perform tasks. In ordinary life, on the contrary, as well as in the special business of teaching, we are much more concerned with people's competences than with their cognitive repertoires, with the operations than with the truths that they learn.»*. Les connaissances théoriques renvoient à l'identification et à la classification des objets de notre environnement et à l'imposition de « structures causales » à l'environnement⁶. Les habiletés et les règles de comportement sont définies comme des connaissances pratiques. Lundvall et Johnson (1994) proposent une catégorisation qui distingue quatre types de connaissances complémentaires: « know-what » (« savoir quoi »), « know-why » (« savoir pourquoi »), « know-how » (« savoir faire ») et « know-who » (« savoir qui »)⁷. Leur catégorisation tient également compte de la distinction de Ryle entre connaissances théoriques et pratiques mais ils introduisent en plus la notion de connaissances sociales. Le caractère collectif des processus d'apprentissage rend le développement de connaissances sociales qui soutiennent l'absorption de connaissances externes, indispensable.

Les connaissances théoriques et pratiques se distinguent dans la manière dont elles sont transmises. La connaissance théorique peut être communiquée par les moyens du langage qui peut être naturel, informatique ou mathématique. La codification permet de diffuser des connaissances théoriques et pratiques à une large population. Elle consiste en un processus de conversion d'une connaissance en un message sur un support qui peut être ensuite manipulé comme de l'information. Un usager potentiel de la connaissance codifiée doit maîtriser le langage utilisé. Le processus de codification connaît trois limites essentielles. Une grande

⁶ *«All our knowledge of single objects and events, as well as our knowledge of causal relationships »* Mantzavinos (2001, p.30)

⁷ Le *Know-what* renvoie aux connaissances sur les faits. Le *know-why* englobe les connaissances scientifiques explicites de principes et de lois, mais également des cadres d'interprétations basés sur les expériences et l'intuition. *Know-how* renvoie aux habiletés, à la capacité de faire et de réaliser des choses. *Know-who* englobe de l'information sur qui sait quoi et qui sait réaliser une certaine tâche, mais également le développement de relations social qui donnent accès à des compétences.

partie des connaissances sont inconscientes et dès lors pas codifiables. Une autre limite résulte du processus de codification lui-même, qui crée continuellement de nouveaux ensembles de connaissances non codifiées (Ancori et al., 2000). Il en résulte que l'agent économique, acquéreur du message codifié doit mobiliser des connaissances supplémentaires pour l'exploiter. Le coût parfois élevé de la codification peut aussi jouer en sa défaveur. Les connaissances pratiques sont transmises par l'intermédiaire de l'imitation. Hayek (1967) souligne que l'imitation constitue une source essentielle d'apprentissage: «*Our capacity to imitate someone's gait, postures, or grimaces certainly does not depend on our capacity to describe these in words.*» (Hayek, 1967, p.48).

Polanyi (1958) souligne qu'il existe des connaissances tacites dont l'homme se sert sans pour autant connaître leur contenu. «*The unspecifiability of the process by which we thus feel our way forward accounts for the possession by humanity of an immense mental domain, not only of theoretical knowledge but of manners, of laws and of many different acts which man knows how to use, comply with, enjoy or live by, without specifically knowing their contents.*» (Polanyi, 1958, p.62). Selon Mantzavinos (2001) les connaissances tacites correspondent aux processus d'acquisition, de production et d'utilisation des connaissances pratiques et théoriques. Il suppose que la connaissance tacite ne renvoie ni aux routines, ni aux connaissances pratiques. Les habiletés et les pratiques peuvent être transmises par l'imitation. Elles sont par conséquent transmissibles et c'est cette caractéristique qui les rend selon Mantzavinos non tacites. Mantzavinos adopte une définition très restrictive de la connaissance tacite qui se limite à des actions imperceptibles pour les individus. Généralement la connaissance tacite est définie d'une manière moins restreinte. Elle renvoie alors à une connaissance non articulable (non codifiable) qui ne doit pourtant pas être nécessairement non observable et/ou non enseignable (Winter, 1987; Kogut & Zander, 1993).

Ces différentes discussions sur le fonctionnement du cerveau humain soulignent le caractère fortement subjectif de ce processus mais aussi des connaissances générées à travers ces processus d'apprentissage. Nous avons également souligné que la connaissance générée et détenue par les individus est en même temps individuelle et collective. Nous revenons sur ces trois caractéristiques de la connaissance (son caractère subjectif, individuel et collectif) dans nos discussions sur la créativité. Elles y joueront un rôle fondamental et permettront d'expliquer les potentiels risques auxquels doivent tout particulièrement faire face les idées créatives.

Lors des sections suivantes nous poursuivons l'analyse du processus de résolution de problème mais en nous focalisant sur les mécanismes de résolution et en distinguant entre problèmes nouveaux et anciens. Ce deuxième point nous amène à introduire la créativité qui comme nous allons le voir, représente une manière spécifique de résoudre des problèmes nouveaux. Une telle analyse nous permet de mieux rendre compte des spécificités du processus de résolution de problèmes nouveaux. La description des différents modes de génération et de leurs spécificités, constitue une étape préalable dans l'identification des déterminants de la propagation et de l'adoption des idées créatives. L'objectif de ce travail étant de définir les freins potentiels et les éventuels facteurs favorables à la diffusion des idées créatives et par conséquent aussi à l'émergence de nouvelles innovations dites créatives.

1.1.4 Les mécanismes de résolution de problèmes

1.1.4.1 Nouveaux problèmes, anciens problèmes

Les individus et les organisations sont définis comme des acteurs qui perçoivent et apprennent à travers des situations de problème. Ils sont constamment confrontés à des problèmes qu'ils essaient de résoudre. La pensée est une activité dirigée par les objectifs. La perception est toujours en relation avec un problème. La résolution de problèmes est un processus de recherche à travers un espace d'états. Un problème peut être défini par son état initial, par un ou plusieurs états d'objectifs à atteindre, par un ensemble d'opérateurs qui peuvent transformer un état dans un autre et par des contraintes qu'une solution doit respecter. La procédure de résolution de problèmes peut être représentée comme une méthode d'application d'opérateurs de manière à atteindre les états d'objectifs (Holland et al., 1986, p.10). La solution à un problème fait émerger de nouveaux problèmes et l'action de l'acteur impacte son environnement.

Les acteurs sont confrontés et génèrent des problèmes nouveaux et anciens. La personne qui résout le problème possède des capacités cognitives limitées (Simon, 1976). Elle ne possède ni les capacités de calcul ni les capacités d'évaluation des conséquences d'une certaine action. L'acteur se trouve aussi contraint dans ses décisions par les incertitudes qu'il doit affronter. Une situation incertaine n'est pas probabilisable et la personne fait son choix sur base de ses jugements (Knight, 1921). La cognition ne renvoie pas à un acte objectif mais à des croyances, des perceptions, des idéaux, des valeurs d'émotions qui varient entre acteurs. Les aspects cognitifs et motivationnels sont entremêlés lors de la résolution de problème. Les

règles ou les connaissances créées sont dépendantes des motivations et des connaissances des individus, tout comme les règles utilisées sont aussi dépendantes des motivations des individus. Les facultés humaines de raisonnement sont dépendantes de ce que le système des motivations considère comme important⁸. Le collectif et l'histoire comptent dans le comportement de l'individu (Parsons, 1928 ; Polanyi, 1944 ; Bourdieu, 1977 ; Giddens, 1984 ; Geertz, 1963). Les catégories cognitives des acteurs sont imprimées par leurs expériences collectives et par l'histoire de leurs institutions. Les individus abordent les problèmes et décisions avec différentes informations, différents points de vue et différentes attitudes (Kahneman et al., 1982 ; Borchering et al., 1980 ; March, 1994).

Les anciens problèmes sont résolus à l'aide de routines. Cette définition de la routine se rapproche de celle utilisée par March et Simon (1958). Elle ne se limite ni à un niveau collectif ni à un niveau observable comme le préconisent les évolutionnistes. Un ensemble d'activités est classé routinier si le processus de recherche est éliminé et le choix est simplifié par le développement d'une réponse fixe à des stimuli définis. La première réponse de l'individu à un nouveau problème est quasiment automatique et implique l'utilisation de stratégies inférentielles sur la base d'heuristiques (Mantzavinos, 2001). Les heuristiques ne garantissent pas, par opposition aux algorithmes, le succès dans la résolution du problème. Il se peut que le problème ne peut être résolu. La résolution d'un nouveau problème implique un degré d'incertitude plus élevé qu'un ancien problème. Le degré d'incertitude dépend aussi de la définition qui est donné au terme « nouveau ». La qualification de « nouveau » pour un problème est toujours une affaire subjective et elle peut devenir victime d'une mauvaise interprétation. En plus un problème qui est perçu comme nouveau par un acteur ne l'est pas nécessairement pour son environnement. Dans une telle situation, l'agent peut adopter des solutions standards de son environnement et l'incertitude se trouve fortement diminuée, voir éliminée.

Au cas où la solution basée sur une inférence rapide aurait échoué, l'individu utilise un processus de délibération qui le conduit dans la plupart des cas à proposer plusieurs solutions (Mantzavinos, 2001). Le décideur se trouve confronté à une situation où il doit choisir entre différentes solutions possibles. Le processus de délibération est un processus mental d'exploration d'alternatives. Lors de la délibération, l'individu s'imagine d'une part des

⁸ Les motivations des acteurs évoluent et sont construites à travers les actions des acteurs qui s'inscrivent dans un environnement (Shafir et al., 1993 ; Callon, 1999)

alternatives capables de résoudre son problème et d'autre part les effets de ces alternatives sur son utilité. La résolution d'un nouveau problème exige une capacité des agents à se projeter dans le futur et introduit de l'incertitude. Le processus de délibération puise dans la faculté intellectuelle de l'imagination.

L'imagination renvoie à la capacité de l'esprit humain de construire une situation mentale future. Elle permet de résoudre mentalement des nouveaux problèmes avant que cette alternative soit introduite et essayé au sein de l'environnement de l'individu. Hume (1748) accorde une « puissance illimitée » à l'imagination humaine en soulignant que « rien n'est plus libre que l'imagination de l'homme ». Les idées des individus peuvent être « mélangées », « composées », « séparées » et « divisées » « dans toutes les variétés de la fiction et de la vision » (Hume, 1748, p.466)⁹. Le modèle « boîte poubelle » (« *garbage can model* ») de Cohen et al. (1972) suppose que théoriquement toutes solutions et tous problèmes peuvent être mis en relation. « *In a garbage can process, it is assumed that there are no exogenous, time-dependent arrivals of choice opportunities, problems, solutions, and decision-makers. Problems, and solutions are attached to choices, and thus to each other, not because of any means-ends linkage but because of their temporal proximity. At the limit, for example, almost any solution can be associated to almost any problem - provided they are evoked at the same time* » (March, 1994, p.200).

Shackle (1979) souligne que le choix qui est tourné vers l'avenir doit être strictement séparé de toute représentation déterministe de la résolution de problème. « *The view of the nature of choice... elected as a means of adopting non-determinism, is wholly at odds with the notion of a set of choosable given ready-made to the chooser by some agency outside his own thought...The rival choosables, namely, the courses of action and the sequels associated with them, must...be deemed to be originated by the chooser's self.* » (Shackle, 1979, p.9). L'ensemble des alternatives qui n'est pas exhaustif, est généré par celui qui résout le problème. Tout comme le choix est formulé et émane de celui qui est supposé choisir. Ni le choix ni les alternatives ne sont donnés a priori à l'esprit humain. La génération des alternatives ne se fait pourtant pas non plus d'une manière aléatoire. Holland et al. (1986) supposent que de nouvelles règles sont créées par la combinaison de règles existantes. Les

⁹ « *Nothing is more free than the imagination of man; and though it cannot exceed that original stock of ideas furnished by the internal and external senses, it has unlimited power of mixing, compounding, separating, and dividing these ideas, in all the varieties of fiction and vision.* » (Hume, 1748, p.466).

règles « fortes » et « actives » au moment de la résolution de problème sont les sources préférées pour la recombinaison¹⁰. L'agent peut également adopter une règle d'une manière délibérée afin de minimiser ses coûts de prise de décision. L'acteur qui estime ne pas posséder les compétences nécessaires pour résoudre le problème, peut préférer suivre une règle pour limiter le risque d'erreur. Il peut aussi souhaiter se lier délibérément par l'application d'une règle, en anticipant que son utilité finale sera ainsi plus élevée.

Si la solution se révèle efficace, elle est régulièrement appliquée pour la résolution de ce problème spécifique et elle se trouve ainsi renforcée (March et Simon, 1958). Une utilisation fréquente peut transformer cette solution qui au départ était nouvelle, en une routine. La caractéristique essentielle d'une routine est qu'elle est utilisée pour résoudre un problème sans réflexion antérieure. L'activation d'une routine renvoie par opposition à l'action face à des situations nouvelles, à un acte inconscient. Schroedinger (1989) suggère que des situations et des réponses nouvelles se retrouvent promptes dans la dimension du conscient tandis que les problèmes anciens qui sont déjà bien connus par l'esprit humain, ne sont pas gardés dans cette même dimension.

Nous détaillons dans la section suivante les différents mécanismes de génération qui permettent la résolution des problèmes nouveaux. Nous introduisons la créativité et nous mettons en évidence ses spécificités en la comparant à d'autres mécanismes de génération.

1.1.4.2 La créativité et les mécanismes d'apprentissage et de génération

Ce premier chapitre se termine avec une analyse plus approfondie des différents mécanismes de génération et d'apprentissage qui accompagnent la résolution de problème. Nous identifions les spécificités de l'acte créatif en discutant et en comparant différents types de problèmes ainsi que les formes d'apprentissage et de génération correspondantes.

Kaufman (2004) propose une catégorisation des problèmes et des mécanismes de génération. Il distingue quatre catégories de problèmes dont les différences respectives se basent sur une distinction entre nouveauté au niveau de la tâche et nouveauté au niveau des solutions

¹⁰ « 1) strong rules and important messages are preferred sources of components for new rules ; 2) rules and messages active at the same time are most likely to be recombined ; and 3) new rules are created from existing ones by specific adaptive types of transformations » (Holland et al., 1986, p.82).

proposées. Les mécanismes de génération adaptés au problème changent selon la nature du problème.

- La *première catégorie* regroupe les tâches et les solutions routinières. Les solutions peuvent évoluer grâce à l'apprentissage par la pratique.
- La *deuxième catégorie* renvoie aux tâches routinières résolues par la proposition de solutions nouvelles. La créativité génère des solutions nouvelles et renvoie à l'acte d'imagination que nous venons de discuter. L'acte créatif renvoie à la capacité de voir des problèmes connus sous un angle différent.
- La *troisième catégorie* de problème regroupe les tâches nouvelles résolues par des solutions anciennes. L'acteur réagit face à des nouvelles tâches, en adaptant ses expériences accumulées à ce nouveau contexte. Kaufman définit cet acte de génération comme l'intelligence.
- La *dernière catégorie* renvoie à des tâches et des solutions nouvelles. La créativité génère des solutions et/ou des tâches nouvelles.

Nous revenons sur cette catégorisation dans le chapitre 3 lorsque nous identifierons les freins potentiels à la diffusion des idées créatives. Les différentes formes de génération et leurs spécificités seront développées davantage dans ce chapitre. Nous souhaitons pourtant déjà relever dès maintenant une caractéristique clé de la créativité et de l'apprentissage humain et pour cela nous analysons maintenant de plus près la notion d'apprentissage. Lorenz distingue entre l'apprentissage phylogénétique et ontogénétique. L'apprentissage phylogénétique est spécifique à l'espèce, et fixe le cadre des possibilités dans lequel chaque membre d'une espèce peut acquérir son histoire d'apprentissage ontogénétique. La structure génétique¹¹ prédéterminée du cerveau humain évolue au cours du temps, mais cette évolution n'impacte pas les décisions actuelles des individus. Le fonctionnement du cerveau n'est pas neutre pour l'acte de génération. Les structures neurales du cerveau forment organiquement et neurologiquement la connaissance générée (Dewey, 1917 ; cité par Amin et Cohendet, 2004, p.63). L'apprentissage ontogénétique peut être individuel ou collectif étant donnée l'imbrication de l'individu dans un environnement.

¹¹ Pour Lorenz (Mantzavinos 2001, p.17) les catégories a priori ont été formés lors du processus d'évolution biologique. Ils sont retenus par les individus puisqu'ils assurent l'existence et l'adaptation des hommes à l'environnement. Popper affirme que l'appareil cognitif des hommes est le résultat d'un processus de sélection dans lequel le cerveau humain a été sélectionné à cause de sa capacité de résoudre avec succès les problèmes de son environnement (Mantzavinos 2001, p.18).

Bateson (1973) propose une conceptualisation de l'apprentissage (ontogénétique) en niveaux distincts. Ces niveaux se distinguent par le degré de complexité du processus. Argyris et Schön (1978) ont formalisé le phénomène cognitif collectif de l'apprentissage organisationnel et distinguent entre les apprentissages en simple boucle et les apprentissages en double boucle¹². Dosi et al. (2003) distinguent 3 niveaux d'apprentissage : l'acquisition de nouvelles informations, l'augmentation de la connaissance existante (qui ne doit pas être couplée à l'acquisition d'une nouvelle connaissance externe) et l'articulation et la codification de connaissances tacites. Leur catégorisation de l'apprentissage nous intéresse tout particulièrement. Elle met en évidence une caractéristique essentielle de l'apprentissage humain qui n'est que présente d'une manière sous-jacente dans la catégorisation de Bateson et d'Argyris et Schön. Dosi et al. (2003) soulignent que l'apprentissage ne résulte pas uniquement de l'acquisition d'une nouvelle information. L'apprentissage et la génération ne peuvent être réduites à l'absorption et la connexion à des connaissances externes. Cette capacité essentielle du cerveau humain est aussi mise en évidence par la notion d'imagination ou de créativité que nous venons de discuter. Elle constitue une caractéristique essentielle de l'acte créatif et explique notre intérêt pour cette activité de génération. Le modèle bayésien ne permet pas de rendre compte de cet acte créatif. Dans ce type de modèle, l'apprentissage ne peut se faire sans apport externe d'information et en plus cette information externe n'impacte pas les représentations mentales des acteurs (Dosi et al., 2003).

La discussion sur la capacité créative et l'apprentissage humain met en évidence une caractéristique de la génération qui est souvent négligée dans les travaux sur les capacités de génération et d'innovation des organisations. Elle montre que l'acte de génération ne peut pas être réduit à une capacité d'absorption de connaissances externes. Cette caractéristique de la génération est sous-considérée dans les travaux actuels sur les déterminants de l'innovation. Les systèmes et réseaux d'innovation insistent essentiellement sur l'apprentissage par interaction et la nécessité de mettre les acteurs en réseau. La question que nous nous posons

¹² Bateson propose quatre niveaux d'apprentissage. Le "niveau zéro" d'apprentissage décrit le réflexe. Cette forme d'apprentissage est plutôt "primitive" et fonctionne de la façon suivante. La réception d'une certaine information entraîne chaque fois le même comportement chez l'homme. L'apprentissage au "niveau un" prend en compte l'évolution des choix. L'individu est capable de remettre en cause d'anciens choix, cette correction est pourtant limitée à l'ensemble donné des possibilités. Le "niveau deux" d'apprentissage permet de redéfinir l'ensemble à l'intérieur duquel on fait le choix. Ce deuxième niveau s'appelle aussi le mécanisme en simple boucle d'Argyris et Schön. Le "niveau trois" correspond à la remise en cause du mécanisme de choix lui-même et s'appelle mécanisme de double boucle chez Argyris et Schön. De nombreuses recherches dans le domaine ont enrichi et étayé l'idée de niveau ou de degré d'apprentissage (Hedberg, 1981 ; Nyström et Starbuck, 1984 ; Levitt et March, 1988 ; Fiol et Lyles, 1985 ; Huber, 1991).

est, comment ces recherches peuvent-elles rendre compte de l'innovation et de ses déterminants sans considérer la créativité et les déterminants spécifiques de la diffusion des idées créatives ? Nous revenons sur ce point dans le chapitre suivant qui analyse comment la créativité est intégrée dans la théorie évolutionniste.

1.1.5 Conclusion

Le premier chapitre a décrit les spécificités du processus de résolution et des connaissances générées. Cette analyse du processus a mis en évidence le caractère évolutif, subjectif et collectif de la génération ainsi que des idées et connaissances générées. Cette première caractérisation du processus de résolution de problèmes et de la nature des connaissances créées nous sera utile pour notre identification des freins et des éléments potentiellement favorables à la propagation des idées créatives et par conséquent à l'émergence de l'innovation. Elle nous aidera à caractériser dans le troisième chapitre, l'idée créative et les déterminants de son partage.

Ce chapitre a aussi montré que la créativité constitue une manière spécifique de générer de nouvelles connaissances et qu'elle possède des caractéristiques qui la distinguent d'autres mécanismes de génération. L'acte créatif renvoie à la capacité de l'homme à créer et à apprendre sans un nouvel input externe. Cette première catégorisation des mécanismes d'apprentissage et de génération fait émerger une question centrale. Comment les spécificités de la créativité et des idées générées déterminent-elles la diffusion des idées créatives et l'émergence d'innovations créatives ? L'innovation se caractérise en effet par son caractère collectif et l'idée générée doit par conséquent être adoptée par les acteurs du processus d'innovation. Notre analyse porte sur les déterminants de la diffusion des idées créatives et cherche à expliquer les caractéristiques des innovations générées. Nous discutons dans le chapitre suivant comment la théorie évolutionniste qui représente notre cadre d'analyse et se définit comme une théorie du changement, voit cette question des déterminants de l'innovation créative.

Chapitre 2 – Les limites de la théorie évolutionniste : l’analyse de la création

1.2.1 Introduction

Nos recherches se situent dans le cadre de la théorie évolutionniste. L’économie évolutionniste est une théorie économique du changement (Nelson et Winter, 1982). Elle se focalise sur les propriétés des systèmes économiques¹³ dont les dynamiques sont mues de façon interne par l’émergence d’innovations. La perspective évolutionniste suggère que les connaissances des entreprises diffèrent et constituent une source majeure de l’avantage compétitif de la firme. La firme évolutionniste se caractérise par un ensemble de connaissances développées qui évoluent à travers des processus de résolution de problème. Les connaissances sont stockées en tant que schémas comportementaux réguliers et prévisibles ou dans ce qu’ils appellent les routines. Les routines sont comparées à des gènes et elles guident la firme dans ses actions. L’innovation est définie comme une mutation de routines, imprévisible par nature. Les routines représentent la capacité des firmes à générer de l’innovation. Le deuxième chapitre discute comment l’acte créatif qui représente un moteur essentiel de l’innovation, est intégré dans la perspective évolutionniste (ou plus généralement l’approche fondée sur la connaissance). Nous nous focalisons sur l’analyse évolutionniste de la théorie de la firme et décrivons comment elle approche et explique l’innovation.

1.2.2 Les routines dans la théorie évolutionniste

La routine a un double rôle dans l’approche évolutionniste. Elle favorise d’une part la résolution collective de problèmes dans un contexte d’incertitude et de rationalité limitée et d’autre part, elle intègre les connaissances accumulées par l’organisation. Son développement et son amélioration génèrent et encadrent le changement et l’innovation dans la théorie évolutionniste. « *Routines are patterns, repetitive and persistent, collective, non-deliberative and self-actuating, of processual nature, context-dependant, embedded, and specific, and path dependent.* » (Becker, 2003).

¹³ L’approche systémique suggère d’une part que les acteurs et leurs actions sont interdépendants dans la réalisation d’un objectif commun et d’autre part que les caractéristiques des acteurs et de leurs relations déterminent le fonctionnement du système.

La routine représente les connaissances collectives de l’entreprise et possède par conséquent aussi les caractéristiques de ces dernières. Elle est de nature collective, subjective et évolutive. Les routines antérieurement créées impactent les processus actuels de décision et génèrent une dépendance de sentier des activités de l’acteur. Dans la théorie évolutionniste la routine prend toujours une dimension collective et observable. Ces caractéristiques de la routine évolutionniste la distinguent, comme le montre le tableau ci-dessous de Becker (2003), d’autres modèles récurrents d’activité. Dosi et al. (2000) réservent le terme d’habileté au niveau individuel et le terme de routines au niveau organisationnel. Le caractère collectif de la routine est lié à sa fonction de coordination des habiletés d’une organisation. Les routines offrent une régularité, consistance et prédiction dans les comportements des acteurs collaborant et interagissant. La création d’un tel cadre collectif de prise de décision génère des références communes qui favorisent d’une part la coordination et le contrôle et d’autre part des périodes « de trêve » au sein des entreprises. Les routines limitent les troubles et interférences et assurent ainsi un contexte de stabilité. Les habiletés individuelles appartiennent aux éléments constitutifs des routines organisationnelles. La routine ne peut pourtant pas être réduite à une simple accumulation d’habiletés individuelles.

Tableau 1 : Modèles récurrents d’activité

	<i>Individuel</i>	<i>Collectif</i>
<i>Action non observable</i>	Des modèles mentaux récurrents d’action « <i>habits of thought</i> »	Des modèles mentaux récurrents d’interaction « <i>routines non observables</i> »
<i>Action observable</i> (« <i>comportement</i> »)	Des modèles récurrents d’actions « <i>habits</i> »	Des modèles récurrents d’interactions « <i>routines</i> »

Source : Becker (2003).

Le premier argument, celui que la routine soutient la résolution de problèmes complexes, s’appuie sur la théorie comportementale de la firme¹⁴ (Cyert et March, 1963) et les travaux de Simon¹⁵. Les routines soutiennent la décision des acteurs dans des situations complexes et incertaines. Le premier chapitre a souligné que les capacités cognitives limitées de l’agent

¹⁴ La théorie comportementale montre que les aspirations divergent entre les membres des entreprises et analyse comment gérer les conflits d’intérêt résultant de leurs interactions.

¹⁵ Simon souligne que les acteurs économiques se caractérisent par leurs capacités cognitives limitées. Nous avons brièvement exposé les propositions de Simon dans le premier chapitre.

remettent en question la pertinence de l'hypothèse de comportements de maximisation. Il a montré que les acteurs économiques adoptent des solutions satisfaisantes dans des contextes complexes et incertains. La première perspective sur la routine suggère que cette dernière permet d'économiser des capacités cognitives qui sont supposées être limitées. Des ressources cognitives peuvent être libérées pour des tâches moins routinières en renvoyant des décisions répétitives à des mécanismes semi conscients. La routine fait profiter l'exécution de tâches non routinières de capacités de résolution de problèmes plus importantes. Les décisions non routinières incluent les activités à risque, mais également celles qui sont prises dans des environnements fortement incertains. La routine favorise aussi la résolution de problèmes dans des environnements incertains. Elle assure la prédictibilité des actions des autres en générant des contraintes et des références. Ces dernières soutiennent la prise de décision en rendant quelques variables prévisibles.

La seconde perspective sur la routine souligne qu'elle représente aussi le réservoir de connaissances de l'entreprise. La qualité des routines détermine la qualité des tâches exécutées par l'entreprise. Ces tâches peuvent être routinières mais aussi nouvelles telles que les activités d'innovation. La routine peut contribuer à développer au sein de l'entreprise une capacité d'apprentissage et aider l'entreprise à se forger une position face à ses concurrents. Nelson et Winter (1982) affirment que les anciens problèmes sont résolus grâce aux routines « stationnaires » et les nouveaux grâce aux routines « dynamiques ». Les routines stationnaires correspondent à des règles du type « close the door of the factory every day at 7 p.m.... ». Des règles « such as ...search for new techniques in such and such directions....; ...when something goes wrong do x and send a message to y..., etc » renvoient à des routines dynamiques (Coriat and Dosi, 1998). Ces deux exemples soulignent que les routines accompagnent les membres de l'entreprise dans la réalisation de leurs tâches organisationnelles.

C'est cette deuxième perspective qui nous intéresse plus particulièrement. Elle essaie d'expliquer la création et l'innovation dans les économies. La routine dynamique représente la capacité des firmes à générer du nouveau. Ce concept souligne l'importance que l'approche évolutionniste accorde à cette capacité du changement et de l'innovation. Nous allons approfondir son analyse afin de voir comment la théorie évolutionniste mais aussi d'autres courants proches de celui de la théorie évolutionniste expliquent la création et comment ils intègrent dans leur analyse la créativité. Nous montrons d'abord que d'autres courants ont

développé des concepts proches de celui de la routine dynamique. Ensuite nous discutons comment ces différents courants et leurs concepts respectifs tiennent compte de la création et de l'évolution des capacités de l'entreprise.

1.2.3 Routines et capacités dynamiques

Des concepts liés à la notion de routines dynamiques ont été développés dans la littérature de gestion. Ils essaient de rendre compte des capacités des firmes à transformer leurs anciennes capacités dans de nouvelles capacités.

Ces développements sur les capacités des entreprises sont des extensions des travaux de Penrose. Penrose (1959) considérait la firme comme étant à la fois une organisation administrative et un ensemble de ressources productives, humaines et matérielles. Elle peut être considérée comme l'initiatrice du courant « ressource based view of the firm ». Selon Penrose, ce ne sont jamais les ressources elles-mêmes qui sont les intrants du processus de production mais seulement les services que ces ressources procurent. Les services sont fonction de l'expérience et des connaissances accumulées au sein de la firme et sont spécifiques à la firme. Les entreprises se distinguent par les différences de leurs ressources respectives. Selon Prahalad et Hamel (1990) l'entreprise compétitive se caractérise par sa capacité à définir ses « *core compétences* », à traduire celles-ci dans des produits, des processus et des services ainsi que par sa capacité à développer une stratégie d'entreprise¹⁶ qui concorde avec ces mêmes compétences. Bien que Penrose insiste sur l'importance des expériences et des connaissances accumulées au sein de la firme, elle n'a pas développé le mécanisme organisationnel par lequel les membres d'une firme peuvent générer des nouvelles connaissances. Cette lacune constitue aussi le point de critique principal envers la théorie de Penrose par les auteurs qui travaillent actuellement sur la notion de capacités dynamiques.

Les notions de routines et de capacités diffèrent mais partagent aussi certaines caractéristiques communes (Dosi et al, 2000). Les capacités renvoient à, contrairement aux routines, « *a large scale unit of analysis, one that has a recognizable purpose expressed in terms of the significant outcomes it is supposed to enable and is significantly shaped by conscious decision both in its development and deployment* ». Teece et al. (1997) introduisent le concept

¹⁶Les choix stratégiques sont d'une part des choix globaux qui engagent l'ensemble des activités et d'autre part des choix qui s'inscrivent dans la longue durée. Ce sont des choix relatifs aux couples produits-marchés, aux structures internes et relations externes

de routines dynamiques qu'ils définissent « *as the firm's ability to integrate, build and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments* ». La définition proposée par Eisenhardt et Martin (2000) se rapproche de cette dernière. Les auteurs voient les capacités dynamiques comme « *the organizational and strategic routines by which firms achieve new resource configurations as markets emerge, collide, split, evolve, and die* ». Ces capacités sont des règles relativement simples que les organisations suivent et font référence à des capacités comme les habiletés à s'allier ou bien le service consommateur. La performance d'un certain modèle de capacités est liée à la dynamique du marché. Ces deux auteurs supposent également que ces capacités ne sont pas nécessairement spécifiques aux firmes et ne peuvent dès lors pas non plus constituer la source de leurs avantages compétitifs. Dans cette vision la rapidité et l'intelligence avec laquelle les firmes utilisent ces capacités par rapport à leurs concurrents, ainsi que le hasard sont supposés déterminer les avantages respectifs des firmes. Zollo et Winter (2002) définissent les capacités dynamiques comme « *a learned pattern of collective activity through which the organization systematically generates and modifies its operational routines in pursuit of improved effectiveness* ». Henderson et Cockburn (1994) utilisent de façon similaire le terme de « *architectural competences* » tandis qu'Amit et Schoemaker (1993) utilisent le terme de « capacités ». Kogut et Zander (1992) renvoient à des « *combinative capabilities* » pour décrire la capacité des entreprises à gérer le changement et à créer des nouvelles capacités à partir de la combinaison de capacités présentes au sein de la firme.

1.2.4 La création dans l'approche de la théorie fondée sur la connaissance : les limites

Ces différentes approches ont un point commun, elles voient l'entreprise comme un dépôt de connaissances spécifiques à la firme, connaissances qui sont soit incorporées dans leurs capacités soit dans leurs routines respectives. Au-delà de leurs divergences, elles partagent cette attention apportée aux connaissances des organisations. La capacité de l'organisation à générer de nouvelles connaissances est considérée comme la source majeure de son avantage compétitif. Les firmes sont qualifiées d'entités hétérogènes qui se distinguent à travers leurs différentes capacités à affronter des environnements et à assurer leurs chances de survie. Les travaux qui voient la connaissance à la base de l'avantage compétitif de la firme appartiennent suivant Nonaka et al. (2000) à l'approche de la firme fondée sur la connaissance. Indépendamment des discussions sur l'utilité des notions de capacités dynamiques, nous

remarquons que dans toutes ces discussions, la création et la créativité ne sont que très peu considérées.

Dans la théorie évolutionniste le stade de génération se traduit dans une production aléatoire de réponses par essai et erreur, qui sont successivement évalués. Nelson et Winter (1982) supposent que le processus de recherche suit des routines avec une structure simple : « *select element, test for desired attributes, terminate with success if attributes are present, select next element if they are not.* » Les résultats de ce processus sont supposés inconnus alors que le processus de recherche lui-même suit la structure connue présentée en haut. La théorie évolutionniste se concentre sur le processus lui-même afin de comprendre l'output de ces processus. Elle justifie ainsi son intérêt pour les processus de génération et d'innovation. Elle n'applique pourtant pas comme nous pouvons le voir, cette même logique lorsqu'il s'agit d'expliquer les déterminants de la diffusion des idées créatives et l'émergence d'innovations dites créatives. Les caractéristiques de l'acte créatif et des idées créatives ne sont pas considérées.

Pisano (1996) a essayé de créer un cadre de recherche en opposant deux types de stratégie de R&D : L' « apprentissage par la pratique » (« *learning by doing* ») et l' « apprentissage avant la pratique » (« *learning before doing* »). Ces deux stratégies d'apprentissage impliquent des processus d'essai et d'erreur et d'expérimentation. Les stratégies de développement des entreprises renvoient toujours à des mélanges de ces deux formes de recherche, adaptés au contexte spécifique de la firme. L' « apprentissage par la pratique » (« *learning by doing* ») représente la forme classique d'un apprentissage inductif. L'alternative consiste à réaliser des expériences en laboratoire et d'autres simulations permettant de décrire la performance de la technologie dans un ensemble de conditions d'utilisation futures escomptées. Nelson et Winter mais aussi Pisano ne considèrent pas l'acte de génération lui-même. Les auteurs tiennent compte du fait que la recherche implique des processus d'essai et d'erreur et peut par conséquent être accompagnée d'une forte incertitude. L'acte de génération et d'imagination n'est pourtant pas analysé. La recherche est limitée à l'évaluation et la sélection de solutions déjà existantes.

Les travaux qui essaient, comme ceux d'Eisenhardt et Martin (2000) ou de Coriat et Dosi (1998), de définir concrètement les capacités dynamiques (service des consommateurs, habiletés à s'allier), se trouvent confrontés à un problème fondamental qui est celui de

l'émergence et de la transformation de ces capacités qui sont censées constituer une source d'avantage compétitif. Malgré leurs efforts de rendre la théorie de la firme plus dynamique, la question des capacités capables de générer de nouvelles innovations reste toujours ouverte dans ces cadres d'analyses. Le focus de l'analyse doit être recentré sur la génération elle-même, afin de rendre compte de l'évolution des capacités au sein des firmes. Un tel déplacement de l'analyse vers les caractéristiques du processus de génération permettra d'identifier les freins potentiels, mais également les potentiels facteurs favorables et capables de soutenir l'émergence d'innovations et par conséquent aussi la compétitivité des organisations.

L'approche des capacités dynamiques et la théorie évolutionniste soulignent aussi la place prise par les différentes formes d'apprentissage lorsqu'il s'agit d'expliquer l'évolution. Zollo et Winter (2002) supposent qu'en soutenant l'articulation et la codification des connaissances, les entreprises peuvent favoriser la génération de nouvelles capacités et de nouvelles innovations. Ces deux activités stimulent la diffusion des connaissances et informations détenues d'une manière privée par les acteurs et soutiennent ainsi la génération du nouveau. Cette vision des choses est largement discutée dans les travaux de Nonaka et Takeuchi (1998). Elle se focalise essentiellement sur la mise en réseau de connaissances déjà existantes. Selon cette logique les entreprises doivent surtout développer leurs capacités à diffuser des connaissances et également à absorber des connaissances et informations externes. L'acte de créativité fait défaut et la création est réduite à des activités d'articulation et d'absorption de connaissances déjà générées. La même remarque peut être faite pour l'apprentissage par la pratique, l'apprentissage par les erreurs et l'apprentissage par expérience (Dosi et al., 2003). Ces différentes formes d'apprentissage ne peuvent pas rendre compte de l'acte d'imagination qui se fait sans recours direct à des connaissances internes/externes. La vision interactive de la création est aussi très répandue dans les recherches qui se concentrent sur les systèmes et réseaux d'innovation. La perception de la création se limite essentiellement à un apprentissage par interaction. L'apprentissage sans input externe qui se ressource dans la faculté de l'imagination des acteurs n'est pas considéré. C'est justement cette forme d'apprentissage qui constitue comme nous l'avons vu précédemment, une caractéristique essentielle et aussi spécifique de la créativité. La faculté intellectuelle de l'imagination occupe une place centrale dans l'acte créatif. La théorie de la firme basée sur les connaissances souligne le rôle crucial de la créativité dans les processus de création mais comme l'a souligné notre analyse, des analyses approfondies de la créativité et de l'impact des caractéristiques spécifiques des idées

créatives sur leur adoption par les différents participants au processus d'innovation (internes ou externes à l'entreprise) n'ont pas suivi. Les différents travaux exposés ne peuvent par conséquent pas répondre à notre question centrale des déterminants de l'adoption des idées créatives et des déterminants de l'innovation créative.

1.2.5 Conclusion

Ce deuxième chapitre montre que l'approche évolutionniste (ou plus généralement l'approche fondée sur la connaissance) qui se définit comme une théorie du changement, ne rend que partiellement compte de la création. La créativité ne constitue pas un élément central d'analyse. Les travaux que nous venons d'exposer ne peuvent pas répondre à notre question centrale qui cherche à discuter comment les spécificités de la créativité déterminent l'analyse des déterminants de l'innovation.

Ce qui intéresse ces différents travaux c'est d'expliquer comment les organisations évoluent et maîtrisent la génération et la gestion du changement et de l'innovation. Mais ces analyses sont-elles capables de fournir ces explications en négligeant dans leur analyse les spécificités de la créativité ? Un tel focus sur l'évaluation et la sélection ainsi que sur l'apprentissage par interaction et par la pratique, n'impacte-t-il pas l'analyse des déterminants du processus d'innovation ? Nos recherches se concentrent sur ces questions en essayant de voir dans quelle mesure la créativité se distingue d'autres mécanismes de génération et comment les spécificités des idées créatives impactent l'analyse des déterminants de l'innovation. Nous discutons si la diffusion et l'adoption des connaissances créatives sont gênées par des freins spécifiques et nous analysons également les éléments qui sont favorables à leur diffusion. Nous analysons le rôle des risques de conflit et d'imitation et également celui de la proximité géographique dans les environnements créatifs. Nous cherchons à travers ces différentes analyses à rendre compte des déterminants de l'innovation créative de manière à expliquer leur émergence. Notre travail de recherche ne se concentre pas sur les déterminants de la créativité individuelle mais sur ceux de la diffusion des connaissances créatives. Cet intérêt pour le niveau collectif s'explique par la double dimension de l'acte de création. D'une part des nouvelles idées doivent être générées mais d'autre part les acteurs du processus d'innovation doivent aussi être persuadés du potentiel des idées créées.

Chapitre 3 – Les freins au partage des idées créatives : les risques d'imitation et de conflit

1.3.1 Introduction

Nous poursuivons dans ce chapitre notre analyse des déterminants de l'innovation en nous concentrant sur la créativité et les déterminants de la diffusion et de l'adoption des idées créatives. Cette analyse cherche à expliquer l'émergence et les caractéristiques des innovations qui sont créées. Elle montrera en même temps dans quelle mesure l'absence de la créativité dans la théorie évolutionniste contraint aussi son analyse du changement et de l'innovation.

Dans un premier temps (chapitre 3) nous approfondissons l'analyse des différents mécanismes de génération et celle des spécificités de la créativité que nous avons démarrée dans notre premier chapitre. Puis nous étudions dans quelle mesure ces dernières impactent le partage de ces idées en discutant surtout si le phénomène d'enfermement constitue effectivement le seul frein potentiel à la diffusion des idées créatives. Un tel partage est essentiel pour les idées créatives qui doivent encore prouver leur légitimité. Les acteurs créatifs doivent convaincre les acteurs du processus d'innovation du potentiel de leurs idées. Dans un deuxième temps (chapitre 4) nous discutons les facteurs favorables à la diffusion et à l'adoption des idées créatives. Nous comparons les rôles respectifs de la proximité cognitive et de la proximité géographique dans les environnements créatifs. Nous posons la question si ce n'est pas dans le processus spécifique de la créativité que la proximité géographique se trouve être la plus essentielle.

1.3.2 Créativité et diffusion

Nous commençons par une analyse plus approfondie des spécificités de la créativité afin de rendre par la suite compte des risques qui peuvent entraver l'adoption des idées créatives. Nous revenons sur deux points que nous avons déjà soulevés dans notre premier chapitre. D'une part nous montrons comment la créativité se distingue d'autres mécanismes de génération. D'autre part nous soulignons que l'acte créatif renvoie à un acte d'imagination qui ne peut être réduit à une absorption de connaissances externes et à une mise en réseau d'acteurs complémentaires.

1.3.2.1 *La créativité*

D'une manière générale la créativité correspond à une capacité à générer des problèmes et solutions qui sont nouveaux et appropriés. La créativité peut être définie comme «*the ability to produce work that is novel (i.e., original, unexpected) and appropriate (i.e., useful, adaptive concerning task constraints)*» (Sternberg and Lubart, 1999). Deux questions restent ouvertes avec cette définition générale. Quelle est cette capacité et qu'est-ce qu'on entend par nouveau ? Hume (1748, p.466) définit cette capacité comme une faculté imaginative qui renvoie à «*the unlimited power of mixing, compounding, separating, and dividing these ideas, in all the varieties of fiction and vision*». Koslowski (1990, p.19) la décrit comme «*the human faculty to combine mental images by composition and division and to create new combinations of existing things or even completely new objectives like centaurs*». Koestler (1975, p.121) introduit la notion de «bisociation», qui correspond à: «*the sudden interlocking of two previously unrelated skills, or matrices of thought*». Ces différentes définitions soulignent que l'acte créatif ne se réduit pas à une accumulation d'informations ou d'expériences et n'est pas directement lié à un input d'information externe.

Comment est défini le terme « nouveau » dans l'acte créatif? Une utilisation trop large de ce terme comporte le risque d'assimiler l'acte créatif à une simple notion de différence. Les agents agissent dans un environnement qui se trouve en évolution et toute action peut alors être qualifiée de différente. En effet le contexte dans lequel l'action a lieu, a changé (Boden, 1994). Une telle définition de la créativité dénuerait ce concept de sens et le rendrait inutile. Stein (1974) suppose que l'idée créative rompt avec l'existant. Newell et al (1979) soulignent son caractère non conventionnel. Briskman (1980) discute le côté conflictuel de la créativité en soulignant que l'acte créatif cherche à modifier le background actuel et est en conflit avec celui-ci. Ces auteurs définissent la créativité comme un acte individuel qui se caractérise par son aspect rupture, non conventionnel et conflictuel. Nous nous concentrons sur les déterminants de l'adoption d'idées créatives et nous nous intéressons par conséquent aux aspects collectifs de ce processus. Nous introduisons les aspects de la créativité identifiés par ces auteurs (rupture, non conventionnel, conflictuel) dans la dimension collective de l'acte créatif. Une telle analyse nous permettra d'identifier les freins potentiels qui émergent dans la diffusion des idées créatives en tenant compte des caractéristiques spécifiques des idées créatives que nous venons de discuter.

La discussion du terme « nouveau » conduit aussi à positionner la créativité face à des concepts d'innovation radicale/incrémentale ou d'exploration/d'exploitation. La créativité renvoie-t-elle nécessairement à un changement radical ? La créativité peut générer des innovations radicales, mais également des innovations incrémentales. Le développement de nouvelles formulations de problèmes et la détection de nouvelles solutions sont deux niveaux différents de la résolution de problèmes qui tous les deux peuvent générer des idées créatives. L'acte créatif renvoie aussi à l'identification d'un problème nouveau et intéressant qu'il s'agit de résoudre (Csikszentmihalyi, 1988). Il ne renvoie dès lors pas seulement aux activités d'exploration¹⁷. Des solutions créatives peuvent également être générées dans le contexte d'activités d'exploitation¹⁸. L'acte créatif peut impliquer une remise en cause des compétences nécessaires à la réalisation de l'innovation et/ou la génération de nouveaux besoins. Cette distinction renvoie à la distinction faite dans la littérature entre les innovations qui améliorent les compétences et les innovations qui détruisent les compétences (Abernathy et Clark, 1985 ; Anderson et Tushman, 1986 ; Teece, 1988 ; Henderson et Clark, 1990). Elle prend également en compte la distinction faite entre les innovations qui génèrent un nouveau besoin et les innovations qui améliorent la satisfaction d'un besoin actuel. Le secteur des vols à bas prix peut être défini comme une innovation qui nécessite la mise en œuvre de nouveaux designs commerciaux sans pour autant générer un nouveau besoin. Alors que les téléphones mobiles multimédias demandent essentiellement des capacités dans la génération de nouveaux besoins. La première innovation détruit des compétences organisationnelles et commerciales sans pour autant générer un nouveau besoin tandis que la deuxième se ressource dans les compétences technologiques existantes mais demande des efforts soutenus afin de développer un nouveau besoin.

La section suivante discute la génération de nouvelles connaissances et de l'innovation à travers la diffusion.

1.3.2.2 *La diffusion*

Nous montrons lors de cette section que la créativité ne constitue pas la seule source d'innovation. L'innovation peut aussi émerger à travers la diffusion d'idées. Nous définissons cette forme de génération comme la diffusion. Ce mécanisme de génération est plus proche,

¹⁷«*Exploration includes things captured by terms such as search, variation, risk taking, experimentation, play, flexibility, discovery, innovation*» (March, 1991)

¹⁸«*Exploitation includes such things as refinement, choice, production, efficiency, selection, implementation, execution*» (March, 1991)

de l'acte de création qui est décrit dans la littérature évolutionniste ainsi que de celui sur les systèmes et réseaux d'innovation, que la créativité. Ces travaux voient l'innovation essentiellement comme un apprentissage interactif qui peut être soutenu par la mise en réseau d'acteurs qui possèdent des connaissances diverses.

La diffusion renvoie à l'usage de connaissances accumulées dans des contextes différents et/ou nouveaux. La nouveauté peut émerger sur deux dimensions de la résolution de problèmes : celle de la tâche et celle de la solution. La diffusion peut être individuelle mais aussi collective. L'intelligence décrit la diffusion de solutions familières afin d'effectuer des tâches nouvelles. Elle renvoie à l'activité individuelle d'utiliser des expériences antérieures, des solutions familières, pour faire face à de nouvelles tâches (Kaufmann, 2004). De Bono (1968) illustre le cas d'une diffusion collective en montrant comment les interactions entre disciplines génèrent la nouveauté. « *Pendant des années les physiologistes n'ont pas pu comprendre à quoi servaient les longues boucles dans les tubes rénaux : il était assumé que les boucles n'avaient pas de fonction spéciale et qu'elles étaient une relique de la façon dont le rein avait évolué. Ensuite un jour un ingénieur regarda les boucles et reconnut immédiatement qu'elles pouvaient faire partie d'un contre-courant multiplicateur, un mécanisme d'ingénieur bien connu pour augmenter la concentration de liquides. Dans cette circonstance, un nouveau regard externe, fournit une réponse à quelque chose qui avait été un puzzle depuis longtemps.* »¹⁹ Cette activité peut sembler créative pour une personne externe bien qu'elle ne représente qu'une simple diffusion d'idées et de concepts entre disciplines.

Un deuxième cas de diffusion renvoie à la réalisation de tâches familières grâce à des solutions nouvelles. Il fait entre autre référence à la diffusion de technologies vers d'autres secteurs d'activités. La diffusion peut être accompagnée d'adaptations pour rendre une technologie opérationnelle dans un nouveau secteur d'activité. La créativité reste pourtant très limitée dans un tel processus de diffusion. La part de la créativité dans l'acte diminue aussi avec la durée de lancement du processus de diffusion. Zuscovitch (1986, p.185) décrit la diffusion et l'adaptation de technologies existantes dans son exemple sur la diffusion du laser.

¹⁹ Original: «*For many years physiologists could not understand the purpose of the long loops in the kidney tubules: it was assumed that the loops had no special function and where a relic of the way the kidney had evolved. Then one day an engineer looked at the loops and at once recognized that they could be part of a counter-current multiplier, a well-known engineering device for increasing the concentration of liquids. In this instance, a fresh look from outside provided an answer to something that had been a puzzle for along time.*» (De Bono, 1968, p.148-149)

«Dans l'industrie automobile, un constructeur a considéré produire une pièce particulière du moteur avec l'aide d'un outil laser. Lorsque la même règle de transformation comme pour son mécanisme équivalent, a été suivie cela n'était pas effectif en termes de coûts. Lorsque la même pièce a été décomposée en trois pièces soudées au laser, il y eut une réduction des coûts de 50%. Ce n'est que lorsque les designers ont reconçu la solution à l'aide du nouveau principe qu'une réelle diffusion de l'outil laser a pu prendre place.²⁰ »

Ces différentes définitions donnent une première perception des différences entre la créativité et la diffusion. L'acte d'imagination qui caractérise la créativité, est fortement limitée lors d'un acte de diffusion qui se caractérise essentiellement par la mise en réseau d'acteurs ou des connaissances et informations de ou des acteurs. La figure ci-jointe résume les différentes formes de problèmes et de résolution de problèmes que nous venons d'exposer. Il se base sur les travaux de Kaufman (2004) que nous avons déjà exposés lors de notre premier chapitre. La créativité et la diffusion/intelligence représentent les deux principaux mécanismes de génération. Tous les deux peuvent soit stimuler la génération de nouvelles tâches soit la génération de nouveaux problèmes. La définition des problèmes et la proposition de solutions correspondantes peut également évoluer dans des situations routinières (tâche et solution familières). L'apprentissage par la pratique favorise un certain perfectionnement dans l'action des acteurs sans pour autant être qualifiée d'acte créatif. Les travaux présentés dans le deuxième chapitre et qui ont été réalisés dans le cadre de l'approche basée sur les connaissances, se sont essentiellement concentrés sur la diffusion et l'apprentissage par la pratique.

Tableau 2 : Formes de problèmes et mécanismes de génération

	<i>Solution familière</i>	<i>Nouvelle solution</i>
<i>Tâche familière</i>	Apprentissage par la pratique	Diffusion Créativité
<i>Nouvelle tâche</i>	Diffusion/intelligence Créativité	Créativité

²⁰ «In the car industry, a constructor has considered producing a particular piece of machinery with the help of a laser tool. When the same processing rule as its mechanisms equivalent was followed it was not cost-effective. When the same piece was decomposed into three pieces welded with a laser, there was a 50 percent cost reduction. It is only when the designer reconceived the solution with the help of the new principle that a real diffusion of the laser tool may take place» (Zuscovitch, 1986, p.185).

Nous poursuivons l'analyse des spécificités de l'acte créatif et des idées créatives par une discussion du caractère de rupture de l'idée imaginée. Nous analysons le concept de rupture en nous focalisant sur la relation entre la créativité et les connaissances accumulées.

1.3.2.3 *Créativité et connaissances accumulées*

La relation entre connaissances accumulées et la créativité reste controversée. Hesse (1990) affirme que les connaissances et expériences passées jouent un rôle restreint dans l'acte créatif. Koestler (1975, p.120) suggère que la créativité “does not create something out of nothing; it uncovers, selects, re-shuffles, combines, synthesizes already existing facts, ideas, faculties, skills. The more familiar the parts, the more striking the new whole.”

Bailin (1998, cité par Weisberg, 1999, p.246) joint cet argument en supposant que sans cette référence aux connaissances passées, l'idée développée serait dénuée de sens pour les acteurs créatifs. Holland et al. (1986) estiment que la combinaison d'anciennes règles conduit à l'émergence de nouvelles règles: « *1) strong rules and important messages are preferred sources of components for new rules; 2) rules and messages active at the same time are most likely to be recombined; and 3) new rules are created from existing ones by specific adaptive types of transformations* » (Holland et al., 1986, p.82).

D'autres travaux ont insisté sur les effets négatifs des connaissances passées en montrant qu'elles peuvent générer des phénomènes d'enfermement. L'étude de laboratoire de Luchins et Luchins (1959) a montré que les succès passés favorisent l'adoption de modes de raisonnement habituels et génèrent une incapacité à s'adapter aux changements de l'environnement. Simonton (1984) a analysé la relation entre l'éducation formelle et la créativité en se focalisant sur des personnes éminentes nées entre 1450 et 1850. Il a constaté une relation négative entre ces deux variables. Son analyse hypothèse une relation entre la connaissance et le degré d'éducation. Une telle proposition est pourtant critiquable selon Weisberg (1999) étant donné que les diplômés du passé ont une valeur et signification différente de ceux d'aujourd'hui. Les phénomènes d'enfermement sont discutés au niveau individuel mais aussi au niveau des firmes et des réseaux. Ces derniers (Levinthal and March, 1993 ; Grabher, 1993) montrent comment une tendance à se focaliser sur les expériences passées bloque l'apprentissage et l'émergence du changement.

Ces différentes discussions montrent que les connaissances passées peuvent générer des enfermements mais constituent en même temps la base de l'acte créatif. Cette relation entre les connaissances passées et la créativité est pourtant indirecte. La créativité ne peut pas recourir à un ensemble formulé d'alternatives donné a priori au cerveau humain (Shackle, 1979). Elle va au-delà de ce qu'on connaît déjà et implique un aveuglement et une incertitude. « *In going beyond what is already known, one cannot but go blindly. If one can go wisely, this indicates already achieved wisdom of some general sort* » (Campbell, 1974, p.7). Cette relation indirecte entre la connaissance passée et l'acte créatif, est une spécificité de la créativité. Nous avons souligné que la diffusion se caractérise par une diffusion des connaissances accumulées dans de nouveaux contextes. La relation avec les connaissances accumulées, que ce soit à un niveau individuel ou collectif, est beaucoup plus directe. L'exemple sur la diffusion des technologies a également souligné que la distinction entre créativité et diffusion n'est pas toujours très nette. L'acte de diffusion peut aussi être dans une certaine mesure créatif mais l'apport créatif et son aspect de rupture reste très limité.

La section suivante introduit une dimension collective dans l'analyse de l'acte créatif afin de rendre compte des déterminants de l'innovation créative. La personne créative doit convaincre les participants au processus d'innovation du potentiel de son idée et l'acte de création ne peut par conséquent être réduit à sa dimension individuelle. Nous transférons nos résultats sur les spécificités de la créativité dans un contexte collectif de création. Nous montrons que les caractéristiques des idées générées déterminent les difficultés rencontrées dans la diffusion des idées créatives et peuvent freiner l'émergence des innovations créatives. Nous commençons notre analyse par une discussion du caractère collectif de la rupture qui est engendrée par l'acte créatif.

1.3.3 Les spécificités de la créativité dans un processus d'innovation collectif

1.3.3.1 Rupture et proximité cognitive

Notre premier chapitre a souligné que les acteurs ne sont pas des individus isolés. Ils sont imbriqués dans des réseaux et des communautés. La connaissance détenue par les acteurs incorpore des aspects collectifs qui génèrent une proximité cognitive entre différents acteurs²¹. La proximité cognitive entre acteurs favorise l'absorption de connaissances²² qui

²¹ Perrin (2004) définit la proximité cognitive comme suit : « *les individus i et j ont des connaissances communes, si, en plus des connaissances qui restent privées, i sait les caractéristiques de l'ensemble $X = \{1, \dots, n\}$ de j , et j*

sans ces a priori seraient incompréhensibles (Cohen et Levinthal, 1989). Elle impacte également la proximité relationnelle entre individus. Nahapiet et Ghoshal (1998) distinguent trois dimensions interreliées du capital social²³ :

- la dimension structurelle (l'accès à des ressources supplémentaires à travers des réseaux informels),
- la dimension relationnelle (la confiance, les normes et valeurs partagées, les obligations, les attentes et l'identification) et
- la dimension cognitive (le contexte et le vocabulaire commun).

Ces deux auteurs soulignent que la seule capacité d'absorption n'est pas une condition suffisante pour accéder à des réseaux. Les aspects relationnels déterminent aussi les interactions entre individus. La même idée revient dans les travaux sur les communautés de pratique. (Brown et Duguid, 1991, 2001 ; Wenger, 1998 ; Amin et Cohendet, 2004). Les membres potentiels d'une communauté doivent remplir les critères d'accès qui vont au-delà d'une simple compréhension des aspects techniques. « *The evaluation of an individual is made by the community of practice as a system and is focused both on the values adopted by the individual and on the progress made in his or her practice, the two being co-constitutive* » (Amin et Cohendet, 2004, p.76-77).

L'acte créatif qui se caractérise par sa rupture avec les connaissances accumulées, ne rompt dès lors pas que avec des connaissances individuellement accumulées mais aussi avec les proximités cognitives et relationnelles antérieurement générées entre acteurs. Dans la suite des travaux lorsque nous employons la notion de proximité cognitive nous faisons toujours référence à ces deux notions qui sont fortement interreliées. Ce côté rupture de la créativité entrave la diffusion et le partage des idées créatives. L'impact positif de la proximité cognitive sur le partage des connaissances décroît dans un contexte créatif par rapport à d'autres contextes de partage plus « conventionnels ». Dans les réseaux émergents c'est l'acteur innovant qui est censé attirer dans son réseau des acteurs potentiellement intéressants

sait les caractéristiques $X' = \{1, \dots, n\}$ de i , et si j sait que i connaît X , et enfin si i sait que j connaît X' » (Perrin, 2004).

²² La capacité d'absorption est définie comme la capacité à identifier, assimiler et exploiter les connaissances externes à l'entreprise (Cohen & Levinthal 1990).

²³ Pour Bourdieu et Wacquant (1992, p.119) la notion de capital social fait référence à « *the sum of the resources, actual or virtual, that accrue to an individual or a group by virtue of possessing a durable network of more or less institutionalized relationships of mutual acquaintance and recognition.* »

pour le processus d'innovation (Csikszentmihalyi, 1988 ; Callon, 1986, 1999 ; Vinck, 1995). L'agent essaie de se rendre indispensable à d'autres, tout en essayant de traduire les intérêts des alliés potentiels afin de les rendre compatibles avec le processus d'innovation. Innover signifie aussi créer une légitimité pour l'idée proposée. Il s'agit de créer « *a generalized perception or assumption that the actions of an entity are desirable, proper or appropriate within some socially constructed systems of norms, values, beliefs, and definitions.* » (Suchman, 1995, p.574). Aldrich et Fiol (1994) distinguent entre la légitimité cognitive référant à une large compréhension du nouveau concept et la légitimité sociopolitique référant à une situation où l'idée est jugée appropriée et conforme aux règles et standards reconnus. La nécessité d'organiser un support institutionnel et une légitimité augmente avec le degré d'innovation de l'idée proposée (Stinchombe, 1965, Baum et al., 2000). L'idée créative se caractérise dans un contexte collectif par son caractère fortement individuel qui détermine aussi sa diffusion. Nous allons revenir sur ce point dans notre analyse des potentiels facteurs qui freinent l'adoption des idées créatives. L'activité qui rend une idée créative légitime constitue à côté de l'acte créatif lui-même une des étapes essentielles dans la génération de nouvelles innovations créatives. Cette légitimation se fait à travers la diffusion et le partage des idées créatives et elle conduit à la génération d'une nouvelle proximité cognitive entre acteurs.

1.3.3.2 *Incertitude, diversité et conflit*

L'incertitude ne fait que renforcer les difficultés rencontrées dans le partage des connaissances créatives et dans la construction d'une légitimité pour ces idées. Les idées créatives se caractérisent non seulement par leur côté fortement individuel mais en plus leur pertinence ne pourra être évaluée une fois que l'innovation a été réalisée (Kline et Rosenberg, 1986, p.297-8). L'acte d'imagination et de rupture entraîne une intensification de la diversité des solutions possibles. Stirling (1998) distingue trois catégories de diversité : la variété (nombre de catégories différentes), la balance (pourcentage relatif des différentes catégories) et la disparité (nature et degré de différence entre catégories). L'acte créatif accroît surtout la variété, c'est-à-dire le nombre de solutions différentes possibles. Cette diversité implique que dans un processus d'innovation tout acheteur et tout vendeur potentiel a sa propre représentation du produit, du consommateur, de l'organisation et du marché idéal et des relations respectives entre ces éléments (Smith et Di Gregorio, 2001). Plusieurs solutions possibles se posent pour la résolution d'un problème alors que des critères objectifs font défaut dans un contexte incertain. L'intensification de la variété et l'incertitude génèrent un

potentiel de conflit dans la diffusion des idées créatives. Elles alourdissent aussi, indépendamment du côté conflictuel de ces idées, leur partage et diffusion.

Les individus ne peuvent pas recourir à des règles ou des procédures qui guident la résolution de ce type de problème. Des algorithmes généraux qui optimiseraient la résolution de problèmes font défaut et ceci indépendamment du niveau d'information à la disposition des acteurs (Cutland, 1980). L'existence de telles règles et procédures ne peut pas non plus être garantie ex ante (Dosi et al., 2003). Les limites cognitives des individus ne contraignent pas seulement la génération d'algorithmes, mais également le choix de l'algorithme. L'acteur économique ne possède pas les heuristiques qui lui garantissent un choix correct et optimal lorsqu'il s'agit de choisir entre différents automatismes possibles. Les acteurs économiques interprètent et résolvent les problèmes encourus sur base des connaissances accumulées. Les heuristiques les guident sans pour autant garantir le succès de l'action (Mantzavinos, 2001). Elles peuvent même être contre-productives en générant des biais systématiques dans les jugements et les choix (Kahneman et al., 1982).

En tenant compte des aspects collectifs de l'innovation, nous avons montré que l'idée créative n'est pas seulement en rupture et en conflit avec les connaissances de l'individu créateur mais aussi avec les connaissances des participants au processus d'innovation. Cette caractéristique lui confère un caractère fortement individuel et génère un potentiel de conflit entre acteurs intervenant dans un environnement incertain. Ces résultats font émerger la question du comment et dans quelle mesure ces caractéristiques déterminent le partage et l'adoption des idées créatives et également l'émergence de l'innovation. Nous nous focalisons dans la section suivante sur les freins potentiels qui peuvent empêcher l'adoption des idées créatives et l'émergence des innovations créatives.

1.3.4 Le partage des idées créatives: les risques à surmonter

Le partage des idées créatives constitue une étape obligatoire dans le développement de l'idée créative vers une innovation potentielle, sans pour autant garantir l'émergence de l'innovation. Nous discutons maintenant les risques qui émergent avec les caractéristiques spécifiques de l'idée créative, que nous venons d'exposer. L'idée créative se caractérise dans un contexte collectif par son fort potentiel de conflit et son caractère fortement individuel.

Nous identifions deux risques qui peuvent, à côté du risque d'enfermement, bloquer le partage des idées créatives : le risque d'imitation et le risque de conflit.

Nous discutons d'abord le risque de conflit. Ce type de risque est quasiment absent dans la théorie évolutionniste qui porte son attention vers les routines qui renvoient à des connaissances organisationnelles et qui sont par conséquent déjà adoptées par les différents membres de l'organisation. Puis nous revenons brièvement sur le risque d'un enfermement et enchaînons avec le risque d'imitation. Nous discutons les effets négatifs de l'imitation alors que la théorie évolutionniste voit l'imitation essentiellement comme un phénomène positif qui contribue à la diffusion des innovations.

1.3.4.1 *Les risques de conflits*

L'acte d'imagination intensifie comme nous venons de le voir, la variété des solutions possibles et génère un potentiel de conflit. En faisant abstraction de la génération et de l'émergence de nouvelles routines, la théorie évolutionniste fait aussi abstraction du rôle du conflit dans la détermination des routines. Elle se focalise sur les effets positifs de la diversité des connaissances des acteurs et laisse de côté les aspects conflictuels qui accompagnent cette diversité. La perception largement positive de la diversité des connaissances s'explique par sa réduction à une complémentarité entre les connaissances des acteurs. L'approche fondée sur la connaissance (firme, système d'innovation, réseaux) voit la connaissance comme générée par l'apprentissage interactif. La dispersion de la connaissance parmi les différents acteurs du processus d'innovation (Hayek, 1949) implique que c'est seulement à travers l'interaction que les acteurs peuvent accéder à cette connaissance. Les échanges entre acteurs stimulent alors l'apprentissage et la génération du nouveau. Ils constituent un pilier essentiel de toute activité d'innovation.

Conflit et effets positifs

L'approche de la firme basée sur la connaissance (Nonaka et Takeuchi, 1998), les travaux sur les réseaux (Powell 1990), les systèmes d'innovation (Freeman, 1995; Lundvall, 1992 ; Nelson, 1993) et sur la capacité d'absorption (Cohen et Levinthal, 1989) soulignent le rôle clé des interactions entre acteurs dans les processus d'apprentissage et d'innovation. Les écrits sur les communautés de pratiques montrent comment les interactions entre personnes exécutant une même pratique favorisent l'apprentissage et contribuent à faire évoluer leurs connaissances respectives (Brown et Duguid, 1991, 2001; Wenger, 1998). Dans les processus

d'innovation la mise en place de groupes multidisciplinaires ou de communautés épistémiques constitue une pratique largement répandue. La diversité des approches et des points de vue est supposée favoriser l'apprentissage et enrichir la découverte. La présence d'individus qui voient le problème différemment, peut stimuler la découverte de nouvelles solutions qui n'auraient pas été considérées sans leur présence. La synthèse de différentes perspectives est définie supérieure à celle individuelle dans des tâches complexes et non routinières (Schweiger et Sandberg, 1989 ; Jehn, 1995). Le dilemme est que la diversité des habiletés/disciplines apporte presque automatiquement une diversité dans les valeurs et croyances et génère par conséquent aussi des conflits.

Le conflit est défini comme des incompatibilités perçues (Boulding, 1963), des opinions divergentes, ou des incompatibilités personnelles entre deux parties (Jehn, 1995). Priem et Price (1991) distinguent les conflits cognitifs reliés aux tâches et les conflits émotionnels qui émergent des désaccords interpersonnels et qui ne sont pas directement liés à la tâche. Amason et Schweiger (1994) rejoignent cette analyse par leur distinction entre conflits affectifs et cognitifs. Le conflit cognitif contribue à améliorer la qualité de la décision puisque la synthèse qui émerge des différentes perspectives est en général supérieure à la perspective individuelle. Le type de tâche réalisé détermine la relation entre conflit et performance et le plus on s'éloigne d'un niveau optimal de conflit cognitif le plus la performance diminue (Boulding, 1963).

Conflits et effets négatifs

Par opposition aux conflits cognitifs, les tensions interpersonnelles qui émergent des conflits affectifs tendent à dégrader la qualité du travail fourni. Dans des situations de conflits les individus sont moins réceptives et rencontrent plus de difficultés dans le rassemblement, l'intégration et l'évaluation de l'information venant d'autrui (Jehn, 1995). Ce changement d'attitude auprès des personnes soumises à ces tensions conflictuelles peut s'expliquer par leur angoisse, une orientation concurrentielle qui surcharge le fonctionnement cognitif et le temps investi dans la formulation de stratégies et de tactiques qui permettent d'emporter ce conflit (Coleman et Deutsch, 2000). La menace et l'angoisse gênent le traitement des informations complexes. Une personne qui est fâchée et antagonique peut aussi perdre de vue le travail qui doit être effectué. Dans des situations de conflits les personnes consacrent une partie de leur temps de travail à la diminution des menaces, à l'augmentation de leur pouvoir et à la création d'une certaine cohésion (Jehn, 1995). Le conflit affectif peut dès lors affecter

la productivité et la satisfaction du groupe (Gladstein, 1984). Les effets positifs de la diversité peuvent être anéantis par les conflits affectifs (Amason, 1996).

Les idées créatives rompent avec des proximités antérieurement générées et sont en plus accompagnées d'une forte incertitude. L'incertitude implique que ces idées à caractère fortement individuel ne peuvent pas être évaluées sur base de critères objectifs de décision. Ces deux caractéristiques de l'idée créative génèrent un fort risque de conflit lors du partage d'idées créatives. Ce conflit peut comme nous venons de le voir soutenir le développement de l'idée créative mais aussi générer des conflits affectifs qui freinent la diffusion de ces idées.

Des facilités et une volonté à communiquer sur des différences respectives, des réactions réalistes et l'absence de jugements catégoriques face à des attitudes différentes, la capacité à ouvrir un problème et de le comprendre de différentes perspectives (Coleman and Deutsch, 2000), la flexibilité et l'autocontrôle (Shaw and Barrett-Power, 1998) constituent des valeurs et habiletés clés pour les individus travaillant dans des environnements créatifs. La confiance et le soutien mutuel favorisent également l'interaction entre individus. Les capacités des acteurs créateurs déterminent aussi l'évolution de leurs idées. La qualité de leurs idées et leurs habiletés dans la génération de visions communes favorisent la gestion de la diversité et l'adoption des idées créatives. Les acteurs créateurs doivent non seulement être capables d'ouvrir un problème mais doivent aussi être capables de clôturer une activité et de prendre une décision finale (Coleman et Deutsch, 2000).

Nous passons maintenant aux risques d'enfermement et d'imitation qui peuvent également contraindre l'adoption des idées créatives.

1.3.4.2 Risques d'imitation et d'enfermement

L'économie de l'innovation et des réseaux identifie l'enfermement (Kuhn, 1970 ; David, 1985 ; Arthur, 1989 ; Grabher, 1993) des acteurs dans leurs routines comme un frein majeur à l'émergence de l'innovation.

Phénomène d'enfermement

Les origines d'un tel enfermement sont diverses. Les préférences des acteurs, mais également les coûts liés au changement peuvent expliquer cette aversion au changement. Premièrement la nature cumulative des processus d'apprentissage et la contrainte de sentier peuvent générer

des coûts substantiels de changement (Arthur, 1989 ; David, 1985). Deuxièmement les caractéristiques des acteurs interagissant ainsi que celles de leurs interactions peuvent aussi empêcher l'évolution. Ce type de contrainte est discuté dans la théorie des réseaux à travers les notions de capital social (Bourdieu, 1986 ; Coleman, 1988), de liens faibles et forts (Granovetter, 1973 ; Grabher, 1993) et de « fragmentation du capital » (« *structural holes* ») (Burt, 1995 ; Walker et al., 1997). La focalisation des membres du réseau sur eux-mêmes peut contraindre l'accès à de nouvelles opportunités et générer une attitude peu favorable à l'adoption d'idées externes. Cet aspect est également décrit par Kuhn (1970) qui remarque que le processus d'apprentissage est généralement conservateur et soutient les croyances acquises. La difficulté de changer les croyances et les attentes d'une personne après un certain âge s'explique par un renforcement des règles possédées par l'individu à travers le temps. Un tel soutien pour les idées acquises implique que mêmes les règles les plus convaincantes rencontrent des problèmes dans leur adoption. Kuhn (1970) suggère pourtant aussi qu'une certaine persistance au niveau théorique soit rationnelle. Une théorie ne doit pas être rejetée dès que le premier problème émerge, qui en souligne les imperfections. Kuhn (1970) suggère qu'il est rationnel d'attendre jusqu'à ce que le poids cumulatif d'anomalies devienne excessif. Il souligne que les tests continus de la théorie qui accompagnent cette période d'évaluation, exposent aussi les faiblesses et point forts de la théorie et peuvent soutenir la génération de nouvelles propositions.

Phénomène d'imitation

Nous complétons les analyses réalisées sur le phénomène d'enfermement en montrant que l'imitation peut tout particulièrement freiner le partage des idées créatives. L'imitation est généralement approchée en économie de l'innovation à travers ses aspects positifs. Elle stimule la diffusion des innovations et par conséquent aussi l'émergence de nouvelles innovations (Rogers, 1962). L'imitation constitue un frein plus subtil à l'innovation étant donné que l'acteur imitateur choisit, par opposition au phénomène d'enfermement, la nouveauté. L'imitation contraint tout particulièrement le partage des idées créatives et non pas des idées innovantes en général. Nous discutons les variables qui impactent la sélection du nouveau, afin de comprendre ce phénomène.

La théorie des réseaux souligne que les acteurs ne sont pas isolés mais interagissent avec leur voisinage. L'individu est localisé dans un réseau et le comportement de ses voisins constitue une référence clé dans sa décision. La notion de voisinage ne se limite pas à des acteurs

proches géographiquement. Les voisins constituent un sous-ensemble d'acteurs susceptibles d'influencer les actions de l'individu en impactant son choix et ses préférences. Les acteurs sont des individus hétérogènes (pionniers, conservateurs) et la tendance à l'imitation peut avoir des origines très diverses. La supposition que l'autre est mieux informé peut aussi bien inciter à l'imitation que la préférence pour les actions qui sont en conformité avec les autres.

Trois types d'imitation sont identifiés par la psychologie sociologique (Aronson, 1973 ; Cialdini et Goldstein, 2004) : l'imitation pour la crédibilité, pour l'attractivité et pour la conformité. L'imitation de l'expert reflète par exemple une situation d'imitation pour la crédibilité. La personne imitatrice imite la personne qu'elle croit le plus apte à juger la situation et à prendre la bonne décision. L'imitation pour l'attractivité s'explique par l'identification avec un groupe dont on veut respecter les croyances, les usages et les normes. La préférence de l'acteur pour les solutions soutenues par une majorité reflète l'imitation pour la conformité (Boyd et Richerson, 2005). Cette même distinction revient dans les travaux d'Orléan (2001) qui distingue entre « mimétisme informationnel », « mimétisme autoréférentiel » et « mimétisme normatif » (Orléan, 2001). Le mimétisme normatif désigne le mimétisme par lequel l'acteur cherche l'approbation d'un groupe spécifique et le mimétisme informationnel celui où l'acteur imite la personne qu'il croit être mieux informé. Le mimétisme autoréférentiel renvoie à l'imitation de l'action majoritaire mais sous-entend qu'on ne peut pas définir abstraitement ce qui est une information judicieuse. L'action de la majorité détermine le résultat final et définit ainsi si une action est appropriée ou pas. Le mimétisme autoréférentiel se distingue sur ce point du mimétisme informationnel qui suppose que certaines personnes sont plus capables à réaliser le bon choix et qu'il est opportun d'imiter leur action.

L'acte d'imitation ne résulte pas nécessairement d'une décision entièrement volontaire et consciente. DiMaggio et Powell (1983) soulignent le rôle des conditions et pressions externes dans l'acte d'imitation. Les auteurs distinguent trois formes d'isomorphisme : l'isomorphisme « sous contrainte », l'isomorphisme mimétique et l'isomorphisme normatif. La première forme fait référence à une situation où une organisation se trouve forcée à adopter certaines normes sous la pression d'autres organisations ou de la société en général. L'isomorphisme mimétique existe lorsque les organisations imitent et copient intentionnellement l'un l'autre afin d'augmenter leur légitimité. La troisième forme décrit des organisations qui

indirectement adoptent des normes et valeurs d'autres organisations du même environnement²⁴.

L'imitation peut conduire à des scénarios de boule de neige donnant lieu à des phénomènes de mode dans les activités d'innovation. Elle peut générer des cascades informationnelles. « *An informational cascade occurs when it is optimal for an individual, having observed the actions of those ahead of him, to follow the behaviour of preceding individuals without regard to his own information* » (Bikhchandani et al., 1992, p.994). Le phénomène de cascade informationnel montre comment, dans une situation où les décisions et actions de l'autre sont visibles, les décisions des premiers décideurs peuvent influencer l'action de ceux qui les suivent et ainsi déterminer le résultat final. L'imitation peut également générer une situation de statu quo. Lorsque l'action de l'autre n'est pas visible ou n'a pas encore eu lieu, les acteurs peuvent attendre l'action de l'autre afin de pouvoir prendre une décision. Le risque d'un tel scénario est que tout le monde attend afin que quelqu'un fasse le premier pas. Cette situation d'attente génère une situation de statu quo. La question qui nous intéresse plus particulièrement est celle de l'impact de ces phénomènes d'imitation sur le partage des idées créatives. Pourquoi est-ce que ces phénomènes d'imitation se trouvent être particulièrement contraignants pour le partage des idées créatives? L'imitation contraint la diversité dans l'évaluation et la sélection des idées et favorise l'homogénéisation des idées soutenues. Ce manque de diversité est particulièrement pénalisant pour les idées créatives qui sont individuelles et dont la valeur ne peut être déterminée par des critères objectifs.

Risques d'imitation et diffusion des idées créatives

Les idées créatives se qualifient par opposition aux idées diffusées²⁵ par leur caractère fortement individuel et l'absence d'une légitimité. La perception des idées créatives varie fortement entre acteurs. Une forte diversité dans la perception de ces idées augmente leurs chances d'être soutenues et adoptées par un des acteurs. L'homogénéité dans la manière de percevoir les problèmes limite leurs chances de développement étant donnée leur dépendance du soutien des acteurs impliqués dans le processus d'innovation. Dans des stades très précoces de développement des idées, une perception homogène est contre-productive alors qu'elle est nécessaire dans une phase de maturité des idées lorsqu'il s'agit de gagner une

²⁴ Des normes et valeurs communes peuvent être ancrées dans les personnes partageant une même pratique ou/et formation.

²⁵ Nous avons montré au début de ce chapitre que ces idées diffusées peuvent également être qualifiées d'innovantes.

masse critique. La diversité des points de vue et des connaissances n'est dès lors pas seulement essentielle en terme d'apport mais aussi afin d'assurer une chance de survie aux idées créatives. L'approche de la théorie de la firme basée sur les connaissances estime que les interactions entre acteurs et la confrontation de leurs connaissances respectives favorisent les processus d'apprentissage et de génération au sein des entreprises. Notre argument souligne qu'une diversité des points de vue peut offrir des apports intéressants en termes de connaissances mais enrichit également la sélection des idées créatives et favorise ainsi l'émergence du nouveau. Cette diversité dans l'évaluation et la sélection est particulièrement importante pour les idées créatives qui sont en rupture avec des proximités cognitives antérieurement créées et ne peuvent recourir à des critères objectifs dans leurs initiatives de persuasion. L'imitation ne freine pas d'une manière générale l'émergence des innovations mais surtout de celles créatives.

Les différents types d'imitation que nous avons exposé en début de cette section, peuvent chacun à sa manière limiter la diversité et bloquer le développement des idées créatives. L'imitation pour la conformité contraint l'émergence des idées créatives qui sont de par leur nature fortement individuelles. L'identification avec un groupe et la volonté de se distinguer des autres groupes/personnes encadre l'analyse et l'adoption du nouveau et limite ainsi la diversité des perspectives (Harris, 1998). L'imitation pour la crédibilité peut générer non seulement des décisions homogènes mais aussi des choix fortement biaisés. Les experts peuvent essayer de déterminer et de bloquer la diffusion des idées créatives. L'adoption de nouvelles idées peut en effet remettre en question les idées antérieurement générées et adoptées par ces experts. Les nouvelles idées et leur diffusion peuvent remettre en cause l'éminence de ces mêmes personnes expertes (Simonton, 1984). L'imitation par crédibilité peut dès lors non seulement limiter la diversité dans les processus de sélection, mais également bloquer la génération d'innovations créatives.

1.3.5 Conclusion

Cette discussion a montré que le manque de diversité dans les processus de sélection constitue à côté du risque d'enfermement un frein majeur à l'émergence de l'innovation. L'imitation contraint tout particulièrement l'adoption des idées créatives qui se caractérisent, par opposition aux idées générées par diffusion, par leur côté fortement individuel. Nous avons montré qu'une distinction entre ceux qui adoptent le changement et ceux qui s'enferment dans

leurs anciennes routines est insuffisante. Elle n'arrive pas à rendre compte des facteurs qui freinent l'innovation. Nous estimons que ce qui importe ne sont pas seulement les facteurs qui empêchent l'évolution mais aussi ceux qui peuvent gêner l'adoption d'un certain type d'idée, dans ce cas de l'idée créative. La manière actuelle de négliger la créativité dans l'approche fondée sur la connaissance n'est pas neutre. Elle contraint la définition du processus d'innovation et également les explications sur les caractéristiques de l'innovation générée. Ces théories ne peuvent pas tenir compte des déterminants de la diffusion des idées créatives et ont par conséquent aussi une vue biaisée sur les déterminants de l'innovation créative. Les effets négatifs du conflit et de l'imitation sur le partage des idées créatives sont quasiment absents dans ces travaux. L'analyse de la créativité offre une nouvelle perspective sur les potentiels facteurs qui freinent l'émergence de nouvelles innovations et sur ceux qui bloquent tout particulièrement le développement de l'innovation créative.

Le peu d'intérêt qui est porté vers la créativité dans les analyses sur les déterminants de l'innovation contraint aussi leurs propositions quant à la gestion de ces risques de conflits et d'imitation. Il impacte d'une manière générale les propositions de politiques et pratiques d'innovation. Le problème de l'imitation se présente à deux niveaux. Premièrement les décideurs peuvent être potentiellement victimes de statu quo et de phénomènes de mode et deuxièmement ils peuvent, à travers leurs interventions et décisions, soutenir ces mêmes phénomènes. Les effets négatifs du conflit sont également sous-développés dans ces travaux. Leur prise en compte change la définition des capacités nécessaires à l'absorption des connaissances externes. Une base de connaissances communes entre acteurs ne peut plus être considérée comme suffisante pour assurer le partage des connaissances. Une ouverture aux idées nouvelles et non conventionnelles ainsi que des compétences dans la gestion des conflits déterminent l'absorption et l'adoption des connaissances et par conséquent aussi l'émergence de nouvelles innovations.

Dans le quatrième chapitre nous nous intéressons d'avantage aux facteurs favorisant la diffusion des idées créatives qui sont particulièrement conflictuelles et fortement individuelles.

Chapitre 4 – Le partage des idées créatives : les atouts de la proximité géographique

1.4.1 Introduction

Le quatrième chapitre poursuit l'analyse des déterminants de la diffusion des idées créatives et de l'émergence des innovations créatives. L'approche fondée sur la connaissance accorde un rôle clé aux interactions entre acteurs impliqués dans le processus d'innovation. La création est définie comme une activité collective où l'interaction entre acteurs encourage la création et l'innovation. Les relations entre acteurs soutiennent l'accès à des connaissances dispersées et contribuent au développement des idées générées. Un tel partage ne se réalise pas d'une manière automatique. L'idée générée est soumise à une sélection par les participants au processus d'innovation. Le chapitre précédent a montré que d'importants efforts de persuasion accompagnent l'introduction de la nouveauté. L'émergence d'une innovation est accompagnée d'activités d'enrôlement des différents acteurs impliqués dans le processus d'innovation (membres de l'entreprise, de la communauté, clients, fournisseurs). L'interaction entre acteurs enrichit d'une part le processus de création et d'innovation et d'autre part, elle représente une étape obligatoire dans le développement vers une innovation.

L'acte créatif génère une rupture avec des proximités cognitives antérieurement générées. Cet aspect rupture, peut comme nous l'avons souligné dans le chapitre précédent, fortement contraindre le partage des idées créatives et leur développement vers une innovation potentielle. Ces idées qui sont fortement individuelles et accompagnées d'une forte incertitude, sont particulièrement vulnérables aux risques d'imitation et de conflit. Ce dernier chapitre de la première partie discute les facteurs qui favorisent le partage de ces idées en prenant en compte leurs spécificités. Il discute les formes de proximité qui favorisent le partage des connaissances. Nous nous concentrons sur la proximité géographique et la proximité cognitive ainsi que leurs rôles respectifs dans la diffusion des idées créatives. Nous posons la question si ce n'est pas lors du partage des idées créatives, par opposition à celui des connaissances tacites, que la proximité géographique devient vraiment pertinente.

Le chapitre prend la structure suivante. Premièrement nous analysons la nature des interactions entre acteurs. Deuxièmement nous exposons les facteurs actuellement définis

comme favorables aux interactions entre acteurs et nous analysons dans quelle mesure ces travaux prennent en compte le contexte spécifique du partage des idées créatives. Troisièmement nous discutons quels facteurs favorisent le partage des idées créatives en nous intéressant plus particulièrement aux rôles respectifs de la proximité géographique et cognitive.

1.4.2 Les interactions entre acteurs

1.4.2.1 *Les formes d'interaction*

Coase (1937) identifie deux mécanismes de gestion et de coordination. Il distingue l'entreprise qui fonctionne selon des structures d'ordre hiérarchique et le marché où les transactions sont effectuées selon le mécanisme de prix. Williamson (1985, 1991) distingue trois « arrangements institutionnels » : le marché, la forme hybride et la hiérarchie. Il suppose que l'acteur choisit le mode de coordination qui minimise ses coûts de transactions étant données les contraintes auxquelles il doit faire face. Selon Williamson les formes hybrides de coordination ne sont que temporaires et représentent une niche plutôt qu'une forme d'organisation. Il suggère que la peur de comportements opportunistes limite la durée de vie des formes hybrides de coopération et que dans des situations d'incertitude les acteurs se retirent dans les deux extrêmes.

Powell (1990), Granovetter (1985) ainsi que Bradach et Eccles (1989) remettent les affirmations de Williamson en cause. Ils critiquent la conception selon laquelle une organisation se situe soit dans un des deux extrêmes qui s'excluent mutuellement soit temporairement entre les deux extrêmes. Selon leurs travaux le réseau représente une forme de coordination distinctive (Powell, 1990) et une organisation peut en plus incorporer les différentes formes organisationnelles énumérées en haut (Granovetter, 1985 ; Bradach et Eccles, 1989).

1.4.2.2 *La nature de l'interaction*

Ces affirmations sur les formes d'interaction entre acteurs impactent aussi la caractérisation de la nature de l'interaction entre acteurs. L'idée de l'« imbrication relationnelle » critique les hypothèses néoclassiques sur l'anonymat et l'a-historicité des relations entre personnes interagissant à travers le marché. Les actions humaines sont définies comme imbriquées dans un contexte social. Le concept de l'imbrication structurelle souligne que l'action de deux

acteurs dépend du contexte des relations avec d'autres acteurs. Il suggère que l'action humaine est insérée dans des structures de relations humaines²⁶. La notion d'externalité de voisinage décrit cette imbrication de l'acteur économique. Elle montre que les décisions des agents ne sont pas uniquement prises sur base de l'information privée détenue par l'acteur, mais également en tenant compte de l'action des agents voisins²⁷ et/ou des résultats de leurs actions. Le concept de l'imbrication montre que le concept de marché définit une structure de gouvernance sous-socialisée des transactions et la hiérarchie une structure sur-socialisée (Grabher, 1993).

1.4.2.3 Les réseaux de connaissance

Ces différents travaux soulignent que les relations des acteurs économiques ne se réduisent pas qu'aux relations de marché ou à celles prévues par le cadre hiérarchique de la firme. L'approche fondée sur la connaissance voit les interactions entre acteurs et les échanges de connaissances comme étant à la base des processus d'apprentissage et d'innovation. L'acteur est intégré dans des réseaux d'interaction qui dépassent les frontières des organisations. La notion de capital social souligne le rôle de ces réseaux dans l'accès à des ressources supplémentaires. Coleman (1988) qui à côté de Bourdieu, est un des fondateurs du concept du capital social, affirme que celui-ci peut être défini comme l'histoire accumulée en forme de structure sociale et mis en valeur pour des objectifs personnels. Selon Bourdieu et Wacquant (1992, p.119) le concept de capital social désigne « *the sum of the resources, actual or virtual, that accrue to an individual or a group by virtue of possessing a durable network of more or less institutionalized relationships of mutual acquaintance and recognition* ».

L'approche du système d'innovation suggère que le cadre d'interaction doit dépasser celui des entreprises et industries. Elle intègre d'autres acteurs dans son analyse, tels que les universités, les instituts de recherche, les Knowledge Intensive Business Services (KIBS)²⁸ ainsi que les organismes publics régionaux et nationaux. Les capacités des acteurs à générer, diffuser et utiliser des innovations expliquent la performance d'un système. Les bases de connaissances évoluent par interaction entre acteurs et conditionnent les possibilités

²⁶ Tous les partenaires d'une entreprise sont lésés par l'action opportuniste de celle-ci (Burt, 1995). Dans le même sens une bonne réputation d'une entreprise peut profiter à des personnes tiers (Uzzi, 1997).

²⁷ Ici le mot voisin ne se limite pas à la seule notion géographique.

²⁸ Les Knowledge Intensive Business Services (KIBS) joignent le groupe des services à l'entreprise et se caractérisent par : un produit non standardisé, une interaction élevée lors du service, une qualification élevée de la main-d'œuvre, le fait que le travail constitue le facteur d'input le plus important (Muller, 1999).

d'innovation des systèmes. Les différences institutionnelles génèrent et expliquent, à travers leur impact sur le comportement des agents, les différences de performance entre systèmes.

Foray (2000) distingue deux types de « réseaux de connaissances » : les relations spontanées, informelles et les réseaux plus explicites focalisés sur la production de connaissances. La formation de réseaux spontanés et informels stimule les activités d'échange et de partage de connaissances entre acteurs. Les acteurs ne participent pas à une activité de recherche coordonnée, alors que les formes explicites créent le cadre d'échange et de partage de connaissances. Les acteurs s'engagent dans des opérations de production de connaissance qui demandent des mécanismes de coordination explicites et la formalisation d'accords, aussi bien sur la division du travail que sur l'attribution des résultats.

Nous poursuivons notre analyse en nous concentrant sur les facteurs qui stimulent les interactions entre acteurs. Nous discutons le rôle de la proximité dans les relations entre acteurs. Nous nous intéressons tout particulièrement aux déterminants du partage des idées créatives. Nous montrons comment les développements sur la diffusion des connaissances voient cette question et quels éléments sont supposés stimuler le partage de ce type spécifique de connaissance.

1.4.3 La proximité et les interactions entre acteurs

Les travaux économiques, géographiques, sociologiques et en gestion ont discuté le rôle du contexte (institutionnel, légal, politique, économique et culturel), de l'organisation interne et externe²⁹ des firmes et de la proximité dans la génération de l'innovation. Les spécificités des firmes, des systèmes nationaux, régionaux³⁰ et sectoriels³¹ d'innovation sont analysés et comparés afin d'identifier et de proposer des conditions favorables à l'innovation et à l'interaction entre acteurs. Nous nous focalisons sur les formes de proximités qui sont supposées influencer l'interaction. Nous discutons la proximité cognitive, sociale, institutionnelle et géographique (Boschma, 2004). La proximité cognitive renvoie au partage

²⁹ La structure (opposition entre structure mécanique et organique, Burns et Stalker, 1961) et la culture (Schein, 1985) respectives des entreprises déterminent aussi leurs capacités d'interaction internes et externes.

³⁰ Pour de plus amples détails voir section 1.4.2.4.

³¹ L'approche des systèmes sectoriels d'innovation³¹ (Malerba et Orsenigo 1996) souligne que différentes industries ou différents secteurs opèrent sous des régimes technologiques différents. Des combinaisons particulières de conditions d'opportunités et d'appropriabilité, des degrés de cumulativité de connaissances technologiques et les caractéristiques de la base de connaissances relevantes.

de connaissances communes. Les notions de proximité institutionnelle et sociale soulignent respectivement le rôle des institutions communes et des relations de confiance. La proximité géographique renvoie à « *la distance kilométrique entre deux entités (individus, organisations, villes...) pondérée par le coût temporel et monétaire de son franchissement* » (Rallet et Torre, 2004, p.26). Nous nous concentrons d'abord sur le rôle de la proximité institutionnelle.

1.4.3.1 La proximité institutionnelle

La proximité institutionnelle génère un cadre commun d'action et favorise les interactions entre acteurs et les processus d'apprentissage. Les institutions sont des ensembles d'habitudes communes, de routines, de pratiques établies, de règles ou de lois qui règlent les relations et interactions entre individus et groupes (Edquist et Johnson, 1997). Cette définition suppose tout comme celle de North (1990) et Parson (1975)³² que les institutions n'englobent pas les organisations qui soutiennent la mise en place et l'exécution de ces mêmes institutions. Les institutions servent à réguler les relations sociales à travers des lois ou à travers d'autres mécanismes de contrôle social³³ (Mantzavinos, 2001). Les institutions informelles englobent des règles, normes, conventions, habitudes et traditions non formalisées qui émergent dans l'action concrète et qui sont reconnues et reproduites réciproquement (Uzzi, 1997). Les motivations des individus à la tête des institutions influencent l'évolution des institutions. Les agents peuvent soit se plier aux contraintes institutionnelles, soit ils peuvent jouer avec ces contraintes et essayer d'influencer les institutions dans un sens qui leur est favorable (North, 1990). La théorie des conventions souligne la nécessité de dispositifs non contractuels pour soutenir la coordination contractuelle (Orléan, 1994). L'hypothèse centrale de l'économie des conventions consiste à mettre en avant que l'accord entre individus exige la mise en place d'un cadre commun développé à travers l'organisation sociale. Les proximités institutionnelles entre acteurs génèrent un cadre commun d'interaction qui soutient leurs échanges respectifs.

³² North suppose que (1990, p.3): « *Institutions are the rules of the game in a society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction. In consequence they structure incentives in human exchange, whether political, social or economic.* » Pour Parsons (1975, p.97, cité par Mantzavinos, 2001, p.83): « *Institutions ... are complexes of normative rules and principles which, either through law or other mechanism of social control, serve to regulate social action and relationships of course with varying degrees of success.* »

³³ « *Institutions are normative rules, that is, the rules of the game in a society, enforced either through law or through other mechanism of social control that shape human interaction* » (Mantzavinos, 2001, p. 83).

1.4.3.2 *La proximité cognitive*

La proximité cognitive entre acteurs favorise l'absorption de connaissances³⁴ qui sans ces a priori seraient incompréhensibles (Cohen et Levinthal, 1989). Elle englobe aussi la proximité relationnelle entre individus. Nahapiet et Ghoshal, (1998) distinguent trois dimensions interreliées du capital social : la dimension structurelle (l'accès à des ressources supplémentaires à travers des réseaux informels), la dimension relationnelle (la confiance, les normes et valeurs partagées, les obligations, les attentes et l'identification) et la dimension cognitive (le contexte et le vocabulaire commun). Ces deux auteurs soulignent que la seule capacité d'absorption n'est pas une condition suffisante pour accéder à des réseaux. Les aspects relationnels déterminent aussi les interactions entre individus. La même idée revient dans les travaux sur les communautés de pratique (Brown et Duguid 1991,2001; Wenger, 1998 ; Amin et Cohendet, 2004) où les membres potentiels d'une communauté doivent remplir les critères d'accès qui vont au-delà d'une simple compréhension des aspects techniques.

La proximité cognitive favorise le partage des idées mais peut en même temps freiner ce même partage. Si elle est trop poussée, elle peut entraver l'apprentissage des acteurs en générant des enfermements. Le développement de la proximité cognitive entre acteurs réduit la diversité des connaissances. Un manque de diversité peut, comme nous l'avons vu, contraindre la capacité des acteurs à générer le nouveau. Cet effet d'enfermement est encore plus vraisemblable si le réseau est en plus peu ouvert à de nouvelles idées (Grabher, 1993). L'effet d'enfermement est pour Uzzi (1997) le résultat d'une imbrication trop poussée et il la qualifie comme le paradoxe de l'imbrication. Ce danger des réseaux à évoluer vers un système fermé, a conduit Burt (1995) à proposer le concept de « fragmentation du capital » (« *structural holes* »). Burt (1995) affirme que le capital social n'est pas une ressource collective mais quelque chose d'individuel qui permet de profiter davantage d'informations et de contrôle. Cet avantage découle d'une structure de réseau ouverte et de relations peu intenses entre acteurs.

1.4.3.3 *La confiance*

Les interactions formelles et informelles se trouvent être renforcées par la présence d'un climat de confiance. Trop de confiance peut pourtant, tout comme trop de proximité

³⁴ La capacité d'absorption est définie comme la capacité à identifier, assimiler et exploiter les connaissances externes à l'entreprise (Cohen et Levinthal, 1990).

cognitive, générer des enfermements et réduire l'ouverture des acteurs à de nouvelles idées. Granovetter (1985) suppose que la formation de la confiance dépend de la fréquence et de l'ancienneté des relations. Les personnes avec qui on entretient une relation continue sont fortement incitées, d'un point de vue économique, à se montrer dignes de confiance, et ce afin de ne pas compromettre les transactions futures. Les relations continues entre individus peuvent, à côté de ces motifs purement économiques, pourtant également acquérir une dimension sociale qui se traduit par une relation de confiance. Les individus se font alors a priori mutuellement confiance et renoncent à avoir des comportements opportunistes (Granovetter 1985).

Sur base de ces raisonnements, Granovetter (1973) distingue deux types de liens : les liens forts et les liens faibles (« *strong and weak ties* »). Les liens forts se caractérisent, par opposition aux liens faibles, par une intensité, une fréquence, une durabilité accrue ainsi que par une confiance plus développée. Granovetter estime que l'insertion dans des réseaux denses génère des relations personnelles de confiance qui permettent aux acteurs de présenter des garanties dans l'exécution de leurs tâches respectives. Il suggère également que le type de relation n'est pas neutre pour le partage des connaissances. Selon le type de connaissance partagée, les liens forts ou faibles peuvent être plus ou moins favorables aux échanges de connaissances. Granovetter définit les liens forts comme moins adaptés et peu favorables pour la diffusion de connaissances non conventionnelles et d'innovations plus radicales.

1.4.3.4 *La proximité géographique*

L'approche du système régional d'innovation (Braczyk et al., 1998) se focalise d'avantage sur les aspects locaux de l'apprentissage et de l'innovation et complète ainsi l'approche du système national d'innovation (Freeman, 1995; Lundvall, 1992 ; Nelson, 1993). Elle s'est inspirée des travaux sur les districts industriels (Marshall, 1892) et les milieux innovateurs (Crevoisier, 2001). L'approche du système régional d'innovation suppose que la proximité géographique soutient les interactions entre acteurs et favorise l'émergence de l'innovation.

La proximité géographique stimule la circulation des connaissances par la mobilité des travailleurs (Glaeser, 1998) et aussi en soutenant le développement de relations en amont et en aval entre entreprises (Porter, 1995). Elle génère un cadre favorable aux rencontres informelles et non planifiées entre acteurs qui favorisent la diffusion des idées (Saxenian, 1998). Malmberg (2003, p.157) remarque que dans le « circuit local », la probabilité de

rencontrer régulièrement les personnes et de pouvoir développer graduellement une relation avec une autre personne se trouve être accrue. Il souligne également que ces interactions sont non planifiées, peu structurées, moins précises et leur utilité n'est pas nécessairement connue au moment de la rencontre. Ce type d'interaction est opposé aux interactions dans le « circuit global » qui selon Malmberg se basent sur une recherche ciblée de personnes potentiellement intéressantes. Les interactions globales sont également supposées être plus exigeantes en termes de temps, d'argent et d'énergie. La proximité géographique soutient aussi à travers les interactions directes le développement d'un climat de confiance (Harrison, 1992) et favorise la proximité institutionnelle entre acteurs. La spécialisation des régions peut en effet stimuler la génération d'institutions (formelles et informelles) qui facilitent les interactions économiques entre acteurs et créer ainsi des régimes locaux adaptés au développement spécifique des régions.

La proximité géographique est également jugée importante pour l'échange des connaissances tacites (Maskell et Malmberg, 1998, 1999). Le partage de ces connaissances dépend de conditions relationnelles particulières telles que le face-à-face, les relations de confiance et de réciprocité et la proximité culturelle. C'est cette caractéristique relationnelle de la connaissance tacite qui laisse conclure les tenants de ce courant que le partage de la connaissance tacite se limite à des acteurs géographiquement proches. Cet argument est pourtant controversé et critiqué. Ash et Amin (2004) suggèrent que la proximité relationnelle qui est à la base de l'échange des connaissances tacites, peut aussi émerger entre acteurs communiquant à distance et se rencontrant périodiquement. Les auteurs supposent que des passions, des pratiques et des intérêts communs peuvent générer ensemble avec des contacts ponctuels et l'utilisation des moyens de communication à distance une proximité relationnelle entre acteurs distants géographiquement.

Ce caractère localisé des interactions entre acteurs donne une importance accrue aux caractéristiques du contexte régional. Le cadre institutionnel, la diversité et la densité des organisations et activités (économiques, scientifiques, culturelles, publiques et parapubliques) dans les régions ou villes enrichissent les contacts potentiels entre acteurs et stimulent la créativité au sein de ces espaces (Leadbeater, 1999 ; Grabher, 2001). Les travaux de Jacobs (1970) ont mis en évidence le rôle des externalités intersectorielles pour le développement économique. Les opinions sur le rôle respectif de la diversité locale divergent. Différents travaux (Feldman et Audretsch, 1999 ; Glaeser et al., 1992 ; Harrison et al., 1996) ont

souligné que la diversité locale est plus apte à soutenir la croissance économique par les externalités de connaissance interindustrielles tandis que d'autres (Bostic et al., 1997 ; Henderson, 1997) voient la spécialisation locale comme plus favorable à l'innovation et à la croissance.

Cette section souligne que la proximité géographique favorise un type spécifique de contact et soutient le développement d'autres formes de proximité. Elle peut ainsi favoriser la génération de nouvelles relations et permet aussi de stabiliser les relations de coopération et de les faire durer. Nous nous intéressons dans ce chapitre tout particulièrement au rôle de la proximité géographique et nous reviendrons sur son rôle par la suite.

1.4.4 Créativité et proximité

Ces différents travaux montrent que le contexte ainsi que la proximité des acteurs stimulent l'innovation et l'interaction. Le partage des connaissances est discuté sans tenir particulièrement compte des spécificités des idées et des innovations créatives. Florida s'est focalisé davantage sur la créativité et son rôle dans la détermination de la compétitivité des régions. Il voit l'avantage compétitif des régions comme résidant dans la capacité des régions à apprendre³⁵ et à générer un environnement créatif (Florida, 2004). Florida insiste sur le côté non conventionnel des idées créatives et estime que la mise en place d'un cadre favorable à la créativité intègre aussi des éléments tels que la tolérance pour la diversité et la nouveauté. Son analyse se focalise sur la tolérance et le développement d'indicateurs qui permettent d'en rendre compte dans les analyses empiriques. Nous nous interrogeons dans les sections qui suivent, sur le rôle respectivement joué par la proximité géographique et la proximité cognitive dans le partage des idées créatives.

La relation entre la proximité géographique et le partage de la connaissance tacite est comme nous venons de le voir controversée. Ce chapitre pose la question, si ce n'est pas le cadre du partage des idées créatives qui est le plus apte à profiter des aspects spécifiques de la proximité géographique. Nous basons cette discussion sur les spécificités de la créativité que nous avons identifiées dans le chapitre précédent. Nous étudions dans quelle mesure la proximité géographique favorise le partage d'idées qui sont individuelles, non conventionnelles et conflictuelles.

³⁵ La notion de « *région apprenante* » est introduite par Florida (1995).

1.4.4.1 *Proximité cognitive et partage des idées créatives*

Nos analyses respectives sur la créativité ont souligné d'une part que l'acte créatif induit une rupture avec les connaissances passées. La rupture générée par la créativité ne se réduit pas au niveau personnel et individuel. L'acte créatif rompt avec les connaissances détenues collectivement. En mettant en cause des connaissances communes, l'acte créatif rompt avec les proximités cognitives qui ont été générées antérieurement et diminue leur rôle respectif dans le partage des idées créatives. L'impact positif de la proximité cognitive sur le partage des connaissances décroît par conséquent dans un contexte créatif par rapport à d'autres contextes de partage plus « conventionnels ». Dans les travaux sur les communautés de pratique, l'identité du groupe émerge avec les routines et passions communes. L'identité et l'autonomie du groupe garantissent la diffusion et le partage des idées, même entre acteurs distants géographiquement. La question des facteurs favorables à la diffusion des idées qui sont en rupture avec la manière de percevoir et d'agir de la communauté ou du partenaire, n'est pas approfondie dans cette perspective.

La notion de « *code book* » et « *d'autorité procédurale* » est développée dans le contexte des communautés épistémiques (Amin et Cohendet, 2004). Leur présence favorise l'interaction entre acteurs à profils et formations diverses. La composition hétérogène de la communauté épistémique fait que l'identité se trouve être sous-développée par rapport aux communautés de pratique. L'autorité procédurale définit les critères de sélection et le code book met à disposition des acteurs un ensemble de conventions et de pratiques de collaboration. Le recours à ces deux instruments est considéré comme essentiel dans une situation où les acteurs ne partagent pas des valeurs communes profondes. La limite de cette analyse réside dans son focus sur la diversité des disciplines. Le caractère fortement individuel et conflictuel de l'idée créative peut aussi bien bouleverser le fonctionnement des communautés de pratique que celles épistémiques.

Nous continuons notre analyse en nous focalisant d'avantage sur la proximité géographique. Nous discutons pourquoi la proximité géographique gagne en importance, par rapport à la proximité cognitive, dans des contextes créatifs.

1.4.4.2 *Les caractéristiques du face-à-face*

L'acte créatif engendre de l'incertitude et une rupture avec des proximités cognitives antérieurement générées. Il génère des idées fortement individuelles et non conventionnelles qui créent en plus un fort potentiel de conflit dans un contexte d'incertitude. Des discussions intenses et des efforts poussés de persuasion accompagnent le partage de l'idée créative et contribuent en même temps au développement de l'idée. Il s'agit de faire évoluer mais aussi de convaincre les acteurs d'idées qui sont en conflit avec l'existant et dont la pertinence ne peut être garantie. Nous suggérons que le choix du moyen de communication impacte la diffusion de ces messages. Le contenu du message et la manière dont le message est communiqué favorisent ensemble la propagation de ces idées. Quelles sont les caractéristiques d'une communication qui soutient la diffusion des idées créatives ?

Une certaine intensité et richesse sont requises dans la communication des idées créatives afin de gérer ses aspects spécifiques. Le face-à-face suscite une communication qui est simultanément présente à différents niveaux. La communication est en même temps verbale, physique, contextuelle, intentionnelle et non intentionnelle. Le visuel et le corporel donnent au moins autant d'information que les mots sur le message partagé et contribuent à sa compréhension (Goffman, 1959 ; Garfinkel, 1987). L'intention et ce qui est dit peuvent diverger aussi bien dans un sens positif que dans un sens négatif (Searle, 1969). Le face-à-face peut limiter les malentendus mais aussi révéler les mauvaises intentions. Les expressions vocales et de visage, les attitudes, gestes et mouvements peuvent en effet être en contradiction avec les mots (Mehrabian, 1981). Le côté non intentionnel et physique du face-à-face complète le message verbal.

Le face-à-face génère également une rapidité et une intensité unique des feed-backs. « *The structure of face-to-face interaction offers an unusual capacity for interruption, repair, feedback, and learning. In contrast to interactions that are largely sequential, face-to-face interaction makes it possible for two people to be sending and delivering messages simultaneously. The cycle of interruption, feedback and repair possible in face-to-face is so quick that it is virtually instantaneous.* » (Nohria et Eccles, 1992, p.292). Celui qui parle peut saisir la réaction des autres au cours de son discours et adapter celui-ci afin d'améliorer ses chances d'une réaction souhaitée (Goffman, 1982). La capacité à recourir simultanément à différents niveaux de la communication ainsi que la rapidité et l'intensité des feedbacks

caractérisent le face-à-face. Les outils de communication ne permettent pas de transférer toute la richesse des stimuli (formels et informels) qui émergent lors d'une rencontre physique entre personnes (Perlo et Hills, 1998). Ces caractéristiques du face-à-face constituent surtout un avantage lorsqu'il s'agit de partager des idées non conventionnelles, individuelles et conflictuelles qui se caractérisent en plus par un manque de maturité.

1.4.4.3 Proximité géographique, diversité et partage des idées créatives

Quelle est la relation avec la proximité géographique ? Nous avons montré dans la section précédente que la proximité géographique favorise le face-à-face et soutient ainsi un type de contact très spécifique entre acteurs. La proximité géographique favorise la fréquence des contacts en face-à-face. Ces derniers peuvent être planifiés ou non et formels ou informels. La proximité géographique donne aussi plus de flexibilité dans la planification de l'interaction de face-à-face. Une telle flexibilité dans les rencontres impacte la fréquence des contacts mais aussi le côté spontané de ces entrevues. La fréquence, le caractère non planifié et la spontanéité des contacts en face-à-face, stimulent l'évolution de l'idée générée et aussi la génération d'une nouvelle proximité cognitive à un niveau local. Ce type de rencontre peut être particulièrement important pour le partage des idées créatives qui se trouvent dans les premiers stades de leur développement.

La créativité est un processus incertain qui évolue par tâtonnement. Les rencontres ne peuvent pas être planifiées longtemps en avance et la proximité géographique favorise les contacts spontanés. Les discussions spontanées et non planifiées peuvent être vagues et leur utilité ne doit pas être directement visible, mais elles constituent des inputs essentiels pour le développement de l'idée. Les contacts en face-à-face entre individus et la fréquence de ces rencontres (informelles/formelles, planifiées ou non, spontanées ou non) permettent aux personnes créatrices d'idées de les clarifier, de convaincre des potentiels alliés et de profiter de l'apport externe. Ils permettent ensemble de tester les idées et de réaliser de nouveaux alignements et ajustements. Les discussions, mais également la mobilisation du pouvoir et l'influence soutiennent l'introduction des idées et permettent de gagner de nouveaux alliés. Un réservoir proche (géographiquement) de profils divers augmente la diversité dans les rencontres. La diversité dans l'environnement des acteurs créatifs est à côté de leurs capacités créatrices, fondamentale pour l'émergence de l'innovation. Elle est essentielle pour la richesse des inputs, mais également comme nous venons de le voir dans le deuxième chapitre, pour la

sélection et l'évaluation des idées créatives. Un manque de diversité dans la perception des idées générées est particulièrement pénalisant pour la créativité.

Une telle évolution de l'idée à un niveau local doit nécessairement être accompagnée d'un partage à un niveau plus global afin de pouvoir profiter de la diversité des inputs et afin d'assurer l'émergence d'une innovation. La question qui se pose est celle de la relation entre proximité cognitive locale et la proximité cognitive globale. Nous supposons que la proximité locale peut favoriser l'adoption des idées à un niveau plus global. Premièrement les interactions locales assurent une certaine maturité de l'idée générée qui favorise son évolution à une échelle globale. La proximité géographique favorise un premier développement et une première adoption de l'idée. Deuxièmement les phénomènes d'imitation peuvent accélérer la diffusion globale des idées soutenues localement. Notre chapitre précédent a souligné que l'action des voisins intervient dans la décision des acteurs et que le nombre de personnes et les caractéristiques des personnes qui ont déjà adopté l'idée peuvent positivement influencer la diffusion des idées. Une telle diffusion globale demande pourtant une certaine internationalité du réseau des acteurs créatifs. Les caractéristiques locales et globales du réseau sont toutes les deux cruciales pour le développement de l'idée et pour l'émergence des innovations créatives. Les contacts à distance et les déplacements assurent le partage de l'idée à un niveau global. Ils génèrent un réseau à échelle globale et déterminent ensemble avec les contacts de proximité (géographique) l'émergence de l'innovation créatrice.

1.4.5 Conclusion

Ce chapitre a souligné que la proximité géographique gagne en importance par rapport à la proximité cognitive dans des environnements créatifs. Nous avons montré que le mode de communication ainsi que la fréquence, la spontanéité et le caractère non planifié de ces contacts ne sont pas neutres pour la communication des idées créatives qui sont de nature individuelle et conflictuelle. La proximité géographique soutient ce type spécifique de communication et peut ainsi ensemble avec une certaine diversité locale favoriser la diffusion des idées créatives. Elle soutient le développement de l'idée créée et également le processus de persuasion qui accompagne nécessairement l'introduction d'une nouvelle idée. Nous avons souligné que les réseaux globaux sont centraux mais que la génération d'une première proximité cognitive locale peut soutenir la diffusion de l'idée créative dans le réseau global.

L'acte créatif est destructif et le cadre local (proximité géographique et diversité locale) favorise la reconstruction d'une proximité cognitive entre acteurs.

Conclusion de la première partie

Cette partie a discuté les déterminants de l'innovation en se concentrant sur les facteurs qui freinent ou favorisent l'adoption des idées créatives. L'intérêt de cette analyse s'explique par les aspects collectifs du processus d'innovation. L'innovation implique une multitude d'acteurs qui participent activement au développement de l'innovation et qui doivent être persuadés de la valeur des idées générées. Les déterminants de la diffusion des idées créatives influencent par conséquent aussi l'émergence des innovations créatrices.

Notre analyse se place dans le cadre de la théorie évolutionniste. Les travaux réalisés dans ce cadre d'analyse voient la création essentiellement comme un apprentissage par la pratique et par l'interaction. Cette définition interactive de la création se rapproche de ce que nous avons défini comme la génération par la diffusion. La création ne peut pourtant pas être réduite à un acte de mise en réseau des connaissances des acteurs qui permet de profiter de la diversité des connaissances et génère ainsi de nouvelles opportunités. Elle n'implique pas seulement le développement des capacités d'absorption respectives des acteurs. Elle renvoie aussi à un acte d'imagination individuelle qui n'est pas directement dépendant des connaissances externes et qui génère des idées très spécifiques dont la diffusion ne se fait pas d'une manière automatique. La créativité et les spécificités des idées créatives ne sont pas approfondis dans le cadre de la théorie évolutionniste et par conséquent pas non plus les déterminants de l'innovation créative que nous avons identifiés et discutés dans cette partie (risques d'imitation et de conflit, proximité géographique). La perspective évolutionniste se concentre sur le caractère complémentaire des connaissances des différents acteurs du processus d'innovation et montre que les comportements d'imitation soutiennent la diffusion des innovations. Elle met surtout les effets positifs des phénomènes d'imitation et de conflit, en évidence. Les freins qui sont engendrés dans les processus d'innovation créative par une homogénéisation de la perception des participants au processus d'innovation et par les conflits affectifs, ne sont pas considérés. Le rôle de la proximité géographique dans les processus d'innovation est discuté, mais sans tenir compte des spécificités des idées créatives. Son rôle pour le partage de connaissances tacites est largement analysé. Des analyses approfondies sur les différentes formes de génération et les différentes caractéristiques des connaissances générées font pourtant défaut.

Nous sommes partis dans notre analyse des spécificités de la résolution de problème. Nous avons montré qu'une identification préalable des caractéristiques de la créativité permet de déterminer les freins potentiels et facteurs favorables à la diffusion de ces mêmes idées. La créativité a été définie comme une manière très spécifique de résoudre des problèmes nouveaux et de générer de nouveaux problèmes et de nouvelles solutions. L'acte créatif ne renvoie pas nécessairement à des innovations radicales. Il peut générer des produits complètement nouveaux mais aussi apporter une nouvelle manière d'approcher un problème déjà connu. Dans un contexte collectif de création, comme celui de l'innovation, l'idée créative se distingue de l'idée « diffusée » par son caractère fortement individuel et conflictuel. Sa nature individuelle s'explique par le côté rupture de l'acte créatif. Les idées créatives rompent avec les connaissances accumulées. Les caractéristiques collectives des connaissances des acteurs impliquent que cette rupture s'étend au-delà du niveau individuel et provoque une remise en cause des proximités cognitives antérieurement générées. Le processus d'innovation est par définition collectif et l'acteur créatif doit dès lors non seulement générer des idées mais doit aussi, dans un environnement incertain, persuader son entourage de la pertinence de son idée. L'incertitude explique aussi le côté fortement conflictuel de ces idées. La rupture génère une diversité de solutions possibles qui ne peuvent être évaluées par des critères objectifs de décisions. La diffusion de l'idée créative génère un potentiel de conflit entre acteurs qui est plus important que celui dans des cadres plus conventionnels de diffusion de connaissances.

Ces deux caractéristiques de la créativité peuvent gêner la diffusion des idées créatives et l'émergence des innovations créatives. Les effets négatifs du conflit peuvent freiner l'adoption de ces idées et le côté fortement individuel de l'idée créative la rend tout particulièrement vulnérable face à des comportements d'imitation. L'idée créative doit encore prouver sa légitimité. La diversité des solutions possibles peut favoriser des conflits affectifs qui empêchent l'adoption de nouvelles idées. L'imitation implique une homogénéisation dans les comportements des acteurs qui diminue la probabilité pour les idées créatives de trouver des alliés. Elle freine le développement des idées créatives dans leurs premiers stades de développement tout en soutenant la diffusion des innovations dans des stades ultérieurs. Notre analyse souligne que la distinction entre ceux qui adoptent le changement et ceux qui s'enferment dans leurs anciennes routines (phénomène d'enfermement) ne permet pas de rendre compte des facteurs qui freinent l'innovation créative. Nous avons montré que l'analyse des déterminants de l'innovation ne doit pas que tenir compte des facteurs qui

empêchent l'évolution, mais également de ceux qui peuvent gêner l'adoption d'un certain type d'idée, dans ce cas de l'idée et de l'innovation créative.

La proximité géographique a été définie, ensemble avec la diversité locale, comme étant particulièrement favorable à l'adoption des idées créatives. Nous avons montré que la proximité cognitive est remise en cause dans un contexte créatif et qu'elle perd en importance par rapport à la proximité géographique. La proximité géographique soutient le face-à-face qui est particulièrement favorable à la diffusion d'idées fortement individuelles et conflictuelles. Il permet une certaine intensité et richesse dans la communication qui ne peut être atteinte par des contacts à distance. La diversité dans la perception agrandit, comme nous venons de le voir, les chances des acteurs créatifs de trouver des alliés. La proximité géographique augmente également la probabilité de contacts en face-à-face spontanés et non planifiés. Deux caractéristiques qui peuvent soutenir la diffusion et le développement des idées créatives qui manquent encore de maturité et évoluent par tâtonnement. Dans un tel contexte les rencontres ne peuvent pas toujours être planifiées et l'utilité des rencontres se révèle souvent seulement ultérieurement. La créativité renvoie à un acte destructif et le cadre local (proximité géographique et diversité locale) favorise la reconstruction d'une proximité cognitive entre acteurs. Une telle génération d'une première proximité cognitive locale favorise la diffusion de l'idée créative dans le réseau global de l'acteur et soutient ainsi l'émergence de nouvelles innovations créatives.

Partie 2 – L’analyse des freins au financement des
nouvelles entreprises innovantes : quel rôle pour la
créativité ?

Introduction de la deuxième partie

La première partie a montré comment en introduisant l'acte créatif dans l'analyse des déterminants de l'innovation la perspective sur les possibles freins et facteurs favorables à l'innovation change. Nous appliquons dans notre deuxième partie ces résultats à la relation financement des nouvelles entreprises innovantes. Nous discutons comment les possibles freins au financement de l'innovation changent avec l'introduction de la créativité.

Nous avons suggéré dans la première partie que l'activité créative se place dans un contexte collectif d'innovation et doit être accompagnée d'activités de persuasion. Ces échanges et discussions avec les participants au processus d'innovation contribuent aussi à faire évoluer l'idée créative. La diffusion des idées créatives se trouve être particulièrement difficile. Nous avons montré que l'idée créative est plus vulnérable aux risques d'imitation et génère aussi un plus fort potentiel de conflit. Nous avons également souligné que la proximité géographique, en facilitant un type spécifique de contact, peut stimuler la diffusion de ces idées dans les premières phases de leur développement. En favorisant des contacts en face-à-face non planifiés, spontanés et aussi une certaine fréquence de ces mêmes contacts, elle soutient le développement d'une nouvelle proximité locale et peut ainsi influencer la diffusion de l'idée dans le réseau global.

Dans cette partie nous montrons comment nos propositions peuvent impacter l'analyse d'une relation bien définie entre deux acteurs où l'acte créatif joue un rôle primordial. Nous nous concentrons sur le financement de nouvelles entreprises innovantes. Le financeur présente un des acteurs qu'il s'agit de convaincre dans un processus d'innovation. Les nouvelles entreprises innovantes sont particulièrement créatives de par leur activité et leur jeune stade de développement. Lors de la phase de démarrage les principales solutions technologiques, organisationnelles et commerciales sont générées pour être ensuite adaptées ou changées au fur et à mesure que l'entreprise se développe. Ce type d'entreprise s'apprête dès lors particulièrement bien pour une application des propositions de notre première partie.

Nous visons à identifier comment les risques de conflit et d'imitation peuvent changer notre perception de la relation entre le financeur et l'entreprise et plus particulièrement comment ils impactent l'analyse des freins au financement de l'innovation et celles des pratiques et politiques à mettre en place afin de limiter leurs effets négatifs. Nous complétons le cadre

de la théorie de l'agence en introduisant, à côté des risques d'agence, l'incertitude ainsi que les risques d'imitation et de conflits comme freins potentiels dans le financement des idées créatives. La perspective de la théorie de l'agence estime que les risques d'agence émergent essentiellement du côté de l'entreprise et propose la mise en place de dispositifs contractuels d'incitation et de contrôle. Notre analyse porte surtout sur les facteurs qui peuvent, du côté du financeur, bloquer l'accès des entreprises créatives au financement. Nous estimons que le financeur peut adopter des comportements d'imitation et peut ainsi freiner le financement des idées créatives. Nous discutons comment et quelles capacités du financeur peuvent limiter les effets négatifs des risques de conflit et d'imitation dans cette relation de financement spécifique.

Cette partie se structure de la façon suivante. Nous commençons par identifier les spécificités du type d'entreprise analysé, des financeurs actifs dans ce segment et de la relation de financement entre ces deux acteurs. Puis nous exposons comment la théorie de l'agence, qui représente le cadre d'analyse le plus répandu, voit cette relation et les potentiels facteurs qui peuvent contraindre le financement de l'innovation. Finalement nous montrons comment l'introduction des risques d'imitation et de conflit peut offrir un point de vue complémentaire qui met le focus sur d'autres pratiques et politiques qui se trouvent être déterminantes pour le financement de l'innovation.

Chapitre 1 – La nouvelle entreprise innovante et ses modes de financement

2.1.1 Introduction

Ce premier chapitre sert de partie introductive. Il décrit les caractéristiques de la nouvelle entreprise innovante sur laquelle nous nous focalisons au cours du deuxième chapitre et les possibilités de financement qui s'offrent à ce type d'entreprise. Nous montrons que certains modes de financement sont plus adaptés que d'autres pour des projets innovants et aussi pour les entreprises se trouvant en phase de démarrage. Nous discutons aussi les possibles problèmes qui peuvent bloquer le financement de ces entreprises et comment les modes de financement s'adaptent afin de gérer ce contexte spécifique de financement. Nous concluons ce premier chapitre par une analyse de la relation entre le financeur et l'entreprise. Nous décrivons les activités du financeur dans la phase d'évaluation et de sélection (phase pré-investissement) et également les différents rôles qu'il peut prendre une fois qu'il a investi dans l'entreprise (phase post-investissement).

2.1.2 La nouvelle entreprise innovante

2.1.2.1 *La PME*

La Commission propose une définition de la PME qui prend en compte le nombre de personnes employées et le chiffre d'affaires ou le total de bilan³⁶. La PME est caractérisée par la forte centralisation des modes de gestion ainsi que la faiblesse de la ligne hiérarchique³⁷. Dans les petites entreprises, toutes les décisions importantes ont tendance à être prises par le dirigeant-proprétaire. La faible taille des PME facilite les contacts directs et personnels. Au plan décisionnel les décisions stratégiques, administratives et opérationnelles sont fortement imbriquées. Dans les PME la division du travail est moins poussée. Le dirigeant participe souvent lui-même à la réalisation des tâches les plus élémentaires au sein de son entreprise. La distinction entre opérationnel et stratégique n'est pas appropriée pour la PME. Les acteurs d'une PME sont polyvalents. La proximité des membres de l'entreprise implique que les

³⁶ Cette recommandation 2003/361/CE au sujet de la définition des PME a été adoptée le 6 mai 2003 et décline les catégories suivantes d'entreprises : Moyenne (<250 personnes ; ≤ € 50 millions de CHIDA ou ≤ € 43 millions Total bilan) ; Petite (<50 personnes ; ≤ € 10 millions de CHIDA ou ≤ € 10 millions Total bilan) et Micro (<10 personnes ; ≤ € 2 millions de CHIDA ou ≤ € 2 millions Total bilan)

³⁷ Eléments de définition de la GREPME, cités par Torres (2000).

acteurs sont continuellement impliqués d'une manière active ou passive dans l'activité de leurs collègues de travail. Ces contacts multiples et répétés génèrent une meilleure connaissance et une plus grande sensibilisation aux divers problèmes de l'entreprise. Les systèmes d'information interne et externe sont en plus souvent simples et la stratégie est intuitive ou peu formalisée. Nous allons pourtant voir au cours de cette première section, qu'une telle description n'est pas toujours adaptée au cadre des nouvelles entreprises innovantes. Les financeurs exigent souvent la mise en place de systèmes d'information et également le développement d'un plan d'affaire.

2.1.2.2 *La diversité des PME*

Salais et Storper (1993) proposent, en distinguant différents mondes de production, une catégorisation des entreprises qui tient compte de la forte diversité des PME. Les deux auteurs analysent l'entreprise comme un système dont la cohérence entre la nature des produits, le marché et le mode de fonctionnement de l'entreprise détermine la performance. L'entreprise est positionnée, indépendamment de sa taille et de son activité, sur un plan structuré autour de deux axes caractéristiques de la nature du produit fabriqué (générique ou dédié) et du monde de production adopté (spécialisé ou standardisé). La capacité de l'entreprise à traiter l'incertitude est considérée comme un déterminant de la compétitivité. Les entreprises qui agissent dans la prévisibilité peuvent utiliser les données issues de l'observation, par opposition à celles agissant dans des contextes incertains. Ces dernières ne peuvent pas prévoir toutes les caractéristiques de la demande à l'aide de leurs données. La combinaison des deux axes est à l'origine de quatre mondes possibles de production :

- industriel (production de masse ; fabrication de produits standardisés et génériques),
- marchand (dans ce monde une forte flexibilité est nécessaire pour répondre aux variations de la demande des clients ; fabrication de produits standards et dédiés),
- interpersonnel (les entreprises sont soumises à une forte contrainte de flexibilité compte tenu de la spécificité des produits et de la demande dédicacée, l'investissement immatériel est également non négligeable ; fabrication de produits spécialisés et dédiés)
- et immatériel (le monde de la création de nouvelles technologies et de nouvelles familles de produits, fabrication de produits spécialisés et génériques).

Nous nous focalisons dans cette deuxième partie sur les nouvelles entreprises innovantes qui peuvent être regroupées dans le monde de production immatériel.

2.1.2.3 *L'innovation*

L'acte créatif prend une place centrale dans les nouvelles entreprises innovantes. Leur activité innovante et leur jeune stade de développement expliquent cette forte présence de la créativité dans ce type d'entreprise. Lors de la phase de démarrage les principales solutions technologiques, organisationnelles et commerciales sont générées pour être ensuite adaptées ou changées au fur et à mesure que l'entreprise se développe. L'innovation renvoie à des inventions qui ont su générer un succès commercial. L'acte créatif ne génère pas uniquement des innovations radicales. Il peut générer de nouvelles compétences et/ou de nouveaux besoins. L'innovation peut créer des produits/besoins nouveaux mais aussi apporter une nouvelle manière d'approcher un problème connu. Le dernier type d'innovation doit détruire des compétences actuelles pour pouvoir produire l'innovation. Ces compétences peuvent être technologiques, mais aussi organisationnelles et commerciales. Le succès du secteur des vols à bas prix se fonde sur de nouveaux designs commerciaux par opposition à celui des téléphones mobiles multimédias qui se base sur la génération d'un nouveau besoin. La première innovation détruit des compétences organisationnelles/commerciales mais satisfait un besoin existant tandis que la deuxième innovation ne détruit pas des compétences technologiques existantes mais doit susciter un nouveau besoin. Le produit³⁸ innovant ne renvoie par conséquent pas uniquement à des innovations technologiques. Son côté innovant peut aussi résulter de la génération de nouveaux designs commerciaux et de nouvelles activités commerciales.

La section suivante introduit les modes de financement de l'entreprise innovante en distinguant les financements selon le stade de développement de l'entreprise. Les entreprises innovantes peuvent soit se financer par autofinancement, soit par crédit bancaire, l'aide publique et le capital-risque (formel et informel). Nous décrivons dans la section suivante plus en détail ces différentes formes de financement.

2.1.3 Les modes de financement

2.1.3.1 *Le capital-risque formel et informel*

Le capital-risque formel sert d'intermédiaire financier. Il collecte les fonds auprès des investisseurs. Les business-angels (capital-risque informel) sont des entrepreneurs qui ont

³⁸ Nous utilisons le mot « produit » pour désigner les produits et les procédés.

réussi et qui peuvent recourir à des réseaux et des ressources étendues. Ils investissent dans les nouvelles entreprises à fort potentiel de croissance. Les capitaux-risqueurs possèdent des compétences financières et une expertise technologique et investissent dans des entreprises plus matures. Nous allons voir plus tard que l'apport de ces deux acteurs ne se limite généralement pas au simple soutien financier. Les capitaux-risqueurs peuvent intervenir dans les phases de première croissance et de sortie. Ils s'adressent à des entreprises qui ont des anticipations de croissance exponentielles. Les investisseurs en capital-développement sont réticents à investir dans la phase de démarrage des très petites entreprises de haute technologie. Les demandes de capital de ces entreprises sont souvent trop modestes pour les sociétés de capital-développement (Observatoire des PME européennes, 2002).

Les business-angels s'engagent à l'inverse des capitaux-risqueurs sur la base de contrats simples et exigent un due-diligence minimal. La maximisation du rendement n'est pas l'objectif principal des business-angels. Les capitaux-risqueurs cherchent un rendement maximal en vendant leur participation, une fois que l'entreprise s'est développée, à des tiers ou par son introduction en bourse. Le capital-risqueur n'est pas un acteur isolé. Il partage des informations et des connaissances (avec d'autres capitaux-risqueurs, des comptables, des banques, des avocats, des consultants, des universités) de manière à identifier des opportunités d'investissement (Mason et Harrison, 1999). Ces réseaux peuvent être de nature formelle ou informelle.

La prise de participation génère un risque d'échec mais aussi d'illiquidité³⁹. Ce dernier peut fortement contraindre le fonctionnement des organismes de capital-risque. Il limite la reconstitution des portefeuilles des capitaux-risqueurs et empêche la participation à des tours de financement. Il réduit aussi la performance financière de cette activité financière (Stephany, 2003). Ce risque est fonction du potentiel de développement de l'entreprise, de la conjoncture, du niveau de liquidité sur les marchés financiers et du niveau de valorisation dans les entrées dans le capital.

2.1.3.2 Les banques

La banque privilégie les entreprises ayant une probabilité de faillite faible et offrant des garanties informationnelles (bilan et compte de résultat sur au moins deux ans) et financières

³⁹ L'impossibilité pour l'investisseur de sortir du capital et par la même d'obtenir le montant escompté de plus-value.

(actifs physiques et collatéraux). Le manque de garanties associé au financement de nouvelles entreprises innovantes alourdit l'accès au crédit bancaire pour ces entreprises. L'entreprise ne possède pas d'historique comptable et les actifs matériels sont fortement réduits⁴⁰. Les caractéristiques du crédit ne sont pas non plus compatibles avec le financement de ces entreprises. Le banquier est associé aux pertes, en cas d'échec le prêt ne pourra être remboursé, sans pour autant être associé au succès, la rémunération du banquier est forfaitaire (Guellec, 1999 ; Artus, 2001).

Si la banque se décide pour ce type d'investissement, sa stratégie différera de celle du capital-risqueur (Dubocage et Rivaud-Danset, 2006). La banque, afin de limiter ses risques, essaie de diluer le risque en investissant des petits montants dans un grand nombre de projets. Cette stratégie est à l'opposée de celle du capital-risqueur qui étant donnés les coûts élevés de sélection et de suivi, a une préférence pour des volumes d'investissements plus importants. Si la banque agit en tant que « banque principale » (« *Hausbank* »), elle peut entretenir des liens étroits avec les entreprises et disposer d'une information privée comme le capital-risqueur. Son intervention se réduit pourtant, contrairement à celle du capital-risqueur, aux questions financières. Le profil essentiellement financier de la banque limite son influence sur la stratégie de l'entreprise. Le capital-risqueur intervient dans de nombreux domaines et dispose d'un profil financier et technique.

2.1.3.3 *L'intervention publique*

Les dysfonctionnements du marché dans l'accès des nouvelles entreprises innovantes au financement ont provoqué la mise en place d'un système de politiques essayant de surmonter ces défaillances (European Commission, 2006a ; 2006b). Les caractéristiques de l'innovation et de l'entreprise ainsi que le comportement de l'entreprise elle-même peuvent provoquer ces freins au financement des nouvelles entreprises innovantes. Les actifs de ces entreprises sont essentiellement immatériels et leurs projets impliquent des risques d'agence plus élevées (Gompers, 1995; Gompers et Lerner, 2001). Les grandes entreprises ont su acquérir, à travers leur développement, des actifs tangibles et une certaine réputation. L'accès au financement est également plus difficile pour les entreprises localisées dans des pays où la culture du prêt bancaire est fortement ancrée. Trois facteurs expliquent cet accroissement des risques d'agence. Les entrepreneurs apprennent à travers leurs activités quotidiennes à mieux connaître le produit et le commerce de l'entreprise alors que les financeurs n'ont pas

⁴⁰ Les exigences de Bâle II vont renforcer les contraintes pour l'accès au financement des petites entreprises.

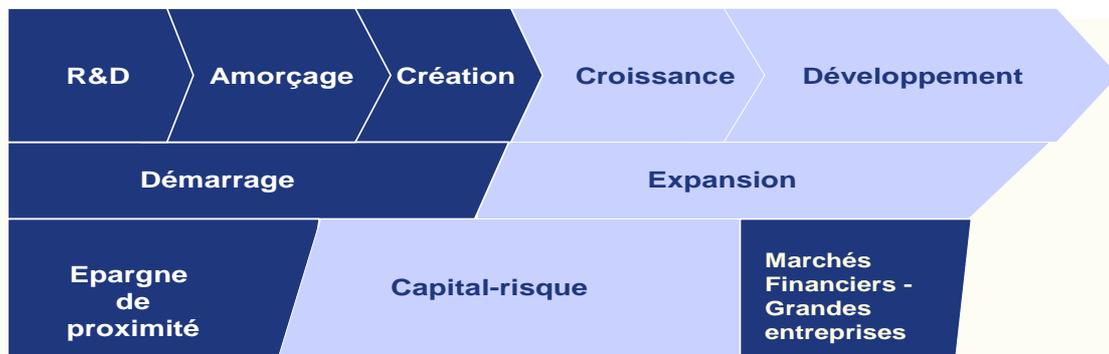
nécessairement accès à ces informations. Les informations fournies par l'entreprise sont en plus difficilement vérifiables et l'information est d'une manière générale rare dans un contexte incertain.

Les mesures publiques essaient d'augmenter l'offre de financement pour les nouvelles entreprises innovantes en offrant des prêts et des garanties, en étendant l'offre de financement par des investissements dans les fonds de capital-risque et en offrant des incitations fiscales (crédit d'impôt, allègements fiscaux pour les investissements dans les fonds de capital-risque) (European Commission, 2006a). Parmi ces mesures il faut distinguer les mesures directes de celles indirectes. La mesure directe renvoie au financement directement accordé par les acteurs publics aux entreprises et les mesures indirectes se rapportent aux soutiens apportés aux acteurs financiers actifs sur le marché. Ces mesures se placent dans le cadre des politiques régionales, nationales et européennes.

2.1.3.4 *Stade de développement et mode de financement*

La place des financements externes dans le financement de l'entreprise dépend de la qualité et de l'adaptabilité des services financiers offerts, mais également des besoins et caractéristiques de l'entreprise. Les services financiers offerts aux petites entreprises innovantes varient avec le stade de développement de l'entreprise et le type d'activité poursuivi (Ruhnka et Young, 1987). Lachmann (1996) reprend cette idée et décrit dans sa typologie comment le mode de financement varie selon le stade de développement de l'entreprise innovante. Dans le cas d'école, les investisseurs intervenant dans la phase de l'amorçage sont soit les investisseurs informels et les proches, soit les fonds publics. Le capital-risqueur formel finance essentiellement les stades de croissance et de développement de l'entreprise. Les marchés financiers et les grandes entreprises prennent le relais lorsqu'il s'agit d'investir des moyens financiers significatifs. La réalité montre que la répartition des tâches entre les différents acteurs n'est pas rigide. La figure ci-dessous reprend l'une des nombreuses représentations dans la littérature sur le financement des stades de vie d'une entreprise innovante.

Figure 1 : Le financement des stades de vie de la start-up



Source: Dubocage et Rivaud-Danset (2006).

Nous passons maintenant à la description de la relation entre les deux acteurs. Nous discutons les formes spécifiques qu'elle peut prendre dans le financement des nouvelles entreprises innovantes.

2.1.4 La relation entre le financeur et l'entreprise

2.1.4.1 *L'évaluation et le suivi*

Le plan de développement⁴¹ sert d'appui à la sélection et à l'évaluation des nouvelles entreprises innovantes. Il met en commun des informations entre le financeur et l'entreprise sur le projet en question mais également sur l'équipe qui doit le mettre en œuvre. La qualité de l'équipe constitue un critère clé dans la décision de financement. Son rôle s'explique par l'incertitude qui accompagne les projets innovants et le peu d'information qui est disponible sur le projet développé par l'entreprise. Le financeur peut organiser des visites d'entreprises pour voir comment les personnes travaillent, comment elles s'organisent et agissent. Il peut accorder beaucoup d'importance aux entretiens en face-à-face qui lui permettent d'évaluer la

⁴¹ Le plan de développement contient les rubriques suivantes: un résumé du contenu; une présentation du projet (genèse, développement, modes opératoires, modèle de rentabilité envisagé), une description de l'environnement économique du projet (la concurrence, le marché); les caractéristiques du produit et son avantages compétitif par rapport à la concurrence; les objectifs visés (parts de marché, CA, rentabilité); les ressources de l'entreprise (humaines, financières, organisationnelles); l'activité de la R&D; les éléments financiers (rentabilité des opérations, financements recherchés); analyse des risques et opportunités du projet ainsi que les sorties envisagées; en annexe: curriculum vitae des fondateurs, les tableaux financiers, liste de références (Battini, 1998).

clarté des idées et la personnalité des personnes impliquées. Il est intéressant de noter que depuis l'explosion de la bulle Internet en 2000/01 ces phases d'évaluation deviennent relativement longues pour des entreprises innovantes en phase de démarrage dans ce secteur d'activité. Elles peuvent avoisiner les 4-6 mois pour des investissements de type business-angels et largement dépasser les 6 mois pour des investissements de capital-risque de pré-amorçage.

Le projet d'entreprise qui est décrit dans le plan de développement, servira aussi de référence pour évaluer les déviations futures par rapport au projet initial. Les entreprises peuvent être tenues contractuellement de répondre aux besoins informationnels du suivi du financeur. Le contrôle facilite le pilotage du projet de développement. La présentation des informations demandées peut se faire sous forme d'un tableau de bord⁴² (dont la composition est préalablement définie avec le financeur) et par l'établissement de documents prévisionnels⁴³. L'évaluation est en général mensuelle et contient deux ou trois indicateurs clés qui sont utilisés par l'entreprise pour le contrôle de gestion. Des écarts par rapport au plan de développement doivent être expliqués. La périodicité informationnelle demandée et le type d'information demandé peuvent imposer la mise en place de moyens spécifiques tant humains que techniques.

L'information standardisée est rare dans un contexte d'incertitude, mais également parce que les entreprises nouvelles n'ont pas de passé comptable. L'évaluation et le suivi sont par conséquent fortement limités. Le financeur peut nouer des relations plus étroites avec l'entreprise pour compléter l'information standardisée dont il dispose. De telles informations lui permettent d'accumuler une information privative, laquelle lui permet de surmonter les problèmes causés par les asymétries informationnelles (Paranque, 2002). Nous revenons sur ce point dans le chapitre suivant qui traite plus en détail le point de vue de la théorie de l'agence.

Le contrôle des actionnaires

Les prises de participation sont définies et gérées à l'aide du pacte d'actionnaire. Ce dernier fixe les modalités et la nature des relations entre le groupe entrepreneur et le groupe

⁴² Tableau de bord : des informations sur l'activité, la production, le chiffre d'affaires ; des indicateurs de performances : marge (brute et nette) ; rentabilité ; la situation de trésorerie et son évolution ; l'évolution des stocks.

⁴³ Les documents prévisionnels : des budgets trimestriels ; des prévisions de trésorerie ; des bilans prévisionnels.

investisseur (Stephany, 2003). Ce pacte assure trois niveaux de contrôle au financeur. Premièrement l'investisseur peut s'assurer les moyens d'une sortie du capital de l'entreprise à des conditions intéressantes et contrôler l'entrée de nouveaux actionnaires. Deuxièmement il peut structurer et organiser le suivi de sa participation à travers cet accord. Les droits de contrôle concernant la répartition des sièges dans le conseil d'administration de l'entreprise et les droits de vote sont définis dans le pacte des actionnaires. Les missions affectées au conseil d'administration sont multiples. Le conseil d'administration nomme, surveille et récompense les dirigeants. Il peut aussi éventuellement les révoquer s'ils ne respectent pas les objectifs assignés par les actionnaires. Le conseil d'administration ratifie et contrôle également les décisions importantes prises par la direction. Finalement le contrat entre actionnaires cherche à aligner la rémunération des dirigeants sur la performance financière de l'entreprise afin de favoriser le développement et à la réussite du projet. Chaque contrat est établi sur mesure, mais des clauses standards peuvent être repérées⁴⁴. L'environnement légal et réglementaire ainsi que des mécanismes plus informels (confiance, institutions informelles) viennent soutenir le contrôle exercé par le financeur. La théorie des conventions considère précisément que l'ensemble des dispositifs de coordination n'est pas seulement d'essence contractuelle. Elle souligne la nécessité de dispositifs non contractuels pour soutenir la coordination contractuelle (Orléan, 1994).

Dans la plupart des pactes actionnaires, les droits et/ou obligations du fondateur dépendent soit d'actions à entreprendre ou à éviter, soit d'objectifs financiers ou stratégiques à atteindre (Kaplan et Strömberg, 2003). Les capitaux-risqueurs recourent souvent au contrat contingent comme moyen d'incitation. Le principe du contrat contingent fait dépendre les droits au cash-flow de la réussite de la start-up. L'allocation des droits au cash-flow ne se déduit pas uniquement des apports du fondateur. Le droit au cash-flow dépend de la réalisation d'un certain nombre d'éléments prévus dans le contrat. Les droits de vote alloués aux fondateurs peuvent selon le résultat d'exploitation, augmenter ou diminuer au détriment ou à l'avantage de ceux alloués au capital-risqueur. Les financeurs investissent aussi souvent par ronde de financement de manière à se garder une influence sur le développement de l'entreprise

⁴⁴ L'étude empirique de Kaplan et Strömberg (2003) sur le pacte d'actionnaires est fondée sur l'exploitation des investissements réalisés par 14 OCR (Organisme de Capital Risque) aux Etats-Unis de 1987 à 1999, soit 213 opérations dans 119 start-up. L'équivalent en France n'existe pas les OCR voulant garder la confidentialité des contrats.

(Gompers, 1995). Les rondes de financement peuvent avoir des effets négatifs si l'entreprise privilégie les objectifs de court terme de manière à être financée (Cornelli et Yosha, 1997).

Aux Etats-Unis (Kaplan et Srömberg, 2003) une large partie des capitaux-risqueurs détiennent des actions privilégiées convertibles de sorte que les différents droits ne sont pas strictement proportionnels à la part du capital détenu. La notion de privilège renvoie au statut prioritaire de la personne qui les détient en cas de liquidation et celle de convertibilité, à la possibilité de transformer ces actions en actions ordinaires. Le capital-risqueur peut accepter de devenir automatiquement un actionnaire ordinaire lorsque la vente ou l'introduction en bourse de l'entreprise lui confère le retour sur investissement anticipé. Le fondateur conserve alors ses privilèges tandis que le financeur devient un actionnaire ordinaire.

Le capital-risqueur peut, par sa majorité de vote et par d'autres accords contractuels explicites, contrôler et déterminer significativement le développement de l'entreprise financée (Gompers, 1995 ; Rosenstein, 1988 ; Sahlman, 1990). Des études de cas ont observé que lorsque des conflits émergent, le capital-risqueur change le directeur général ou force le fondateur à quitter l'entreprise (Sahlman et Knights, 1986 ; Gompers et Bergson, 2004 ; Wasserman et McCance, 2005). Hellmann et Puri (2002) ont mené une étude qui montre que dans des entreprises financées par du capital-risque la probabilité que le fondateur soit, dans son rôle de directeur général, remplacé par une personne externe est plus importante. Ces remplacements impliquent des changements de nature plus douce , mais également plus forte. Hannan et al. (1996) ont étudié les entreprises entrepreneuriales dans la Silicon Valley. Ces auteurs ne font pas de distinction entre les changements volontaires et les changements involontaires. Leurs résultats montrent que la probabilité qu'une personne qui ne fait pas partie de l'équipe fondatrice soit désignée CEO de l'entreprise dans les 20 premiers mois de la vie d'une entreprise, est d'environ 10%. Ce chiffre augmente à 40% après 40 mois et à 80% après 80 mois.

Les études empiriques qui ont été menées sur les relations entre le financeur et l'entreprise ont en plus souligné que l'apport du financeur ne doit pas se limiter à cette fonction de contrôle. Le financeur peut également assister l'entreprise dans son développement. Ce point est approfondi dans la section qui suit.

2.1.4.2 *Le soutien non financier de l'acteur du financement*

Le financeur peut intervenir dans le processus d'innovation par l'intermédiaire de son apport direct (conseils, partage de réseaux techniques, financiers, commerciaux) , mais également par celui indirect. La présence du financeur dans l'entreprise peut être interprétée comme un signe de qualité par les différents stakeholders (banques, clients, fournisseurs). Le financeur peut aider la firme à lever de nouvelles ressources financières auxquelles l'entreprise n'avait pas accès auparavant (MacMillan et al., 1988 ; Gorman et Sahlman, 1989 ; Sapienza et al., 1996). Généralement deux formes de financement et d'intervention sont distinguées : le « *hands off* » et le « *hands on* ». Le financement « *hands off* » se traduit par un niveau d'implication faible voir nul et le financement « *hands on* » par un suivi régulier et appliqué. Les formations et expériences peuvent rendre le financeur attractif pour l'entreprise, au-delà de son apport financier. Stephany (2003) suppose qu'outre la mise en place de structures de contrôle, le capital-risqueur puisse suggérer à l'entreprise certains changements propices à la réussite du projet de développement. Six champs d'intervention possibles sont mis en avant par l'auteur : la finance, le marketing la gestion des ressources humaines, les systèmes d'information comptables, la production, l'organisation et le pilotage⁴⁵. Les enquêtes empiriques qui ont été réalisées sur le rôle du financeur dans le cadre du financement des nouvelles entreprises innovantes soutiennent ces affirmations.

Les résultats de l'étude de Gorman et Sahlman (1989) montrent que les capitaux-risqueurs voient leur assistance sous les formes suivantes (classement par ordre d'importance) : aide dans l'obtention de financements additionnels, planification stratégique, recrutement de l'équipe de gestion, planification opérationnelle, introduction à des consommateurs et fournisseurs potentiels, résoudre des questions de rémunération. MacMillan et al. (1988) observent que le financeur assume un rôle de contrôle (performance financière et

⁴⁵ La finance (l'obtention des nouvelles ressources financières, l'organisation d'un nouveau tour de financement avec d'autres financiers, la politique de minimisation du coût de capital, la structuration de la fonction finance) ; le marketing (la redéfinition de la stratégie commerciale de l'entreprise, le développement des produits actuels, la recherche de nouveaux marchés pour l'entreprise, la recherche de nouveaux distributeurs, le management par la valeur) ; la gestion des ressources humaines (le recrutement de nouveaux cadres, d'un directeur financier, d'un contrôleur de gestion), le remplacement éventuel de membres de l'équipe managériale, la mise en place de nouvelles politiques de rémunération) ; les systèmes d'information comptables (l'établissement d'un reporting, le développement de budgets, la mise en place de nouvelles méthodes d'informations) ; la production (la réalisation de nouveaux produits, le développement de nouvelles méthodes de production, l'optimisation de la R&D, l'émergence de nouveaux fournisseurs) ; l'organisation et le pilotage (la formulation de la stratégie, la mise en place de nouveaux objectifs).

opérationnelle) et de caisse de « résonance » (*sounding board*)⁴⁶. L'étude de Sapienza et al. (1996) souligne que la contribution essentielle du capital-risqueur pour l'entreprise résulte de son apport stratégique (conseils financiers et commerciaux, caisse de résonance), suivi des apports interpersonnels (conseiller, personne de confiance auprès de l'équipe dirigeante) et de la mise en réseau de l'entreprise (contacts avec d'autres entreprises et professionnels).

Ces trois études ont récolté leur information auprès des capitaux-risqueurs. Rosenstein et al. (1993) se sont adressés aux entreprises de haute technologie et les ont interrogées sur les contributions respectives des membres externes de leur conseil d'administration. Leur étude⁴⁷ souligne que les membres externes du conseil d'administration disposent d'un pouvoir de décision non négligeable dans la politique de remplacement/recrutement d'un directeur général et que l'entreprise est assistée par son conseil d'administration lors des crises de court terme. Leurs résultats sont globalement proches de ceux des études qui précèdent mais ils soulignent également que le rôle du capital-risqueur ne se distingue pas fondamentalement de celui des autres membres externes. Harrison et Mason (1992) montrent que les entrepreneurs au Royaume-Uni considèrent la « caisse de résonance » et les activités stratégiques comme les plus importantes et que les entrepreneurs sont plus dépendants du soutien des capitaux-risqueurs que d'autres investisseurs. Rosenstein et al. (1993) montrent aussi que les capitaux-risqueurs spécialisés dans le financement des jeunes stades de développement de l'entreprise sont plus impliqués dans la négociation des contrats de salariés, la prise de contact avec des vendeurs potentiels, l'évaluation des opportunités produit/marché, la formulation et l'évaluation de plans marketing et la prise de contact avec des clients potentiels.

Ces études montrent que le financeur représente un acteur clé non seulement à cause de ses apports financiers, mais également à travers sa fonction de conseil auprès de l'entreprise financée. Cet apport ne peut pas être expliqué, comme nous allons le voir dans le chapitre qui suit, par le cadre théorique de la théorie de l'agence qui est généralement adopté dans les analyses de relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur.

⁴⁶ Le financeur sert de « caisse de résonance », aide à attirer des sources alternatives de financement par prise de participation, sert de point de contact avec le groupe investisseur, contrôle la performance financière, contrôle la performance opérationnelle, aide à attirer des sources alternatives de financement par endettement.

⁴⁷ Voir aussi Rosenstein (1988).

2.1.5 Conclusion

Ce premier chapitre introductif a exposé les spécificités des nouvelles entreprises innovantes, de leurs financeurs et également les caractéristiques des relations qui lient ces deux acteurs. Nous avons montré que l'activité créative prend une place centrale dans ces entreprises étant donné leur activité et leur jeune stade de développement. L'acte créatif ne génère pas uniquement des innovations radicales et technologiques. Il peut générer des produits/besoins nouveaux mais aussi apporter une nouvelle manière d'approcher un problème déjà connu et conduire ainsi à la destruction des compétences qui permettent actuellement de produire ce bien. Cette nouvelle manière de percevoir peut générer de nouvelles solutions technologiques mais aussi des nouveaux designs commerciaux. Nous avons aussi souligné que ces entreprises sont supposées rencontrer plus de difficultés dans leur accès au financement. L'intervention publique essaie par ses apports directs et indirects, de lever les obstacles rencontrés par ce type d'entreprise. Les banques ont été identifiées comme un acteur qui de part ses compétences et son mode de financement se trouve être moins adapté pour le financement de ce type spécifique d'entreprise. Les activités du financeur ne se limitent pas à des activités d'évaluation de sélection et de suivi. Dans une phase post-investissement le financeur peut également assister l'entreprise dans son développement. Le financeur peut prendre une position particulièrement dominante dans l'entreprise s'il est actionnaire. Le pacte d'actionnaire peut donner un droit de contrôle et d'intervention au financeur qui lui permet de déterminer significativement le développement de l'entreprise.

Chapitre 2 – La théorie de l’agence et les freins au financement de l’innovation : les limites de cette perspective

2.2.1 Introduction

L’analyse de la relation entre le financeur et l’entreprise est généralement approchée par la théorie de l’agence⁴⁸ et l’asymétrie d’information⁴⁹. Les relations entre ces deux acteurs sont qualifiées de relation principal/agent et supposées être caractérisées par une imperfection informationnelle qui détermine leurs interactions. Ce cadre théorique a pour hypothèse centrale la divergence d’intérêts entre le principal et l’agent. L’agent est la personne à qui le principal délègue la réalisation d’une tâche et aussi un pouvoir de décision afin que l’agent puisse réaliser la tâche en son nom. Cet agent est supposé disposer d’une information privée décisive qui sera utilisée au détriment du principal.

L’asymétrie d’information favorise des formes d’opportunisme précontractuel et post-contractuel (Milgrom et Roberts, 1997). La notion de sélection adverse est développée à partir des travaux d’Akerlof (1970) et elle renvoie à un problème d’opportunisme précontractuel. Cette situation renvoie à une situation de transaction où l’une des deux parties détient des informations privées sur des éléments susceptibles d’affecter négativement l’autre partie. La notion de risque moral (ou d’aléa moral) qui a été développée à partir des travaux d’Arrow (1963), constitue un risque post-contractuel. Cet opportunisme naît du fait que certaines actions requises ou souhaitées par un contrat ne sont pas directement observables. Ce côté caché des actions de l’agent rend les comportements opportunistes qui ne respectent pas les engagements préalables, difficilement détectables.

Nous montrons dans ce chapitre comment ces problèmes d’agence déterminent les relations de financement et surtout celles entre le financeur et la nouvelle entreprise innovante. Nous discutons d’abord comment les risques d’agence freinent le financement des nouvelles entreprises innovantes et nous exposons également les mécanismes qui sont proposés afin de

⁴⁸ La théorie de l’agence est formulée initialement par Jensen et Meckling (1976) et s’inspire de la thèse selon laquelle la grande firme cotée se caractérise par la séparation entre propriété et contrôle par les managers (Berle et Means, 1932).

⁴⁹ C’est seulement dans ses développements ultérieurs que la théorie d’agence intègre l’asymétrie de l’information (version qualifiée de forte) (Dubocage et Rivaud-Danset, 2006).

gérer ces mêmes risques. Ensuite nous discutons les limites d’une telle perspective dans le cadre de l’analyse de la relation de financement de la nouvelle entreprise innovante.

2.2.2 Les risques d’agence dans les relations entre la nouvelle entreprise innovante et le financeur

2.2.2.1 Les risques d’agence

Deux types de relations d’agence peuvent être distingués. D’une part les relations entre les investisseurs institutionnels et les capitaux-risqueurs et d’autre part les relations entre les capitaux-risqueurs et les dirigeants de l’entreprise. Nous nous focalisons sur la seconde. Le risque d’agence est supposé être plus élevé pour les nouvelles entreprises innovantes. Cette intensité du risque est expliquée par le stade de développement de l’entreprise et par son activité d’innovation. Gompers (1995) montre que le risque d’agence⁵⁰ est plus important dans le cadre du financement des nouvelles entreprises innovantes. Son étude montre aussi que le contrôle augmente dans les premiers stades de développement de l’entreprise. Cette relation entre le comportement du financeur et le stade de développement a déjà été discutée par des travaux antérieurs (Sahlman, 1990 ; Rosenstein et al., 1993) qui montrent que l’attitude du financeur change selon la maturité de l’entreprise et soutiennent les résultats de Gompers. Barney et al. (1989) ont trouvé que les capitaux-risqueurs ajustent leurs mécanismes de gouvernance en fonction de l’intensité du risque d’agence et d’affaire⁵¹. Leur étude montre qu’une participation faible des salariés ainsi que des performances faibles dans les premières tranches de financement impliquent des investissements plus poussés dans les mécanismes structurels de gouvernance tels que la présence du capital-risqueur dans le conseil d’administration de l’entreprise.

Lors de l’octroi d’un financement l’asymétrie d’information complexifie le processus d’évaluation des projets. Les problèmes d’aléa moral s’expliquent par les comportements

⁵⁰ L’asymétrie d’information est estimée élevée lorsque : les ratios de l’industrie actifs tangibles/ totalité des actifs sont inférieurs, l’activité en R&D est plus intense, les ratios valeur de marché/valeur comptable sont plus élevés (indicateur des opportunités de croissance). L’auteur montre que lorsque l’asymétrie de l’information est élevée, la durée des tranches de financement baisse ce qui implique une augmentation de l’intensité du contrôle.

⁵¹ Barney et al. (1989, p.64,) définissent le risque d’affaire «*as the uncertainty associated with obtaining returns on an investment in a new firm due to that firm’s competitive environment*». Pour Muzyka et al. (1996) ce risque dépend de la qualité de l’équipe de l’entreprise financée, du degré d’innovation du projet, de sa réalisation technique, de l’acceptation de l’innovation sur le marché, de sa position compétitive durable, de la nature et du degré de concurrence, de la force des fournisseurs et distributeurs ainsi que de la sensibilité par rapport aux cycles économiques.

opportunistes de la part du dirigeant et le côté caché de ses actions. Dans le cas de nouvelles entreprises innovantes l'information est très rare et en plus l'information qui est diffusé n'est pas aisée à vérifier. La manipulation et l'atteinte d'objectifs, ou le progrès réalisé par l'entreprise, sont donc aussi difficilement identifiables. Des méthodes objectives permettant par exemple de déterminer l'acceptation du produit par le marché font généralement défaut. L'entrepreneur peut aussi ne pas diffuser toute son information. L'entreprise peut essayer de limiter la circulation d'informations qu'elle considère confidentielles. Elle peut estimer ainsi restreindre le risque que des personnes externes telles que ses concurrents accèdent à ce type d'information. Elle peut aussi essayer, en gardant ces informations secrètes, de manipuler le financeur.

Barney et al. (1994) distinguent deux comportements opportunistes : l'opportunisme managérial et l'opportunisme concurrentiel. L'opportunisme managérial peut conduire à des dépenses de recherche et de développement trop dispendieuses, des versements de salaires trop importants ou le maintien de dirigeants peu performants. Il s'éloigne ainsi de l'objectif du capital-risqueur qui cherche à atteindre la maximisation de la performance de l'entreprise. L'opportunisme concurrentiel accroît la concurrence industrielle face à l'entreprise via la mobilité des ressources humaines et de leurs compétences, via la révélation aux concurrents de l'innovation développée. Cornelli et Yosha (2003) montrent que l'entrepreneur peut maquiller ses comptes afin de présenter des résultats de court terme conformes aux attentes des financeurs. Le dirigeant de l'entreprise peut aussi être tenté de mener des recherches qui lui apportent la reconnaissance de ses pairs (Gompers, 1995).

Amit et al. (1990) et Sapienza et Gupta (1994) ont élargi la définition du risque d'agence en y intégrant également les risques liés à des compétences peu développées du côté de l'entreprise. Les deux auteurs voient les risques d'agence augmenter lorsque le financeur se méfie de la capacité de jugement du directeur général. Ils estiment qu'un tel risque peut inciter le financeur à entretenir des contacts plus fréquents avec l'entreprise financée. Ils avancent deux arguments pour expliquer cet impact sur la fréquence de contact. D'une part le financeur peut directement influencer les actions de l'équipe entrepreneuriale et d'autre part ces contacts sont coûteux et le financeur est alors supposé choisir consciemment l'apport offert. Les résultats de leur enquête ne soutiennent pas leur hypothèse. Ils montrent que la fréquence de contacts en face-à-face n'augmente pas lorsque les compétences du côté de l'entreprise sont moins développées (Sapienza et Gupta, 1994 ; Sapienza et al., 1996).

Le principal peut lui aussi adopter un comportement opportuniste au détriment de la viabilité à long terme de l'entreprise. Le dirigeant peut être contraint par le financeur à adopter une stratégie de court terme, en réduisant par exemple les dépenses en R&D, afin d'augmenter les profits de la start-up à court terme. Le financeur peut aussi introduire l'entreprise prématurément en bourse, en espérant ainsi améliorer sa réputation auprès des investisseurs institutionnels (Gompers, 1996).

2.2.2.2 *Les mécanismes de gestion : incitation/sanction et surveillance*

Les capitaux-risqueurs sont perçus dans la littérature comme étant plus aptes que des acteurs plus traditionnels à évaluer, sélectionner et suivre les entreprises dans leurs développements et à gérer les risques d'opportunisme dans les phases pré- et post-investissement (Barry, 1994 ; Gompers et Lerner, 2001). Les dispositifs qui sont définis favorables à la gestion des risques d'agence sont ceux que nous avons exposés dans la section précédente : le plan de développement, le pacte d'actionnaire, les actions privilégiées convertibles, le contrat contingent, les rondes de financement et d'une manière générale le suivi de l'entreprise (tableau de bord, documents prévisionnels, présence dans le conseil d'administration).

Le financement par prise de participation accorde un rôle plus soutenu au financeur dans le suivi de l'entreprise. Ce type de financement permet de mettre en place des mécanismes spécifiques d'incitation tels que le contrat contingent et les actions privilégiées et convertibles. Par incitation on entend l'ensemble des événements qui peuvent être manipulés par un décideur, ou une classe de décideurs, de manière à modifier les actes ou les conséquences des actes choisis par les autres agents. Nous avons vu que dans la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et le capital-risqueur, le principal peut aussi adopter un comportement opportuniste qui nuit à l'agent, c'est-à-dire l'équipe dirigeante ou l'entreprise. Dans une situation de « double » problème d'aléa moral, le contrat qui lie les deux acteurs doit être particulièrement sophistiqué. Les actions convertibles protègent uniquement les intérêts des capitaux-risqueurs. Des travaux théoriques ont montré que l'obligation convertible en action, permet de résoudre ce double problème d'aléa moral (Biais et Casamatta, 1999 ; Casamatta, 2003). La possibilité pour le financeur de devenir actionnaire de l'entreprise, l'incite à soutenir le développement de l'entreprise.

Les compétences du financeur déterminent sa capacité à mettre en place et à exploiter les différents dispositifs de contrôle et d'incitation qui sont à leur disposition. Les capacités du

capital-risqueur sont supposées être plus diversifiées et plus adaptées au financement des nouvelles entreprises innovantes. Cet acteur a par opposition à la banque un profil technologique et financier. Le financeur peut développer une relation continue d’interaction sur base de contacts plus informels et spontanés avec l’entreprise afin d’accéder à des informations complémentaires à celles transmises par les rapports formalisés. Les compétences aussi bien technologiques que financières mais aussi dans la gestion des nouvelles entreprises innovantes favorisent le bon déroulement de ces interactions. Le système d’incitation et de sanction mis en place afin de limiter les risques d’agence doit être accompagné de moyens de surveillance qui sont composés d’obligations et de contrôle et qui visent à limiter les comportements non coopératifs. C’est justement ce volet qui se trouve être fortement contraint dans la relation entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur et qui constitue, comme le montre notre prochaine section, une faiblesse dans les mécanismes qui sont actuellement mis en place.

2.2.3 Les limites de cette perspective

Les tenants de cette approche supposent que les risques d’agence sont plus élevés dans le cadre du financement des nouvelles entreprises innovantes. L’intensité du risque d’agence est expliquée par le degré d’innovation des projets et le jeune stade de développement de l’entreprise. Des dispositifs contractuels et non contractuels d’évaluation, d’incitation, de contrôle et de sanction sont mis en place afin de gérer ces risques. La prochaine section approche cette perspective d’une manière plus critique. Nous identifions trois limites qui contraignent l’analyse et la caractérisation des relations entre le financeur et la nouvelle entreprise innovante (risques et mécanismes de gestion).

2.2.3.1 *Première limite*

Premièrement la proposition des risques d’agence qui sont plus élevés dans le cadre du financement des nouvelles entreprises innovantes (étant donné leur activité innovante et leur jeune stade de développement) peut être remise en cause. Les travaux qui sont réalisés dans ce cadre d’analyse ne donnent pas d’arguments convaincants pourquoi ce type de risque est plus important dans le cadre de ces relations. Les interactions entre les deux acteurs sont surtout contraintes par une forte incertitude.⁵² L’incertitude crée une situation où l’information est

⁵² Nous avons vu dans la première partie que dans les environnements incertains l’ensemble des possibles est inconnu et également les différentes probabilités liées aux solutions.

rare pour tous les acteurs impliqués dans ce processus. Arthur et Busenitz (2002) supposent que les risques d'agence émergent surtout dans la phase pré-investissement et perdent en importance dans la phase post-investissement. Les deux auteurs expliquent qu'une large partie de ces problèmes d'agence sont adressés dans la phase pré-investissement. Ils soulignent aussi que le rôle de l'entrepreneur se distingue de celui de l'agent décrit dans la théorie de l'agence. L'entrepreneur se caractérise par une « mentalité de propriétaire majorée » (« *ownership plus mentality* »). Une relation psychologique très forte est supposée lier l'entrepreneur et sa firme. Cette relation dépasse largement les simples relations contractuelles et la simple propriété financière.

Cette première critique souligne que les risques d'agence sont présents dans les relations de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur mais qu'ils ne sont pas tout particulièrement importants pour ce type d'interaction. Les différents dispositifs de gestion de cette relation qui sont exposés dans le cadre de la théorie de l'agence et mis en place par le financeur aident aussi à affronter l'incertitude qui accompagne les activités d'innovation.

2.2.3.2 *Deuxième limite*

Deuxièmement la perspective de la théorie de l'agence n'arrive pas à expliquer le rôle des supports non financiers de l'acteur du financement alors que différentes études empiriques ont montré qu'elles représentent une activité essentielle du financeur. Cette activité d'assistance reste pourtant toujours, comme nous allons le voir dans la section suivante, un choix personnel qui dépend des préférences du financeur. L'assistance fournie peut fortement varier entre financeurs se trouvant dans des situations semblables. Les interactions en face-à-face et la présence du financeur au sein du conseil d'administration peuvent par conséquent dépasser la dimension du contrôle qui est essentiellement soulignée dans le cadre de la théorie de l'agence.

Les recherches qui ont essayé de trouver des explications pour l'apport non financier de l'acteur du financement se concentrent sur le stade de développement de l'entreprise, l'incertitude et l'intensité du risque d'affaire. Ils analysent comment ces trois facteurs influencent l'intervention respective du financeur dans le cadre de son activité de financement. Deux courants (Elango et al., 1995) peuvent être distingués dans les recherches menées sur la relation entre le stade de développement et le rôle de l'investisseur: la littérature

des stades de développement (Runkha et Young, 1987) et la littérature du choix stratégique (Robinson, 1987). Le premier courant suppose que les jeunes entreprises sont moins développées et que ces mêmes caractéristiques expliquent le degré accru de risque et de dépendance de supports externes non financiers. L'approche du choix stratégique affirme, sans pour autant nier les liens entre le stade de développement de l'entreprise et l'implication du capital-risqueur, que ce concept n'est pas capable d'expliquer toutes les différences dans l'intervention du financeur.

MacMillan et al. (1988) observent dans leur étude que : « *VCs exhibit different involvement levels solely because they elect to do so* ». Gorman et Sahlman (1989) montrent que le financement qui intervient dans les premières étapes du cycle de vie de l'entreprise est accompagnée d'une plus forte implication des investisseurs que les stades plus en aval. L'étude d'Elango et al. (1995) montre comment l'implication change selon les spécialisations du financeur. Les OCR (Organismes de Capital Risque) à taille réduite s'impliquent plus dans l'entreprise et investissent aussi plus dans les premières phases de développement de l'entreprise. Les OCR qui sont plus larges, peuvent aussi recourir à des moyens financiers plus importants et investissent alors plutôt dans des entreprises développées qui ont besoins d'investissements plus importants. Les auteurs suggèrent que le stade de développement ne permet pas d'expliquer toutes les différences dans l'assistance fournie par les capitaux-risqueurs.

L'impact de l'intensité du risque d'affaire et de l'incertitude sur le degré d'implication du capital-risqueur a également été testé (Sapienza, 1992 ; Sapienza et Gupta, 1994 ; Sapienza et al., 1996). Les auteurs se basent sur la théorie du processus d'information de Galbraith (1973)⁵³ pour expliquer l'implication de l'investisseur lors des premières phases de développement de l'entreprise. Ils supposent que les acteurs qui se caractérisent par leur rationalité limitée, ont recours au conseil des autres dans des situations incertaines. La complexité et le degré de nouveauté des problèmes déterminent les besoins en assistance des acteurs. Leurs résultats montrent que les interactions en face-à-face augmentent lors des premières phases de développement de l'entreprise lorsque l'incertitude est élevée. La fréquence de ces contacts ne dépend pourtant pas positivement du risque d'affaire du projet

⁵³ Galbraith suppose que la structure de la prise de décision commune dépend du niveau d'incertitude qui est défini comme l'écart entre les informations nécessaires pour prendre des décisions efficaces et les informations détenues par les décideurs. Les décideurs cherchent à travers la prise de décision commune, des moyens efficaces en termes de coût qui leur permettent de réduire l'incertitude.

financé. Les entreprises qui se portent le mieux reçoivent aussi le plus de soutien de la part du financeur à travers les contacts en face-à-face. Les études observent également que les capitaux-risqueurs rajoutent le plus de valeur aux jeunes entreprises à forte intensité d'innovation. Ce sont les capitaux-risqueurs expérimentés et spécialisés dans le financement de secteurs précis qui amènent selon ces enquêtes, le plus de valeur par rapport à ceux qui ont moins d'expérience et ne suivent pas une politique d'intervention spécialisée.

2.2.3.3 *Troisième limite*

La troisième limite de cette perspective résulte du peu d'intérêt qu'elle porte aux spécificités de la créativité et de l'innovation créative. Les caractéristiques des activités créatives et par conséquent également l'impact de leurs spécificités sur les interactions entre le financeur et l'entreprise ne sont pas considérés dans cette analyse.

Dans la perspective de la théorie de l'agence le financeur fixe les objectifs à atteindre via la mise en œuvre de contrats. Il met également en place des mécanismes d'incitation qui, afin d'être efficaces, doivent être accompagnés de possibilités de contrôle de l'action de l'agent. L'incertitude et la rupture qui accompagnent l'acte créatif, limitent l'accès à des informations dites objectives et contraignent ainsi les activités de suivi et de contrôle du financeur qui sont préconisées être essentielles dans la perspective de la théorie de l'agence. Le processus d'innovation fonctionne par tâtonnement et souvent l'échec de l'entrepreneur ne peut être distingué d'une situation où les difficultés de l'environnement expliquent la crise actuelle. Les objectifs eux-mêmes peuvent être remis en cause dans ces processus. Le manque d'information et les problèmes rencontrés dans la vérification de cette information font que la manipulation est difficilement détectable. Des méthodes objectives permettant par exemple de déterminer l'acceptation du produit par le marché peuvent faire défaut. L'atteinte d'objectifs intermédiaires ainsi que le progrès réalisé par l'entreprise sont par conséquent difficilement identifiables.

Notre première partie a souligné que des critères objectifs font défaut dans les environnements créatifs et que les visions sur comment atteindre ces objectifs peuvent fortement diverger. La diversité entre acteurs ne se limite par conséquent pas à une diversité des intérêts. Les visions sur la pertinence de certaines solutions (technologiques, commerciales) peuvent aussi diverger. Dans un contexte créatif, la capacité des financeurs à générer une proximité cognitive avec l'entreprise favorise le bon déroulement des relations

entre le financeur et l'entreprise. Des discussions sur comment gérer l'innovation ne seraient pas nécessaire si l'atteinte des objectifs pourrait être évaluée à travers les mécanismes de contrôle. Ces interactions entre acteurs sont complémentaires aux mécanismes de contrôle et d'incitation proposés dans le cadre de la théorie de l'agence (contrat contingent, actions privilégiées convertibles, reporting), elles permettent de créer une base commune pour la collaboration. Les financeurs qui souhaitent suivre le développement de l'entreprise peuvent par conséquent s'impliquer d'une manière plus intense dans l'entreprise afin de créer cette vision commune. Les interactions continues entre l'entreprise et le financeur et les différentes activités d'assistance peuvent générer ce cadre commun et aligner les actions des acteurs. Les différentes activités du financeur qui vont au-delà de l'apport financier peuvent par conséquent aussi découler de la nécessité de créer une vision commune. Les capacités des financeurs deviennent déterminantes dans la mise en place de relations continues entre ces deux acteurs. L'intervention du financeur peut aussi bien soutenir qu'entraver le développement de l'entreprise. Nous allons revenir sur ce rôle crucial des capacités du financeur dans la dernière section de cette partie.

Cette troisième limite a montré comment les spécificités de la créativité peuvent contraindre le fonctionnement de ces relations et quels dispositifs peuvent éventuellement venir compléter les mécanismes de gestion qui sont proposés dans le cadre de la théorie de l'agence. Les sections suivantes développent ce troisième point mais en se concentrant d'avantage sur les phénomènes d'imitation et de conflits. Les risques de conflits et d'imitation ont été identifiés dans la partie précédente comme un frein majeur à la diffusion des idées créatives. Une telle analyse clarifie la question des freins au financement de l'innovation créative.

2.2.4 Conclusion

Ce chapitre a exposé comment les analyses qui se placent dans le cadre de la théorie de l'agence, voient les potentiels problèmes dans la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur. La perspective de la théorie de l'agence suppose que les risques d'agence sont plus élevés dans le cadre des nouvelles entreprises innovantes et qu'ils sont à l'origine des freins au financement de ces entreprises. Elle propose la mise en place de dispositifs contractuels spécifiques afin de limiter les effets négatifs qui émergent avec ces risques. Nous avons relevé trois limites essentielles de cette approche et revenons sur la dernière critique dans le chapitre suivant. Premièrement les arguments qui expliquent

pourquoi ces risques sont plus élevés dans cette relation spécifique du financement, sont peu développés. Deuxièmement cette perspective n'est pas capable de rendre compte du soutien non financier offert par l'acteur du financement. Troisièmement, son analyse ne prend pas en compte les spécificités de l'innovation créative. Le chapitre suivant introduit les risques d'imitation et de conflit dans l'analyse des freins au financement des nouvelles entreprises innovantes. Notre première partie a souligné que de tels risques accompagnent nécessairement les activités créatives.

Chapitre 3 – Les risques d’imitation et de conflit dans le financement de l’innovation créative : le rôle de la proximité géographique et des capacités du financeur

2.3.1 Introduction

Notre première partie a montré que le partage et la diffusion des connaissances constitue une étape obligatoire dans tout processus d’innovation. Elle permet d’une part de profiter d’apports externes dans le développement de l’idée et d’autre part il s’agit de convaincre les acteurs impliqués dans le processus d’innovation de la pertinence de l’idée proposée. Ce processus se trouve être comme nous l’avons vu, particulièrement difficile pour les idées créatives qui sont confrontées à des risques de conflit plus élevés et sont particulièrement vulnérables aux risques d’imitation. L’acte créatif génère une rupture avec des proximités cognitives antérieurement créées et aussi un contexte d’incertitude où des critères objectifs de décision font défaut. L’idée créative se caractérise par son côté fortement individuel et l’acteur créatif ne peut en plus pas recourir à des critères objectifs d’évaluation dans ses activités de persuasion auprès des participants au processus d’innovation. La rupture fait augmenter la variété des décisions possibles et renforce le côté conflictuel de l’idée mais souligne aussi les difficultés que les personnes créatrices peuvent rencontrer dans la génération de nouvelles proximités cognitives. Le phénomène d’imitation est particulièrement pénalisant pour les idées créatives qui se trouvent dans un stade précoce de développement. L’imitation peut favoriser l’émergence de l’innovation en favorisant la diffusion des innovations dans des stades plus tardifs de développement de l’idée mais elle peut aussi limiter la diversité dans l’évaluation et la sélection des idées et elle peut ainsi contraindre l’émergence des idées créatives. Cette analyse des spécificités de la créativité nous a fait conclure que les risques d’imitation et de conflits constituent des freins significatifs dans le développement de l’innovation créative. Ce chapitre discute comment ces deux risques déterminent la relation entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur.

Les nouvelles entreprises innovantes essaient de produire leur légitimité en impliquant les différents acteurs clés du processus d’innovation dans leur projet. Le financeur fait partie de ces acteurs qu’il s’agit de persuader du potentiel de l’idée gérée. Ce type d’entreprise est particulièrement créatif par son activité et par son jeune stade de développement. Lors de la

phase de démarrage les principales solutions technologiques, organisationnelles et commerciales sont générées pour être ensuite adaptées ou changées au fur et à mesure que l’entreprise se développe. Cette intensité de la créativité est une spécificité de ces nouvelles entreprises et elle génère des risques spécifiques qui accompagnent les entreprises et leurs relations de financement. Les caractéristiques de l’innovation créative ne sont pas analysées dans les travaux actuels sur la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur et par conséquent pas non plus leur gestion respective.

Ce chapitre étudie les facteurs qui empêchent le financement des idées créatives et les pratiques et politiques à mettre en place pour gérer ces risques. Dans un premier temps nous introduisons les risques d’imitation et de conflit dans l’analyse des relations entre le financeur et la nouvelle entreprise innovante. Nous suggérons que de tels risques sont particulièrement élevés dans le cadre du financement des nouvelles entreprises innovantes et qu’ils peuvent bloquer l’accès des idées créatives au financement. Dans un deuxième temps nous montrons comment en partant de la créativité et des risques qui l’accompagnent, la perspective change et l’accent est mis sur d’autres pratiques et politiques favorables au financement de l’innovation créative.

2.3.2 Le risque d’imitation et de conflit dans la relation de financement

2.3.2.1 *Risques d’imitation*

Le cadre de la théorie de l’agence se concentre sur la gestion des risques d’agence qui sont supposés être plus élevés dans la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et le financeur. Mais qu’en est-il des risques d’imitation et de conflits ? Notre première partie a montré que les effets négatifs de l’imitation sont particulièrement forts dans le cadre des activités créatives et contraignent leur partage et adoption.

L’activité de persuasion est obligatoire pour les idées créatives qui doivent encore prouver leur légitimité. Le comportement imitateur du financeur nuit tout particulièrement au financement des idées créatives encore peu matures. L’imitation génère une homogénéisation dans les différentes activités du financeur. Elle peut conduire à des phénomènes de statu quo et des phénomènes de mode. Le statu quo émerge lorsque l’action de l’autre n’est pas observable et lorsque tout le monde attend que l’autre face le premier pas afin de pouvoir imiter son action. L’homogénéisation contraint surtout l’adoption de l’idée créative qui est

fortement individuelle et génère un fort potentiel de conflit. L’idée créative afin de trouver un allié, dans ce cas un financeur, est dépendante d’une certaine diversité dans la perception des acteurs. La diversité augmente les chances de l’entreprise de pouvoir convaincre un financeur du potentiel de son idée. Le risque d’imitation est présent lors des diverses activités de l’acteur du financement (évaluation, suivi, assistance). Le financeur influence, à travers ses interventions en phase pré- ou en phase post-investissement, le type d’innovation qui est financé. Le comportement d’imitation du financeur peut par conséquent constituer un frein majeur dans le financement des idées et innovations créatives.

Le financement de l’innovation est moins victime de phénomènes d’enferment puisque les financeurs de l’innovation financent de par leur métier la nouveauté. La question qui semble fondamentale dans ce type de relation concerne le type de nouveauté qui est financé et soutenu par le financeur. Le financeur n’est à priori pas un soutien à la créativité et à l’innovation créative. L’imitation peut freiner l’intérêt pour des idées non conventionnelles qui ne se trouvent pas être soutenues par un expert, un groupe, ou une majorité. Elle peut constituer un frein essentiel dans l’accès des entreprises créatrices au financement mais elle peut aussi homogénéiser le développement des entreprises une fois que le financeur a investi. Le financeur peut, comme nous l’avons montré dans les sections précédentes, activement déterminer le développement de ses entreprises à travers son suivi et également par son implication dans l’entreprise.

2.3.2.2 *Risques de conflit*

Nous avons montré dans notre première partie que les risques de conflits s’accroissent dans un environnement créatif. Ils ne s’expliquent pas par une divergence des intérêts comme le supposent les travaux réalisés dans le cadre de la théorie de l’agence. Le caractère de rupture de l’acte créatif génère une forte diversité de solutions possibles et dans un contexte incertain ces différentes solutions ne peuvent être évaluées par des critères de décision objectifs. De telles situations de diversité peuvent avoir des effets positifs sur le développement de l’idée mais peuvent aussi devenir contre-productifs. Nous avons vu que les conflits affectifs impactent d’une manière négative le travail en groupe. Les conflits cognitifs génèrent souvent des conflits affectifs et cette probabilité augmente dans un contexte subjectif comme celui de la créativité.

Différents points de vue sur la manière de développer le projet peuvent bloquer l’accord en phase pré-investissement et nuire au développement de l’entreprise dans une phase post-investissement. La rupture accroît la complexité des interactions entre individus et augmente ainsi le risque de malentendus et d’une mauvaise interprétation de l’information reçue. Le financeur peut dans une situation de conflit, refuser son soutien financier au projet. Il peut aussi, en tant qu’actionnaire de poids de l’entreprise, remplacer le directeur général par une politique de recrutement et ainsi enlever des responsabilités aux fondateurs. L’étude réalisée par Higashide et Birley (2002)⁵⁴ dans l’industrie du capital-risque montre que les conflits affectifs influencent négativement la performance de l’entreprise tandis que les conflits cognitifs l’affectent positivement. Les conflits sur le produit/innovation influencent le plus les performances de l’entreprise que ce soit dans un sens positif ou négatif⁵⁵.

Nos discussions montrent que les risques d’imitation et de conflit peuvent surtout bloquer le financement de l’innovation créative (en phase pré- et post-investissement). Nous suggérons que cette analyse peut compléter les propos de la perspective de la théorie de l’agence. Selon la perspective de la théorie de l’agence, le capital-risqueur représente l’acteur qui, par ses dispositifs d’évaluation, d’incitation et de contrôle, est le plus apte à évaluer, sélectionner et suivre les projets des nouvelles entreprises innovantes. Cette capacité du financeur se reflète aussi dans la qualité des entreprises financées. Les entreprises qui sont financées par du capital-risque devraient par conséquent se porter mieux que les autres. Nous nous concentrons dans la section suivante sur les études empiriques qui ont comparé les performances des entreprises selon leur mode de financement.

2.3.2.3 Performance des entreprises à financement externe

Rindermann (2004) a trouvé que les entreprises à capital-risque ne devancent pas d’une manière générale les entreprises recourant à d’autres modes de financement. Il trouve qu’un sous-groupe de capitaux-risqueurs actifs à un niveau international influence positivement la performance opérationnelle et de marché des firmes. Jain et Kini (1995, 2000) ont analysé des

⁵⁴ Higashide et Birley (2002) ont analysé les répercussions des conflits sur les performances de l’entreprise en réalisant des études auprès des capitaux-risqueurs anglais. Les performances de l’entreprise sont évaluées selon des critères financiers (taux de croissance des ventes, la part de marché, cash generation/consumption, retour sur investissement, valeur de l’entreprise) ou et non financiers (nouveaux produits/développement de processus, développement de marché, efficacité d’exploitation, développement du personnel, harvest/exit readiness).

⁵⁵ Les deux auteurs observent que les conflits (cognitifs et affectifs) au sujet des objectifs de l’entreprise ont plus de répercussions sur l’entreprise que les conflits au sujet des moyens à mettre en œuvre. Le conflit sur les objectifs est indépendant du conflit sur les moyens tandis que le conflit sur les objectifs représente une condition nécessaire pour l’émergence des conflits sur les moyens.

offres d’introduction en bourse et ont trouvé que les entreprises financées par capital-risque présentent, une fois introduites, de meilleures performances (Jain et Kini, 1995) et des taux de survie plus élevés (Jain et Kini, 2000). Manigart et al. (2002) ont analysé des paires assorties d’entreprises à financement et sans financement capital-risque. Ils n’ont pas trouvé un taux de survie plus élevé pour les entreprises financées par capital-risque mais observent une probabilité de survie plus élevée pour les entreprises financées par deux des plus anciens capitaux-risqueurs. Les auteurs concluent que ce n’est pas tellement le financement par capital-risque qui se trouve être déterminant pour la performance de l’entreprise mais le choix d’un bon investisseur. Brav et Gompers (1997) n’ont pas trouvé de différence significative dans la performance de long terme des entreprises à financement et sans financement capital-risque. Ils ont trouvé une relation positive entre la présence du financeur dans le conseil d’administration et la performance de l’entreprise. Les deux auteurs concluent que cette implication renvoie à un contrôle plus soutenu de la part du financeur et qu’elle explique les meilleures performances de l’entreprise. Nous avons vu précédemment que la présence du financeur dans le conseil d’administration peut dépasser la dimension du contrôle.

L’impact du financement externe sur la performance des entreprises est selon ces études mitigé. Les capitaux-risqueurs ciblent des entreprises à potentiel de croissance exponentielle. Les différences de performance dans les taux de croissance peuvent dès lors aussi s’expliquer par cette préférence des capitaux-risqueurs. Ces derniers sont supposés pousser beaucoup plus que d’autres financeurs, la croissance rapide au sein des entreprises. Les résultats des différentes études soulignent la nécessité d’affiner l’analyse afin de mieux rendre compte des possibles freins dans cette relation. Les difficultés peuvent apparaître à deux niveaux de cette relation, soit dans la phase pré-investissement soit dans la phase post-investissement. Nous avons vu que les activités d’évaluation et de sélection du financeur, mais également ses activités de suivi et d’assistance influencent le développement des entreprises financées.

2.3.2.4 *Performance des entreprises et assistance du financeur*

Les résultats des études empiriques qui analysent l’impact de l’apport non financier de l’acteur du financement sur le développement de l’entreprise, sont également mitigés. MacMillan et al. (1988) concluent dans leur étude que le niveau d’implication du financeur dans la phase post-investissement, qu’il soit stratégique ou opérationnel, n’influence pas significativement la performance de la firme financée. Higashide and Birley (2002) ont trouvé une relation inverse entre la performance et le degré d’implication du financeur et

argumentent qu’une performance peu satisfaisante peut inciter le financeur à s’impliquer plus dans l’entreprise. Rosenstein et al. (1993) ont examiné les contributions des capitaux-risqueurs dans le conseil d’administration en utilisant les formes d’implication définies par MacMillan et al. (1988). Les contributions des capitaux-risqueurs ne diffèrent pas significativement de celles des autres membres externes du conseil d’administration. L’assistance fournie par les membres du conseil d’administration qui font partie du top 20 des OCR, est plus valorisée que celle d’autres capitaux-risqueurs ou d’autres membres du conseil d’administration. Les entreprises se trouvant dans des stades précoces de développement ont accordé plus d’importance à l’assistance du financeur que celles qui se trouvent dans des stades plus tardifs. Gomez-Mejia et al. (1990) ont réalisé dix études de cas et concluent que les activités financières et de mise en réseau contribuent au développement de l’entreprise tandis que l’implication managériale est estimée contreproductive. Barney et al. (1996) ont analysé des entreprises financées par du capital-risque et ont trouvé que les entreprises dont l’équipe en place se connaît et possède une expérience soutenue dans l’industrie, apprécient moins les conseils de gestion et d’assistance opérationnelle offerts par le capital-risqueur. La situation s’inverse lorsque l’équipe a travaillé auparavant ensemble mais ne possède pas d’expériences dans l’industrie propre à l’innovation (actuelle). Les conseils en gestion de l’entreprise sont également peu valorisés par les équipes qui développent des innovations plus techniques. Les études empiriques soulignent que l’assistance du financeur peut pousser le projet dans une direction qui ne doit pas être a priori optimal pour le développement de l’entreprise et que les apports non financiers de l’acteur du financement ne sont pas toujours valorisés par les membres de l’entreprise financée.

Cette section a montré que le financement par capital-risque n’a pas d’une manière générale un effet positif sur le développement de l’entreprise. Selon la perspective de la théorie de l’agence, les mécanismes spécifiques mis en place par les capitaux-risqueurs ainsi que leurs compétences devraient conduire à des performances supérieures. Les résultats empiriques que nous venons d’exposer, soulignent que des analyses complémentaires sont nécessaires afin de comprendre et d’identifier les possibles problèmes pouvant émerger dans cette relation de financement ainsi que les dispositifs mis en place pour les gérer. Nous avons introduit les risques de conflits et d’imitation comme freins majeurs au financement des idées créatives. Dans les sections suivantes nous nous intéressons aux facteurs qui favorisent la gestion de ces risques dans ces relations de financement. Nous discutons comment en partant de la créativité et des risques qui l’accompagnent, la perspective sur les mécanismes à mettre en place,

change par rapport à la théorie de l’agence. Nous discutons les pratiques et politiques favorables au financement de l’innovation créative en nous concentrant sur le rôle de la proximité géographique et des capacités du financeur.

2.3.3 La gestion des freins au financement de l’innovation créative : capacités et proximité géographique

2.3.3.1 *Le rôle de la proximité géographique*

La proximité géographique et les contacts informels sont vus sous une autre lumière dans une analyse qui tient compte des spécificités de la créativité. Le chapitre 4 de la première partie a montré que la proximité géographique entre acteurs ainsi que la diversité locale peuvent favoriser le partage des connaissances créatives et par conséquent aussi l’émergence de l’innovation créative. La proximité géographique ensemble avec la diversité locale favorise des contacts en face-à-face fréquents, non planifiés et diversifiés. Elle donne aussi plus de flexibilité dans la planification de ce type d’interaction. La flexibilité dans les rencontres impacte la fréquence des contacts mais aussi le côté spontané de ces entrevues. Le mode de communication est déterminant pour le partage d’idées à caractère fortement individuel et conflictuel. Le face-à-face offre une intensité et richesse dans la communication des idées qui soutient le partage et la diffusion de connaissances difficilement échangeables. Les contacts diversifiés, spontanés et non planifiés sont particulièrement important dans les activités créatives qui progressent par tâtonnement. Les interactions ne peuvent pas toujours être organisés longtemps en avance et des contacts non planifiés peuvent considérablement faire avancer le développement. La proximité crée ensemble avec la diversité locale, à travers ces différents avantages, un cadre favorable pour les activités de persuasion qui accompagnent l’introduction du nouveau mais aussi pour la gestion des aspects conflictuels des idées créatives.

L’acteur financier fait partie des acteurs qu’il s’agit de convaincre du potentiel de l’idée. Des financeurs qui sont géographiquement proches des entreprises, peuvent faciliter l’accès des entreprises créatives au financement, surtout de celles qui se trouvent dans un stade de démarrage et de construction d’une légitimité. L’intensité, la fréquence, la spontanéité et le caractère non planifié des contacts soutiennent les activités de persuasion et aussi de développement de l’idée. Ce type de contact augmente, ensemble avec la diversité locale, les chances de trouver des alliés. La proximité géographique facilite d’une manière générale les

discussions entre acteurs dans une phase pré- et post-investissement. Elle soutient la communication d’idées difficilement transmissibles et favorise ainsi l’ensemble des activités du financeur (évaluation, suivi, assistance). La proximité géographique peut donner une meilleure visibilité aux idées créatives et limiter les conflits potentiels entre acteurs. Elle soutient aussi l’accès à des informations cachées. Le financeur peut en nouant des relations plus étroites avec l’entreprise accumuler une information privative et limiter les problèmes causés par les asymétries informationnelles (Paranque, 2002).

Les résultats des études empiriques qui ont été réalisées à ce sujet sont mitigés. Fritsch et Schilder (2006) concluent qu’en Allemagne la proximité géographique ne constitue pas un facteur déterminant dans les relations entre le capital-risqueur et l’entreprise. Les deux auteurs estiment que la distance géographique ne représente pas une barrière significative dans l’accès au financement et que l’absence de capitaux-risqueurs au niveau régional ne contraint pas fortement le financement des entreprises localisées dans ces régions. Selon Elango et al. (1995) la proximité géographique n’est pas neutre pour les investissements en capital-risque. Elle compte lors des premiers stades de développement de l’entreprise et également pour les investissements peu importants lors des étapes de développement ultérieures. Elle importe pourtant peu pour des gros investissements dans des entreprises plus matures (rachat d’une entreprise par ses cadres ou par des cadres externes⁵⁶). Murray (1996) a de son côté montré que les fonds de MBO localisés à Londres, ont développé des filiales régionales pour mieux identifier les opportunités locales d’investissement. Sapienza et al. (1996) ont montré que la fréquence des contacts est liée négativement à la distance géographique, bien que la proximité géographique n’est pas corrélée positivement à la valeur ajoutée par l’investisseur. Ces études ne supportent pas d’une manière générale le rôle de la proximité géographique mais soulignent qu’elle peut gagner en importance lors des premiers stades de développement. Ces auteurs soutiennent nos affirmations théoriques qui suggèrent que la proximité compte dans le financement des nouvelles entreprises innovantes qui se caractérisent par des projets qui sont fortement créatifs et peu matures.

2.3.3.2 *Les capacités du financeur*

Les capacités du financeur sont peu discutées dans les travaux sur la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur par opposition aux compétences de la firme. Les risques liés aux compétences de la firme sont définis dans le cadre de la théorie de

⁵⁶ Management Buy-Out (MBO) Management Buy-In (MBI)

l’agence comme des risques d’agence qui génèrent des interventions spécifiques de la part du financeur. Nous discutons comment les capacités du financeur peuvent favoriser la gestion de la relation de financement dans un environnement incertain et avec des risques d’imitation et de conflit.

Nous avons vu que les comportements d’imitation du côté du financeur peuvent bloquer le financement de l’idée et de l’innovation créative. Le financeur peut adopter des comportements d’imitation pour des raisons d’identification, de conformité ou d’expertise. Ce type de comportement peut limiter la diversité et ainsi réduire les chances pour les idées créatives de trouver des alliés que ce soit en phase pré- ou post-investissement. Des compétences poussées du côté du financeur peuvent limiter ces phénomènes d’imitation et réduire les freins que les idées créatives rencontrent dans leur accès au financement. L’absence de compétences peut en effet inciter le financeur à imiter ses voisins. Les capacités du financeur favorisent l’accès des idées créatives au financement en limitant les comportements d’imitations lors des activités d’évaluation et de sélection (pré-investissement) mais aussi lors du suivi et de l’assistance fournie par le financeur (post-investissement). Elles renvoient à des compétences financières mais aussi à des compétences plus techniques et des expériences dans la gestion de l’innovation (génération de nouvelles activités commerciales, gestion de l’innovation).

Le potentiel de diversité et de conflit qui accompagne les activités créatives demande aussi des capacités très spécifiques de la part du financeur et de la part de l’entreprise. Les capacités de gestion de conflits et de la diversité peuvent être acquises à travers la formation et l’expérience. La première partie a montré que la facilité et la volonté à communiquer sur des différences respectives, des réactions réalistes et l’absence de jugements catégoriques face à des attitudes différentes, la capacité à ouvrir un problème et de le comprendre de différentes perspectives (Coleman et Deutsch, 2000), la flexibilité et l’autocontrôle (Shaw et Barrett-Power, 1998) constituent des valeurs et habiletés clés pour les individus travaillant dans des environnements créatifs. La diversité des expériences et des formations au sein des organismes de financement favorise une approche positive face au non conventionnel et peut limiter les problèmes de vocabulaires entre le financeur et l’entreprise. De tels problèmes émergent souvent entre communautés et personnes à profils différents. Les capacités des financeurs mais aussi la diversité de celles-ci déterminent par conséquent ensemble le bon déroulement des interactions entre le financeur et son entreprise.

Le profil du financeur peut par conséquent aussi être à l’origine des difficultés rencontrées par les nouvelles entreprises innovantes dans leur recherche de financements. La manière d’approcher la relation de financement change avec l’introduction des spécificités de la créativité. Des nouveaux risques sont introduits, à côté des risques d’agence, dans l’analyse des freins au financement des nouvelles entreprises innovantes. L’accent est également mis sur les difficultés qui peuvent émerger du côté du financeur. L’analyse se distingue sur ce point des travaux qui voient les risques d’agence essentiellement émerger du côté de l’entreprise. Le manque de capacités du financeur peut tout particulièrement freiner le financement des innovations créatives. Une carence dans ce domaine de compétences influence surtout le type d’innovation qui est financé et ne remet pas le financement des innovations en général en cause. L’absence de compétences du côté du financeur peut également d’une manière plus globale désinciter les investisseurs et les entrepreneurs. Les investisseurs peuvent ne plus allouer de capitaux et se détourner du financement des nouvelles entreprises innovantes. Les entrepreneurs les moins compétents peuvent chercher des financements externes afin de partager leurs risques tandis que les entrepreneurs les plus compétents privilégieront d’autres sources de financement pour ne partager ni le pouvoir ni le profit.

Un manque de capacité de la part des financeurs peut minimiser les effets des politiques de soutien au financement de l’innovation. L’intervention publique est expliquée par les dysfonctionnements sur le marché du financement des nouvelles entreprises innovantes. Ces dernières rencontrent des difficultés plus importantes dans leur accès au financement. Le soutien public peut être direct (offre de fonds par les institutions publiques) ou indirect (soutien aux financeurs actifs sur le marché). Les carences dans les capacités des financeurs peuvent annihiler les effets positifs des interventions publiques indépendamment du type d’intervention (directe ou indirecte). En cas d’une inadaptation des capacités du financeur aux conditions spécifiques du financement des nouvelles entreprises innovantes, les mesures publiques ne viennent pas appuyer le financement de l’innovation créative. Un tel constat souligne aussi les limites de certaines initiatives locales de financement. Les financeurs locaux ne peuvent en effet pas toujours offrir cette diversité de capacités et de compétences que nous venons de décrire. La proximité géographique des acteurs peut être difficilement alliable avec des capacités poussées du côté du financeur.

Cette section a souligné que les capacités des financeurs doivent être diverses et doivent englober des compétences financières et technologiques mais aussi dans la gestion de l’innovation (développement de nouvelles activités commerciales, gestion d’entreprise), de la diversité et du conflit. Les caractéristiques des capacités du financeur déterminent le type d’innovation qui est financé et des profils peu adaptées peuvent tout particulièrement empêcher le financement des innovations créatives.

2.3.4 Conclusion

Ce dernier chapitre a montré comment les risques d’imitation et de conflit peuvent freiner l’accès des idées créatives au financement que ce soit dans une phase pré- ou post-investissement. Les études empiriques qui ont comparé la performance des entreprises financées et l’impact de l’intervention du financeur sur l’entreprise ont observé des résultats mitigés. Ces résultats soulignent la nécessité d’affiner l’analyse de la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur, afin de mieux rendre compte des possibles difficultés dans cette relation. Nous avons montré que le potentiel de conflit qui accompagne nécessairement les activités créatives, et les comportements d’imitation du financeur qui diminuent la diversité dans la perception des différents projets, peuvent tous les deux surtout freiner le financement de l’innovation créative. Nous avons suggéré que la proximité géographique peut favoriser les interactions dans un environnement créatif et que le profil inadapté du financeur peut être à l’origine des freins dans l’accès des nouvelles entreprises innovantes au financement. Une telle approche complète les travaux réalisés dans le cadre de la théorie de l’agence qui se concentrent sur les risques d’agence et qui voient en plus l’origine de ces risques essentiellement du côté de l’entreprise. Les compétences et expériences du financeur (financières, technologiques, gestion de l’innovation) mais aussi ses capacités dans la gestion de la diversité et des conflits peuvent tout particulièrement favoriser le financement de l’innovation créative. Le risque de comportements imitateurs augmente lorsque le financeur manque de compétences. Des capacités dans la gestion de la diversité et des conflits sont utiles pour limiter les effets négatifs des conflits. Nos résultats impactent les interventions publiques qui soutiennent le financement des nouvelles entreprises innovantes par des mesures directes ou indirectes. Notre analyse souligne que les capacités du financeur déterminent aussi la pertinence des interventions publiques. Nous avons aussi suggéré que les effets positifs de la proximité géographique peuvent être relativisés par des profils peu

adaptés du côté des financeurs locaux. Le financeur doit en effet combiner des capacités multiples et le niveau local ne peut pas toujours offrir cette diversité des capacités

Conclusion de la deuxième partie

La deuxième partie a appliqué les résultats de notre première partie à la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur. Notre analyse complète les travaux qui ont été réalisés dans le cadre de la théorie de l'agence et qui se concentrent essentiellement sur les risques d'agence émergeant du côté de l'entreprise. Elle se focalise sur les facteurs qui freinent, du côté du financeur, le financement de l'innovation et introduit, à côté des risques d'agence, les risques d'imitation et de conflit dans l'analyse des déterminants du financement des nouvelles entreprises innovantes. La proximité géographique et les capacités du financeur sont supposées être particulièrement importantes pour le financement de l'innovation créative.

L'activité créative occupe une place centrale dans des entreprises innovantes qui se trouvent en phase de démarrage. Lors des premiers stades de développement de l'entreprise, les principales solutions technologiques, organisationnelles et commerciales sont générées pour être ensuite adaptées ou changées au fur et à mesure que l'entreprise se développe. Ces entreprises sont supposées rencontrer plus de difficultés dans leur accès au financement. L'intervention publique essaie par ses apports directs et indirects, de lever les obstacles rencontrés par ce type d'entreprise. La banque a été définie comme un acteur qui de par ses compétences et son mode de financement se trouve être moins adapté pour le financement de ce type spécifique d'entreprise. Les activités du financeur ne se limitent pas à des activités d'évaluation, de sélection et de suivi. Dans une phase post-investissement le financeur peut également assister l'entreprise dans son développement. Des dispositifs contractuels qui fixent les modalités de contrôle, d'incitation et de sanction sont mises en place par l'acteur du financement. Le financeur peut prendre une position particulièrement dominante dans l'entreprise s'il est actionnaire. Le pacte d'actionnaire peut lui accorder un droit de contrôle et d'intervention qui lui permet d'influencer significativement le développement de l'entreprise.

Les travaux qui se placent dans le cadre de la théorie de l'agence supposent que les risques d'agence sont plus élevés dans le cadre des nouvelles entreprises innovantes et sont à l'origine des freins au financement de ces entreprises. Selon cette perspective des dispositifs contractuels spécifiques doivent être mis en place afin de limiter les effets négatifs qui émergent avec ces risques. Nous avons identifié trois limites dans les descriptions fournies par cette perspective de la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son

entreprise. Premièrement les arguments qui expliquent pourquoi ces risques sont plus élevés dans cette relation spécifique du financement, sont peu développés. La relation principal/agent présente une description fortement réduite de la relation qui lie le fondateur à son entreprise. Deuxièmement cette perspective n'est pas capable de rendre compte du soutien non financier offert par l'acteur du financement. Troisièmement le peu d'intérêt que cette perspective porte aux spécificités de la créativité et de l'innovation limite sa caractérisation de la relation de financement. Cette troisième limite a tout particulièrement retenu notre attention. Nous nous sommes surtout concentrés sur les risques d'imitation et de conflit que nous avons identifiés dans notre première partie comme des freins majeurs dans la diffusion des idées créatives.

Les activités de contrôle sont fortement limitées dans un environnement créatif. L'incertitude et le côté rupture de l'acte créatif exigent la mise en place de dispositifs qui vont au-delà des mécanismes contractuels d'incitation et de contrôle. Nous avons suggéré que l'assistance fournie par le financeur peut aussi s'expliquer par cette nécessité de créer une vision commune. Les interactions continues entre l'entreprise et le financeur peuvent générer un cadre commun entre les deux acteurs et aligner leurs actions. Les risques d'imitation et de conflit peuvent surtout freiner l'accès des idées créatives au financement que ce soit dans une phase pré- ou post-investissement. Les conflits entre acteurs ne s'expliquent pas seulement par une diversité des intérêts entre acteurs. L'acte créatif génère une diversité des solutions possibles qui ne peuvent être évaluées avec des critères objectifs dans un environnement incertain. Les comportements d'imitation du côté du financeur conduisent à une homogénéisation des actions. Le manque de diversité dans la perception des financeurs peut freiner le financement des idées créatives qui se caractérisent par leur nature fortement individuelle. Le financeur peut par conséquent être à l'origine des freins dans l'accès de ces entreprises au financement. Une telle approche complète les travaux réalisés dans le cadre de la théorie de l'agence qui expliquent les freins potentiels dans l'accès au financement par les risques d'agence qui sont en plus supposés émerger essentiellement du côté de l'entreprise.

Dans un contexte créatif avec risques d'imitation et de conflit, les mécanismes proposés par la théorie de l'agence ne suffisent pas pour assurer le bon fonctionnement des relations de financement. Les résultats mitigés des études empiriques qui ont analysé la performance des entreprises financées par du capital-risque et également l'impact de son implication sur la performance de l'entreprise, soulignent la complexité de ces relations de financement et la diversité de problèmes qui peuvent contraindre le financement des nouvelles idées. Nous

avons suggéré que les compétences et expériences du financeur (financières, technologiques, gestion de l'innovation) mais aussi ses capacités dans la gestion de la diversité et des conflits soutiennent la gestion des risques de conflit et d'imitation. Le risque de comportements imitateurs augmente lorsque le financeur manque de compétences. Des capacités dans la gestion de la diversité et des conflits sont utiles pour limiter les effets négatifs des conflits. Une carence dans ce domaine de compétences ne remet en question le financement des innovations en général mais surtout celui de l'innovation créative. Les capacités des financeurs sont d'une manière générale très peu discutées dans la littérature actuelle sur les relations de financement entre l'entreprise innovante et son financeur. Notre analyse impacte aussi les différentes politiques de financement. Elle suggère que les capacités des financeurs déterminent la pertinence des interventions publiques. L'efficacité des politiques de financement de l'innovation, dépend de l'efficacité des financeurs soutenus par ces politiques. Nous avons aussi discuté le rôle de la proximité géographique dans le cadre du financement des idées créatives. Des contacts fréquents, spontanés, non planifiés et diversifiés en face-à-face soutiennent les interactions entre le financeur et la nouvelle entreprise innovante. Les effets positifs du financement local peuvent pourtant être remis en cause par un manque de capacités des financeurs locaux actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes. Le niveau local ne peut pas toujours offrir cette diversité des capacités, que nous venons de discuter.

Partie 3 – Analyse empirique des freins au
financement de l'innovation créative : Quelles sont
les capacités du financeur?

Introduction de la troisième partie

La deuxième partie a souligné que les risques d'imitation et de conflit contraignent le financement de l'innovation créative. Les capacités des financeurs peuvent limiter ces risques et peuvent influencer positivement le financement de ces idées. La troisième partie étudie, sur base d'une analyse statistique, les capacités des financeurs. Les données ont été récoltées par un questionnaire qui a été envoyé aux entreprises du réseau Gate2Growth. Elles sont malheureusement limitées ce qui empêche l'utilisation d'outils sophistiqués ainsi que la production de conclusions généralisables. Nous évaluons les capacités des financeurs actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes, afin de rendre compte des freins potentiels dans le financement de l'innovation créative. Nous comparons d'une part les performances des entreprises autofinancées et des entreprises à financement externe et d'autre part, nous évaluons les capacités du financeur en identifiant sa formation, ses expériences et ses attitudes.

Notre analyse prend en compte les différentes formes de capacités que nous avons identifiées comme importante dans le dernier chapitre de la deuxième partie, pour la gestion de cette relation. Les compétences et expériences du financeur (financières, technologiques, commerciales/marketing, gestion de l'innovation) mais aussi ses capacités dans la gestion de la diversité et des conflits soutiennent la gestion des risques de conflit et d'imitation. Le risque de comportements imitateurs augmente lorsque le financeur manque de compétences. Des capacités dans la gestion de la diversité et des conflits sont utiles pour limiter les effets négatifs des conflits. Une carence dans ce domaine de compétences ne remet pas en cause d'une manière générale le financement des innovations mais surtout celui des innovations créatives. L'absence de compétences du côté du financeur peut également d'une manière plus globale désinciter les investisseurs et les entrepreneurs. Les investisseurs peuvent ne plus allouer de capitaux et se détourner du financement des nouvelles entreprises innovantes. Les entrepreneurs les moins compétents peuvent chercher des financements externes afin de partager leurs risques tandis que les entrepreneurs les plus compétents privilégieront d'autres sources de financement pour ne partager ni le pouvoir ni le profit.

L'analyse empirique se concentre sur les nouvelles entreprises innovantes qui se trouvent dans leurs premiers stades de développement. Notre intérêt pour ce type d'entreprise s'explique par les difficultés accrues que ces entreprises connaissent dans l'accès au

financement et aussi par la forte volonté d'intervention publique qui a lieu sur ce segment spécifique du financement. Les nouvelles entreprises innovantes y doivent faire face à des obstacles plus importants ce qui a incité les acteurs publics à intervenir sur ce marché. Les politiques actuelles soutiennent les entreprises en phase de démarrage par des mesures directes (support financier direct dans les entreprises) et par des mesures indirectes (soutien aux financeurs actifs sur ce marché). Les possibles faiblesses dans les capacités du financeur freinent l'accès des idées créatives au financement ce qui du coup remet en question la pertinence des politiques d'innovation . Le soutien apporté par l'intervention publique peut être relativisé si les acteurs soutenus par ces politiques sont peu efficaces.

Cette partie prendra la structure suivante. Nous commençons par exposer notre questionnaire et notre échantillon en décrivant l'entreprise interviewée, les caractéristiques de son innovation et son mode de financement. Le deuxième chapitre approfondit l'analyse de la relation de financement entre l'entreprise et son financeur. Nous identifions les spécialisations éventuelles des financeurs et également le rôle qu'ils prennent dans leurs interactions avec l'entreprise. Le troisième chapitre présente l'approche utilisée pour évaluer les capacités des financeurs. Le quatrième chapitre présente les résultats sur les capacités du financeur. Il expose d'une part la comparaison des performances des entreprises à financement externe et des entreprises autofinancées et d'autre part l'évaluation directe des capacités des financeurs. Il identifie leur éducation, leur expérience et leur attitude face à la génération de nouvelles idées. L'analyse de la relation de financement (chapitre 2) et des capacités détenues par le financeur principal (chapitre 4) de l'entreprise se fera sur base d'une discussion des propositions suivantes.

Propositions discutées

- | | |
|-------------------------------|--|
| <i>Proposition 1 :</i> | Les innovations à caractère plus local et moins technologique connaissent des problèmes accrus dans leur accès au financement. |
| <i>Proposition 2:</i> | Le financeur suit et assiste l'entreprise financée dans son développement. |
| <i>Proposition 3 :</i> | Les entreprises autofinancées présentent une diversité moins importante dans les expériences et les formations de leurs membres. |
| <i>Proposition 4:</i> | Les entreprises autofinancées montrent des performances moins élevées. |
| <i>Proposition 5:</i> | Les capacités des financeurs non bancaires (capitaux-risqueurs, business-angels, acteurs publics) se distinguent fondamentalement des capacités des acteurs bancaires. |

Chapitre 1 – Présentation du questionnaire et de l'échantillon

3.1.1 Introduction

Ce chapitre présente le questionnaire et discute les caractéristiques de la population interviewée. Nous décrivons brièvement l'entreprise interviewée, les caractéristiques de son innovation et son mode de financement.

3.1.2 Le questionnaire

Le questionnaire⁵⁷ a été élaboré sous forme de questions fermées et est regroupé en quatre parties principales. La première partie analyse les caractéristiques générales de l'entreprise (taille, âge, secteur, pays) et le background de ses membres. Dans une deuxième partie sont discutées la performance de l'entreprise, mais également les spécificités de l'innovation telles que son caractère international, son degré d'innovation et sa nature technologique. La troisième partie identifie les formes principales de financement auxquelles a recours ce type d'entreprise ainsi que la localisation du financeur et son background. Finalement la quatrième partie s'intéresse à la relation non financière entre le financeur et son entreprise. Elle discute les autres rôles joués par le financeur au cours de son investissement ainsi que la fréquence de contact entre les deux acteurs. Elle analyse également comment le financeur approche la gestion des nouvelles idées et dans quelle mesure son veto impacte le développement de l'entreprise.

Nous avons envoyé le questionnaire aux incubateurs regroupés au sein du réseau européen Gate2Growth Incubator Forum. Un incubateur est un endroit où des professionnels offrent un environnement organisé et riche en ressources et services de support dédiés à des start-ups en vue de renforcer leur développement. Ces structures ont émergées pendant les années 1970' aux Etats-Unis et en Europe. L'incubateur est «*any organisation that helps start-ups develop in an accelerated fashion by providing them with a bundle of services, such as physical space, capital, coaching, common services and networking connections.*» (Hansen et al., 2000). L'incubateur est devenu un outil, public ou privé, de soutien à la création d'entreprises, largement répandu dans les pays européens. Dépendant de l'environnement dans lequel ils s'inscrivent ils peuvent avoir des objectifs variés : le développement économique local, le

⁵⁷ Pour le détail de la version française du questionnaire voir annexe B.

développement ou re-développement de certaines activités, la redynamisation de régions défavorisées, la création d'emplois, le soutien à des groupes minoritaires etc. Les incubateurs regroupés dans le réseau Gate2Growth Incubator Forum se distinguent par le fait que ce sont des incubateurs technologiques ou des incubateurs reliés à des institutions de recherche ou des universités. Les incubateurs technologiques « *foster the growth of firms involved in emerging technology. Many of these incubators are associated with major universities and have as a primary objective commercializing technology.* » (Sherman, 1999). Leur vocation primaire est de favoriser le transfert technologique et le développement d'activités innovantes.

Le questionnaire, qui a été mis en ligne et diffusé dans 5 langues différentes⁵⁸, s'est adressé à l'équipe dirigeante de l'entreprise. Ceci le distingue de la majorité des enquêtes réalisées se focalisant sur les financeurs et plus particulièrement sur les capitaux-risqueurs. Un tel focus sur les capitaux-risqueurs peut offrir une image très réduite du financement des nouvelles entreprises innovantes. La littérature montre que ces entreprises visent différentes formes de financement externe telles que les proches, les business-angels, les acteurs publics et les banques. L'enquête a été lancée le 13 mars 2006 et clôturée le 9 mai 2006 après une relance effectuée le 4 avril 2006. Nous avons récolté 81 réponses d'entreprises incubées dont 30 sont financées par des financements externes. Les entreprises se caractérisent par leur jeune stade de développement et leurs activités créatives. La légitimité de l'entreprise et de l'innovation doit encore souvent être créée et développée. Notre choix pour ce type d'entreprise s'explique par notre intérêt général au cours de cette thèse pour l'analyse des activités créatives.

Nous démarrons notre discussion des résultats par une description de l'échantillon. Nous discutons sa représentativité et décrivons ensuite brièvement l'entreprise interviewée, les caractéristiques de son innovation et son mode de financement.

3.1.3 L'échantillon

3.1.3.1 Représentativité de l'échantillon

L'initiative Gate2Growth a été lancée en 2002. Elle fait partie de l'action « *Accès à du financement privé et outils pour une meilleure gestion des connaissances* » du programme 'Innovation/PME' de l'unité Politiques d'Innovation de la DG Entreprise de la Commission

⁵⁸ Allemand, anglais, français, italien et espagnol (voir annexe B pour la version française).

Européenne. Elle englobe les leçons des projets pilotes suivants : I-Tec (1997 ; en coopération avec le Fond Européen d'Investissement) ; LIFT (1998) et FIT (incubation technologique, formation, investisseurs informels, mécanismes de garantie, évaluation technologique et Académie Finance). Le réseau Incubator Forum est l'un des services de l'initiative Gate2Growth. Le but de Gate2Growth Incubator Forum est de créer un réseau pan-européen de gestionnaires d'incubateurs technologiques liés à des instituts de recherche et des universités.

Les objectifs du réseau sont :

- De faciliter la mise en réseau entre opérateurs d'incubateurs technologiques
- De contribuer à améliorer les standards professionnels
- D'échanger des bonnes pratiques au niveau européen
- D'intégrer des régions où les incubateurs technologiques sont moins développées jusqu'à présent (UE et pays associés)

Pour devenir membres il faut respecter différents critères :

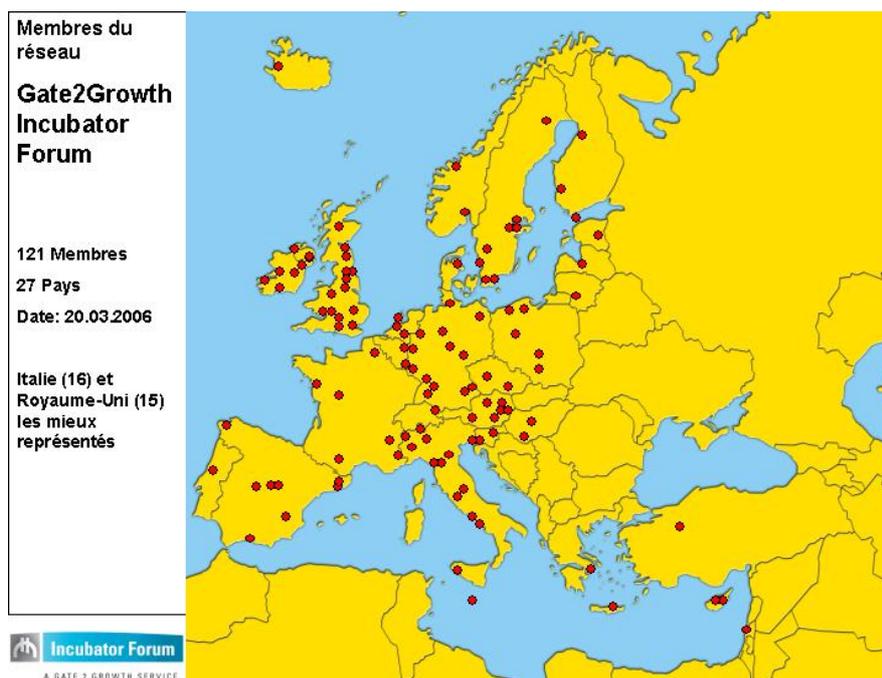
- opérer une structure d'incubation dédiée et professionnelle
- disposer de son propre budget et avoir démarré les activités d'incubation
- activités liées à l'éducation supérieure ou bien des instituts de recherche
- au moins 50% de focalisation sur des technologies en phase de démarrage (early-stage)
- un centrage géographique sur l'Union Européenne et/ou pays associés (au moins 85%)

L'adhésion est payante⁵⁹ mais pas obligatoire. Le réseau Gate2Growth Incubator Forum ne regroupe par conséquent pas l'ensemble de la population d'incubateurs technologiques liés à des institutions de recherche ou des universités en Europe. En mars 2006 (date de lancement de l'enquête) il comptait 121 membres issus de 27 pays⁶⁰. Le nombre moyen d'entreprises par incubateur est d'environ 17 entreprises avec de fortes variations selon la date de création de l'incubateur. Les incubateurs nouvellement créés connaissent en règle générale une population plus basse d'entreprises pendant les premières années d'activité. La carte qui suit donne une représentation géographique de la localisation des différents membres du réseau Gate2Growth Incubator Forum.

⁵⁹ Caractéristique commune à pratiquement tous les réseaux de ce type.

⁶⁰ Ce nombre était de 127 membres en septembre 2006.

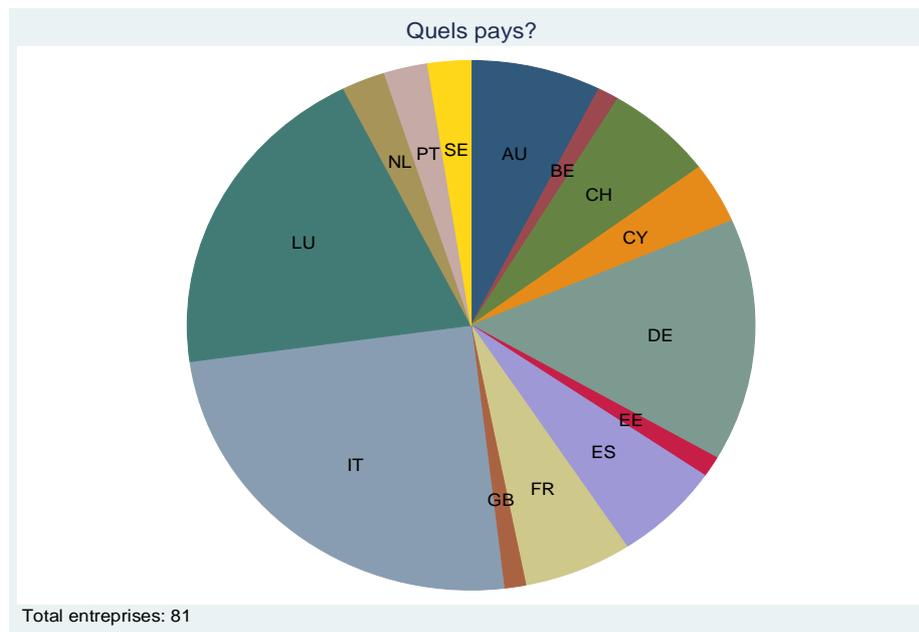
Carte 1: Les membres du réseau Gate2Growth Incubator Forum



Source : Gate2Growth Incubator Forum (2006).

L'Italie, l'Allemagne et la Grande Bretagne sont très actifs dans ce réseau. Cette forte présence de l'Italie et de l'Allemagne se reflète également dans les entreprises que nous avons pu interviewer. 60% des entreprises interviewées sont localisées soit en Italie (25%), soit au Luxembourg (20%), soit en Allemagne (15%). La Grande-Bretagne se trouve être sous-représentée et le Luxembourg surreprésentée dans notre échantillon. Ce biais s'explique par la manière dont le questionnaire a été diffusé. Les différents incubateurs étaient en charge d'envoyer le questionnaire aux entreprises hébergées et selon leur suivi le taux de réponse a été plus ou moins fort. Nous avons interviewé 81 entreprises qui sont localisées dans quatorze pays européens différents. La répartition de nos entreprises par pays est reprise dans la figure qui suit.

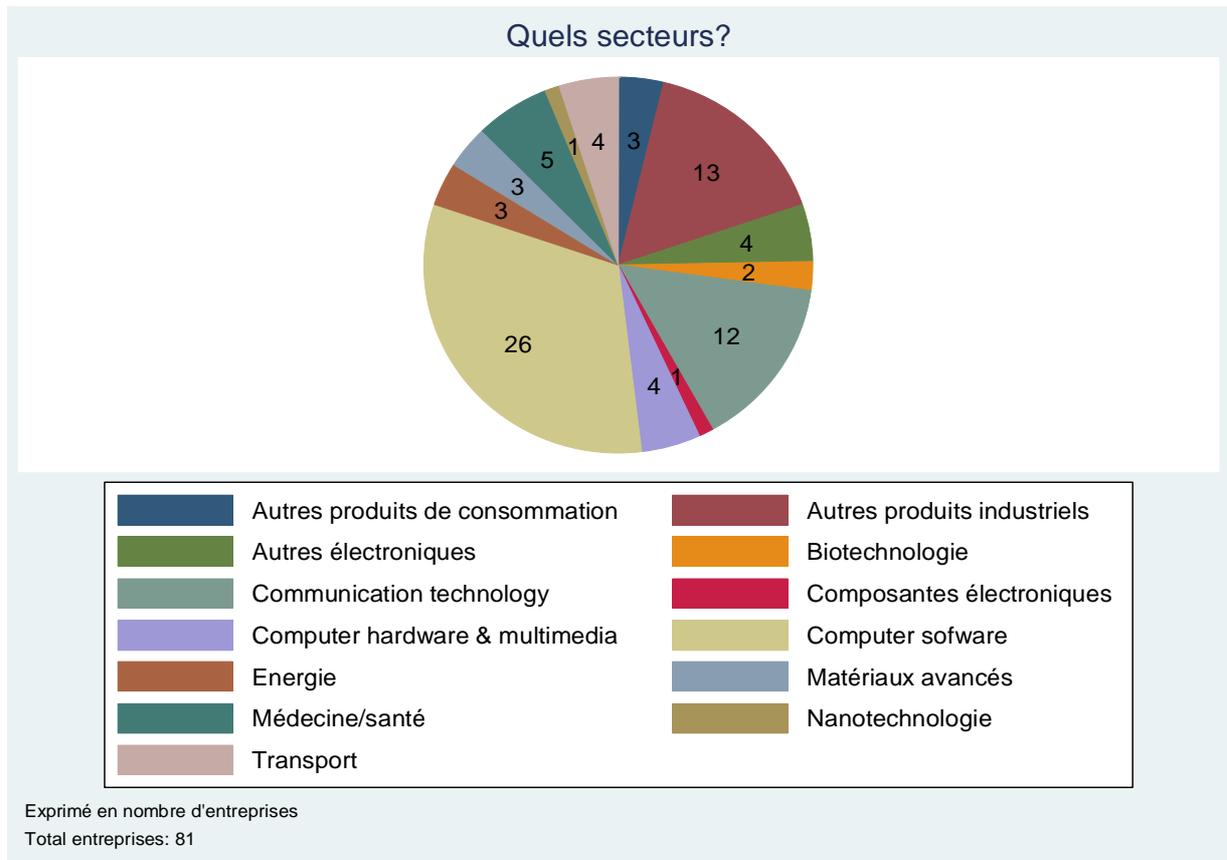
Figure 2 : Les pays d'origine des entreprises interviewées



En ce qui concerne la spécialisation des entreprises incubées, Cordis Business Incubators⁶¹ donne, pour le secteur d'activité ou de spécialisation des incubateurs inscrits à leur base, le Top 10 suivant : développement software (140), e-business (133), computer technology (128), technologie de l'information et de la communication (123), environnement (118), biotechnologie (117), e-commerce (106), multimédia (106), communication (103), ingénierie (100). Nous retrouvons ce rôle dominant du software et de la communication technology également dans notre échantillon. Les domaines computer software (32%), autres produits industriels (16%) et communication technology (14,8%) représentent environ 50% des entreprises de notre échantillon. La figure ci-jointe reprend les différents secteurs d'activité des entreprises interviewées et montre aussi l'importance relative de ces secteurs dans notre échantillon.

⁶¹ Cordis Business Incubators constitue une base de donnée (non exhaustive) gérée par la commission européenne et regroupant les différents incubateurs en Europe www.cordis.europa.eu/incubators.

Figure 3 : Les secteurs d'activité des entreprises interviewées.



Nous poursuivons notre étude en exposant quelques caractéristiques clés des entreprises interviewées, de l'innovation développée et des modes de financement de ces entreprises dans la section qui suit.

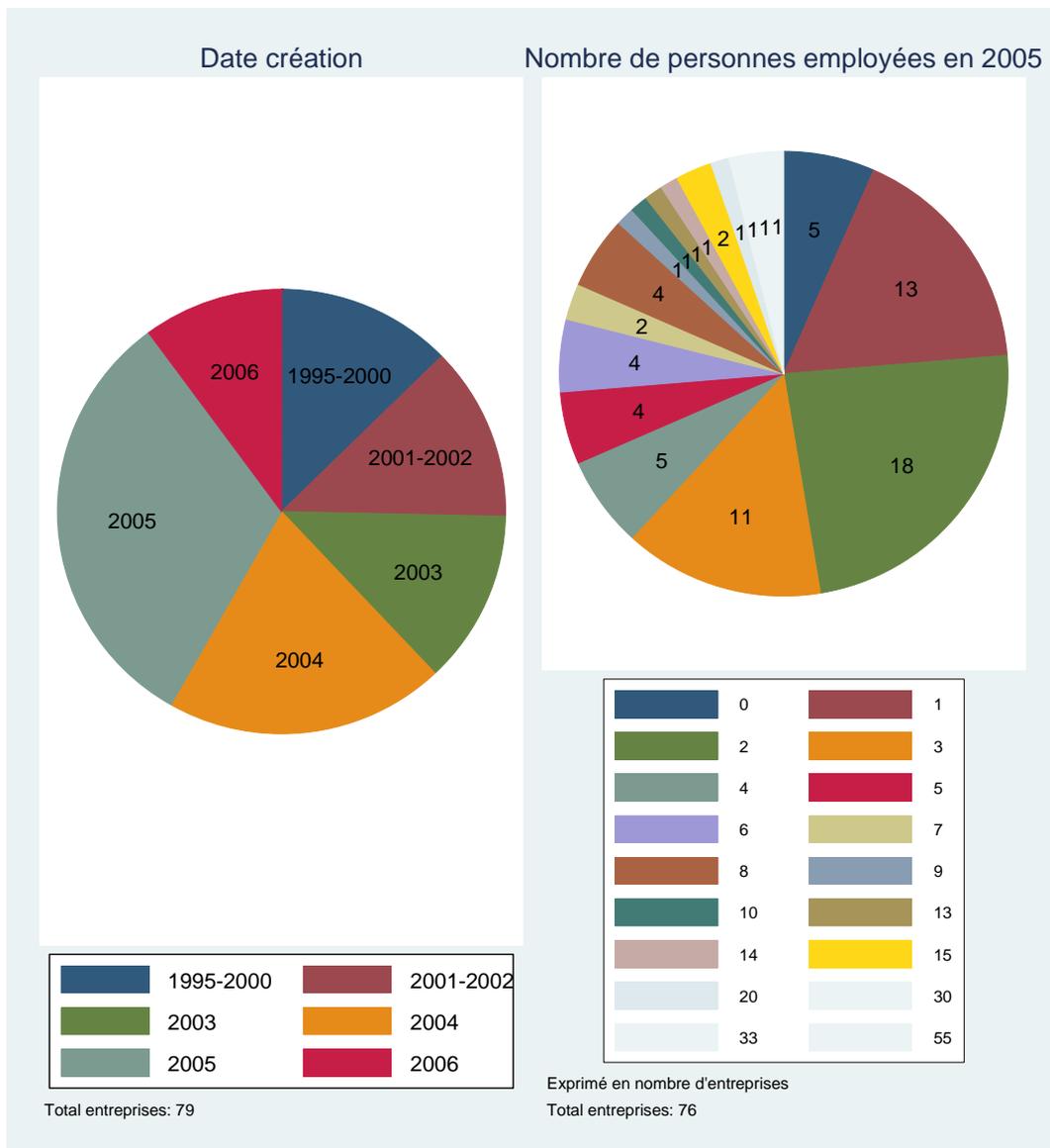
3.1.3.2 *Caractérisation de l'entreprise, de l'innovation développée et du financement*

L'entreprise : âge et taille

Les entreprises interviewées se caractérisent par leur création récente. 75% des entreprises ont été créées entre 2003 et 2006 et même 10% en 2006⁶². La taille de ces entreprises est également très réduite. Ainsi 62% des entreprises emploient au maximum 3 personnes et 90% d'entre-elles 10 personnes.

⁶² L'enquête a été clôturée le 9 mai 2006.

Figure 4 : Age et taille des entreprises interviewées



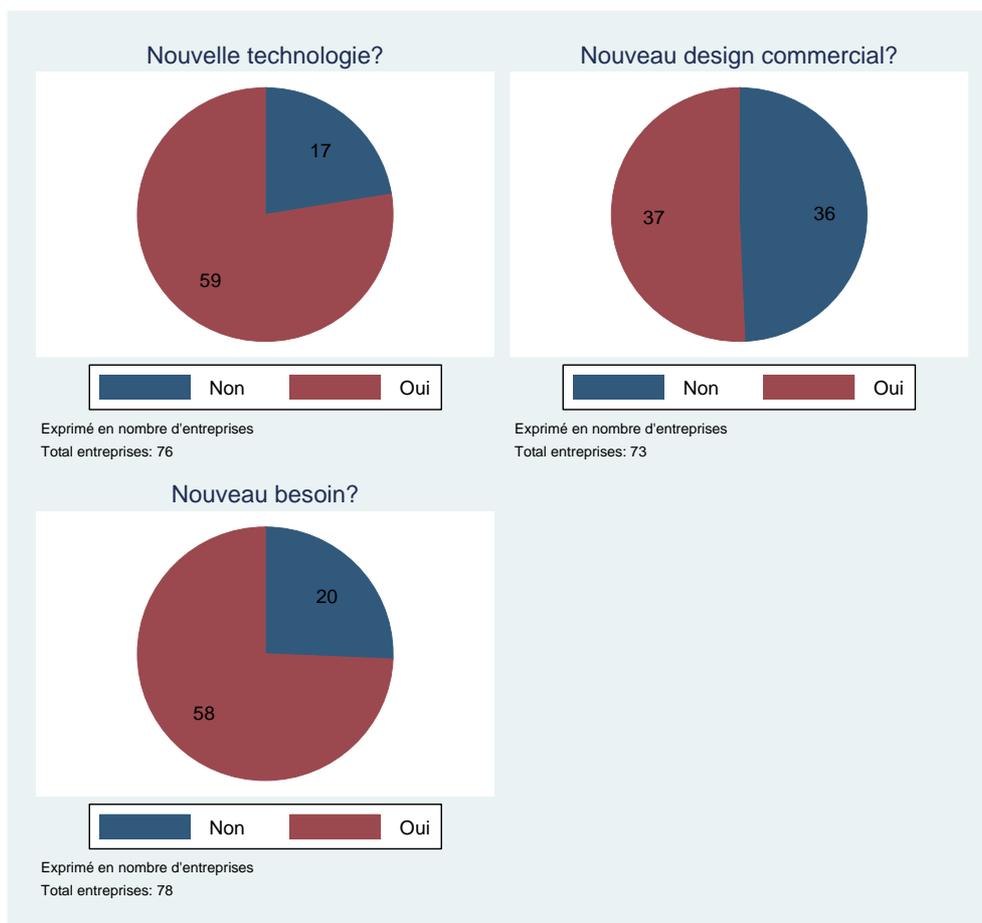
L'innovation développée

La majorité des innovations développées visent le marché international, bien que 32% des entreprises se focalisent toujours sur le marché local. Ce caractère local de l'innovation peut alourdir la recherche de financements externes. Les capitaux-risqueurs se sont spécialisés sur les entreprises à marché international et croissance exponentielle. Ce type d'acteur ne satisfait dès lors qu'une demande réduite des entreprises à la recherche de financements.

35% des entreprises comptent au moins un profil de niveau docteur parmi leurs membres. Ce résultat s'explique par la population visée par l'enquête. Les entreprises interviewées sont hébergées par des incubateurs technologiques ou des incubateurs reliées à des institutions de

recherche ou des universités. L'innovation développée au sein de ses entreprises n'est pourtant pas de nature principalement technologique. Ainsi 27% des entreprises questionnées indiquent que leur innovation nécessite essentiellement un recours à des capacités stratégiques, de développement de nouveaux designs commerciaux et de nouvelles activités commerciales. Le rôle de l'innovation non technologique s'observe également dans la description du caractère nouveau de l'innovation. Pratiquement 50% des entreprises indiquent que leur innovation génère de nouveaux designs commerciaux (non existants et non établis) et 22% considèrent que leur innovation ne génère pas de nouvelles technologies (non existantes et non établies). En ce qui concerne le degré d'innovation des produits développés, 74% des entreprises supposent que leur innovation génère ou satisfait un nouveau besoin (non existants et non établis).

Figure 5 : Les caractéristiques de l'innovation développée

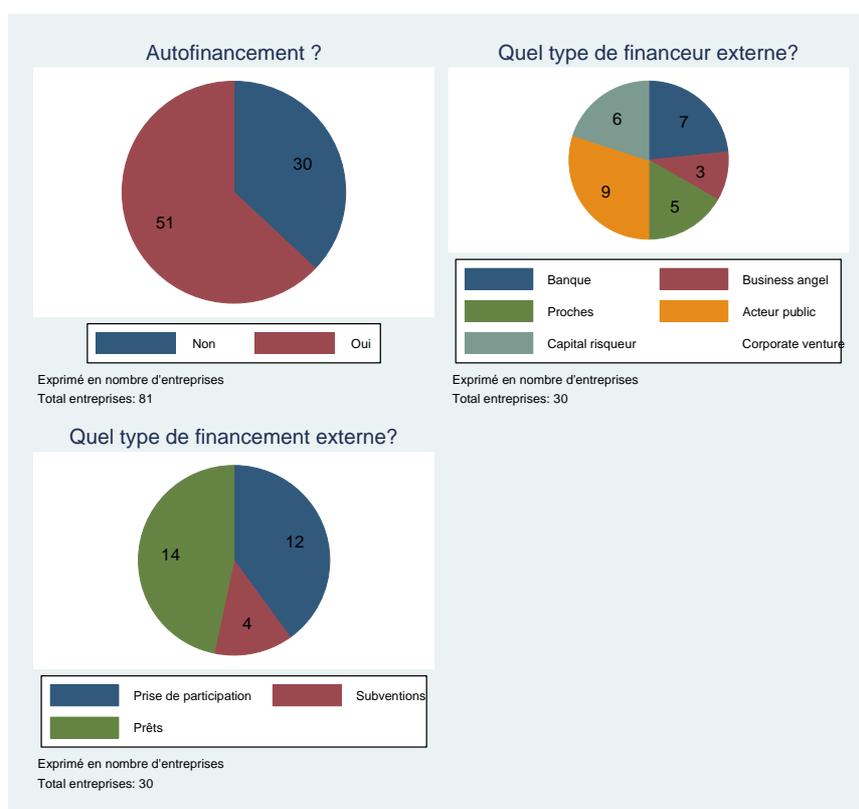


Le financement des entreprises

Le nombre des entreprises financées est très réduit dans notre échantillon. Seulement 37% (c'est-à-dire 30 entreprises) sont supportées par des financeurs externes. Un tel résultat

conforte peut-être l'hypothèse des difficultés accrues que ce type d'entreprise rencontre dans l'accès à du financement. Les études européennes montrent que les prises de participation dans les phases de démarrage (seed/start-up) sont passés de 17,5% à 5,2% entre 2001 et 2005 (EVCA, 2006). Le questionnaire s'est focalisé sur le financeur principal de l'entreprise. Toutes les informations relatives à la relation financeur/entreprise et au profil du financeur se rapportent dès lors au financeur principal de l'entreprise. Les financeurs actifs sur ce segment très spécifique de financement sont respectivement les business-angels, les capitaux-risqueurs, les banques ainsi que les acteurs publics. Dans notre échantillon aucune des entreprises interviewées n'est financée par du corporate venturing. Les acteurs publics et les banques occupent une position importante. Ils financent ensemble 53% des entreprises interviewées. Un résultat qui confirme une tendance générale en Europe qui montre une forte implication des banques et des acteurs publics dans les premières phases de développement de l'entreprise. Les prêts et les prises de participation constituent les deux principales sources de financement. Aucun des deux ne domine l'autre tandis que les subventions constituent rarement la source principale de financement externe.

Figure 6 : Les types de financement



Il est classique de découper la vie d'une start-up ainsi que celle de l'industrie en différents stades de développement. Dans le cas d'école, les investisseurs intervenant dans la phase de l'amorçage sont soit les investisseurs informels et les proches, soit les fonds publics. Le capital-risqueur formel finance les stades de croissance et de développement de l'entreprise. Les marchés financiers et les grandes entreprises prennent le relais lorsqu'il s'agit d'investir des moyens financiers significatifs. La réalité montre que la répartition des tâches entre les différents acteurs n'est pas rigide. Le questionnaire distingue 4 stades de développement de l'entreprise (amorçage, start-up, 1^{ière} croissance, expansion)⁶³ ainsi que cinq stades de développement de l'industrie (pré-introduction, introduction, stade de croissance, stade de tassement, stade de maturité)⁶⁴. Les résultats de notre enquête ne permettent néanmoins pas de dégager une vraie spécialisation des différents financeurs selon les stades de développements. Les capitaux-risqueurs et les banques sont présents dans tous les stades de développements tandis que les proches et les business-angels se focalisent (comme d'ailleurs souligné dans la littérature) dans les premières phases de développements. Ces derniers ne sont pas présents en tant que financeurs principaux dans les entreprises en phase de 1^{ière} croissance. Lors de telles interprétations il ne faut pourtant pas perdre de vue les spécificités des entreprises incubées. Ces dernières sont généralement hébergées pour une période courte et limitée (allant de 3 à maximum 5 ans) par l'incubateur.

Les nombreux travaux sur les systèmes d'innovation sectoriels et nationaux ont largement soulevé les spécificités des pays et secteurs en vue d'expliquer des différences de développement entre organisations. Le cadre institutionnel, légal, politique, économique et culturel des pays et régions ainsi que leurs interactions respectives déterminent l'offre de financement et aussi l'importance des problèmes rencontrés dans la recherche de financement. Une comparaison des pays européens montre que le montant des investissements réalisés en 2005 sont très importants au Royaume-Uni (50,7%), en France

⁶³ *Amorçage* : Le concept commercial est en phase de développement, impliquant peut-être la production d'un prototype et de recherche supplémentaire. *Start-up*: L'entreprise développe son produit et le marketing initial, mais n'a pas encore vendu son produit commercialement. *1^{ière} croissance*: Besoin de financement pour initier la production commerciale et les ventes. *Expansion* : Fonds pour la croissance et l'expansion de l'entreprise établie.

⁶⁴ *Pré-introduction* : La demande initiale pour le produit ne s'est pas encore développée, les produits sont toujours mal connus par les consommateurs potentiels. *Introduction* : La demande initiale pour le produit principal vient juste de commencer à croître, les produits sont toujours mal connus par beaucoup de consommateurs potentiels. *Stade de croissance* : La demande croît de 10% ou plus par an ; la technologie et la structure compétitive évoluent encore. *Stade de tassement* : La capacité de l'industrie commence à excéder la demande ; les standards commencent à s'établir ; les entreprises faibles disparaissent. *Stade de maturité* : Croissance minimale ou absence de croissance au niveau de la demande totale ; les produits sont connus par la grande majorité des potentiels consommateurs.

(15,5%) et proportionnellement par rapport à la taille du pays aussi en Suède (6,7%). Ces taux sont bas en Allemagne (5,7%), Espagne (5,7%) et Italie (4,7%) (EVCA, 2006). Les besoins de financements peuvent varier selon les industries et les secteurs. Des études sur le capital-risque ont montré que les industries intensives en capital sont plus dépendantes des financements externes étant donné l'amplitude des sommes investies (Chandler et Hanks, 1998). Les trois secteurs communication, biens de consommation et services et produits industriels représentent à eux trois plus de 50% du montant total investi en 2005 (EVCA,2006)⁶⁵. L'Italie⁶⁶ est un pays avec une forte culture bancaire qui est peu ouverte au risque. Les acteurs publics ont seulement démarrés ces dernières années des politiques de financement de l'innovation qui cherchent à limiter les problèmes rencontrés par ces entreprises dans leur accès au financement. En Allemagne la Hausbank a toujours joué un rôle clé dans le financement des PME mais ce modèle a connu une crise lors des dernières années. De nombreux projets publics ont été mis en place⁶⁷ afin de subvenir à cette crise mais aussi afin de diminuer les problèmes de financement rencontrés par les nouvelles entreprises innovantes. Les entreprises allemandes et italiennes que nous avons interviewées sont effectivement largement financées par des programmes publics ou par le prêt bancaire. La taille très réduite du Luxembourg fait que le marché du financement à capital-risque (un seul capital-risqueur qui intervient dans les phases de démarrage) n'est pas très développé. Les entreprises cherchent par conséquent aussi des financements au-delà des frontières du pays. Différentes mesures publiques ont également été mises en place au cours de ces dernières années afin de soutenir les entreprises innovantes se trouvant en phase de démarrage.

3.1.4 Conclusion

Ce premier chapitre a exposé quelques caractéristiques clés de notre échantillon. Les entreprises interviewées sont toutes très jeunes et hébergées par des incubateurs européens qui sont soit technologiques soit liés à des institutions de recherche. Elles sont essentiellement autofinancées et une proportion assez importante des innovations n'est pas, contrairement à ce qu'on pourrait croire, de nature principalement technologique. Les banques bien qu'elles soient généralement considérées comme étant le moins adaptés (leurs compétences, leur mode

⁶⁵ Ces trois secteurs s'apparentent fortement aux trois secteurs de référence de notre enquête.

⁶⁶ L'Italie, ensemble avec le Luxembourg et l'Allemagne, prend une place relativement importante dans notre échantillon.

⁶⁷ Une comparaison des pays européens montre que les prises de participation publiques sont relativement plus importantes en Allemagne et ceci peut expliquer la présence relativement importante de ce type de financement dans les phases de démarrage en Allemagne (EVCA, 2006).

de financement) pour le financement de nouvelles entreprises innovantes, ont une présence relativement forte⁶⁸.

Cette troisième partie se focalise sur les capacités des financeurs actifs sur le marché du financement des nouvelles entreprises innovantes. Avant de passer dans nos deux derniers chapitres à l'analyse des capacités, nous présentons dans le chapitre suivant quelques caractéristiques de cette relation qui lie les deux acteurs. Une telle analyse nous permettra de rendre compte du contexte dans lequel se placent nos résultats sur les capacités du financeur. Dans les trois chapitres qui suivent nous discutons les propositions énumérées ci-joint. Les deux premières propositions caractérisent la relation de financement entre l'entreprise et son financeur principal et les trois dernières étudient les capacités détenues par le financeur.

Propositions discutées

- Proposition 1 :*** Les innovations à caractère plus local et moins technologique connaissent des problèmes accrus dans leur accès au financement.
- Proposition 2:*** Le financeur suit et assiste l'entreprise financée dans son développement.
- Proposition 3 :*** Les entreprises autofinancées présentent une diversité moins importante dans les expériences et les formations de leurs membres.
- Proposition 4:*** Les entreprises autofinancées montrent des performances moins élevées.
- Proposition 5:*** Les capacités des financeurs non bancaires (capitaux-risqueurs, business-angels, acteurs publics) se distinguent fondamentalement des capacités des acteurs bancaires.

⁶⁸ Ce résultat a aussi été confirmé dans un cas précis pour l'Angleterre lors d'un échange de bonne pratique présentée par un incubateur anglais dans le cadre du réseau Gate2Growth Incubator Forum.

Chapitre 2 – Le financeur : sa spécialisation et ses rôles

3.2.1 Introduction

L'objectif de cette partie est d'identifier les capacités du financeur actif dans le financement des nouvelles entreprises innovantes. Nous essayons d'identifier les possibles freins, du côté du financeur, qui peuvent alourdir l'accès de ces entreprises au financement. Ce chapitre donne une description de la relation de financement et complète nos résultats sur les capacités du financeur. Nous discutons le rôle que le financeur prend dans cette relation spécifique de financement et sa spécialisation. Une telle caractérisation permettra de déterminer les activités du financeur et de montrer quel type d'entreprise est tout particulièrement freiné dans son accès au financement.

Les entreprises nouvellement créées rencontrent des difficultés accrues dans leur recherche de financements. Ce chapitre est structuré de la façon suivante. Nous analysons comment les caractéristiques de l'innovation peuvent déterminer l'accès des entreprises au financement. Ensuite nous discutons le rôle du financeur dans les relations de financement. Les études empiriques qui ont analysé les interactions entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur ont souligné que le soutien du financeur peut aller au-delà de son apport financier dans une phase post-investissement. Le financeur peut assister l'entreprise dans son développement. Nous identifions les formes d'implication du financeur dans une phase post-investissement et la fréquence de contact entre le financeur et l'entreprise financée.

Nous commençons notre analyse par une discussion des spécialisations respectives des différents financeurs pour ensuite enchaîner sur une description des tâches respectives du financeur dans la phase post-investissement.

3.2.2 Les spécialisations du financeur

Le type d'innovation constitue un facteur déterminant dans la sélection des projets innovants. Le capital-risqueur est un acteur clé sur le marché du financement. Il s'adresse pourtant généralement à un type d'entreprise très spécifique. Le capital-risqueur évalue surtout le potentiel de son retour sur investissement. Le marché ultime visé est de préférence le marché mondial garantissant un potentiel de croissance exponentielle à l'entreprise. Les options de

sortie pour le capital-risqueur déterminent aussi sa décision et dépendent bien entendu des secteurs visés. Elles peuvent aller de l'introduction de l'entreprise en bourse jusqu'à la revente à une autre société⁶⁹. Les coûts élevés de recherche de bons dossiers, de sélection et de suivi doivent être accompagnés d'un certain volume d'investissement minimal. Le financeur n'est pas incité à s'engager dans ces processus coûteux engendrant peu d'économies d'échelle pour des montants minimes d'investissement. Le seuil d'investissement diffère selon les pays et les périodes. Si la banque se décide à investir, sa stratégie différera de celle des capitaux-risqueurs. La banque essaie de diluer le risque en investissant des petits montants dans un grand nombre de projets. Cette stratégie est dès lors à l'opposée de celle des capitaux-risqueurs qui ont une préférence pour des volumes d'investissements plus importants. Certaines études montrent néanmoins qu'il existe dans ce contexte aussi des différences de comportement géographique (Etats-Unis vs. Europe)⁷⁰ dans le monde des capitaux-risqueurs. Nous estimons que les innovations qui sont moins technologiques et visent des marchés plus locaux peuvent connaître des problèmes accrus dans l'accès au financement, ce qui conduit à la proposition suivante :

Proposition 1 : Les innovations à caractère plus local et moins technologique connaissent des problèmes accrus dans leur accès au financement.

Le questionnaire distingue trois caractéristiques de l'innovation afin de relever les difficultés respectives des innovations dans l'accès au financement. Une première catégorisation résulte de l'identification du marché visé par l'innovation. Nous distinguons les innovations qui attaquent le marché local de celles qui visent le marché international. Le plus haut degré d'études présent parmi les personnes employées dans l'entreprise contribue également à qualifier les innovations développées par les entreprises. Nous distinguons quatre groupes de niveau d'études : le niveau doctorat, le niveau master, le niveau licence, le niveau baccalauréat ou moins et autre formation. La dernière caractéristique analysée de l'innovation renvoie à la capacité principale qui est requise dans le développement de l'innovation en question. L'innovation peut être principalement basée sur des capacités techniques et/ou

⁶⁹ Dans le secteur des applications Internet les capitaux-risqueurs parlent actuellement plus d'une sortie GYM que d'une sortie par introduction en bourse. Le terme GYM signifie : Google, Yahoo et Microsoft et donc un rachat par l'une de ces entreprises.

⁷⁰ Des études finlandaises ont montré que la différence principale réside essentiellement dans le fait qu'aux Etats-Unis les capitaux-risqueurs investissent dans moins de projets mais des sommes plus considérables que leurs homologues européens. Ce constat est mis en avant pour expliquer l'essor de plus de start-up à impact international outre-mer compte tenu des moyens financiers à leur disposition (IASP World Conference, 2006). Il n'est cependant pas clair si ce sont vraiment les innovations créatives qui en profitent le plus.

scientifiques ou sur des capacités stratégiques, de développement de nouveaux designs commerciaux et de nouvelles activités commerciales.

La comparaison des entreprises financées par du financement externe avec celles autofinancées montre que la sélection ne se fait pas selon la nature du marché visée. Pourtant lorsque nous approfondissons l'analyse nous remarquons que les entreprises visant des marchés locaux sont largement financées par les banques. Les banques sont très actives dans le financement des firmes à marché local tandis que les acteurs publics soutiennent majoritairement des entreprises visant le marché international. La part des capitaux-risqueurs et business angels selon le marché visée, reste plus ou moins constante. Le niveau d'études dans l'entreprise ne détermine pas le type de financement et de financeur des entreprises. Le caractère technologique des innovations semble pourtant influencer l'accès à des financements externes. 50% des entreprises à fort caractère technologique sont financées par des apports externes contre seulement 20% des innovations à caractère stratégique et commercial. En plus ces dernières sont essentiellement financées par les banques et les acteurs publics. Les capitaux-risqueurs n'ont financé aucune de ces entreprises.

Nous constatons de fortes spécialisations dans les activités des différents financeurs actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes. Les entreprises qui développent des innovations qui sont moins technologiques et présentent un caractère local sont soutenues par les banques. Les innovations moins technologiques et visant un marché international sont plus souvent autofinancées et aussi plus souvent financées par un acteur public. Les capitaux-risqueurs ne soutiennent pas les innovations à caractère moins technologique même si elles visent un marché international. Ces résultats soulignent que ce type d'innovation peut connaître des problèmes accrus dans son accès au financement. Les innovations moins technologiques à caractère local ont essentiellement recours au financement bancaire et ne représentent pas un financement attractif pour d'autres types de financeurs. Ces différents résultats sont repris dans les deux figures qui suivent.

Figure 7 : Autofinancement et type d'innovation

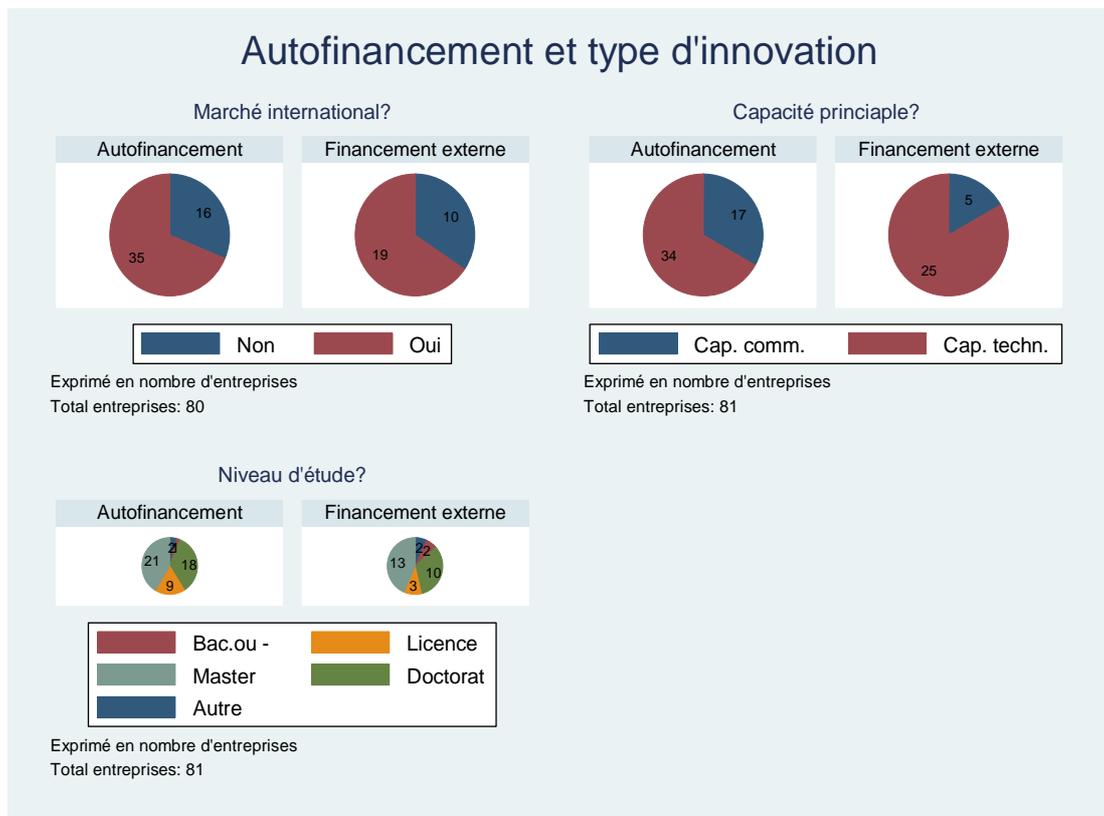
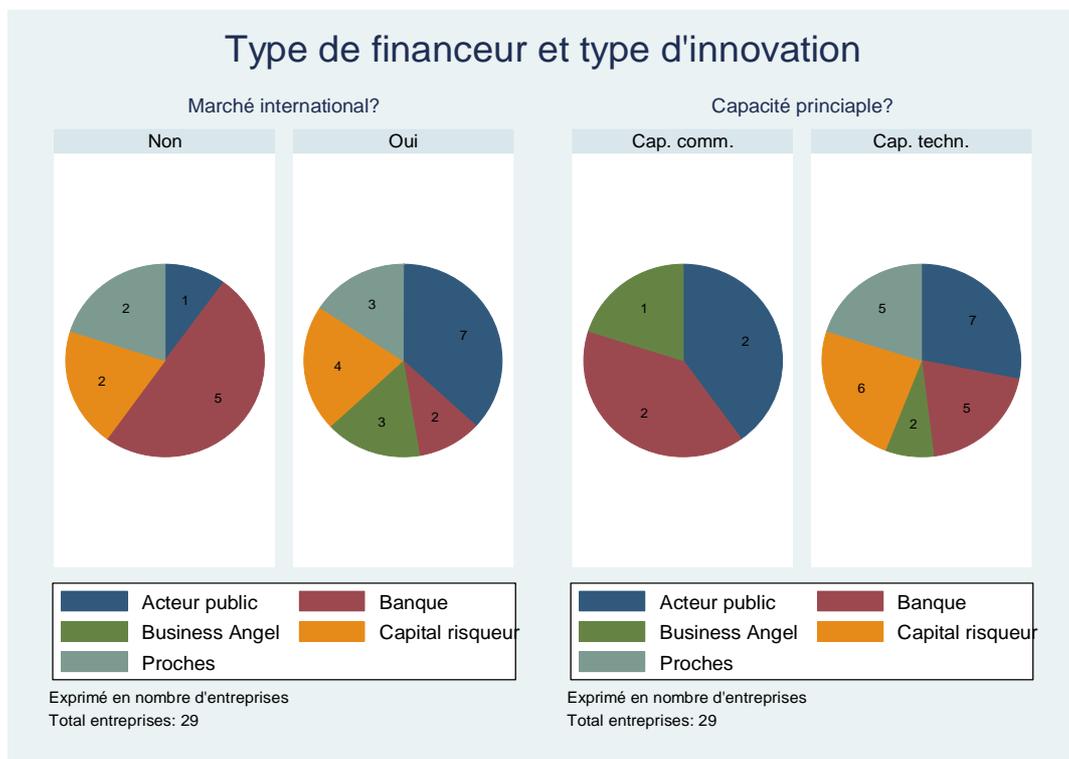


Figure 8 : Type de financeur et type d'innovation



L'analyse des spécialisations respectives des financeurs souligne que selon le type d'innovation, les difficultés dans l'accès au financement augmentent. Les innovations qui représentent un caractère moins technologique et visent des marchés internationaux semblent connaître des problèmes accrus dans leur accès au financement tandis que celles à caractère locale sont uniquement financés par les banques. Nous poursuivons notre description de la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante. Nous essayons d'identifier les différentes formes d'implication du financeur dans une phase post-investissement et la fréquence de contact entre le financeur et l'entreprise financée.

3.2.3 Le rôle du financeur lors de la phase post-investissement

Les enquêtes empiriques qui ont analysé la relation entre le financeur et la nouvelle entreprise innovante, soulignent que l'apport des financeurs va au-delà d'un simple apport financier. Ces analyses se sont majoritairement adressées aux capitaux-risqueurs. L'impact de ces interventions sur la performance de l'entreprise reste mitigé, bien que certaines des études montrent une relation positive. Le financeur ne détermine pas seulement l'émergence et le développement des innovations à travers ses activités de sélection de projets innovants mais aussi à travers ses interventions directes dans le développement de l'entreprise. Nous discutons le rôle du financeur lors de la phase post-investissement et discutons la proposition suivante :

Proposition 2: Le financeur suit et assiste l'entreprise financée dans son développement.

Nous nous sommes basés sur les travaux de MacMillan et al. (1988) pour l'identification des différents types d'implication du financeur en phase post-investissement. Nous distinguons 5 types de rôle : pas d'autre rôle, accès à des réseaux (financeurs, partenaires, fournisseurs, clients), contrôle de la performance financière et/ou opérationnelle, participation à la gestion de l'entreprise et de l'innovation et participation opérationnelle. Les résultats montrent que les acteurs qui sont généralement supposés être plus aptes à gérer ces conditions spécifiques de financement (capitaux-risqueurs, business-angels, acteurs publics) sont également ceux qui sont les plus actifs dans la phase post-investissement. Toutes les entreprises à financement bancaire indiquent que leur financeur ne fait qu'apporter des fonds. Les capitaux-risqueurs, les business-angels et acteurs publics interviennent dans l'ensemble pourtant très peu dans la

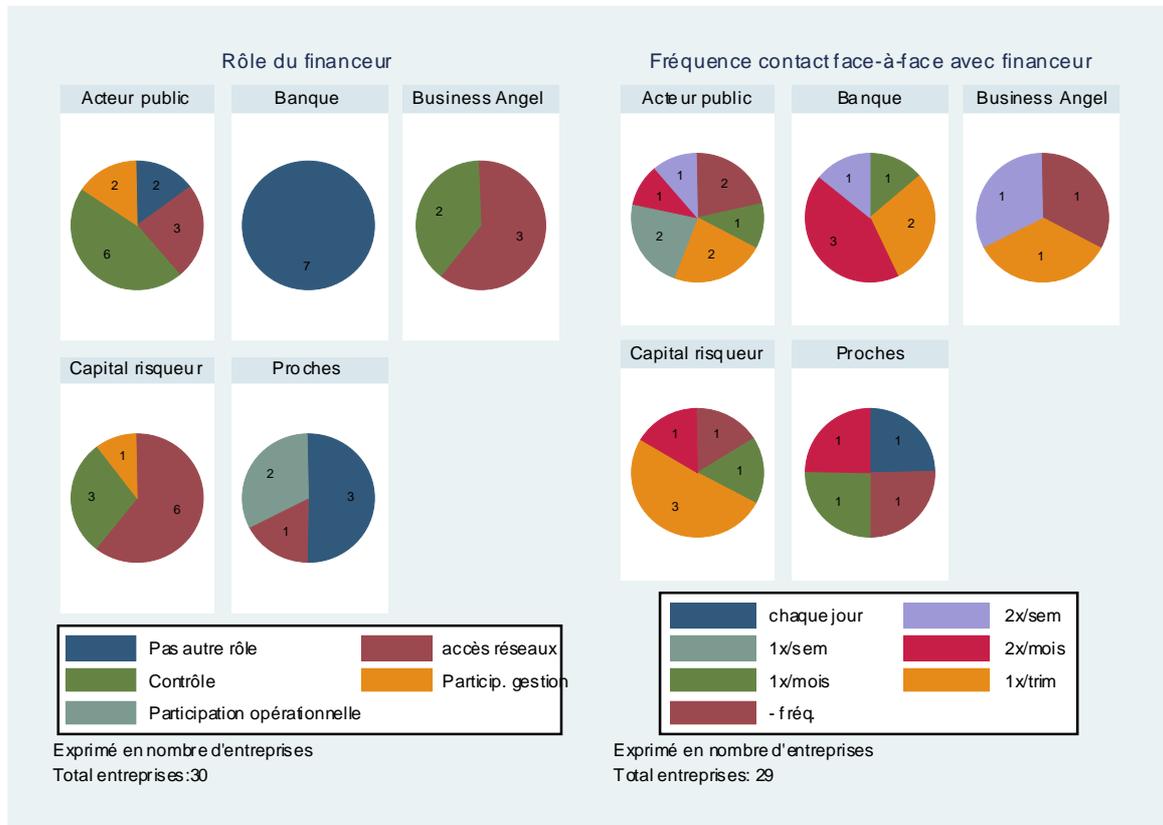
gestion de l'innovation et de l'entreprise. Leur support résulte essentiellement par l'accès aux réseaux et par des contrôles de la performance financière et/ou opérationnelle. Pour les capitaux-risqueurs l'accès aux réseaux représente leur activité principale tandis que les acteurs publics ont essentiellement un rôle de contrôle. Ces premiers résultats montrent que les financeurs sont que très peu impliqués dans la gestion de l'innovation et de l'entreprise.

Notre enquête montre aussi que le financeur occupe une position peu dominante au sein de l'entreprise. Une majorité des firmes (85%) estime que le financeur ne donne pas son veto à des propositions importantes en provenance de l'entreprise. Ce résultat ne dépend ni de la forte présence de financeurs externes ni de la date de création de l'entreprise. On aurait pu s'attendre à ce que si la source principale de financement est constituée de financeurs externes, leur influence sur le développement accroît et que cette situation générerait des conflits. Un tel résultat peut être interprété comme un indicateur du consensus entre les deux acteurs. Les financeurs dans notre échantillon interviennent pourtant également rarement dans la gestion de l'innovation et de l'entreprise. L'implication très réduite du financeur peut par conséquent également expliquer cette position peu dominante du financeur.

Les résultats sur la fréquence de contact entre le financeur et l'entreprise soutiennent cette image d'une l'implication très réduite du financeur dans le développement de l'entreprise. Les banques et les acteurs publics ont la fréquence de contact la plus élevée. Ce résultat est surprenant lorsqu'on prend en compte l'affirmation que les banques à côté de leur apport financier ne jouent aucun autre rôle. La fréquence de contact et la valeur de ce contact pour l'entreprise ne sont dès lors pas nécessairement liées. Les capitaux-risqueurs et les business-angels voient les entreprises majoritairement une fois par trimestre ou même moins souvent. Pour les business-angels toute forme de contact est relativement réduite tandis que pour les capitaux-risqueurs le contact par téléphone et par écrit sont relativement élevés⁷¹. Ces résultats s'opposent à la manière dont est généralement défini le rôle du business-angel qui est supposé soutenir activement l'entreprise dans son développement. Les capitaux-risqueurs semblent compenser le peu de contact en face-à-face par une plus forte intensité de contacts par écrit et par téléphone. Les rôles respectifs des financeurs et la fréquence de leurs contacts avec les entreprises financées sont repris dans les deux figures ci-dessous.

⁷¹ Le détail des contacts par téléphone et par écrit est repris dans l'annexe A.a.)

Figure 9 : Le rôle du financeur et sa fréquence de contact en face-à-face avec l'entreprise



Les études qui ont été réalisées sur l'assistance offerte par le financeur et que nous avons exposées dans la deuxième partie (Sahlman, 1990 ; Rosenstein et al., 1993 ; Gompers, 1995), soulignent que celle-ci est particulièrement forte lors des premiers stades de développement de l'entreprise. Les résultats de notre enquête montrent pourtant que ni le rôle ni la fréquence de contact de face à face, ne varient avec le stade de développement. La forte présence des banques et des proches dans les premiers stades de développement des entreprises explique le fort pourcentage d'entreprises en phase d'amorçage et de start-up indiquant que le rôle de leur financeur se limite à son apport financier. La distance géographique entre acteurs pourrait aussi éventuellement expliquer la participation peu poussée du financeur dans le développement de l'entreprise. Elle peut alourdir la mise en place d'une relation continue d'interactions entre acteurs. Les résultats montrent pourtant que globalement les entreprises ne sont pas très éloignées de leurs financeurs. La majorité des acteurs peuvent se joindre en maximum une heure⁷². L'intensité et le type des contacts ne sont pourtant a priori pas liés à la

⁷² Nous avons distingué quatre cas de distance géographique dans notre questionnaire : le financeur est joignable en 20 minutes, en une heure, en une demi-journée (aller et retour) et joignable en une demi-journée ou plus (aller et retour).

distance géographique entre acteurs. Le cas des business-angels montre que bien qu'ils soient, tout comme les banques, géographiquement proches de leurs entreprises, la fréquence et le type de contact ne sont pas du tout les mêmes. Le rôle restreint du financeur ne s'explique pas non plus par un apport en capital relativement réduit. Les capitaux externes représentent en effet dans deux tiers des cas l'apport financier principal⁷³.

Nous pouvons conclure que globalement les participations des financeurs dans la gestion de l'innovation et de l'entreprise sont réduites et ceci indépendamment du stade de développement de l'entreprise, de la proximité géographique entre acteurs et de la proportion de l'apport externe en capital. La fréquence de contact n'est, contrairement à nos attentes, pas du tout liée au rôle que prennent les financeurs dans l'entreprise financée. Les interventions des financeurs divergent fortement même entre les personnes d'un même métier et l'intervention du financeur s'explique surtout par des choix individuels. Le manque de capacités des financeurs peut expliquer cette implication réduite. La question des capacités du financeur est approfondie dans les deux chapitres qui suivent.

3.2.4 Conclusion

Ce chapitre sur les spécialisations et le rôle du financeur nous a permis d'exposer quelques spécificités des financeurs. Nous avons observé une spécialisation selon le type d'innovation financée. Une telle spécialisation pose problème pour les entreprises visant le marché international et développant des innovations moins technologiques. Ce type d'innovation peut faire face à des difficultés accrues dans la recherche de financements externes. Actuellement ces entreprises sont plus fréquemment autofinancées ou financées par des programmes publics. Les innovations moins technologiques à caractère plus local sont essentiellement financées par les banques. Nous avons également montré, par opposition à d'autres enquêtes, que la majorité des financeurs n'assistent pas les entreprises financées dans leur développement. Les banques sont décrites comme des simples bailleurs de fond et l'implication dans la gestion de l'innovation et de l'entreprise est très rare. Ce simple support financier des banquiers s'oppose à une fréquence de contact relativement élevée de ce type de financeur avec ses entreprises. Un tel résultat souligne que la perception de l'apport du

⁷³ Le contrôle du capital par les financeurs externes n'est pas fonction du type de financeur principal (business-angels, capitaux-risqueurs, banques acteurs publics) ou du type de financement (prise de participation, subventions, prêts).

financeur n'est pas nécessairement liée à la fréquence de contact entre ces deux acteurs. Nous passons maintenant à notre question centrale qui s'intéresse aux capacités des financeurs actifs sur le segment du financement des nouvelles entreprises innovantes. L'objectif d'une telle étude est d'identifier les possibles freins dans l'accès des innovations créatives au financement.

Chapitre 3 – L'évaluation des capacités du financeur : l'approche utilisée

3.3.1 Introduction

Ce chapitre sert de partie introductive à la présentation de nos résultats sur les capacités du financeur. Il montre comment nous évaluons la capacité du financeur intervenant dans le financement des nouvelles entreprises innovantes. Notre partie théorique (deuxième partie) a montré que l'accès des entreprises créatives au financement peut être freiné par une carence dans les capacités des financeurs. Nous avons identifié différentes formes de compétences (formations, expériences) et d'attitudes que nous avons considérées comme déterminant dans le cadre de ce financement spécifique. Les capacités du financeur sont déterminantes à deux niveaux. D'une part le financeur sélectionne les projets innovants et d'autre part, il peut directement influencer le développement de l'entreprise par son suivi et ses apports non financiers en phase post-investissement. Les compétences financières et technologiques mais aussi dans la gestion de l'innovation (gestion de l'entreprise, développement de nouvelles activités commerciales) soutiennent le financeur dans ces différentes activités. Les capacités de gestion de diversité et de conflits permettent de mieux faire face aux potentiels conflits qui accompagnent les idées créatives. La diversité des expériences et des formations au sein des organismes de financement peut en plus limiter les problèmes de vocabulaires qui émergent entre communautés et personnes aux profils différents. Les capacités des financeurs mais aussi la diversité de celles-ci déterminent par conséquent ensemble positivement les interactions entre le financeur et son entreprise.

Nous discutons dans les sections suivantes comment nous allons évaluer les capacités des financeurs. Les entreprises interviewées se trouvent en phase de démarrage, ce qui, comme nous allons le voir tout de suite, conduit à des adaptations au niveau des indicateurs utilisés. D'abord nous présentons notre manière d'approcher cette question des capacités. Nous montrons que notre analyse comporte deux volets. Un premier volet qui compare la qualité des entreprises autofinancées et des entreprises à financement externe et un deuxième volet qui identifie directement les capacités du financeur. Ensuite nous exposons les indicateurs utilisés pour déterminer la qualité de l'entreprise. Deux indicateurs sont utilisés pour évaluer

cette qualité: la diversité des compétences présentes au sein de l'entreprise et la performance de l'entreprise. Nous terminons par l'évaluation directe des capacités du financeur.

3.3.2 Approche

Nous approchons l'analyse des capacités du financeur de deux manières que nous considérons comme complémentaires. Premièrement nous comparons la qualité des entreprises autofinancées avec celle des entreprises à financement externe. Nous suggérons que la qualité des capacités du financeur se reflète dans la qualité des projets qu'il finance. Nous nous basons sur les études présentées dans la deuxième partie, qui ont essayé d'identifier l'efficacité du capital-risqueur en comparant la performance des entreprises selon leur mode de financement (Jain et Kini, 1995, 2000 ; Brav et Gompers, 1997 ; Manigart et al., 2002 ; Rindermann, 2004). Deuxièmement nous évaluons directement les capacités du financeur sur base de nos interviews avec les entreprises financées. Nous comparons les capacités des différents financeurs en prenant comme point de référence les capacités des banques. Ces derniers possèdent un profil essentiellement financier qui est moins adapté au financement des nouvelles entreprises innovantes. Les deux manières d'approcher l'analyse des capacités sont complémentaires. L'évaluation directe permet d'identifier les possibles faiblesses dans les capacités des financeurs. La discussion sur la qualité des projets financés offre une vue plus globale. Elle peut rendre compte des potentielles capacités « externes » auxquelles peuvent avoir recours les financeurs. Le financeur peut s'appuyer sur les services offerts par les KIBS⁷⁴ dans ses différentes fonctions.

Nous passons maintenant à l'analyse des indicateurs utilisés pour déterminer la qualité de l'entreprise.

3.3.3 Indicateurs de la qualité de l'entreprise

Les financeurs cherchent à sélectionner les entreprises avec le plus gros potentiel de succès et influencent par leurs activités de suivi et leurs supports non financiers, positivement le développement des entreprises. Les entreprises à financement externe devraient par conséquent avoir des meilleures performances et des équipes plus performantes que celles

⁷⁴ Knowledge Intensive Business Services (KIBS)

autofinancées. Un résultat contraire soulignerait une carence au niveau des capacités des financeurs actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes.

Nous utilisons deux indicateurs pour évaluer la qualité de l'entreprise : la performance de l'entreprise et la qualité de l'équipe (la diversité des expériences et formations des membres de l'entreprise)⁷⁵. Les critères de performance rendent compte de la situation actuelle de l'entreprise. Ils ne donnent pourtant qu'une information réduite sur la qualité des entreprises dont l'activité vient souvent juste de commencer. Nous suggérons que la qualité de l'équipe de l'entreprise nous informe sur son potentiel de développement et fournit par conséquent des informations qui sont complémentaires à celles fournies par les critères de performance. Elle représente un critère clé dans la décision d'investissement du financeur et ce dernier agit aussi activement sur la composition de l'équipe lors de la phase post-investissement.

Nous décrivons maintenant un peu plus en détail nos deux indicateurs de la qualité de l'entreprise.

3.3.3.1 *La qualité de l'équipe*

L'indicateur de diversité

Les méthodes classiques d'évaluation de projet sont inadaptées pour l'évaluation des start-up. La qualité du produit dépend du degré d'innovation du projet, de sa réalisation technique, de l'acceptation de l'innovation sur le marché, de sa position compétitive durable, de la nature et du degré de concurrence, de la force des fournisseurs et distributeurs ainsi que de la sensibilité par rapport aux cycles économiques (Muzyka et al., 1996). Le succès d'une bonne idée dépend aussi largement de la qualité de l'équipe qui la met en œuvre. La qualité de l'équipe représente un élément clé de décision d'investissement dans un environnement fortement incertain comme celui de l'innovation.

Sapienza et al (1996) supposent que le risque d'agence renvoie aussi à des incertitudes au sujet des capacités de jugement du directeur général. Les deux auteurs suggèrent que les expériences du directeur général avec des start-up ainsi que ses expériences dans l'industrie

⁷⁵ Des estimations régressant la performance sur les indicateurs de diversité ont été testées, mais n'ont pas permis de mettre en évidence une relation claire. Étant donnée la taille de l'échantillon les résultats sont toutefois à prendre avec précaution.

en question donnent une indication de l'intensité de ces risques. La qualité de l'équipe dirigeante est décisive pour la décision d'investissement mais le financeur peut aussi déterminer fondamentalement sa composition dans une phase post-investissement. Gorman et Sahlman (1989) montrent que le financeur intervient activement en phase post-investissement dans le recrutement de l'équipe de gestion. Rosenstein (1988) explique que l'investisseur peut soit, après l'apport des ressources financières, changer l'équipe pour la remplacer par un management plus expérimenté, soit, collaborer avec l'équipe en place. Hannan et al. (1996) ont étudié les compagnies entrepreneuriales dans la Silicon Valley. Ils ont trouvé que la probabilité qu'une personne qui ne fait pas partie de l'équipe fondatrice soit désignée CEO de l'entreprise dans les 20 premiers mois de la vie d'une entreprise, est d'environ de 10%, ce chiffre augmente à 40% après 40 mois et à 80% après 80 mois. Ces différentes études montrent que la qualité de l'équipe représente un critère clé dans la décision d'investissement et peut être significativement influencée par les décisions du financeur. La qualité de l'équipe détermine fondamentalement le développement de l'entreprise et représente un indicateur important pour évaluer la valeur d'une entreprise.

Les équipes des nouvelles entreprises innovantes doivent combiner des compétences multiples telles que celles techniques, juridiques et managériales mais aussi la capacité à générer de nouvelles activités commerciales. Les diplômes, les expériences, les publications et les brevets peuvent fournir des signaux utiles d'information. La cohérence de l'équipe compte autant que les qualités intrinsèques de chacun des membres de l'équipe. Le questionnaire récolte des informations sur la formation⁷⁶ et les expériences⁷⁷ dans l'entreprise. Les données sur les différentes formations et expériences du financeur sont utilisées pour développer des indicateurs sur la diversité des compétences présente au sein des entreprises. L'indicateur de diversité prend en compte les différentes catégories de la formation et des expériences développées dans le questionnaire. Il est capable de montrer dans quelle mesure l'entreprise combine des compétences multiples et facilite également la comparaison des compétences des entreprises. Plusieurs indices de diversité ont été développés notamment en sciences de l'écologie afin de mesurer la diversité des espèces et son évolution à différents endroits. Dans le contexte présent, nous allons utiliser l'indice

⁷⁶ Sciences de la vie ; Ingénierie ; Sciences physiques ; Mathématiques & informatique ; Economie, gestion & finance ; Droit ; Autres sciences sociales et humaines ; Arts ; Lettres ; Autre.

⁷⁷ R&D ; Marketing & ventes ; Finance & comptabilité. ; Droit ; Gestion stratégique ; Gestion de l'innovation et développement de nouvelles activités commerciales ; Activités internationales ; Autre.

d'entropie⁷⁸. Les indices d'entropie sont utilisés en économie en particulier pour mesurer la diversité de la structure industrielle d'un pays. L'indice d'entropie est borné entre 0 et 1 et se calcule de la manière suivante :

$$E_i = \sum_{i=1}^N \frac{n_i}{\sum_{i=1}^N n_i} \log \left(\frac{1}{\frac{n_i}{\sum_{i=1}^N n_i}} \right)$$

où n est une variable indicatrice de l'occurrence de l'événement n_i (dans notre cas, n_i indique la présence ou non d'une personne dans l'entreprise ayant une formation ou expérience i , où $i \in \{\text{ingénierie, sciences physiques...}\}$ et N représente le nombre total de formations possibles.

La diversité des expériences et formations dans l'entreprise représente notre premier indicateur de la qualité de l'entreprise. Il nous permettra par une comparaison des entreprises autofinancées et à financement externe d'évaluer les capacités des financeurs. Nous supposons que la capacité du financeur se reflète dans la qualité des projets financés. Une telle affirmation nous conduit à la proposition suivante qui sera discutée dans le dernier chapitre :

Proposition 3 : Les entreprises autofinancées présentent une diversité moins importante dans les expériences et les formations de leurs membres.

La discussion de cette proposition nous informe sur les capacités des financeurs et leur efficacité dans leurs différentes activités⁷⁹.

Nous présentons dans la section suivante notre deuxième indicateur : la performance de l'entreprise.

⁷⁸ Nous avons également calculé l'indice de Simpson normalisé. L'indice de Simpson a été utilisé par les biologistes afin de mesurer la diversité des espèces dans un endroit prédéfini. Pour nos résultats les deux indices sont fortement corrélés.

⁷⁹ La relation entre la taille de l'entreprise et la carence de ressources humaines est largement discutée dans les développements sur la spécificité des PME par rapport aux grandes entreprises. La diversité présente au sein des entreprises en termes d'expériences et de formations est fonction de la taille de l'entreprise et de l'âge des personnes employées. L'impact de la taille de l'entreprise est, étant donnée les spécificités de notre échantillon, relativement réduit. 62% des entreprises emploient au maximum trois personnes dans notre échantillon et les diversités moyennes sont similaires pour ces différentes tailles d'entreprise. En ce qui concerne l'âge moyen de l'équipe dirigeante, une large majorité des équipes de gestion a un âge moyen entre 30 et 50 ans et le degré de diversité moyen ne change pas dans cette tranche d'âge.

3.3.3.2 *La performance*

La différence de performance entre firmes autofinancées et financées représente notre deuxième indicateur de la qualité des capacités du financeur. L'évaluation de la performance des start-up à travers des indicateurs objectifs est fortement contrainte, voir impossible. Les critères objectifs tels que les taux de croissance des ventes, des profits et la part de marché varient fortement dans le cadre de ces nouvelles entreprises et diffèrent significativement selon les secteurs (Lechler, 2001). Robinson (1998) a souligné que la structure de l'industrie peut déterminer la performance des entreprises financées par du capital-risque⁸⁰. L'auteur trouve une relation décroissante entre le cycle de vie de l'industrie et les performances des entreprises⁸¹. En plus étant donné le jeune stade de développement de l'entreprise, la commercialisation du produit se trouve très souvent encore en phase de démarrage. Les données sur le taux de croissance des ventes, des profits et la part de marché sont alors soit non disponibles soit non applicables.

Nous nous sommes basés sur les travaux réalisés par Higashide et Birley (2002) pour la détermination des différents critères de performance. Ces deux auteurs distinguent les critères financiers de performance de l'entreprise (taux de croissance des ventes, la part de marché, flux de trésorerie, retour sur investissement, valeur de l'entreprise) et les critères non financiers de performance de l'entreprise (nouveaux produits/développement de processus, développement de marché, efficacité d'exploitation, développement du personnel, disposition sortie/rendement). La performance de l'entreprise est évaluée par une analyse de la satisfaction de l'interviewé avec le développement de l'entreprise, pour les différents critères de performance énumérés ci-dessus. Notre analyse de la performance des entreprises se focalise sur deux des questions posées dans notre questionnaire⁸². La première question interroge l'interviewé sur sa satisfaction avec le développement du nouveau produit et la deuxième sur sa satisfaction avec le développement de la nouvelle activité commerciale. Une échelle de 1 à 5 a été utilisée afin d'identifier le degré de satisfaction : le niveau 1 reflète une

⁸⁰ Les entreprises étudiées ont toutes connu une première capitalisation publique (IPO – Initial Public Offering) durant les six premières années après leur création.

⁸¹ Pour analyser la performance il a étudié des indicateurs tels que : la croissance, la rémunération avant les intérêts et impôts, le retour sur ventes, le retour sur le capital investi, le retour sur les actifs, le profit net, le retour sur fonds propres.

⁸² Le questionnaire a posé les questions suivantes : Indiquez s'il vous plaît votre satisfaction par rapport à la performance de l'innovation sur l'année écoulée pour chacun des indicateurs d'objectifs suivants (pas du tout satisfait, +/- satisfait, extrêmement satisfait) : Développement du nouveau produit ; Développement de la nouvelle activité commerciale ; Développement de contacts et relations critiques pour l'entreprise ; Taux de croissance des ventes ; Part de marché ; Taux de croissance des profits nets ; Flux de trésorerie ; Retour sur investissements ; Valeur de l'entreprise.

situation où l'entreprise n'est pas du tout satisfaite, le niveau 3 correspond à une situation où la personne interviewée est plus ou moins satisfaite et finalement le niveau 5 à une situation d'extrême satisfaction.

Nous supposons que la qualité des projets financés nous informe sur les capacités du financeur qui soutient ces projets. Ce dernier cherche à sélectionner les entreprises les plus performantes et essaie aussi de soutenir positivement le développement de l'entreprise. Nous étudions la proposition suivante afin d'évaluer les capacités du financeur :

Proposition 4: Les entreprises autofinancées montrent des performances moins élevées.

L'analyse des différences de performance entre firmes à financement externe et firmes autofinancées fournit des informations sur les capacités respectives des différents financeurs actifs sur le marché.

Nous passons maintenant à la deuxième manière d'approcher l'analyse des capacités du financeur. Nous présentons comment nous évaluons les expériences, formations et attitudes du financeur face à la nouveauté et à la diversité.

3.3.4 Evaluation directe des capacités du financeur

Le financement des nouvelles entreprises innovantes exige des capacités multiples. Les connaissances financières et technologiques mais aussi les expériences et formations dans la gestion de l'innovation (gestion de l'entreprise, génération de nouvelles activités commerciales) soutiennent le financeur dans ses activités d'évaluation, de suivi et d'assistance. La diversité des expériences et formations limite aussi les problèmes de communication et de vocabulaire entre acteurs(ici entre financeurs et entrepreneurs) à profils différents. Des capacités dans la gestion de la diversité et des conflits sont particulièrement importantes dans un contexte créatif qui se caractérise par un potentiel accru de conflit. Elles déterminent le bon déroulement des interactions entre le financeur et l'entreprise.

Nous identifions le type de compétences détenues par le financeur et utilisons en plus l'indice d'entropie⁸³ pour évaluer la diversité des formations et des expériences du financeur. L'indice de diversité est composé de différentes catégories d'éducation⁸⁴ et d'expérience⁸⁵. Les catégories pour l'éducation sont les mêmes pour le financeur que pour l'entreprise. Au niveau des expériences, l'indice de diversité pour le financeur ne tient pourtant pas compte, contrairement à celui de l'entreprise, des expériences du financeur dans le secteur industriel et dans la création de nouvelles entreprises. Ces deux questions sont analysées d'une manière plus approfondie pour le financeur. Nous tenons compte du nombre d'années d'expérience dans ces deux domaines.

Notre questionnaire évalue également l'ouverture face à la nouveauté et à la diversité ainsi que les capacités de communication et de gestion de conflits. Nous avons demandé aux entreprises d'indiquer à quel point trois affirmations sont conformes aux expériences de l'entreprise avec les financeurs. Ces affirmations sur le financeur sont les suivantes :

- Premièrement la génération de nouvelles idées est encouragée par le financeur,
- deuxièmement les nouvelles idées sont analysées et essayées et
- finalement les opinions divergentes sont discutées avec le financeur.

Nous analysons aussi dans quelle mesure les capacités du financeur sont valorisées par les entreprises. Nous supposons que la capacité de l'entreprise à indiquer les formations et expériences du financeur montre l'importance accordée aux rôles non financiers de l'acteur du financement.

Nous évaluons les capacités du financeur en comparant les capacités des différents financeurs actifs dans les entreprises financées. Nous prenons comme point de référence l'acteur bancaire. Les banques représentent le financeur dont les capacités sont le moins adaptées au financement des nouvelles entreprises innovantes. La banque privilégie les entreprises ayant une probabilité de faillite faible et offrant des garanties informationnelles (bilan et compte de résultat sur au moins deux ans) et financières (actifs physiques et collatéraux). Deux éléments

⁸³ Voir section 3.3.2.1 pour les détails sur l'indice d'entropie.

⁸⁴ Sciences de la vie ; Ingénierie ; Sciences physiques ; Mathématiques & informatique ; Economie, gestion & finance ; Droit ; Autres sciences sociales et humaines ; Arts ; Lettres ; Autre.

⁸⁵ R&D ; Marketing & ventes ; Finance & comptabilité. ; Droit ; Gestion stratégique ; Gestion de l'innovation et développement de nouvelles activités commerciales ; Activités internationales ; Autre.

qui ne concordent pas avec les caractéristiques des nouvelles entreprises innovantes. Les caractéristiques du crédit ne sont pas non plus compatibles avec le financement de ces entreprises. Le banquier est associé aux pertes puisqu'en cas d'échec le prêt ne pourra être remboursé, sans pour autant être associé au succès puisque la rémunération du banquier est forfaitaire (Guellec, 1999 ; Artus, 2001)⁸⁶. L'intervention de la banque se réduit, par opposition à celle du capital-risqueur, aux questions financières. Le profil essentiellement financier de la banque limite son influence sur la stratégie de l'entreprise. Nous discutons la proposition suivante afin de rendre compte des capacités des financeurs actuellement actifs sur ce segment spécifique.

Proposition 5: Les capacités des financeurs non bancaires (capitaux-risqueurs, business-angels, acteurs publics) se distinguent fondamentalement des capacités des acteurs bancaires.

3.3.5 Conclusion

Ce chapitre a montré que nous adoptons deux manières complémentaires pour évaluer les capacités du financeur. D'une part nous comparons la qualité des entreprises autofinancées et des entreprises à financement externe. D'autre part nous évaluons directement les compétences et attitudes de l'acteur du financement en comparant les capacités des différents financeurs. Nous prenons la banque comme point de référence pour notre comparaison des capacités des différents financeurs. Nous suggérons que les banques représentent l'acteur financier dont le mode de financement et les compétences sont le moins appropriés pour le financement des nouvelles entreprises innovantes. Dans notre première analyse nous comparons la qualité des entreprises autofinancées avec celle des entreprises à financement externe. Nous suggérons que les capacités du financeur se reflètent dans la qualité des projets qu'il finance. Nous avons identifié deux indicateurs de la qualité de l'entreprise: la diversité des compétences présentes au sein de l'entreprise et la performance actuelle de l'entreprise. Ces deux manières d'approcher l'analyse des capacités du financeur nous fournissent des informations complémentaires. La première analyse expose d'une manière générale la qualité des entreprises financées. Elle offre une vue globale de la qualité des projets financés par opposition à l'évaluation directe. Elle peut rendre compte, par opposition à l'évaluation

⁸⁶ Il faut néanmoins nuancer ces propos par le fait que les banques prennent aussi des garanties personnelles pour éviter toute perte lors d'un échec du projet d'entreprise.

directe, des capacités « externes » auxquels les financeurs peuvent avoir recours à travers des services de conseils. Elle ne peut pourtant pas comme l'évaluation directe, identifier les potentielles faiblesses dans les capacités du financeur.

Nous passons maintenant aux résultats sur les capacités du financeur.

Chapitre 4 – Les capacités du financeur : les résultats

3.4.1 Introduction

Notre partie théorique (deuxième partie) a suggéré qu'une carence au niveau des capacités du financeur peut freiner l'accès des entreprises innovantes et créatives au financement. Elle gêne surtout le financement de l'innovation créative. Nous discutons dans ce chapitre les capacités des financeurs actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes.

La partie précédente a souligné que le financement des nouvelles entreprises innovantes peut non seulement être contraint par des risques d'agence plus élevés mais aussi par des risques d'imitation et de conflit. Elle a suggéré que les capacités du financeur favorisent la gestion des potentiels conflits et peuvent aussi diminuer le risque de comportements imitateurs. Dans un environnement créatif la diversité dans l'évaluation des idées générées est essentielle afin d'assurer l'émergence de l'innovation créative. La diversité dans la perception assure dans les premiers stades de développement le financement d'une large diversité de projets. Une carence au niveau des compétences des financeurs peut inciter le financeur à adopter un comportement d'imitation qui peut considérablement limiter cette même diversité. Le financeur qui est actif dans le financement des nouvelles entreprises innovantes doit par conséquent posséder des compétences multiples (financières, technologiques, commerciales/marketing, gestion de l'innovation et entreprise). Les idées créatives, qui sont en concurrence avec une variété d'idées et ne peuvent être évaluées par des critères objectifs de décision, génèrent aussi un plus important potentiel de conflit. Les capacités de gestion de diversité et de conflits sont par conséquent également favorables au financement de l'innovation créative. Tout comme la diversité des expériences et des formations au sein des organismes de financement qui peut limiter les problèmes de vocabulaires qui émergent entre communautés et personnes à profils différents.

Les entreprises interviewées se trouvent en phase de démarrage. Notre intérêt pour ce type d'entreprise s'explique par les difficultés généralement rencontrées par ces entreprises dans leur accès au financement et le fort soutien public qui s'est mis en place pour ces entreprises. Une analyse de l'efficacité des acteurs actuellement actifs sur le marché pourra nous informer sur les éléments qui bloquent, du côté du financeur, l'accès de ces entreprises au financement.

Une telle étude permet aussi de discuter l'efficacité des politiques de financement d'innovation qui soutiennent les financeurs actifs sur ce marché.

Les sections suivantes présentent les résultats de notre analyse des capacités des financeurs actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes. Nous discutons les trois propositions présentées dans le chapitre précédent. Le chapitre prend la structure suivante. Nous commençons notre discussion par une comparaison de la qualité des projets autofinancés et des projets à financement externe. Nous étudions la qualité de l'équipe et la performance des entreprises financées. Nous suggérons que les capacités du financeur se reflètent dans la qualité des projets qu'il finance. Ensuite nous identifions directement les capacités des financeurs. Notre analyse des capacités prend en compte les différentes formes de capacités que nous avons suggéré être essentielles dans notre partie théorique. Nous analysons l'éducation, l'expérience et également l'attitude du financeur face à la nouveauté et à la diversité. Nous comparons les capacités des différents financeurs en prenant comme point de référence les banques. Ces dernières se caractérisent par un profil essentiellement financier qui est peu adapté au financement des nouvelles entreprises innovantes.

3.4.2 La qualité de l'entreprise financée

3.4.2.1 *La qualité de l'équipe*

Nous présentons d'abord nos résultats sur la qualité de l'équipe des entreprises financées en discutant la proposition suivante :

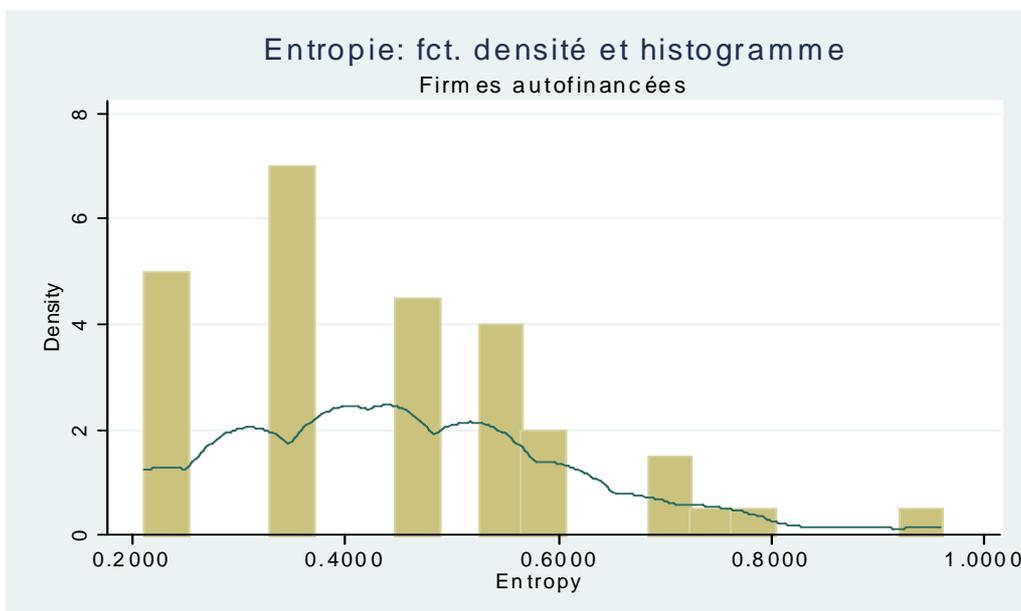
Proposition 3: Les entreprises autofinancées présentent une diversité moins importante dans les expériences et les formations de leurs membres.

Nous supposons que la qualité de l'équipe financée reflète les capacités détenues par le financeur qui la finance. La diversité des expériences et formations présente au sein de l'entreprise a été utilisée comme indicateur de la qualité de l'équipe. L'entreprise, afin d'assurer le développement de l'innovation et sa mise sur le marché doit combiner des compétences multiples. Les compétences techniques juridiques et managériales sont aussi importantes que sa capacité à développer de nouvelles activités commerciales.

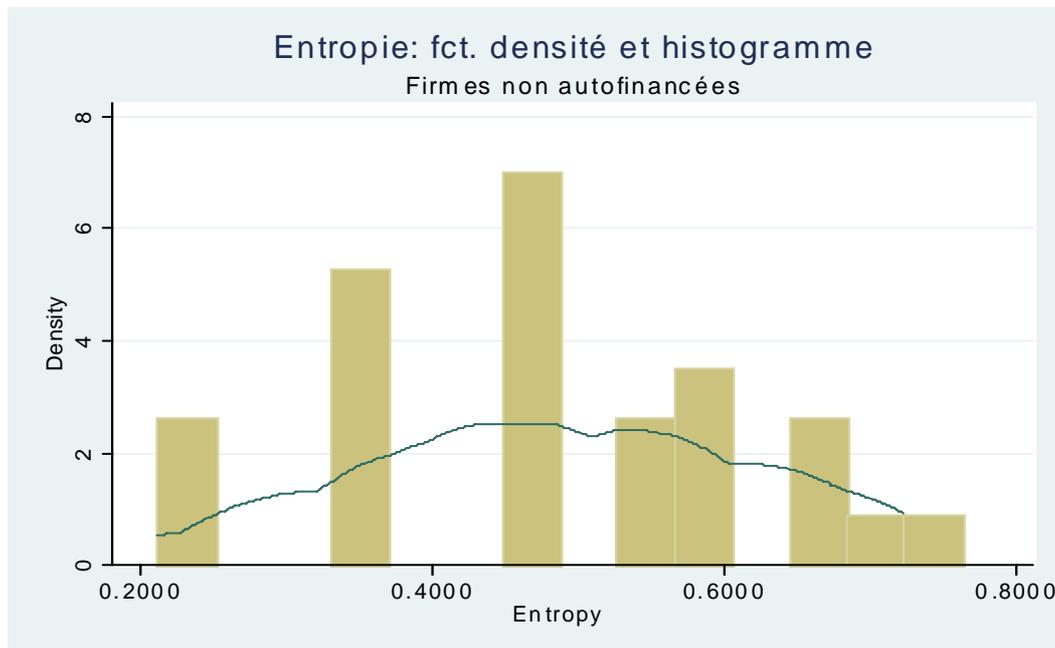
Les résultats de l'enquête montrent que les entreprises se caractérisent par leur background scientifique ou technique, bien qu'une grosse partie d'entre elles indiquent également avoir suivie des formations en économie, gestion et finance. Les profils entre les entreprises autofinancées et celles à financements externes ne diffèrent pas fondamentalement. Les résultats sur les expériences des membres de l'entreprise montrent aussi une répartition assez similaire entre les deux groupes. Une large majorité des firmes a une expérience en R&D et environ un tiers a des expériences dans le secteur industriel de l'innovation ainsi qu'en marketing et ventes⁸⁷.

Nos résultats sur les indicateurs de diversité montrent que la diversité fluctue fortement dans le groupe des entreprises autofinancées mais aussi dans le groupe des entreprises à financement externe. Les fonctions de densité qui sont reprises dans les deux figures ci-dessous, sont plates pour les deux modes de financement. Elles soulignent qu'au sein des deux groupes, la diversité des compétences varie fortement entre entreprises d'une même catégorie. Les deux catégories englobent des entreprises avec une très forte diversité mais aussi avec une très basse diversité.

Figure 10 : La diversité (expériences et formations) des entreprises autofinancées



⁸⁷ L'annexe A.b.) décrit les formations et expériences des membres de l'entreprise.

Figure 11 : La diversité (expériences et formations)des entreprises à financement externe

La diversité moyenne pour les entreprises à financement externe est plus élevée (0,448 contre 0,482) mais le test de différence des moyennes⁸⁸ n'a pas pu soutenir notre proposition d'une diversité plus importante pour les entreprises à financement externe. Alors que les résultats du test de dominance stochastique d'ordre 2⁸⁹ soutiennent notre proposition. Ils montrent que les entreprises à financement externe se caractérisent par une diversité plus importante. Les résultats du test de dominance stochastique sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Autofinancement et diversité de l'entreprise

	\hat{d}	$D_{1,min}$	$D_{2,min}$	\hat{s}	$S_{1,min}$	$S_{2,min}$
Entropie	-0.049	-0.049	-0.160	0.093	0.093	-29.532

Nos différents résultats montrent que la qualité de l'équipe des entreprises autofinancées n'est pas d'une manière générale supérieure à celle des entreprises à financement externe. La

⁸⁸ Le test de différence des moyennes compare les moyennes des distributions de la diversité entre les firmes autofinancées et les entreprises ayant un financement externe. Notre échantillon est normalement distribué (test de Jarque-Bera).

⁸⁹ Le test de dominance stochastique de premier et de deuxième ordre compare l'ensemble de la distribution des indices de diversité entre les deux types d'entreprises. Le test de différence de moyenne a rejeté notre proposition et aucun des deux groupes de firme ne peut dès lors dominer stochastiquement l'autre groupe au premier ordre. Les tests que nous utilisons se basent sur la constatation que les distributions sous-jacentes de nos statistiques sont inconnues et doivent être estimées. Nous utilisons la méthode de ré-échantillonnage (« *bootstrap* ») qui, de manière générale, permet de faire de l'inférence statistique basée sur une distribution empirique, obtenue à partir de nouveaux échantillons tirés de l'échantillon initial.

différence entre les deux groupes est en plus relativisée si on prend en compte que les apports externes sont souvent utilisés pour compléter l'équipe en place. L'efficacité des financeurs actifs sur ce marché spécifique du financement est remise en cause par ces résultats. Leurs critères de sélection et aussi la qualité de leur suivi sont surtout remis en cause par les fortes fluctuations de la diversité que nous avons trouvées dans les deux groupes. L'assistance fournie par les financeurs est comme nous l'avons souligné dans notre deuxième chapitre, quasiment inexistant dans les entreprises interrogées.

Les entreprises de notre échantillon sont soutenues par des financeurs très divers. Une telle diversité au niveau des financeurs peut influencer et expliquer la qualité des projets financés. Nous avons vu que les banques et les acteurs publics sont fortement présents sur ce segment spécifique du financement. Le financement bancaire a été considéré comme peu adapté au financement des nouvelles entreprises innovantes. Il faut aussi noter le fait que de nombreuses initiatives publiques sont restreintes à des territoires géographique clairement délimités. Ceci peut avoir un impact sur le type de projets d'entreprises qu'ils sont amenés à évaluer et potentiellement à suivre⁹⁰. La qualité des projets financés peut par conséquent varier selon le mode de financement externe. L'analyse de la diversité moyenne selon le stade de développement de l'entreprise et selon le mode principal de financement montre que la qualité des équipes financées n'est pas fonction du type de financement externe. Les projets qui sont financés par apport bancaire ne se caractérisent pas par des équipes moins diversifiées. Notre proposition n'est pas confirmée. Les entreprises à financement externe n'affichent pas d'une manière générale une diversité plus forte dans leurs compétences et ceci indépendamment du mode de financement externe.

Nous poursuivons notre analyse et présentons les résultats sur les différences de performances entre les entreprises autofinancées et les entreprises à financement externe.

3.4.2.2 *La performance des entreprises*

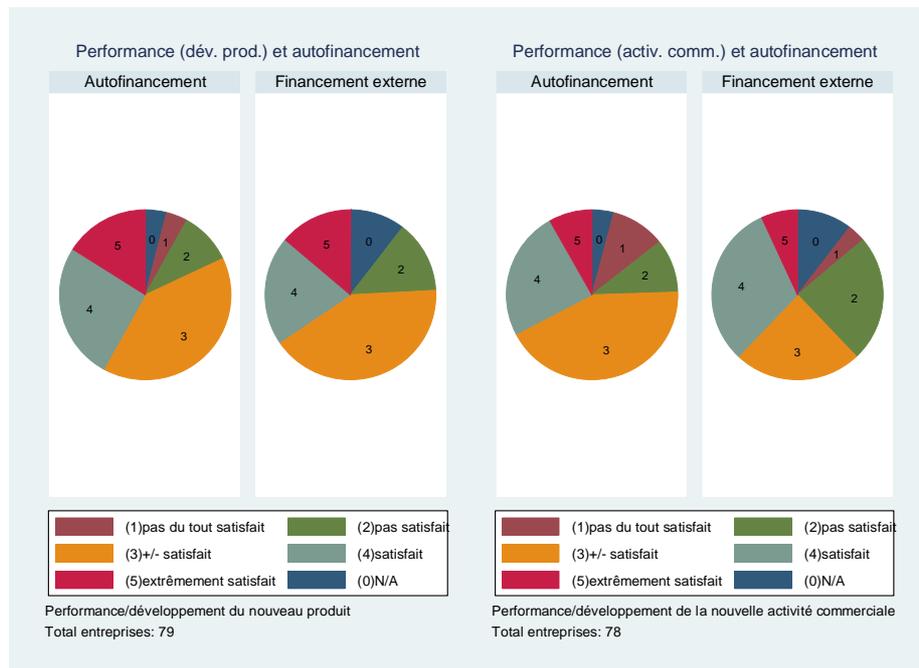
Cette section discute notre deuxième proposition relative à la qualité des entreprises financées :

⁹⁰ Les différences entre régions peuvent par exemple fortement varier selon les domaines de spécialisation industrielles et aussi scientifiques qu'on y retrouve.

Proposition 4: Les entreprises autofinancées montrent des performances moins élevées.

Nous avons supposé que la qualité des financeurs se reflète dans la performance des entreprises soutenues. Nous évaluons la performance de l'entreprise en analysant d'une part la satisfaction de l'équipe dirigeante avec le développement du produit et d'autre part sa satisfaction avec le développement de l'activité commerciale.

Nos résultats soutiennent ceux obtenus dans la section précédente. Les entreprises à financement externe ne se portent pas mieux que les entreprises autofinancées. La répartition des entreprises selon leur date de création est très similaire pour les deux groupes d'entreprises (entreprises autofinancées, entreprises à financement externe). Les différences d'âges entre les deux groupes d'entreprises n'influencent par conséquent pas les résultats obtenus pour la performance de l'entreprise. En plus les entreprises financées par les acteurs clés du marché, c'est-à-dire les capitaux-risqueurs, les business-angels et les acteurs publics ne montrent pas des performances supérieures par rapport aux entreprises financées par les acteurs bancaires. Les performances varient entre entreprises financées par un même mode de financement et elles divergent le plus pour les entreprises qui ont eu recours au financement public. Une telle variation peut s'expliquer, comme nous l'avons vu précédemment, par une claire délimitation territoriale du financement public. Les entreprises financées par apport bancaire sont, par opposition à celles financées par du capital-risque, globalement plus satisfaites avec le développement de l'activité commerciale qu'avec celui du produit. Un tel résultat peut s'expliquer par la spécialisation de ces deux financeurs. Les banques investissent par opposition aux capitaux-risqueurs dans des projets moins technologiques et visant un marché local. Les résultats sur la performance des entreprises autofinancées/à financement externe sont repris dans la figure qui suit.

Figure 12 : Autofinancement et performance des entreprises

Notre proposition n'est de nouveau pas confirmée par les résultats de l'enquête. Les entreprises à financement externe n'affichent pas d'une manière générale une performance plus élevée et ceci indépendamment du mode de financement externe. Dans la section suivante nous poursuivons notre étude et discutons les potentielles faiblesses dans les capacités des financeurs actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes. Nous comparons les expériences et les formations des différents financeurs ainsi que leur attitude face à la nouveauté et à la diversité.

3.4.3 Les capacités du financeur : évaluation directe

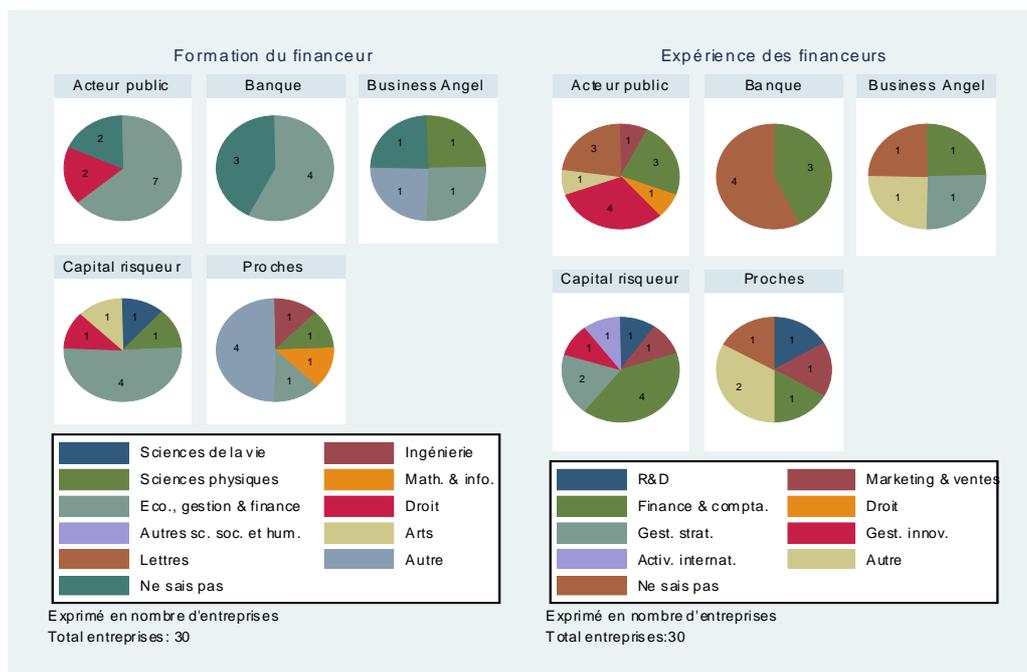
Nous comparons les expériences et formations des différents financeurs ainsi que leurs attitudes respectives face à la nouveauté et à la diversité. Nous discutons notre dernière proposition :

Proposition 5: Les capacités des financeurs non bancaires (capitaux-risqueurs, business-angels, acteurs publics) se distinguent fondamentalement des capacités des acteurs bancaires.

Nous suggérons que le profil essentiellement financier de l'acteur bancaire est peu adapté au financement des nouvelles entreprises innovantes. L'évaluation, la sélection et le suivi des nouvelles entreprises innovantes demande une combinaison de capacités multiples. Les connaissances financières et technologiques mais aussi les expériences et formations dans la gestion de l'innovation (gestion de l'entreprise, génération de nouvelles activités commerciales) soutiennent le financeur dans ses activités. La diversité des expériences et formations limite aussi les problèmes de communication et de vocabulaire entre acteurs à profils différents. Les capacités dans la gestion de la diversité et des conflits favorisent le bon déroulement des interactions dans un environnement créatif.

L'analyse des formations des financeurs montre une forte spécialisation de tous les financeurs dans le domaine de l'économie, de la gestion et de la finance. Les profils scientifiques sont très rares chez les capitaux-risqueurs et les business-angels, voir absents chez les banques et les acteurs publics. Les expériences en marketing et ventes ainsi que dans des activités internationales sont également quasi-absentes. L'expérience en comptabilité et finance constitue la principale expérience des capitaux-risqueurs. Ce qui est relativement étonnant c'est que les entrepreneurs évaluent comme expérience principale des acteurs public la gestion de l'innovation. Cette dernière est pourtant pour tous les autres acteurs soit très rare soit absente. Ces résultats sont repris dans les deux figures ci-jointes.

Figure 13 : Les formations et les expériences du financeur

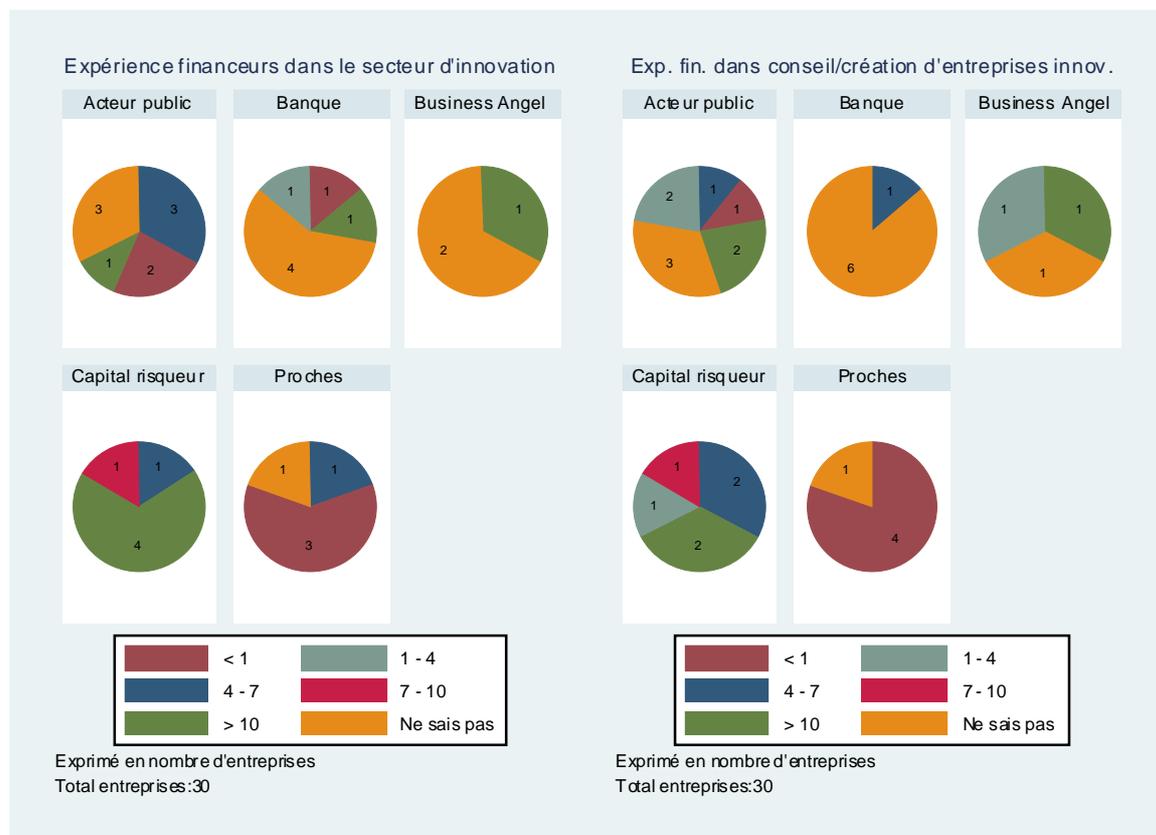


La diversité des compétences des financeurs est globalement basse pour tous les acteurs. Les niveaux de diversité varient fortement pour les acteurs publics et un peu moins pour les capitaux-risqueurs. L'interprétation des compétences bancaires pose d'une manière générale problème, étant donné le fort taux de non réponses. Une grosse partie des entreprises financées par prêt bancaire indique ne pas connaître les formations et expériences de leur financeur principal. Une telle situation est rare pour les acteurs publics, les business-angels et les proches tandis que les entreprises financées par du capital-risque connaissent toutes le profil de leur financeur. Ces résultats soulignent que l'intérêt porté par l'entreprise aux capacités des différents financeurs et la valorisation de ces mêmes capacités est fonction du type de financement principal.

Les capitaux-risqueurs possèdent les expériences les plus poussées en termes d'années d'expérience dans le secteur de l'innovation et aussi dans le conseil et la création d'entreprises. Ces résultats sont pourtant relativisés si on prend en compte que les personnes interviewées ont indiqué que les capitaux-risqueurs n'ont pratiquement aucune expérience, par opposition aux acteurs publics, dans la gestion de l'innovation⁹¹. Les acteurs publics possèdent des expériences dans le conseil/création entreprises et aussi dans le secteur de l'innovation mais elles sont moins poussées en terme d'années d'expérience et en plus la personne interviewée indique plus souvent ne pas connaître les expériences de l'acteur public. Ces résultats sont représentés dans les deux figures qui suivent.

⁹¹ Voir figure ci-dessus.

Figure 14 : Les expériences du financeur dans le secteur d'innovation et dans le conseil/création d'entreprises innovantes



L'attitude face à la gestion de nouvelles idées est évaluée plus négativement pour les banques et les acteurs publics. Une majorité des banques contre plus ou moins un tiers des acteurs publics est supposé ne pas encourager la génération de nouvelles idées, ne pas analyser et essayer les nouvelles idées et ne pas discuter les opinions divergentes. Les acteurs publics soutiennent surtout peu, l'analyse et l'essai des nouvelles idées. Si on prend en compte que le banquier de part son profil n'est pas un acteur spécialisé et adapté pour ce segment spécifique du financement, les acteurs publics montrent des évaluations relativement négatives. Les capitaux-risqueurs et les business-angels ont globalement une attitude plus positive. Ces derniers se caractérisent pourtant également par un taux plus élevé de réponses « neutre/incertain ». Le rôle pris par le financeur dans cette relation de financement peut influencer les affirmations que nous avons récoltées auprès des entreprises. Notre deuxième chapitre a souligné que l'implication du financeur est réduite pour les entreprises interviewées. Le financeur intervient très peu dans la gestion de l'entreprise et de l'innovation et il ne donne pratiquement jamais son veto à des propositions importantes en provenance de l'entreprise. Vu le jeune stade de développement des entreprises il serait intéressant de réanalyser ces propos pour des stades de développement ultérieurs de l'entreprise où le rôle

du financeur peut changer⁹². La proportion relativement élevée de réponses neutre/incertain peut par conséquent aussi être due à la relation de financement qui est peu développée. D'une manière générale, ces résultats soulignent que l'ouverture des financeurs aux idées non conventionnelles et les capacités de communication et de gestion de conflits ne sont pas données a priori dans les relations de financement⁹³. Ces résultats soulignent que notre troisième proposition ne peut pas non plus être retenue. Les acteurs non bancaires ne détiennent pas, par opposition aux acteurs bancaires, une diversité de capacités leur permettant d'assurer un meilleur financement des nouvelles entreprises innovantes.

3.4.5 Conclusion

Nos résultats montrent que la qualité des entreprises financées par apports externes n'est pas d'une manière générale supérieure à celle des projets autofinancés et ceci indépendamment du type de financement externe. Ils décrivent une tendance générale d'expériences peu poussées des financeurs dans la gestion de l'innovation. Le capital-risqueur montre une expérience relativement développée dans la création/conseil de nouvelles entreprises innovantes et surtout dans le secteur industriel de l'innovation, mais pratiquement aucune expérience dans la gestion de l'innovation. L'expérience en comptabilité et finance constitue la principale expérience des capitaux-risqueurs. Les profils peu techniques et scientifiques, mais également peu commerciaux (dans le sens d'une expérience dans le marketing et les ventes ainsi que dans des activités internationales) présentent une autre faiblesse dans les capacités du financeur. Les compétences bancaires sont très peu valorisées par l'entreprise par opposition à celles des capitaux-risqueurs. Nos résultats ont également souligné que l'ouverture des financeurs à la nouveauté, les capacités de communication et de gestion de conflits ne peuvent être considérés comme un atout automatique dans les relations de financement.

Ces différents résultats pris ensemble montrent que les capacités des financeurs ne sont pas adaptées au financement des nouvelles entreprises innovantes. Le profil peu adapté du financeur peut bloquer le financement de l'innovation créative. Nos résultats soutiennent les affirmations qui préconisent que les acteurs les plus compétents se sont retirés du financement de démarrage pour investir dans des entreprises plus matures. Les enquêtes qui sont réalisées

⁹² Souvent non atteinte des objectifs fixés dans les négociations d'investissement.

⁹³ L'annexe A.c.) décrit l'attitude du financeur face à la nouveauté et face à la diversité d'opinion.

par l'association européenne des capitaux-risqueurs⁹⁴ soulignent que les investissements de capital-risque dans les phases de démarrage ont baissé au cours des dernières années pour passer de 17,5% en 2001 à 5.2% en 2005⁹⁵. Un tel constat remet en question les politiques de financement de l'innovation et montre les limites de l'intervention publique. Nous ne remettons pas en cause le rôle de l'intervention publique qui joue un rôle crucial dans les financements de démarrage. Le problème est que les financeurs qui sont soutenus par les mesures publics ne possèdent pas toujours les capacités qui leur permettent de gérer cette relation spécifique de financement.

⁹⁴ EVCA, 2006: «*Annual Survey of Pan-European Private Equity & Venture Capital Activity* ».

⁹⁵ Prises de participations en phase seed et start-up.

Conclusion de la troisième partie

Cette partie a étudié les capacités des financeurs actifs dans le financement des nouvelles entreprises innovantes en supposant que des potentielles faiblesses à ce niveau peuvent freiner le financement de l'innovation créative. L'enquête a été menée auprès des entreprises hébergées par les incubateurs du réseau Gate2Growth Incubator Forum. Les entreprises interviewées sont tous très jeunes et hébergées par des incubateurs qui sont soit technologiques soit liés à des institutions de recherche ou des universités. Nous suggérons que le financeur doit détenir des compétences financières, technologiques et en gestion de l'innovation (génération de nouvelles activités commerciales, gestion de l'entreprise) mais aussi des capacités dans la gestion de la diversité et du conflit. Nous avons d'une part comparé la qualité des entreprises autofinancées et des entreprises à financement externe en supposant que les capacités du financeur se reflètent dans la qualité des projets financés et d'autre part, évalué les capacités du financeur en identifiant sa formation, ses expériences et ses attitudes. Ces deux manières d'approcher l'analyse des capacités du financeur nous fournissent des informations complémentaires. La première analyse offre une vue globale de la qualité des projets financés en prenant en compte les capacités externes auxquels les financeurs peuvent avoir recours à travers des services de conseils. Elle ne peut pourtant pas comme l'évaluation directe, identifier les potentielles faiblesses dans les capacités du financeur. Nous avons identifié deux indicateurs de la qualité de l'entreprise: la diversité des compétences présentes au sein de l'entreprise et la performance actuelle de l'entreprise. Nous avons suggéré que pour les entreprises en phase de démarrage, la performance actuelle ne suffit pas pour rendre compte de la qualité de l'entreprise. Pour la comparaison des capacités des différents financeurs, nous avons pris la banque comme point de référence. Les banques représentent l'acteur financier dont le mode de financement et les compétences sont le moins appropriés pour le financement des nouvelles entreprises innovantes.

Les entreprises interviewées sont essentiellement autofinancées et une proportion assez importante des innovations n'est pas, contrairement à ce qu'on pourrait croire, de nature principalement technologique. Les banques bien qu'elles soient généralement considérées comme étant les moins adaptées (leurs compétences, leur mode de financement) au financement de nouvelles entreprises innovantes, ont une présence relativement forte. Nous avons observé une spécialisation des financeurs selon le type d'innovation financée et constaté que celle-ci peut freiner l'accès au financement des entreprises visant le marché

international et développant des innovations moins technologiques. Ces entreprises sont plus souvent autofinancées ou financées par des programmes publics. Les innovations moins technologiques à caractère plus local sont essentiellement financées par les banques. Nous avons également montré que, par opposition à d'autres enquêtes, la majorité des financeurs n'assistent pas les entreprises financées dans leur développement. Nos résultats montrent que, contrairement à ce qu'on pourrait croire, la perception de l'apport du financeur n'est pas nécessairement liée à la fréquence de contact entre ces deux acteurs.

Nos analyses sur la qualité du financeur montrent que la qualité des entreprises financées par apports externes n'est pas d'une manière générale supérieure à celle des projets autofinancés et ceci indépendamment du type de financement externe. Les compétences bancaires sont très peu évaluées et par conséquent valorisées par l'entreprise par opposition à celles des capitaux-risqueurs. L'ensemble des financeurs possède pourtant d'une manière générale des profils peu techniques et aussi peu d'expériences dans la gestion de l'innovation. L'expérience en comptabilité et finance constitue la principale expérience des capitaux-risqueurs. Les profils des différents acteurs sont peu techniques/scientifiques, mais aussi peu commerciaux (expérience dans le marketing et les ventes, activités internationales). Le capital-risqueur montre une expérience relativement développée dans la création/conseil de nouvelles entreprises innovantes et surtout dans le secteur industriel de l'innovation, mais pratiquement aucune expérience dans la gestion de l'innovation. Nos résultats ont également souligné que l'ouverture des financeurs à la nouveauté, les capacités de communication et de gestion de conflits ne peuvent être considérés comme un atout automatique dans les relations de financement. L'ensemble de nos résultats montre que les capacités des financeurs ne sont pas adaptées au financement des nouvelles entreprises innovantes. Une telle faiblesse du côté du financeur peut freiner le financement de l'innovation créative. Ce constat remet en cause les politiques de financement de l'innovation et montre les limites de l'intervention publique qui soutient les financeurs actifs sur ce marché. Les financeurs peuvent ne pas détenir les capacités qui leur permettent de gérer cette relation spécifique de financement. Le support public ne se traduit donc pas nécessairement dans un soutien à l'innovation créative.

Conclusion générale

L'analyse des déterminants de l'innovation créative ainsi que de son financement représente l'objet principal de ce travail. Cette analyse se concentre les facteurs favorables/défavorables à la diffusion et à l'adoption des idées créatives.

La première partie a discuté les déterminants de l'innovation en se concentrant sur les facteurs qui freinent ou favorisent l'adoption des idées créatives. Elle a suggéré que la créativité doit prendre une place plus importante dans l'analyse des déterminants de l'innovation en soulignant que les caractéristiques spécifiques des idées créatives impactent leur diffusion. L'acte créatif ne contribue pas seulement à la génération d'innovations radicales. Il peut générer des produits complètement nouveaux mais aussi apporter une nouvelle manière d'approcher un problème déjà connu. Dans un contexte collectif de création, comme celui de l'innovation, l'idée créative se distingue de l'idée « diffusée » par son caractère fortement individuel et conflictuel. Les travaux réalisés dans le cadre de la théorie évolutionniste voient la création essentiellement comme une activité qui dépend de la réception d'une information externe ou qui s'explique par une accumulation d'expériences. Cette première définition de la création se rapproche de ce que nous avons défini comme la génération par la « diffusion ». L'acte créatif n'est par conséquent pas approfondi dans cette analyse. La création est surtout perçue comme un acte de mise en réseau des acteurs et de développement de leurs capacités d'absorption. Cet acte permet de profiter de la diversité des connaissances et de générer ainsi de nouvelles opportunités d'innovation. La création est pourtant aussi un acte individuel d'imagination et c'est la relation entre le niveau individuel et le niveau collectif qui est insuffisamment analysée dans la théorie évolutionniste. L'approche évolutionniste néglige les spécificités de l'acte créatif et par conséquent aussi les déterminants de l'adoption des idées créatives et des déterminants de l'innovation créative. L'analyse économique ne doit pas trop se pencher sur les aspects psycho-individuels de la création. Les interactions entre les dimensions individuelles et collectives font pourtant que son analyse ne peut se limiter au niveau strictement collectif. Elle doit tenir compte des spécificités de l'acte créatif qui se reflètent aussi dans la nature et de la diffusion des idées créées.

L'approche évolutionniste ne tient compte ni des risques d'imitation ni des risques de conflits qui peuvent freiner la diffusion des idées créatives. La diversité des connaissances peut gêner

les activités de création en favorisant des conflits affectifs qui empêchent l'adoption de nouvelles idées. Ces effets négatifs des conflits ne sont pas approfondis dans la perspective évolutionniste dans la mesure où elle se concentre sur le caractère complémentaire des connaissances des différents acteurs du processus d'innovation. Les freins qui sont engendrés dans les processus d'innovation créative par une homogénéisation de la perception des participants au processus d'innovation ne sont pas non plus développés. L'imitation est surtout analysée sous ses aspects positifs en soulignant que les comportements d'imitation soutiennent la diffusion des innovations. L'imitation implique une homogénéisation dans les comportements des acteurs qui diminue la probabilité pour les idées créatives de trouver des alliés. Elle freine le développement des idées créatives dans leurs premiers stades de développement tout en soutenant la diffusion des innovations dans des stades ultérieurs. L'approche évolutionniste se concentre ainsi sur les phénomènes d'enfermement et néglige la question du type d'innovation en émergence. Notre analyse souligne que ce qui importe dans l'analyse des déterminants de l'innovation ne sont pas seulement les facteurs qui empêchent l'évolution mais aussi ceux qui peuvent gêner l'adoption d'un certain type d'idée, dans ce cas de l'idée créative.

La perception du rôle de la proximité change également lorsqu'on prend en compte les spécificités des idées créatives et les difficultés qu'elles rencontrent lors de leur diffusion. Le rôle de la proximité géographique dans les processus d'innovation est largement discuté dans la perspective évolutionniste (ou plus généralement dans les théories fondées sur la connaissance), mais sans tenir compte des spécificités des idées créatives. Son rôle pour le partage des connaissances tacites est largement analysé. Des analyses approfondies sur les différentes formes de génération et les différentes caractéristiques des connaissances générées font pourtant défaut. Nous avons suggéré que la proximité géographique importe surtout dans les environnements créatifs et qu'elle ne compte pas tellement pour la diffusion des connaissances tacites mais surtout pour celles issues d'activités créatives. L'acte de rupture qui accompagne la créativité amoindrit le rôle de la proximité cognitive. Les contacts en face-à-face présentent une intensité qui favorise la diffusion des idées individuelles et conflictuelles. La proximité géographique combinée avec une diversité locale favorise la fréquence de ce type de contact. Elle favorise aussi une certaine diversité et spontanéité dans les rencontres et elle soutient les rencontres en face-à-face non planifiées. Ces quatre caractéristiques de la proximité géographique et de la diversité locale (des contacts diversifiés, fréquents, spontanés et non planifiés de contacts en face-à-face) peuvent soutenir la diffusion

et le développement d'idées créatives. L'acte créatif est destructif et le cadre local (proximité géographique et diversité locale) favorise la reconstruction d'une proximité cognitive entre acteurs. La diffusion de l'idée et de l'innovation créative à un niveau plus global peut être soutenue par ce premier réseau d'acteurs locaux.

La deuxième partie a analysé les déterminants du financement des innovations créatives en se concentrant sur la diffusion des idées créatives dans le cadre de la relation financeur/entrepreneur. Les travaux qui s'intéressent à la question des freins potentiels dans le financement des nouvelles entreprises innovantes adoptent généralement la perspective de la théorie de l'agence. Les risques d'agence sont supposés être plus élevés dans le cadre des nouvelles entreprises innovantes et être à l'origine des freins au financement de ces entreprises. Selon cette perspective, des dispositifs contractuels spécifiques doivent être mis en place afin de limiter les effets négatifs qui émergent avec ces risques. Nous avons identifié trois limites dans les descriptions fournies par cette perspective de la relation de financement entre la nouvelle entreprise innovante et son entrepreneur. Premièrement les arguments qui expliquent pourquoi ces risques sont plus élevés dans cette relation de financement sont peu développés. La relation principal/agent présente une description fortement réduite de la relation qui lie le fondateur à son entreprise. Deuxièmement cette perspective n'est pas capable de rendre compte du soutien non financier offert par l'acteur du financement. Troisièmement elle ne prend pas non plus en compte les spécificités de l'acte créatif et des connaissances générées. Ce dernier point a tout particulièrement retenu notre attention.

Nous avons souligné que les mécanismes qui sont proposés dans le cadre de la théorie de l'agence ont seulement un impact réduit dans un environnement créatif et incertain. L'acte créatif se caractérise par ses caractéristiques de rupture et d'incertitude. Ces deux caractéristiques restreignent les activités de contrôle. Les interactions continues entre l'entreprise et le financeur peuvent favoriser la génération d'un cadre commun entre les deux acteurs. Une telle proximité cognitive entre acteurs aligne leurs actions et complète les dispositifs contractuels proposés dans le cadre de la théorie de l'agence.

Nous avons en plus introduit, à côté des risques d'agence, l'incertitude ainsi que les risques d'imitation et de conflits comme freins potentiels dans le financement de l'innovation créative. Les risques de conflit et d'imitation déterminent la relation entre le financeur et

l'entreprise. Il faut en tenir compte dans l'analyse des pratiques et politiques à mettre en place. Notre analyse porte sur les facteurs qui, du côté du financeur, peuvent bloquer l'accès des entreprises créatives au financement. Les résultats mitigés des études empiriques qui ont analysé la performance des entreprises financées par du capital-risque et également l'impact de son implication sur la performance de l'entreprise, soulignent la complexité de ces relations de financement et la diversité des problèmes qui peuvent contraindre le financement des nouvelles idées. Les capacités des financeurs sont très peu discutées dans la littérature actuelle sur les relations de financement entre l'entreprise innovante et son financeur. Nous avons suggéré que les compétences et expériences du financeur (financières, technologiques, commerciales/marketing, gestion de l'innovation, gestion de l'entreprise) mais aussi ses capacités dans la gestion de la diversité et des conflits soutiennent la gestion des risques de conflit et d'imitation. Le risque de comportements imitateurs augmente lorsque le financeur manque de compétences. Des capacités dans la gestion de la diversité et des conflits sont utiles pour limiter les effets négatifs des conflits. Une carence dans ce domaine de compétences ne remet pas en question le financement des innovations en général mais affecte particulièrement celui des innovations créatives. Notre analyse a souligné que les financeurs peuvent être à l'origine des difficultés que l'entreprise connaît dans son accès au financement et que leurs capacités déterminent la pertinence des interventions publiques. Les nouvelles entreprises innovantes rencontrent des difficultés accrues dans leur accès au financement. L'intervention publique essaie par ses apports directs et indirects, de lever les obstacles rencontrés par ce type d'entreprise. L'efficacité des politiques de financement de l'innovation, dépend aussi de l'efficacité des financeurs soutenus par ces politiques.

Nous avons aussi discuté le rôle de la proximité géographique dans le cadre du financement des idées créatives. Le face-à-face favorise par son intensité et sa richesse, le partage des connaissances fortement individuelles et conflictuelles. Les contacts fréquents, spontanés, non planifiés et diversifiés en face-à-face peuvent soutenir les interactions entre le financeur et la nouvelle entreprise innovante. Les fortes exigences du côté des capacités du financeur peuvent pourtant minimiser les avantages du financement local. Le financeur doit combiner des capacités multiples et le niveau local ne peut pas toujours offrir cette diversité de capacités.

La troisième partie a étudié les capacités des financeurs sur base d'une enquête menée auprès des entreprises hébergées par les incubateurs du réseau Gate2Growth Incubator Forum. Les

entreprises interviewées sont essentiellement autofinancées et une proportion assez importante des innovations n'est pas, contrairement à ce qu'on pourrait croire de nature principalement technologique. Les banques, bien qu'elles soient généralement considérées comme étant moins adaptées (par leurs compétences et par leur mode de financement) au financement des nouvelles entreprises innovantes, ont une présence relativement forte. La spécialisation des financeurs freine le financement des entreprises visant le marché international et développant des innovations moins technologiques. Ces entreprises sont plus souvent autofinancées ou financées par des programmes publics. Les innovations moins technologiques à caractère plus local sont essentiellement financées par les banques. Dans notre échantillon, par opposition à d'autres enquêtes, la majorité des financeurs n'assistent pas les entreprises financées dans leur développement. Nos résultats montrent aussi que la perception de l'apport du financeur n'est pas nécessairement liée à la fréquence de contact entre ces deux acteurs.

L'étude des capacités du financeur actif dans le financement des nouvelles entreprises innovantes s'est faite en deux étapes. Nous avons comparé la qualité des entreprises autofinancées et des entreprises à financement externe et nous avons évalué les capacités du financeur en identifiant sa formation, ses expériences et ses attitudes.

La première analyse se fonde sur l'hypothèse que les capacités du financeur se reflètent dans la qualité des projets financés. La qualité de l'entreprise a été évaluée par deux indicateurs : la diversité des expériences et métiers de l'entreprise et sa performance. Nos résultats montrent que la qualité des entreprises financées par apports externes n'est pas d'une manière générale supérieure à celle des projets autofinancés et ceci indépendamment du type de financement externe. Ce constat remet en question l'efficacité du financeur dans ses différentes activités de sélection, de suivi mais aussi d'assistance.

La deuxième analyse a directement identifié les capacités des financeurs en évaluant non seulement leurs compétences en matière de technologie et de gestion de l'innovation mais aussi leurs capacités dans la gestion de la diversité et du conflit. Nos résultats montrent que les financeurs ne possèdent pas des expériences très poussées dans la gestion de l'innovation. Le capital-risqueur affiche une expérience plus développée dans la création/conseil de nouvelles entreprises innovantes et surtout dans le secteur industriel de l'innovation, mais pratiquement aucune expérience dans la gestion de l'innovation. Les profils techniques et

scientifiques, mais également commerciaux sont en plus très rares. Nos résultats ont également souligné que les financeurs ne montrent pas tous une ouverture à la nouveauté et ne possèdent pas tous des capacités de communication et de gestion de conflits. L'ensemble de nos résultats souligne que les capacités des financeurs ne sont pas adaptées au financement des nouvelles entreprises innovantes. Ces faiblesses freinent le financement des idées créatives. Ce constat remet en question les politiques de financement de l'innovation qui interviennent dans le financement des nouvelles entreprises innovantes (par le soutien des financeurs ou directement des entreprises innovantes). Notre analyse suggère que les acteurs de financement ne possèdent pas toujours les capacités qui leur permettent de gérer cette relation spécifique de financement. Elle met en évidence les limites de l'intervention publique et souligne que le support public risque de ne pas atteindre son objectif de soutien.

Ce travail a généré les propositions suivantes au niveau des politiques et pratiques de l'innovation et du financement des nouvelles entreprises innovantes :

- **Les risques d'imitation et de conflit représentent des freins majeurs dans l'adoption des idées créatives. Ils ne bloquent pas d'une manière générale l'émergence de l'innovation mais surtout celle, en amont, de l'innovation créative.**
- **La proximité géographique entre acteurs, combinée avec une diversité locale, peut soutenir la diffusion et le développement des idées créatives.**
- **Le financeur actif dans le financement des nouvelles entreprises innovantes doit combiner des capacités multiples : des connaissances financières et technologiques, de l'expérience dans la gestion de l'innovation et des capacités dans la gestion de la diversité et des conflits.**
- **Le financeur peut, s'il ne détient pas les capacités adaptées au financement de nouvelles entreprises innovantes, être à la source de freins au financement des idées créatives.**
- **Le financeur peut amoindrir l'effet des politiques publiques qui soutiennent les acteurs actifs sur le marché de financement. Les politiques publiques qui visent à réduire les difficultés que les entrepreneurs rencontrent dans la recherche de**

financements pour des innovations créatives doivent, dès lors, aussi prendre en compte le développement des capacités des financeurs soutenus.

Notre travail de recherche présente certaines limites qui constituent autant de perspectives de recherches futures. Nos résultats sur la créativité et les facteurs qui la freinent présentent un caractère essentiellement théorique. En dehors des problèmes de représentativité de notre échantillon, l'étude empirique ne rend pas directement compte du phénomène d'imitation. Elle insiste sur les pratiques et politiques à mettre en œuvre afin de limiter ces risques et discute dans quelle mesure celles-ci sont actuellement mises en place dans le cadre du financement des nouvelles entreprises innovantes. Elle montre qu'il existe une inadéquation dans les capacités du financeur et argumente que celle-ci peut favoriser des comportements d'imitation du côté du financeur et générer des situations de conflits et ainsi entraver le financement des idées créatives. Notre étude empirique n'a pourtant pas directement analysé les phénomènes d'imitation dans les processus d'innovation. Des études complémentaires sont nécessaires afin d'identifier les différents niveaux d'émergence de ces phénomènes mais aussi leur importance et leur impact sur les processus d'innovation. Le phénomène d'imitation représente un phénomène général. Les différents acteurs du processus d'innovation peuvent dès lors adopter des comportements d'imitation et freiner la création du nouveau.

Une étude récente⁹⁶ souligne la nécessité de se concentrer d'avantage sur les effets négatifs de l'imitation dans les processus d'innovation. Elle montre que l'innovation a augmenté au cours des dernières années dans les petites et moyennes entreprises mais que ces entreprises concentrent leurs efforts d'innovation de plus en plus sur l'imitation. Les entreprises génèrent de moins en moins de produits nouveaux et originaux. Ce changement de stratégie dans les firmes semble aussi être lié aux problèmes de financement que les produits créatifs rencontrent dans leur réalisation. Les sources de tels comportements peuvent être très diverses et c'est seulement à travers une prise en compte de ce phénomène et une analyse de ses déterminants que des politiques et pratiques adéquates d'innovation peuvent être mises en place.

⁹⁶ Etude réalisée par le groupe bancaire étatique allemand Kfz (Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2006).

L'analyse de la créativité doit prendre une place plus importante dans les recherches sur les déterminants de l'innovation afin de rendre compte des phénomènes qui freinent l'émergence d'innovations créatives.

Bibliographie

- Abernathy, W.J. and Clark K.B., 1985. Innovation: Mapping the winds of creative destruction. *Research Policy*, **14**, 3-22.
- Acs, Z.J., Audresch, D.B., Braunerhjelm, P. and Carlson, B., 2005. The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship. *Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*, 2705.
- Akerlof, G., 1970. The Market for Lemons, *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), pp. 488-500.
- Aldrich, H.E. and Fiol C.M., 1994. Fools Rush in? The Institutional Context of Industry Creation. *Academy of Management Review*, **19**, 645-670.
- Allen, R.C., 1983. Collective invention. *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, **4**, pp.1-24.
- Almeida, P. and Kogut, B., 1999. Localisation of knowledge and the mobility of engineers in regional networks. *Management Science*, **45**, pp. 905-917.
- Amabile, T.M., 1996. *Creativity in context: update to The Social Psychology of creativity*. Boulder: Westview Press.
- Amabile, T.M., 1998. How to kill creativity. *Harvard Business Review*, September-October, 77-88.
- Amason, A.C., 1996. Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: resolving a paradox for top management teams. *Academy of Management Journal* **39** (1), pp.123–148.
- Amason, A.C., Schweiger, D.M., 1994. Resolving the paradox of conflict, strategic decision making and organizational performance. *International Journal of Conflict Management*, **5**, pp. 239–253.
- Amin, A. and Cohendet, P., 2004. *Architectures of Knowledge: firms, capabilities and communities*. Oxford: University Press.
- Amit, R. and Schoemaker, P.J.H., 1993. Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, **14** (1), 33-46.
- Amit, R., Glosten, L., and Muller, E., 1990. Entrepreneurial Ability, Venture Investments, and Risk Sharing. *Management Science*, **36** (10), pp.1232-1245.
- Ancori, B., Bureth, A. and Cohendet, P., 2000. The economics of knowledge: the debate about codification and tacit knowledge. *Industrial and Corporate Change*, **9** (2).
- Argyris, C., et Schön, D., 1978. *Organisational learning: A theory of action perspective*. Reading, MA: Addison Wesley.

- Aronson, E., 1973/1999. *The Social Animal*. 8^{ième} éd. New York: Worth.
- Arrow, K., 1962. The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, **29** (3), pp.155-173.
- Arrow, K.J., 1963. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *American Economic Review*, **53**, pp. 941-973.
- Arthur, W.B., 1989. Competing technologies, increasing returns, and lock in by historical events'. *Economic Journal*, **99**, (394, March), pp.116-131.
- Arthurs, J.D. and Busenitz, L.W., 2002. Theoretical Foundations of the Venture Capitalist / Entrepreneur Relationship: Current issues and future directions. *Working paper*. <http://scte.mgmt.rpi.edu/phanresearch/tiie/Arthurs%20Busenitz.pdf>
- Artus, P., 2001. *La nouvelle économie*. Paris : La Découverte, Repères.
- Audretsch, D.B. and Feldman P.M., 1996. R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *The American Economic Review*, **86** (3).
- Austin, J.L., 1962. *How to do things with words*. Oxford: Clarendon Press.
- Bailin, S., 1988. *Achieving extraordinary ends: an essay on creativity*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Barney, J., 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, **17** (1), 99-120.
- Barney, J.B., Busenitz, L., Fiet, J.O., and Moesel, D., 1989. The Structure of Venture Capital Governance: An Organizational Economic Analysis of Relations between Venture Capital Firms and New Ventures. *Academy of Management Proceedings*, pp. 64-68.
- Barney, J.B., Busenitz, L.W. et Fiet, J.O., 1994. The relationship between venture capitalists and managers in new firms: Determinants of contractual covenants. *Managerial Finance*, **20**, pp.19-30.
- Barney, J.B., Busenitz, L.W., Fiet, J.O., Moesel, D., 1996. New Venture Teams' Assessment of Learning Assistance from Venture Capital Firms. *Journal of Business Venturing*, **11**, pp.257-272.
- Barry, C.B., 1994. New directions in research on venture capital finance. *Financial Management*, **23** (3), pp.3-15.
- Bateson G., 1973. *Steps to an Ecology of Mind*. New York: Ballantine Books.
- Battini, P., 1998/2000. *Capital risque : mode d'emploi*. 3^{ième} éd. Editions d'organisation.

Beaudoin R. et St-Pierre, J., 1999. Financement de l'innovation dans les PME : Une recension récente de la littérature. *Rapport de veille présenté à l'Observatoire de Développement Economique Canada*.

<http://www.dec-ced.gc.ca/Complements/Publications/Observatoire-FR/rapport.pdf>

Becker M.C., 2003. The concept of routines twenty years after Nelson and Winter (1982) – A review of the literature. *DRUID Working Paper*, No 03-06.

http://www.druid.dk/wp/pdf_files/03-06.pdf

Benghozi, P.-J., 2006. Les temps modernes: de la gestion des organisations à la gestion de projet. Le modèle du secteur culturel. *Hermès – Numéro spécial*.

<http://crg.polytechnique.fr/publications/popup.php?idtitrebase=938&LangueInterface=FR>

Berle A.A. et Means G.C., 1932. *The Modern Corporation and Private Property, Commerce Clearing House, Loose leaf service division of the Corporation Trust Company*. New York/Chicago.

Biais B. et Casamatta C., 1999. Optimal leverage and aggregate investment. *Journal of Finance*, **54**, pp.1291-1323.

Bikhchandani, S., Hirshleifer, D. et Welch, I., 1992. A theory of fads, fashion, custom, and cultural change as informational cascades. *Journal of Political Economy*, **100** (5), 992-1026.

Boden, M.A., 1994. What is creativity? In M.A., Boden, ed. *Dimensions of creativity*. MIT Press, Boston, MA, pp. 76–117.

Borcherding, K., Larichev, D.L. et Messick, D.M., eds. 1980. *Contemporary Issues in Decision Making*. New York, North Holland.

Boschma, R., 2005. Proximity and innovation: A critical assessment', *Regional Studies*, **39** (1), pp.61-74.

Boschma, R.A. et Lambooy, J.G., 1999. Evolutionary Economics and Economic geography. *Journal of Evolutionary Economics*, **9**, pp. 411-429.

Bostic, R. W., Gans, J.S. et Stern, S., 1997. Urban Productivity and Factor Growth in the Late 19th Century. *Journal of Urban Economics*, **41**, pp. 38-55.

Bottger, P.C. et Yetton, P.W., 1988. An integration of process and decision scheme explanations of group problem-solving performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **42**, 234-249.

Boulding, K., 1963. *Conflict and Defence*. New York, Harper and Row.

Bourdieu, P., 1977. *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge, Cambridge University Press.

Bourdieu, P., 1986. The Forms of Capital. In J., Richardson, ed. *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York: Greenwood Press.

- Bourdieu, P., Wacquant, L., 1992. *An Invitation to Reflexive Sociology*. University of Chicago Press.
- Bourgain A. et Pieretti P., 2003. Technological spillovers of financial centers on a regional economy: a macroeconomic approach applied to Luxembourg, In Alain Thierstein and Eike A. Schamp, eds. *Innovation, Finance, and Space*. Institut für Wirtschafts und Sozialgeographie. Frankfurt/Main.
- Bourgain A., Catin M. et Pieretti P., 2006. Pôle financier et croissance régionale : les effets externes des activités bancaires sur l'économie luxembourgeoise. In C. Gallouj, F. Leloup, B. Mérenne et L. Moyart, eds. *Services aux entreprises et développement régional: bilan et perspectives*. De Boeck, série Economie, Société, Région.
- Boyd, R. et Richerson P. J., 2005. *The Origin and Evolution of Culture.*, Oxford University.
- Braczyk, H.-J., Heidenreich, M. et Cooke, P., 1998. *Regional Innovation Systems*. London: UCL Press.
- Bradach, J. L. et Eccles R. G., 1989. Markets versus hierarchies: From ideal types to plural forms. *Annual Review of Sociology*, **15**, pp. 97-118.
- Brav, A. et Gompers, P., 1997. Myth or Reality? The Long-Run Under Performance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture Capital and Non-Venture Capital-backed Companies. *Journal of Finance*, **52**, pp. 1791-1822.
- Breschi, S. et Lissoni, F., 2001. Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey. *Industrial and Corporate Change*, **10**, (4), pp. 975-1005.
- Breschi, S. et Lissoni, F., 2001. Localised knowledge spillovers vs. innovative milieux: knowledge tacitness reconsidered. *Regional Science*, **80**, pp. 255-273.
- Briskman, L., 1980. Creative product and creative process in science and art. *Inquiry*, **23**, pp.83-106.
- Brown, J.S. et Duguid, P., 1991. Organizational Learning and Communities of Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation. *Organization Science*, **2**(1), pp. 40-57.
- Brown, J.S. et Duguid, P., 2000. Mysteries of the Region: Knowledge Dynamics in Silicon Valley. In C.-M. Lee, W.F. Mille, M.G. Hancock et H.S. Rowen, eds. *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*. Stanford, CA: Stanford University Press, pp. 16-45.
- Brown, J.S. et Duguid, P., 2001. Knowledge and Organization: A Social Practice Perspective. *Organization Science*, **12** (2), pp.198-213.
- Burns, T. et Stalker, G. M., 1961. *The management of innovation*. Chicago: Quadrangle Books.

Burt, R., 1995. *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge (MA), London: Harvard University Press.

Bygrave, W. et Timmons, J., 1992. *Venture Capital at the Crossroads*. Harvard Business School Press.

Callon, M., 1989. *La science et ses réseaux*. Paris : La Découverte, Repères.

Callon, M., 1999. Le réseau comme forme émergente et comme modalité de coordination : le cas des interactions stratégiques entre firmes industrielles et laboratoires académiques. In M. Callon, M., Cohendet, P., Curien, N., Eymard-Duvernay, F. et Foray, D., 1999. *Réseaux et coordination*. Economica.

Campbell, D.T., 1974. Evolutionary Epistemology. In P.A. Schilpp, ed. *The Philosophy of Karl Popper*. La Salle, III.: Open Court Publishing, pp 413-463.

Casamatta, C., 2003. Capital-risque et innovation. In Mustar et Penan H. (dir.), *Encyclopédie de l'innovation*. p. 197-212. Paris: Economica

Chandler, G. et Hanks, S., 1998. An examination of the substitutability of founder's human and financial capital in emerging business ventures. *Journal of Business Venturing*, **13**, pp. 353-369.

Cialdini, R.B., et Goldstein, N.J., 2004. Social influence: Compliance and conformity. *Annual Review of Psychology*, **55**, pp. 591-621.

Cobbenhagen, J., 2000. *Successful Innovation: towards a new theory for the management of small and medium-sized enterprises*. Edward Elgar, New horizons in the economics of innovation collection, ISBN: 1-84064-388-9.

Cohen, M.D., March, J.G. et Olsen J.P., 1972. A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly*, **17** (1), pp. 1-25.

Cohen, W. et Levinthal, D., 1989. Innovation and learning: the two faces of R&D. *The Economic Journal*, **99** (3), pp. 569-596.

Cohendet, P. et Llerena, P., 1997. Learning, technical change, and public policy: how to create and exploit diversity. In Edquist, C. ed. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*, Chapter 10, pages 223-241.

Cohendet, P., 1998. Network, interactions between economic agents and irreversibilities: the case of the choice among competing technologies. In Cohendet *et al.*, eds. *The economics of networks: interactions and behaviour*, chapter 5, pp. 93-122.

Coleman, J.S., 1988. Social Capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, **94** (supplement), pp. 95-120.

Coleman, P.T. and Deutsch M., 2000. Some Guidelines for Developing a Creative Approach to Conflict. In M. Deutsch, and P.T. Coleman, eds. *The Handbook of Conflict Resolution*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, pp 355-365.

- Coriat, B. et Dosi, G., 1998. Learning how to govern and learning how to solve problems: On the coevolution of competences, conflicts and organizational routines. In A.D. Chandler, Jr, Peter Hagstöm and Örjan Sölvell (eds), Oxford University Press, 1998, 103-33.
- Cornelli F. et Yosha O., 2003. Stage financing and the role of convertible securities. *Review of Economic Studies*, **70**, pp. 1-32. <http://faculty.london.edu/fcornelli/venture02.pdf>
- Cowan, R. et Foray, D., 1997. The economics of codification and diffusion of knowledge. *Industrial and Corporate Change*, **6**, pp. 595-622.
- Cowan, R., David, P.A. et Foray, D., 2000. The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness. *Industrial and Corporate Change*, **9** (2).
- Cowan, R., Jonard, N. et Zimmermann, J.-B., 2006. Evolving networks of inventors. *Journal of Evolutionary Economics*, **16**, pp.155-174.
- Crevoisier, O., 2001. L'approche par les milieux innovateurs : état des lieux et perspectives. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1, pp. 155-166.
- Csikszentmihalyi, M., 1988. Motivation and creativity: Toward a synthesis of structural and energetic approaches to cognition. *New Ideas in Psychology*, **6**, 159-76.
- Csikszentmihalyi, M., 1996. *Creativity: flow and the psychology of discovery and invention*. NY: Harper Collins.
- Cutland, N., 1980. *Computability: An Introduction to Recursive Function Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cyert R.M. et March, J.G., 1963/1992. *A Behavioral Theory of the Firm*. 2^{ième} éd. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Daft, R.L. et Weick K.E., 1984. Toward a Model of Organizations as Interpretation Systems. *Academy of Management Review*, **9**(2), pp. 284-295.
- David, P.A., 1985. Clio and the economic of QWERTY. *American economic review*, **75** (2), pp. 332-337.
- De Bono, E., 1968. *New think: the use of lateral thinking in the generation of new ideas*. New York: Basic.
- Desrochers, P., 1999. De l'influence d'une ville diversifiée sur la combinaison de techniques: Typologie et analyse de processus. Département de géographie, *Thèse de Doctorat*, Université de Montréal.
- Desrochers, P., 2001. Local Diversity, Human Creativity and Technological Innovation. *Growth and Change*, **32** (3) (Summer), pp. 369-394.
- DiMaggio P.J. et Powell W.W., 1983. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological Review*, **48**, (2), pp.147-160.

- Dodgson, M., 1993. Organisational learning: a review of some literatures. *Organisation Studies*, **14** (3), pp. 375-394.
- Dosi, G. et Egidi, M., 1991. Substantive and Procedural Uncertainty: An Exploration of Economic Behaviours in Changing Environments. *Journal of Evolutionary Economics*, **1** (2), pp.145-168.
- Dosi, G., Teece D. et Winter S., 1992. Toward a Theory of Corporate Coherence: Some Preliminary Remarks. In G. Dosi, R. Giannetti, et P. A. Toninelli, eds. *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*. Clarendon Press: Oxford, pp. 185-211.
- Dosi, G. et Marengo, L., 1994. Some elements of an evolutionary theory of organizational competences In R.W. England, ed. *Evolutionary Concepts in Contemporary Economics*. University of Michigan Press, 2003, pp. 157-78.
- Dosi, G., Nelson, R.R. et Winter, S.G., 2000. Introduction: The nature and dynamics of organizational capabilities. In G., Dosi, R.R., Nelson, et Winter, S.G., eds. *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford: University Press.
- Dosi, G., Marengo, L. et Fagiolo, G., 2003. Learning in Evolutionary Environments. *LEM Working Paper Series*, 2003/20. <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2003-20.pdf>
- Dubocage E. et Rivaud-Danset D., 2006. *Le capital-risque*. Editions Paris : La Découverte, Repères.
- E. Shafir, Simonson I. et Tversky, A., 1993. Reason-based Choice. *Cognition*, **49**, pp.11-36.
- Edquist, C. et Johnson, B, 1997. Institutions and organisations in systems of innovation. In C., Edquist, ed. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*, chapter two, pp. 41-63.
- Eisenhardt, K., 1989. Agency theory: An Assessment and Review. *Academy of Management Review*, **14** (1), pp.57-74.
- Eisenhardt, K.M. et Martin, J.A., 2000. Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, **21** (10/11), pp.1105.
- Elango, B., Fried V.H., Hisrich, R.D. and Poloncheck, A., 1995. How Venture Capital Firms Differ. *Journal of Business Venturing* ,**10**, pp.157-179.
- Ensley, M.D., Pearson, A.W. and Amason, A.C., 2002. Understanding the Dynamics of New Venture Top Management Teams: Cohesion, Conflict and New Venture Performance. *Journal of Business Venturing*, **17**, pp.365-386.
- European Commission, 2006a. The PAXIS Manual for Innovation Policy Makers and Practitioners: Analysis and transfer of innovation tools, methodologies and policy. <http://cordis.europa.eu.int/paxis>.

European Commission, 2006b. Growth and jobs: Commission provides more means to finance innovative SMEs.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/06/259&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

EVCA (European Venture Capital Association), 2006. *Annual survey of pan-european private equity and venture capital activity*. EVCA Yearbook 2006.

Feldman, M., 2000. Location and innovation: the new economic geography of innovation, spillovers and agglomeration. In G. L., Clark, et al. eds. *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford University Press, Chapter 19, pp. 373-394.

Feldman, M.P. et Audretsch, D.B., 1999. Innovation in Cities: science-based diversity, specialisation and localised competition. *European Economic Review*, **43**, pp. 402-429.

Felin, T. et Foss, N., 2004. Organizational Routines: A Sceptical Look. *DRUID Working Paper*, No 04-13. http://www.druid.dk/wp/pdf_files/04-13.pdf.

Florida, R., 1995. Toward the Learning Region. *Futures*, **27** (5), pp. 527-536.

Florida R., 2004. *The Rise of The Creative Class*. New-York: Basic Books.

Foray, D., 2000. *L'économie de la connaissance*. Paris : Editions La Découverte, Repères.

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2006. *Imitation statt Innovation*. N°155, 07 juillet, p.12.

Fransman, M., 1994. Information, knowledge, vision and theories of the firm. *Industrial and Corporate Change*, **3** (3), pp.715-757.

Franzke, S.A., 2001. Under-pricing of Venture-Backed and Non-Venture-Backed IPOs: Germany's Neuer Markt. *CFS Working Paper*, 2001/01.

Freeman, C., 1995. The National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, **19** (1).

Fritsch, M. et Schilder D., 2006. Does Venture Capital Investment Really Require Spatial Proximity ? An Empirical Investigation. *Cinquièmes journées de la proximité*, <http://beagle.u-bordeaux4.fr/conf2006/viewabstract.php?id=49>.

Galbraith, J.R., 1973. *Designing Complex Organisations*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Garfinkel, H., 1987. *Studies in Ethnomethodology*. Oxford : Blackwell.

Geertz, C., 1973/2000. *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books Classics.

Giddens, A., 1984. *The constitution of society: outline of the theory of structuration*. Cambridge: Polity Press.

Gladstein, D.L., 1984. Groups in context: a model of task group effectiveness. *Administrative Sciences Quarterly*, **29**, pp. 499-517.

- Glaeser, E., Kallal, H.D., Scheikman, J.A. et Sheifer, A., 1992. Growth in cities. *Journal of Political Economy*, **100** (6), pp. 1126-1152.
- Glaeser, E.L. 1998. Are Cities Dying? *Journal of Economic Perspectives*, 12, pp. 139-160.
- Glaeser, E.L., 1999. Learning in cities. *Journal of Urban Economics*, **46**, pp. 254-277.
- Goffman, E., 1959. *The presentation of Self in Everyday Life*. New York: Doubleday.
- Goffman, E., 1982. *Interaction Rituals: Essays on Face-to-Face Behavior*. New York: Pantheon Books.
- Gomez-Mejia, L.R., Balkin, D.B., and Welbourne, T.M., 1990. Influence of Venture Capitalists on High-Tech Management. *Journal of High Technology Management Research*, **1**, pp.103-118.
- Gompers, P., 1995. Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital. *Journal of Finance*, **50** (5), pp.1461-1489.
- Gompers, P., 1996. Grandstanding in the venture capital industry. *Journal of Financial Economics*, **42** (1), pp. 133-156.
- Gompers, P. et Lerner J., 1996. The Use of Covenants: An Empirical Analysis of Venture Partnership Agreements. *Journal of Law and Economics*, **39** (2), pp. 463–498.
- Gompers, P. et Lerner, J., 1999. *Venture capital cycle*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gompers, P. et Lerner, J., 2000. Money chasing deals? The impact of fund inflows on private equity valuations. *Journal of Financial Economics*, **55**(2), pp.281-325.
- Gompers, P.A. et Lerner J., 2001. *The money of invention: how venture capital creates new wealth*. Harvard Business School Press.
- Gompers, P., A. et Bergson, S., 2004. Precise Software. Case Study, 9-204-157, *Harvard Business School Cases*.
- Gorman, M. and Sahlman, W., 1989. What Do Venture Capitalist Do? *Journal of Business Venturing*, **4**, pp.231-248.
- Grabher, G., 1993. The weakness of strong ties. The lock-in of regional development in the Ruhr area. In G., Grabher, ed. *The embedded firm : On the socioeconomics of industrial networks*. Routhledge, pp. 255-277.
- Grabher, G., 2001. Ecologies of creativity: the village, the group and the heterarchic organisation of the British advertising industry. *Environment and Planning A*, **33**, pp. 351–374.
- Granovetter, M.S., 1973. The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, **78**, pp. 1360-1380.

Granovetter, M.S., 1985. Economic action and social structures: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, **91**, pp. 481-510.

Granovetter, M.S., 2000. *Le marché autrement : les réseaux dans l'économie*. Desclée de Brouwer.

Griliches, Z., 1992. The search for R&D spillovers. *Scandinavian Journal of Economics*, supplement, pp. 29-47.

Gruber, H.E., 2000. Creativity and conflict resolution – the role of point of view. In Deutsch, M. et Coleman, P. T., eds. *The Handbook of Conflict Resolution*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, pp. 345-354.

Guellec, D., 1999. *Economie de l'innovation*. Paris : La Découverte, Repères.

Gupta, A., et Sapienza, H., 1992. Determinants of venture capital firms; preferences regarding the industry diversity and geographic scope of their investments. *Journal of Business Venturing*, **7**, pp. 347-362.

Hamel G. et Prahalad, C. K., 1990. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), pp 79-93.

Hannan, M., Burton, D., et Baron, J., 1996. Inertia and Change in the Early Years: Employment Relations in Young, High-Technology Firms. *Industrial and Corporate Change*, **5**, pp.503-535.

Hansen, M. T., Nohria, N. et Berger J. A., 2000. The State of the Incubator Market Space. *Harvard Business School*, June.

Harris, JR., 1998. *The nurture assumption*. New York: The Free Press.

Harrison, B., 1992. Industrial Districts: Old wine in New Bottles? *Regional Studies*, **26**(5), pp. 469-483.

Harrison, B., Kelley, M.R, et Gant, J., 1996. Innovative Firm Behavior and Local Milieu: Exploring the Intersection of Agglomeration, Firm Effects, and Technological Change. *Economic Geography*, **72**(3), pp. 233-258.

Hayek, F.A., 1945. The Use of Knowledge of Society. *American Economic Review*, **35**, pp.529-30.

Hellmann, T., 1998. The allocation of control rights in venture capital contracts. *The Rand Journal of Economics*, **29**(1), Spring, pp. 57-76.

Hellmann, T., et Puri, M., 2002. Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, **57** (1), pp.169-197.

Henderson, J. V., 1997. Externalities and Industrial Development. *Journal of Urban Economics*, **42**, pp. 449-70.

Henderson, R. et Clark, K.C., 1990. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly* **35**, pp. 9-30.

Henderson, R. et Cockburn, I., 1994. Measuring Competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. *Strategic Management Journal*, **15**, Special Issue: Competitive Organizational Behavior, pp. 63-84.

Héraud, J.A., 1988. Routine et innovation dans un système économique auto-organisé. *Fundamenta Scientiae*, **9** (2/3).

Héraud, J.A. et Isaksen, A., 2001. Changing nature of knowledge, globalisation and European integration, relevance, effects and opportunities for European less favoured regions. *Contribution to the CONVERGE programme*, CISEP, Technical University, Lisbon.

Hesse, G., 1990. Evolutorische Ökonomik oder Kreativität in der Theorie. In U., Witt ed. *Studien zur Evolutorischen Ökonomik I*. Berlin Duncker & Humblot, pp. 49-73.

Higashide, H. et Birley, S., 2002. The Consequences of Conflict between the Venture Capitalist and the Entrepreneurial Team in the United Kingdom from the Perspective of the Venture Capitalist. *Journal of Business Venturing*, **17**, pp.59–81.

Hodgson, G. M., 1998. The approach of institutional economics. *Journal of Economic Literature*, **36**, pp. 166-192.

Holland, J.H., Holyoak, K.J., Nisbett, R.E. et Thagard P.R., 1986. *Induction: Processes of inference, Learning and Discovery*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.

Hume, D., 1748. An Enquiry Concerning Human Understanding. In R.M., Hutchins et M.J. Adler, eds. *Great books of the western world: Locke, Berkeley, Hume*, vol. 35, Chicago/USA: Encyclopaedia Britannica, 1989, pp. 445-509.

Jacobs, J., 1960. *The economy of cities*. New York: Random House.

Jaffe, A.B., Trajtenberg, et M., Henderson, R., 1993. Geographic Localization of Knowledge Spillovers as evidenced by Patent Citation. *The Quarterly Journal of Economics*, August, pp. 577-598.

Jain, B.A. et Kini, O., 1995. Venture Capitalist Participation and the Post-issue Operating Performance of IPO Firms. *Managerial and Decision Economics*, **16**, pp. 593-606.

Jain, B.A. et Kini, O., 2000. Does the presence of venture Capitalists improve the survival profiler of IPO firms?. *Journal of Business Finance and Accounting*, **27** (9&10), pp. 1139-1179.

Jehn, K.A., 1995. A Multimethod Examination of the Benefits and Detriments of Intragroup Conflict. *Administrative Sciences Quarterly*, **40**, pp.256 –282.

Jensen, M. C. et Meckling, W. F., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, **3**, 305-360.

Johnson, B., 1992. Institutional learning. In B.-A., Lundvall, ed. *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, pp. 23-44.

Jonathan, D.A, et Busenitz, L., 2003. Theoretical foundations of the venture capitalist/ Entrepreneur Relationship: Current issues and future directions. *Published Articles from The institute for entrepreneurial research*. The College of Business and Public Administration, University of Louisville, http://cbpa.louisville.edu/Institute/published_articles.htm.

Kahneman, D. et Tversky, A., 1986. Rational Choice and the Framing of Decision. *Journal of Business*, **59**, pp.251-278.

Kahneman, D., Slovic, P. et Tversky, A. eds., 1982. *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge, Cambridge University Press.

Kaplan, S. et Strömberg, P., 2003. Financial contracting theory meets the real world: Evidence from venture capital contracts. *Review of Economic Studies*, **70**(2), pp. 281-316.

Kaufmann, G., 2004. Two kinds of creativity. *Creativity and innovation management*, **13** (3), September, pp.154-165.

Kline, S. et Rosenberg, N., 1986. An Overview of Innovation. In R. Landau et N. Rosenberg, eds. *Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington, D.C.: National Academy Press, pp 275-306.

Koestler, A., 1975. *The Act of Creation*. Danube Ed., London: Picador.

Kogut, B. et Zander, U., 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, **3**, 383-397.

Koslowski, P., 1990. The Categorical and Ontological Presuppositions of Austrian and Neoclassical Economics. In A. Bosch, P. Koslowski et R. Veit, eds. *General Equilibrium or Market Process*. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), pp.1-20.

Kostopoulos, K. C., Spanos, Y. E. et Prastacos, G. P., 2002. The resource-based view of the firm and innovation: Identification of critical linkages. *2nd European Academy of Management Conference, Stockholm*, <http://www.msl.aueb.gr/pdfs/paper12.pdf>.

Kuhn, T. S., 1970. *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

Lachmann J., 1999. *Capital-Risque et Capital-Investissement*. Paris : Economica, Coll. Connaissance de la Gestion.

Lakoff G., 1987. *Women, fire and dangerous things. What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Lane, D., Malerba, F., Maxfield, R. et Orsenigo, L., 1996. Choice and Action. *Journal of Evolutionary Economics*, **6**, pp.43-75.

Lane, P.J. et Lubatkin, M., 1998. Relative absorptive capacity and inter-organisational learning. *Strategic Management Journal*, **19**, pp.461-477.

- Lawson, C. et Lorenz, E., 1999. Collective learning, tacit knowledge and regional innovative capacity. *Regional Studies*, **33**, pp. 305-317.
- Le Moigne, J-L., 1999. *La modélisation des systèmes complexes*. Dunod (Sciences des organisations).
- Leadbeater, C., 1999. *Living on thin air: the new economy*. London : Viking.
- Lechler, T., 2001. Social interaction: a determinant of entrepreneurial team venture success. *Small Business Economics*, **16**, pp. 263-278.
- Lerner J., 1998. Angel financing and public policy: an overview. *Journal of Banking and Finance*, **22**, pp. 773-783.
- Levitt, B. et March J., 1988. Organisational Learning. *Annual Review of Sociology*, **14**, pp. 319-340.
- Lewinthal, D.A. et March, J.G., 1993. The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, **14**, pp. 95-112.
- Leyshon, A. et Thrift, N.J., 1997. *Money/Space: geographies of monetary transformation*. London, Routledge.
- Lorenz, E.H., 1992. Trust, community and cooperation. In Storper & Scott, eds. *Pathways to industrialisation and regional development*, London: Routledge.
- Luchins, A.S. et Luchins, E.H., 1959. *Rigidity of behavior*. Eugene: University of Oregon Press.
- Lundvall, B.Å. et Johnson, B., 1994. The Learning Economy. *Journal of Industry Studies*, **1** (2), pp.23-41.
- Lundvall, B.Å. et Maskell, P., 2000. National States and Economic Development: from National Systems of Production to National Systems of Knowledge creation and learning. In G. L. Clark, et al., eds. *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford University Press, Chapter 18.
- Lundvall, B.Å., 1988. Innovation as an interactive process: From user-producer interaction to the national system of innovation. In Dosi *et al*, eds. *Technology and economic theory*, London, Pinter Publishers.
- Lundvall, B.Å., 1992. *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers.
- Lung, Y., Rallet, A. et Torre, A., 1999. Connaissances et proximité géographique dans les processus d'innovation. *Géographie, Economie, Société*, **1** (2), pp. 281-306.
- Luria, A.R., 1976. *Cognitive development. Its cultural and social foundations*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

- MacMillan, I.C., Kulow, D.M., et Khoylian, R., 1988. Venture Capitalists' Involvement in their Investments: Extent and Performance. *Journal of Business Venturing*, **4**, pp.27-47.
- Malecki, E.J., 1997. *Technology & Economic Development: the dynamics of local, regional and national competitiveness*. Longman.
- Malerba, F. et Orsenigo, L., 1996. The Dynamics and Evolution of Industries. *Industrial and Corporate Change*, **5** (1), pp. 51-87.
- Malerba, F., Nelson, R., Orsenigo, L. et Winter, S., 1999. History- friendly models of industry evolution: the computer industry. *Industrial and corporate change*, **8** (1), pp. 3-40.
- Manigart, S. et Struyf, C., 1997. Financing High Technology Start-ups in Belgium: An Explorative Study. *Small Business Economics*, **9**, pp. 125-135.
- Manigart, S., Baeyens, K. et van Hyfte, W., 2002. The Survival of venture capital-backed companies. *Venture Capital*, **4** (2), pp.103-124.
- Mantzavinos, C., 2001. *Individuals, Institutions and Markets*. Cambridge: Cambridge University Press.
- March J. et Simon H.A., 1958/1993. *Organizations*. 2^{ième} éd. Cambridge: Blackwell.
- March, J.G., 1991. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, **2**, pp.71-87.
- March, J.G., 1994. *A Primer on Decision Making. How Decisions Happen*. New York: Free Press.
- Markides, C. et Geroski, P., 2005. *Fast second: How smart companies bypass radical innovation to enter and dominate markets*. Jossey-Bass, A Wiley Imprint.
- Marshall, A., 1891. *Principles of economics*. London: MacMillan.
- Martin, R., 1999. The new geographical turn in economics : some critical reflections. *Cambridge Journal of Economics*, **23**, pp. 65-91.
- Maskell, P. et Malmberg, A., 1999. Localised learning and industrial competitiveness. *Cambridge Journal of Economics*, **99**.
- Mason, C.M. et Harrison, R.T., 1999. Financing entrepreneurship: venture capital and regional development. In R., Martin, ed. *Money and the space economy*, chapter 8, pp. 157-184.
- Mayr, E., 1976. *Evolution and the diversity of life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Meggison, W.L. et Weiss, K.A., 1991. Venture Capital Certification in Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, **46**, pp.879-903.

- Mehrabian, A., 1981. *Silent Messages: Implicit Communications of Emotions and Attitudes*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Milgrom, P. et Roberts, J., 1997. *Economie, organisation et management*. Editions De Boeck Université.
- Muller, E., 1999. Innovation Interactions Between Knowledge-Intensive Business Services and Small and Medium-Sized Enterprises - An Analysis in Terms of Evolution, Knowledge and Territories. *Thèse présentée en vue de l'obtention du Doctorat de Sciences Economiques et de l'attribution du label de Thèse Européenne*, Université Louis Pasteur (Strasbourg 1), Faculté des Sciences Economiques et de Gestion.
- Munier, F., 1999. Taille de la firme et Innovation: Approches théoriques et empiriques fondées sur le concept de compétence. *Thèse de Doctorat de Sciences Economiques*, Université Louis Pasteur, Strasbourg1, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion.
- Murray, G.C., 1996. Management's Search for Venture Capital in Smaller Buy-Outs: The Role of Intermediaries and Marketing Implications. *International Journal of Bank Marketing*, **14** (2), pp.14–25.
- Muzyka, D., Birley, S. et Leleux, B., 1996. Trade-offs in the investment decisions of European venture capitalists. *Journal of Business Venturing*, **11** (4), pp. 273-288.
- Nahapiet, J. et Goshal, S., 1998. Social Capital, Intellectual Capital and the organizational Advantage. *Academy of Management Review*, **23** (2), p.243.
- Neisser, U., 1976. *Cognition and Reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology*. W.H. Freeman and Co.
- Nelson, R.R. et Winter, S.G., 1977. In search of an useful theory of innovation. *Research Policy*, **6**, pp. 36-76.
- Nelson, R.R. et Winter, S.G., 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Harvard University Press.
- Nelson, R.R., 1993. A retrospective. In R.R. Nelson, ed. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Chapter 16, pp.505-524.
- Newell, A., Shaw, J.C. et Simon, H.A., 1979. The process of creative thinking. In H.A. Simon, ed. *Models of thought*. Yale University Press, New Haven, CT, pp. 144–174.
- Nonaka, I. et Takeuchi, H., 1997. *La Connaissance Créatrice – la Dynamique de l'Entreprise Apprenante*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Nohria, N. et Eccles, R., 1992. *Networks and organizations: structure, form and action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H., 1997. *La connaissance créatrice – la dynamique de l'entreprise apprenante*. Bruxelles: De Boeck Université.

- Nonaka, I. et Konno, N., 1998. The concept of BA: building a foundation for knowledge creation. In J.W. Cortada et Woods, eds. *The Knowledge Management Yearbook 1999-2000*, pp. 37-51.
- Nonaka, I., Toyama, R. et Nagata, A., 2000. A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of the firm. *Industrial and Corporate Change*, **9** (1).
- Nooteboom, B., 2005. Entrepreneurial roles along a cycle of discovery. *Discussion Paper 43, Tilburg University, Center for Economic Research*.
<http://greywww.kub.nl:2080/greyfiles/center/2005/doc/43.pdf>
- North, D., 1990. *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. New York: Cambridge University Press.
- Observatoire des PME européennes, 2002. Les PME de haute technologie en Europe, n°6.
- OCDE, 2002. *OECD proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. The Oslo Manual*. OCDE. Paris.
- Orléan, A., 1994. *Analyse économique des conventions*, Paris : PUF.
- Orléan, A., 2001. Psychologie des marchés : Comprendre les foules spéculatives. In J. Gravereau et J. Trauman éd. *Crises financières*. Paris : Economica.
- Paranque, B., 2002. Quelle intermédiation informationnelle pour les PME. *Techniques Financières et Développement*, **68**, pp. 5-12.
- Parsons, T. 1937/1967 *Structure of Social Action*. Free Press.
- Penrose, E.T., 1959/1995. *The Theory of the Growth of the Firm*. 3^{ième} éd. Oxford: Oxford University Press.
- Perlo, A. et Hills, C., 1998. Réunir et souder une équipe virtuelle. *L'expansion Management Review*, Mars.
- Perrin, P., 2004. Proximité cognitive et répartition dynamique des liens forts et faibles : Le cas de la diffusion d'une convention sociale. *Quatrièmes journées de la proximité*.
<http://139.124.177.94/proxim/viewabstract.php?id=27>.
- Pettigrew, A.M., 1979. On Studying Organizational Cultures. *Administrative Science Quarterly*, **24**, pp.570-581.
- Pisano, G. P., 1994. Knowledge, Integration, and the Locus of Learning: An Empirical Analysis of Process Development. *Strategic Management Journal*, **15**, pp. 85-10.
- Pisano, G., 1996. Learning-before-Doing in the Development of New Process Technology. *Research Policy*, **25** (7), pp.1097-1119.
- Pisano, G.P., 2000. In search of dynamic capabilities. In G. Dosi, R.R. Nelson et S.G. Winter, eds. *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford: University Press.

Polanyi, K., 1944/1964. *The great transformation; the political and economic origins of our time*. Beacon Press, Boston.

Polanyi, M., 1958/1966. *Personal knowledge*. London: Routledge.

Polanyi, M., 1966/1997. Tacit knowledge. In L. Prusak, ed. *Knowledge in organizations*. Butterworth-Heinemann, Resources for the knowledge based economy collection.

Popper, K. R., 1978. *La connaissance objective*, Bruxelles, Complexe.

Porter, M.E., 1998. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, November-December, pp. 77-90.

Pouget, J. et Stephany, E., 2002. Gouvernance de la relation capital risqueur – entrepreneur. 6^o Congrès International Francophone sur la PME, Octobre 2002, HEC, Montréal. <http://neumann.hec.ca/airepme/pdf/2002/160FA%20-%20E%20St%E9phany.pdf>

Powell, W. W. , 1990. Neither market nor hierarchy: network forms of organization. In B. M. Staw et L. L. Cummings, eds. *Research in Organizational Behavior*. 12, pp. 295-336.

Powell, W.W., Kogut, K.W. et Smith-Doerr, L., 1996. Inter-organisational Collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, **41**, pp. 116-145.

Priem, R.L. et Price, K.H., 1991. Process and outcome expectations for the dialectical inquiry, devil's advocacy, and consensus techniques of strategic decision making. *Group and Organization Studies*, **16**, pp. 206–225.

Rindermann, G., 2004. *Venture capitalist participation and the performance of IPO firms : empirical evidence from France, Germany, and the UK*, Lang, 2004. - XIV.

Robinson, K.C., 1998. An examination of the influence of industry structure on eight alternative measures of new venture performance for high potential independent new ventures. *Journal of Business Venturing*, **14**, pp. 165-187.

Rogers, E. M., 1962/1995. *Diffusion of Innovations*. 4^{ième} éd. New York: Free Press.

Rosenberg, N., 1976. *Perspectives on Technology*. Cambridge University Press, NY.

Rosenberg, N., 1994. *Exploring the black box: technology, economics and history*. Cambridge University Press, pp.1-109 and 139-158.

Rosenstein, J., 1988. The Board and Strategy: Venture Capital and High Technology. *Journal of Business Venturing*, **3**(2), pp.159-170.

Rosenstein, J., Bruno, A.V., Bygrave, W.D., et Taylor, N.T., 1993. The Ceo, Venture Capitalists, and the Board. *Journal of Business Venturing*, **8** (2), pp.99-113.

Ruhnka, J.C., et Young, J.E., 1987. A venture capital model of the development process for new ventures. *Journal of Business Venturing*, **2** (2), pp.167-184.

- Ryle, G., 1949. *The Concept of Mind*. Hutchinson, London, U.K.
- Sahlman, W. et Knights D.H., 1986. Centex Telemanagement, Inc. Case Study 9-286-059, *Harvard Business School Cases*.
- Sahlman, W., 1990. The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations. *Journal of Financial Economics*, **27**, pp.473-521.
- Salais, R. et Storper, M., 1993. *Les Mondes de Production*. Paris : Ed de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales.
- Sapienza, H.J., 1992. When do Venture Capitalists Add Value? *Journal of Business Venturing*, **7**, pp. 9-27.
- Sapienza, H.J., et Gupta, A.K., 1994. Impact of Agency Risks and Task Uncertainty on Venture Capitalist-CEO Interactions. *Academy of Management Journal*, **37**, pp.1618-163.
- Sapienza H. et Koorsgard M.A., 1996. Procedural justice in entrepreneur - investor relations. *Academy of Management Journal*, **39**, p. 544-574.
- Sapienza, H.J., Manigart, S., et Vermier, W., 1996. Venture Capitalist Governance and Value Added in Four Countries. *Journal of Business Venturing*, **11** (6), pp.439-469.
- Sapolsky, R.M., 2005. *Monkeyluv: And Other Essays on Our Lives as Animals*. New York: Scribner.
- Saviotti, P.P., 1998. On the dynamics of appropriability, of tacit and codified knowledge. *Research Policy*, **26**, pp. 843-856.
- Saxenian, A., 1999. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press.
- Schein, E.H., 1985/2004. *Organizational Culture and Leadership*. 2^{ième} éd. Jossey-Bass.
- Schelling, T.C., 1960. *The strategy of conflict*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schrödinger, E., 1989. *Geist und Materie*. Zürich: Diogenes (édit. all. orig. 1958).
- Schweiger, D.M. et Sandberg, W.R., 1989. The Utilization of Individual Capabilities in Group Approaches to Strategic Decision-Making. *Strategic Management Journal*, **10**, pp.31-43.
- Searle, J., 1969. *Speech acts: an essay in the philosophy of language*. New York: Cambridge University Press.
- Senge, P.M., 1990. *The fifth discipline – The art and practice of the learning organization*. New York: Currency Doubleday.

- Sessa, V.I. et Jackson, S.E., 1995. Diversity in decision-making teams: all differences are not created equal. In M.E. Chemers, S. Oskamp et M.A. Costanzo, eds. *Diversity in organizations – new perspectives for a changing workplace*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Shackle, G.L.S., 1979. *Imagination and the Nature of Choice*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Shafir, E.B. et Tversky, A., 1992. Thinking Through Uncertainty : Inconsequential Reasoning and Choice. *Cognitive Psychology*, **24**, pp. 449-474.
- Shannon, C.E. et Weaver, W., 1949. *The mathematical theory of communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Shaw, J.B. et Barrett-Power, E., 1998. The Effects of Diversity on Small Work Group Processes and Performance. *Human Relations*, **51** (10), pp.1307-1325.
- Sherman, H.D., 1999. Assessing the Intervention Effectiveness of Business Incubation Programs on New Business Start-Ups. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, **4** (2).
- Simon, H. A., 1976. From substantive to procedural rationality. In S. J. Latsis, ed. *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge University Press, pp. 129-148.
- Simonton, D.K., 1984. *Genius, creativity and leadership*. Cambridge: University Press.
- Smith, K.G. et Di Gregorio, D., 2001. Bisocation, Discovery, and the role of Entrepreneurial Action. In M.A. Hitt, R.D. Ireland, S.M. Camp et D.L. Sexton, eds. *Strategic Entrepreneurship*, Oxford, UK: Blackwell Publishing, Chapter 7, 129-150.
- Stein, M.I., 1974. *Stimulating creativity. Vol. I: Individual procedures*. Academic, New York.
- Sternberg, R.J. et Lubart, T.I., 1999. The concept of creativity: prospects and paradigms. In R.J. Sternberg, ed. *Handbook of creativity*, Cambridge University Press.
- Stéphany E., 2003. *La relation capital-risque/PME*. Bruxelles : De Boeck, Coll. Comptabilité, contrôle et finance.
- Stirling, A., 1998. On the Economics and Analysis of Diversity. *SPRU Electronic Working Papers Series Paper*, 28. (Online) <http://www.sussex.ac.uk/spru/>.
- Storper, M., 1997. *The regional world: territorial development in a global economy*. New York : The Guilford Press.
- Storper, M. et Salais R., 1997. *Worlds of production: The action frameworks of the economy*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Storper, M. et Venables, A.J., 2004. Buzz: face-to-face contact and the urban economy. *Journal of Economic Geography*, **4**, pp.351-370.
- St-Pierre, J., 2000. *La gestion financière des PME*. Presses de l'Université du Québec.

- Suchmann, M.C., 1995. Managing Legitimacy, Strategic and Institutional Approaches. *Academy of Management Review*, **20**, pp. 571-610.
- Teece, D.J., 1988. Technological Change and the Nature of the Firm. In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, et L. Soete, eds. *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter.
- Teece, D.,J., Pisano, G. et Shuen A., 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, **18** (7), 509-533.
- Thrift, N., 1996. *Spatial Formations*. SAGE Publications.
- Tushman, M.L. et Anderson P., 1986. Technological discontinuities and organizational environments. *Administrative Science Quarterly*, **31**, pp.439-65.
- Uzzi, B., 1997. Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, **42**, 35-67.
- Vernon, H.J., 1997. Externalities and industrial development. *Journal of Urban Economics*, **42**, pp. 449-70.
- Verspagen, B., 1997. Measuring Intersectoral Technological Spillovers: estimates from the European and US patent office databases. *Economic Systems Research*, **9** (1), pp. 47-65.
- Vinck, D., 1991. *Gestion de la recherche. Nouveaux problèmes, nouveaux outils*. Bruxelles : De Boeck.
- Voices, 2002. Inspiring innovation. *Harvard Business Review*, August, 3-11.
- Walker, G.; Kogut, B. et Shan, W., 1997. Social capital, structural holes and the formation of an industry network. *Organisation Science*, **8** (2), March-April.
- Wasserman, N. et McCance H., 2005. Founder-CEO Succession at Wily Technology. Case Study 9-805-150, *Harvard Business School Cases*.
- Weisberg, R.W., 1999. Creativity and Knowledge: a challenge to theories. In R.J., Sternberg, ed. *Handbook of creativity*. Cambridge University Press.
- Wenger, E., 1998. *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- West III, P.G et Meyer G.D., 1998. To agree or not to agree ? Consensus and performance in new ventures. *Journal of Business Venturing*, **13**, pp. 395-422.
- Williamson, O., 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: The Free Press.
- Williamson, O., 1991. Comparative Economic Organization. *Administrative Science Quarterly*, **36**.

Winter, S., 1987. Knowledge and competence as strategic assets. In D. J. Teece, ed. *The competitive challenge: strategies for industrial innovation and renewal*. Ballinger, Cambridge, pp. 159-183.

Witt, U., 1998. Imagination and leadership – The Neglected Dimension of an Evolutionary Theory of the Firm. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, **35** (2), April, pp. 161-77.

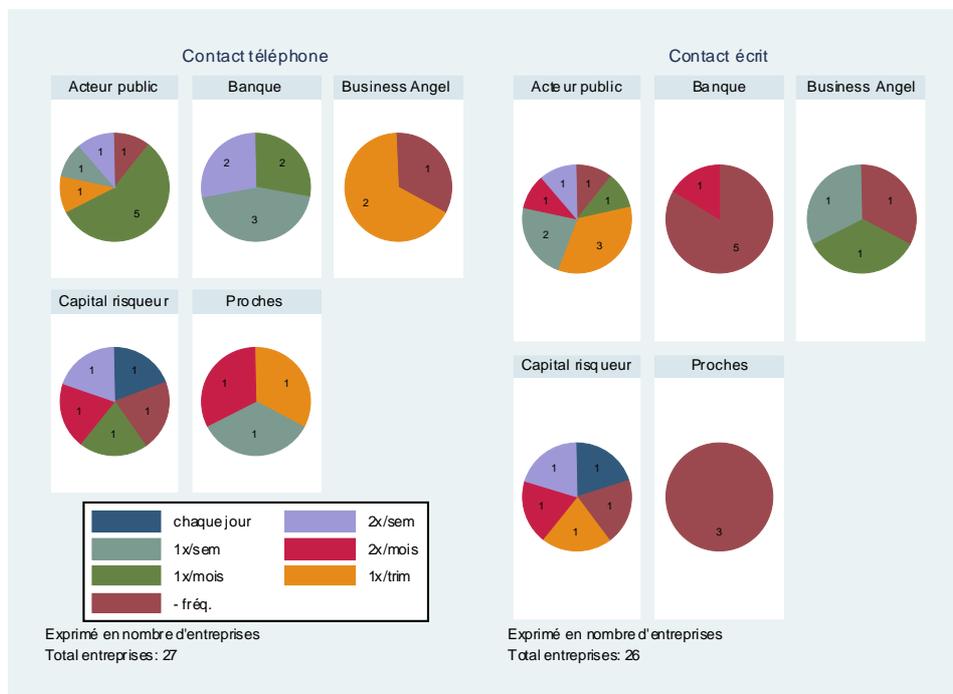
Zollo, M. et Winter S.G., 2002. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*, **13**(3), pp. 339-351.

Zuscovitch, E., 1986. The economic dynamics of technologies development. *Research Policy*, **15** (4), pp. 175-186.

Annexe A : Résultats complémentaires de l'enquête

Annexe A.a.) :

Figure 15 : La fréquence de contact (par téléphone et par écrit) avec le financeur



Annexe A.b.) :

Figure 16 : La formation des membres de l'entreprise

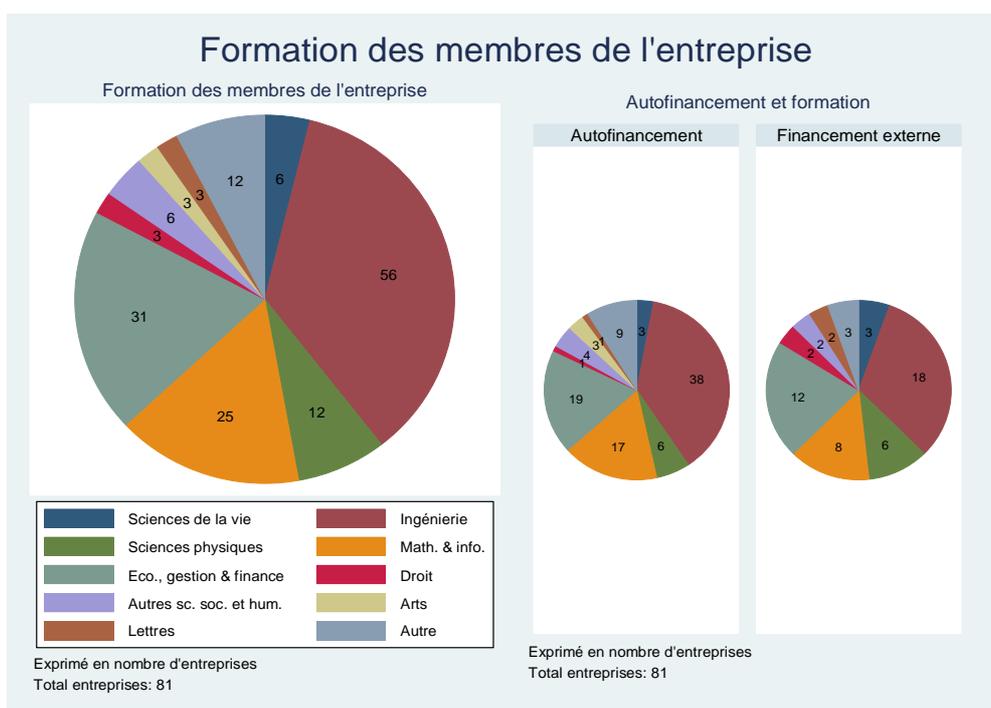
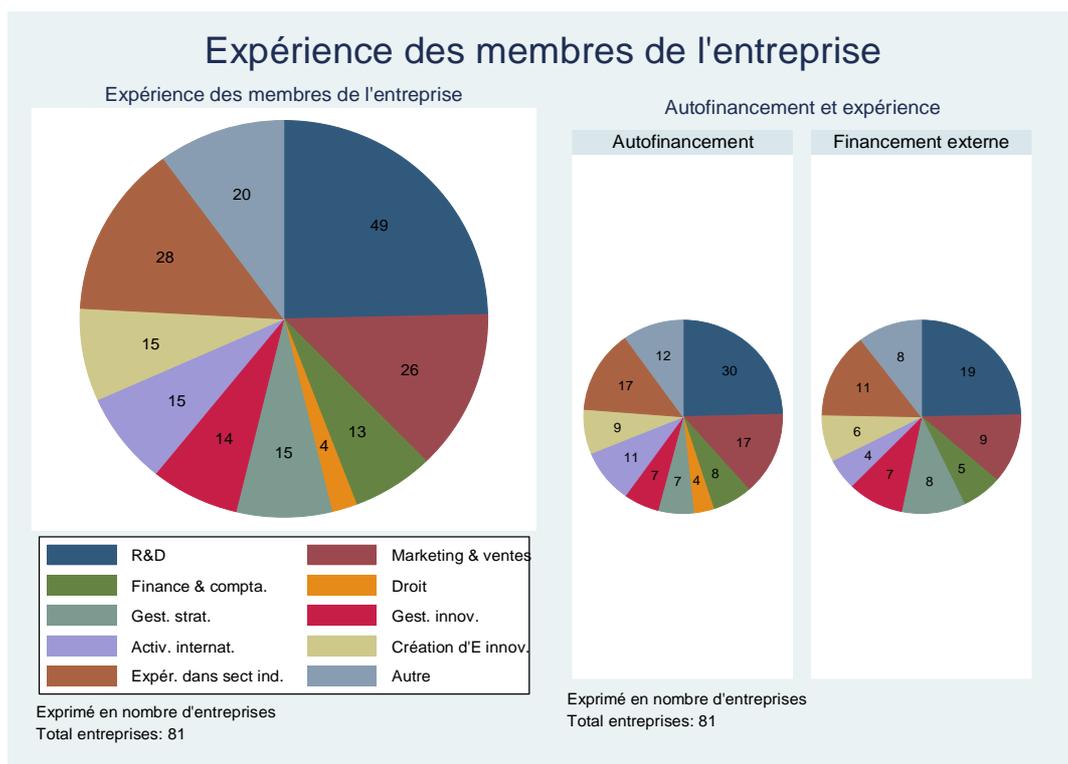


Figure 17 : L'expérience des membres de l'entreprise



Annexe A.c.) :

Figure 18 : L'attitude du financeur face à la nouveauté

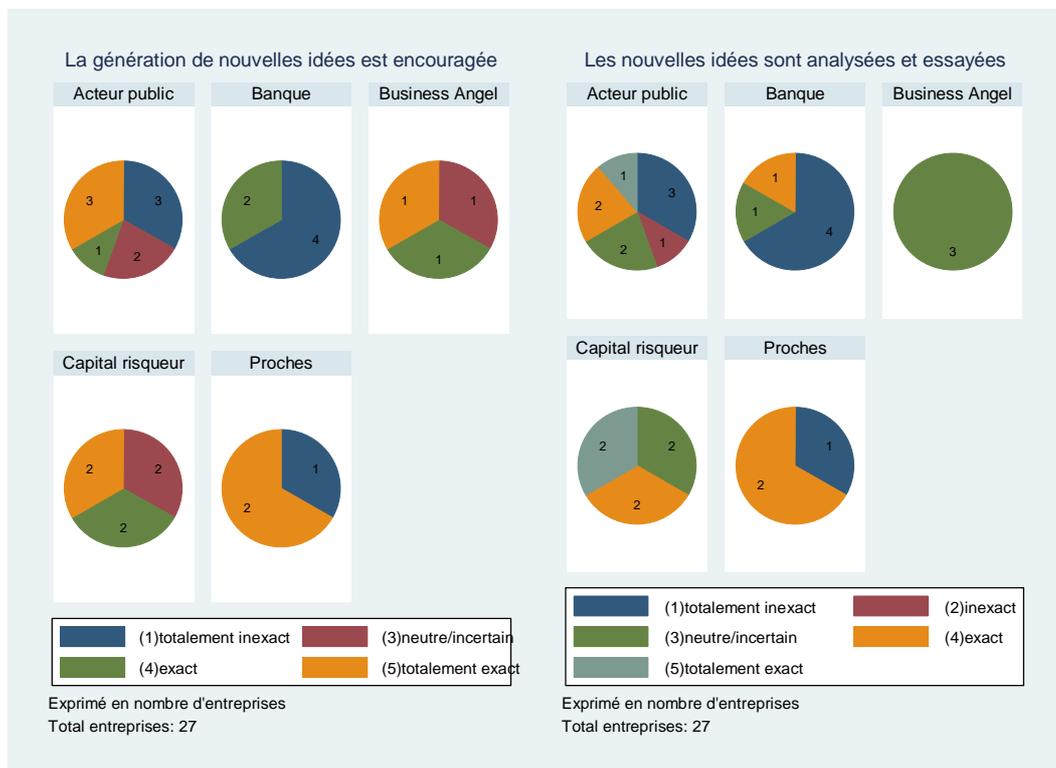
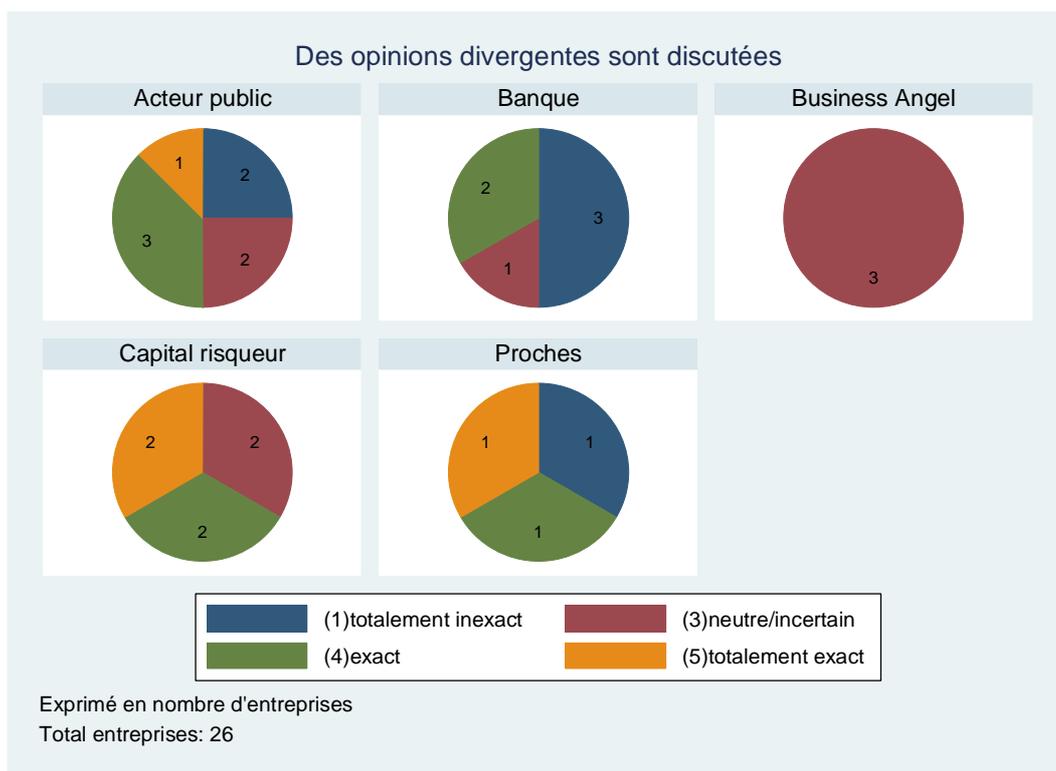


Figure 19 : L'attitude du financeur face à la diversité des opinions



Annexe B : Le questionnaire

Version française.

Les versions allemande, anglaise, espagnole et italienne n'ont pas été insérées mais peuvent être diffusées sous simple requête.

UNE INVITATION À PARTICIPER À L'ENQUÊTE SUR LE FINANCEMENT DES NOUVELLES ENTREPRISES INNOVANTES

Ce questionnaire s'adresse à des entrepreneurs et rassemble de l'information sur le financement des nouvelles entreprises innovantes. Nous apprécierions beaucoup votre contribution. L'information collectée permettra de formuler de nouvelles propositions de politiques de financement. Deux questions seront analysées :

- Quel est le choix de financement de l'entreprise ?
- Quelle est la valeur de l'apport du financeur dans le cadre d'un financement externe ?

Le questionnaire est interactif et sa structure s'adapte selon vos réponses. La phase test a montré que le questionnaire peut être rempli en **15 minutes**.

Si vous souhaitez participer à cette enquête nous vous prions de bien vouloir remplir le questionnaire **avant le 1^{er} mars**.

- Le questionnaire collecte des **données financières non sensibles**
- Pour une large majorité des questions il suffit de **cocher la case qui convient**
- Le questionnaire est anonyme et toutes vos réponses resteront **strictement confidentielles**
- Seulement les **données agrégées** de cette enquête seront publiées

Pour toute question contactez s'il vous plaît Geneviève Schlink à l'adresse mail suivante : genevieve.schlink@uni.lu

Partie1: Vous et votre entreprise

1. Appartenez-vous à l'équipe de management de l'entreprise ? Oui/Non
2. Indiquez s'il vous plaît l'âge moyen de l'équipe de gestion : <25 années, 25-30 années, 30-40 années, 40-50 années, >50 années
3. Quelle est la date de création de l'entreprise ?
4. L'entreprise est-elle entièrement autofinancée ? Oui/Non
5. Quel est le nombre de personnes employées par l'entreprise ?
 - a. En 2004
 - b. En 2005
6. Dans quel pays est localisée l'entreprise ?
7. Indiquez s'il vous plaît le secteur industriel de l'entreprise :
 - a. Nanotechnologie
 - b. Matériaux avancés
 - c. Biotechnologie
 - d. Médecine/santé
 - e. Substances chimiques
 - f. Communication technology
 - g. Computer hardware & multimedia
 - h. Computer software

- i. Composants électroniques
 - j. Autres électroniques
 - k. Energie
 - l. Transport
 - m. Autres produits de consommation
 - n. Autres produits industriels
8. Indiquez s'il vous plaît la formation des membres de l'entreprise :
- a. Sciences de la vie
 - b. Ingénierie
 - c. Sciences physiques (Chimie, Physique)
 - d. Mathématiques & Informatique
 - e. Economie, Gestion & Finance
 - f. Droit
 - g. Autres sciences sociales & humaines (Psychologie, Sociologie, Sciences politiques)
 - h. Arts
 - i. Lettres (Philosophie, Histoire, Littérature)
 - j. Autre
9. Indiquez s'il vous plaît l'expérience antérieure des membres de l'entreprise :
- a. Recherche & Développement
 - b. Marketing & Ventes
 - c. Finance & Comptabilité
 - d. Droit
 - e. Gestion stratégique
 - f. Gestion de l'innovation & développement de nouvelles activités commerciales
 - g. Activités internationales
 - h. Création d'entreprises innovantes
 - i. Expérience dans le secteur industriel de l'entreprise
 - j. Autre
10. Quel est le degré d'éducation le plus élevé dans l'entreprise ?
- a. Baccalauréat ou moins
 - b. Licence, Bachelor
 - c. Master
 - d. Doctorat
 - e. Autre

Partie2 : Au sujet de votre innovation

1. L'entreprise vise-t-elle principalement le marché international ? Oui/Non
2. Votre innovation est-elle principalement basée sur :
 - a. Des capacités techniques et/ou scientifiques
 - b. OU des capacités stratégiques, de développement de nouveaux designs commerciaux et de nouvelles activités commerciales
3. L'innovation génère/satisfait-elle
 - a. De nouvelles technologies (non-existantes et non-établies)? Oui/Non
 - b. De nouveaux designs commerciaux (non-existants et non-établis)? Oui/Non
 - c. De nouveaux besoins (non-existants et non-établis)? Oui/Non
4. Comparé à vos attentes initiales, évaluez l'innovation pour les critères suivants : plus faible, comme prévu, plus fort
 - a. Degré d'innovation du produit
 - b. Claire acceptation de l'innovation par le marché

- c. Croissance du marché et attractivité
 - d. Difficultés à entrer sur le marché
 - e. Position compétitive durable
 - f. Nature et degré de la concurrence
 - g. Force des fournisseurs et distributeurs
 - h. Sensibilité par rapport aux cycles économiques
5. Indiquez s'il vous plaît votre satisfaction par rapport à la performance de l'innovation sur l'année écoulée pour chacun des indicateurs d'objectifs suivants:
pas du tout satisfait, +/- satisfait, extrêmement satisfait
- a. Développement du nouveau produit
 - b. Développement de la nouvelle activité commerciale
 - c. Développement de contacts et relations critiques pour l'entreprise
 - d. Taux de croissance des ventes
 - e. Part de marché
 - f. Taux de croissance des profits nets
 - g. Flux de trésorerie
 - h. Retour sur investissements
 - i. Valeur de l'entreprise

Partie 3 : Au sujet de votre financeur

1. Indiquez s'il vous plaît la source principale de financement de l'entreprise
 - a. Autofinancement
 - b. Financeurs externes
2. Qui est le financeur principal de l'entreprise?
 - a. Capital risquer
 - b. Business angel
 - c. Corporate venture
 - d. Banque
 - e. Acteur public
 - f. Proches
 - 2.1 Quel type de financement ?
 - a. Prise de participation
 - b. Prêts
 - c. Subventions
3. Dans quel pays est localisé le financeur principal ?
4. Quel est l'âge moyen du financeur principal (personne(s) de contact)? <25 années, 25-30 années, 30-40 années, 40-50 années, >50 années
5. Indiquez s'il vous plaît la distance par rapport au financeur principal :
 - a. Joignable en 20 minutes
 - b. Joignable en 1 heure
 - c. Joignable en une demi-journée (aller et retour)
 - d. Joignable en une journée ou plus (aller et retour)
6. A quand remonte le 1^{er} investissement du financeur principal dans l'entreprise ?
7. Indiquez s'il vous plaît le stade de développement de l'entreprise à l'ENTREE du financeur principal et MAINTENANT :
A l'entrée Maintenant
 - a. **Amorçage** : Le concept commercial est en phase de développement, impliquant peut-être la production d'un prototype et de recherche supplémentaire.

- b. **Start-up:** L'entreprise développe son produit et le marketing initial, mais n'a pas encore vendu son produit commercialement.
 - c. **1^{ière} croissance:** Besoin de financement pour initier la production commerciale et les ventes.
 - d. **Expansion :** Fonds pour la croissance et l'expansion de l'entreprise établie.
8. Cochez s'il vous plaît la description qui exprime le mieux les conditions de l'industrie auxquelles a dû faire face l'entreprise à l'ENTREE du financeur principal et MAINTENANT :
- A l'entrée Maintenant
- a. **Pré-introduction :** La demande initiale pour le produit ne s'est pas encore développée, les produits sont toujours mal connus par les consommateurs potentiels.
 - b. **Introduction :** La demande initiale pour le produit principal vient juste de commencer à croître, les produits sont toujours mal connus par beaucoup de consommateurs potentiels.
 - c. **Stade de croissance :** La demande croît de 10% ou plus par an ; la technologie et la structure compétitive évoluent encore.
 - d. **Stade de tassement :** La capacité de l'industrie commence à excéder la demande ; les standards commencent à s'établir ; les entreprises faibles disparaissent.
 - e. **Stade de maturité :** Croissance minimale ou absence de croissance au niveau de la demande totale ; les produits sont connus par la grande majorité des potentiels consommateurs.
9. Indiquez s'il vous plaît la formation du financeur principal :
- a. Sciences de la vie
 - b. Ingénierie
 - c. Sciences physiques (Chimie, Physique)
 - d. Mathématiques & Informatique
 - e. Economie, Gestion & Finance
 - f. Droit
 - g. Autres sciences sociales & humaines (Psychologie, Sociologie, Sciences politiques)
 - h. Arts
 - i. Lettres (Philosophie, Histoire, Littérature)
 - j. Autre
 - k. Je ne sais pas
10. Quel est le degré d'éducation du financeur principal?
- a. Baccalauréat ou moins
 - b. Licence, Bachelor
 - c. Troisième cycle
 - d. Doctorat
 - e. Autre
 - f. Je ne sais pas
11. Indiquez s'il vous plaît l'expérience antérieure du financeur principal :
- a. Recherche & Développement
 - b. Marketing & Ventes
 - c. Finance & Comptabilité
 - d. Droit
 - e. Gestion stratégique
 - f. Gestion de l'innovation & développement de nouvelles activités commerciales
 - g. Activités internationales

Table des matières

Introduction générale	6
Partie 1 – L’analyse des déterminants de l’innovation : quel rôle pour la créativité ? ...12	
Introduction de la première partie.....	13
Chapitre 1 – La résolution des problèmes : spécificités et mécanismes.....	15
1.1.1 Introduction.....	15
1.1.2 Les spécificités de l’acte cognitif.....	16
1.1.2.1 Cognition et évolution.....	16
1.1.2.2 Les limites cognitives : rationalité et incertitude.....	17
1.1.2.3 Le collectif.....	18
1.1.2.4 Les effets d’encadrement.....	20
1.1.3 Les spécificités de la connaissance générée.....	21
1.1.3.1 Connaissance et information.....	21
1.1.3.2 Types et partage de connaissances.....	22
1.1.4 Les mécanismes de résolution de problèmes.....	24
1.1.4.1 Nouveaux problèmes, anciens problèmes.....	24
1.1.4.2 La créativité et les mécanismes d’apprentissage et de génération.....	27
1.1.5 Conclusion.....	30
Chapitre 2 – Les limites de la théorie évolutionniste : l’analyse de la création.....	31
1.2.1 Introduction.....	31
1.2.2 Les routines dans la théorie évolutionniste.....	31
1.2.3 Routines et capacités dynamiques.....	34
1.2.4 La création dans l’approche de la théorie fondée sur la connaissance : les limites.....	35
1.2.5 Conclusion.....	38
Chapitre 3 – Les freins au partage des idées créatives : les risques d’imitation et de conflit.....	39
1.3.1 Introduction.....	39
1.3.2 Créativité et diffusion.....	39
1.3.2.1 La créativité.....	40
1.3.2.2 La diffusion.....	41
1.3.2.3 Créativité et connaissances accumulées.....	44
1.3.3 Les spécificités de la créativité dans un processus d’innovation collectif.....	45
1.3.3.1 Rupture et proximité cognitive.....	45
1.3.3.2 Incertitude, diversité et conflit.....	47
1.3.4 Le partage des idées créatives: les risques à surmonter.....	48
1.3.4.1 Les risques de conflits.....	49
1.3.4.2 Risques d’imitation et d’enfermement.....	51
1.3.5 Conclusion.....	55
Chapitre 4 – Le partage des idées créatives : les atouts de la proximité géographique.....	57
1.4.1 Introduction.....	57
1.4.2 Les interactions entre acteurs.....	58
1.4.2.1 Les formes d’interaction.....	58

1.4.2.2	La nature de l'interaction	58
1.4.2.3	Les réseaux de connaissance.....	59
1.4.3	La proximité et les interactions entre acteurs	60
1.4.3.1	La proximité institutionnelle.....	61
1.4.3.2	La proximité cognitive.....	62
1.4.3.3	La confiance.....	62
1.4.3.4	La proximité géographique.....	63
1.4.4	Créativité et proximité	65
1.4.4.1	Proximité cognitive et partage des idées créatives	66
1.4.4.2	Les caractéristiques du face-à-face	67
1.4.4.3	Proximité géographique, diversité et partage des idées créatives.....	68
1.4.5	Conclusion	69
Conclusion de la première partie		71
Partie 2 – L'analyse des freins au financement des nouvelles entreprises innovantes : quel rôle pour la créativité ?		74
Introduction de la deuxième partie		75
Chapitre 1 – La nouvelle entreprise innovante et ses modes de financement		77
2.1.1	Introduction.....	77
2.1.2	La nouvelle entreprise innovante.....	77
2.1.2.1	La PME	77
2.1.2.2	La diversité des PME	78
2.1.2.3	L'innovation.....	79
2.1.3	Les modes de financement.....	79
2.1.3.1	Le capital-risque formel et informel	79
2.1.3.2	Les banques.....	80
2.1.3.3	L'intervention publique	81
2.1.3.4	Stade de développement et mode de financement.....	82
2.1.4	La relation entre le financeur et l'entreprise.....	83
2.1.4.1	L'évaluation et le suivi.....	83
2.1.4.2	Le soutien non financier de l'acteur du financement.....	87
2.1.5	Conclusion	89
Chapitre 2 – La théorie de l'agence et les freins au financement de l'innovation : les limites de cette perspective		90
2.2.1	Introduction.....	90
2.2.2	Les risques d'agence dans les relations entre la nouvelle entreprise innovante et le financeur.....	91
2.2.2.1	Les risques d'agence	91
2.2.2.2	Les mécanismes de gestion : incitation/sanction et surveillance	93
2.2.3	Les limites de cette perspective	94
2.2.3.1	Première limite.....	94
2.2.3.2	Deuxième limite.....	95
2.2.3.3	Troisième limite.....	97
2.2.4	Conclusion	98

Chapitre 3 – Les risques d’imitation et de conflit dans le financement de l’innovation créative : le rôle de la proximité géographique et des capacités du financeur.....	100
2.3.1 Introduction.....	100
2.3.2 Le risque d’imitation et de conflit dans la relation de financement.....	101
2.3.2.1 Risques d’imitation	101
2.3.2.2 Risques de conflit.....	102
2.3.2.3 Performance des entreprises à financement externe	103
2.3.2.4 Performance des entreprises et assistance du financeur	104
2.3.3 La gestion des freins au financement de l’innovation créative : capacités et proximité géographique	106
2.3.3.1 Le rôle de la proximité géographique	106
2.3.3.2 Les capacités du financeur	107
2.3.4 Conclusion	110
Conclusion de la deuxième partie	112
Partie 3 – Analyse empirique des freins au financement de l’innovation créative : Quelles sont les capacités du financeur?	115
Introduction de la troisième partie	116
Chapitre 1 – Présentation du questionnaire et de l’échantillon.....	118
3.1.1 Introduction.....	118
3.1.2 Le questionnaire.....	118
3.1.3 L’échantillon.....	119
3.1.3.1 Représentativité de l’échantillon.....	119
3.1.3.2 Caractérisation de l’entreprise, de l’innovation développée et du financement.....	123
3.1.4 Conclusion	128
Chapitre 2 – Le financeur : sa spécialisation et ses rôles.....	130
3.2.1 Introduction.....	130
3.2.2 Les spécialisations du financeur	130
3.2.3 Le rôle du financeur lors de la phase post-investissement.....	134
3.2.4 Conclusion	137
Chapitre 3 – L’évaluation des capacités du financeur : l’approche utilisée	139
3.3.1 Introduction.....	139
3.3.2 Approche.....	140
3.3.3 Indicateurs de la qualité de l’entreprise	140
3.3.3.1 La qualité de l’équipe.....	141
3.3.3.2 La performance	144
3.3.4 Evaluation directe des capacités du financeur	145
3.3.5 Conclusion	147
Chapitre 4 – Les capacités du financeur : les résultats	149
3.4.1 Introduction.....	149
3.4.2 La qualité de l’entreprise financée.....	150
3.4.2.1 La qualité de l’équipe.....	150
3.4.2.2 La performance des entreprises	153

3.4.3	Les capacités du financeur : évaluation directe	155
3.4.5	Conclusion	159
	Conclusion de la troisième partie.....	161
	Conclusion générale	163
	Bibliographie.....	171
	Annexe A : Résultats complémentaires de l'enquête	192
	Annexe B : Le questionnaire.....	195
	Table des matières.....	200
	Table des tableaux, carte et figures.....	204

Table des tableaux, carte et figures

Tableaux

Tableau 1 :	Modèles récurrents d'activité.....	32
Tableau 2 :	Formes de problèmes et mécanismes de génération.....	43
Tableau 3 :	Autofinancement et diversité de l'entreprise.....	152

Carte

Carte 1:	Les membres du réseau Gate2Growth Incubator Forum.....	121
----------	--	-----

Figures

Figure 1 :	Le financement des stades de vie de la start-up.....	83
Figure 2 :	Les pays d'origine des entreprises interviewées.....	122
Figure 3 :	Les secteurs d'activité des entreprises interviewées.....	123
Figure 4 :	Age et taille des entreprises interviewées.....	124
Figure 5 :	Les caractéristiques de l'innovation développée.....	125
Figure 6 :	Les types de financement.....	126
Figure 7 :	Autofinancement et type d'innovation.....	133
Figure 8 :	Type de financeur et type d'innovation.....	133
Figure 9 :	Le rôle du financeur et sa fréquence de contact en face-à-face avec l'entreprise.....	136
Figure 10 :	La diversité (expériences et formations) des entreprises autofinancées.....	151
Figure 11 :	La diversité (expériences et formations) des entreprises à financement externe.....	152
Figure 12 :	Autofinancement et performance des entreprises.....	155
Figure 13 :	Les formations et les expériences du financeur.....	156
Figure 14 :	Les expériences du financeur dans le secteur d'innovation et dans le conseil/création d'entreprises innovantes.....	158
Figure 15 :	La fréquence de contact (par téléphone et par écrit) avec le financeur.....	192
Figure 16 :	La formation des membres de l'entreprise.....	192
Figure 17 :	L'expérience des membres de l'entreprise.....	193
Figure 18 :	L'attitude du financeur face à la nouveauté.....	193
Figure 19 :	L'attitude du financeur face à la diversité des opinions.....	194