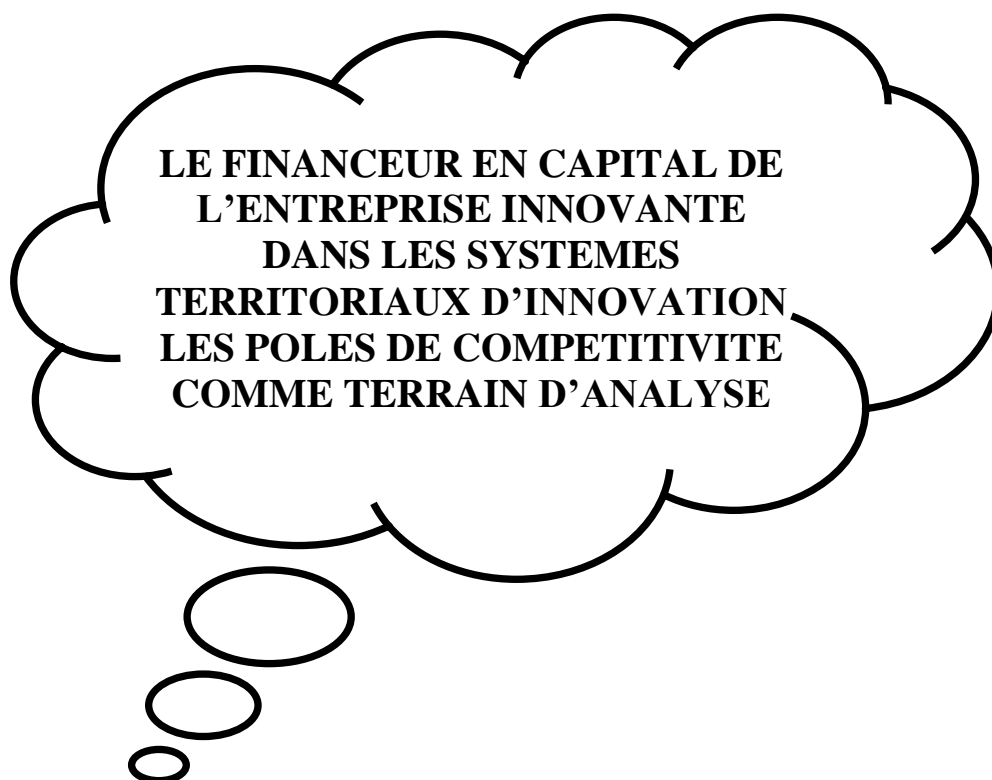


CAHIERS DU LAB.RII

– DOCUMENTS DE TRAVAIL –

N°306

Juin 2017



Hélène PERRIN BOULONNE

LE FINANCEUR EN CAPITAL DE L'ENTREPRISE INNOVANTE DANS LES SYSTEMES TERRITORIAUX D'INNOVATION. LES POLES DE COMPETITIVITE COMME TERRAIN D'ANALYSE

VENTURE CAPITALIST AND THE INNOVATIVE FIRM IN REGIONAL INNOVATIVE SYSTEMS: FRENCH COMPETITIVE CLUSTERS AS A CASE STUDY

Hélène PERRIN BOULONNE

Résumé : Le financement de l'entreprise innovante est une condition nécessaire mais non suffisante pour permettre la transformation de la connaissance en innovation et la création d'entreprises en vue de la mise sur le marché de nouveaux produits et services. Cet enjeu est particulièrement présent dans des lieux où se rencontrent universités, entreprises et institutions locales. Nous utilisons le concept de système territorial d'innovation pour caractériser ces lieux. Nous démontrons que certains pôles de compétitivité français peuvent servir de terrain d'analyse pour étudier le rôle du capital-risque dans un système territorial d'innovation fonctionnant de manière idéale. Le système territorial d'innovation en stimulant les interactions, l'apprentissage, la mise en réseau et l'innovation permet la production, l'acquisition, la recombinaison et la systématisation des informations et connaissances scientifiques et techniques.

Mots-clés : Système territorial d'innovation, innovation, capital-risque, entrepreneur, pôle de compétitivité

Abstract: The financing of the innovative firm is a necessary but not sufficient condition for the transformation of knowledge into innovation and start-ups creation to introduce new products and services on the market. This issue is particularly present in places where universities, firms and local institutions meet. We use the concept of regional innovation system to characterize these places. We show that some French competitiveness clusters can be used as a basis for analyzing the role of venture capital in an ideally operating regional innovation system. The regional innovation system by stimulating interactions, learning, networking and innovation enables the production, acquisition, recombination and systematization of scientific and technical information and knowledge.

Key-words: regional innovation system, innovation, venture capital, entrepreneur, french competitiveness clusters

**LE FINANCEUR EN CAPITAL DE L'ENTREPRISE INNOVANTE DANS LES
SYSTEMES TERRITORIAUX D'INNOVATION. LES POLES DE COMPETITIVITE
COMME TERRAIN D'ANALYSE**

**VENTURE CAPITALIST AND THE INNOVATIVE FIRM IN REGIONAL
INNOVATIVE SYSTEMS: FRENCH COMPETITIVE CLUSTERS AS A CASE
STUDY**

Hélène PERRIN BOULONNE¹

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	4
1. LE SYSTEME TERRITORIAL D'INNOVATION ET LE FINANCEUR EN CAPITAL-RISQUE	5
1.1. Le système territorial d'innovation : définition	5
1.2. Le financement en capital dans les systèmes territoriaux d'innovation	8
1.2.1. Le système territorial d'innovation facilite la rencontre des financeurs et des entrepreneurs innovants	9
1.2.2. Le financement permet la transformation de la connaissance en innovation et en entreprises dans les systèmes territoriaux d'innovation	10
1.2.3. Le rôle non financier du capital-risque	12
2. LE FINANCEUR EN CAPITAL DE L'ENTREPRISE INNOVANTE DANS LES POLES DE COMPETITIVITE	13
2.1. Le pôle de compétitivité : un exemple de système territorial d'innovation	13
2.2. Les financeurs en capital dans les pôles de compétitivité	16
CONCLUSION	19
BIBLIOGRAPHIE	19

¹ Clersé UMR8019 ULCO – Réseau de Recherche sur l'Innovation

INTRODUCTION

La question du financement de l'entreprise innovante est abordée dans les travaux de Joseph Schumpeter comme une condition nécessaire au processus d'innovation. Le financement permet une ré-allocation des ressources nécessaires à la réalisation de changements radicaux dans la structure des activités économiques. Schumpeter (1934) décrit le banquier comme essentiel au processus de développement, il se place entre ceux qui souhaitent former de nouvelles combinaisons et ceux qui détiennent les moyens de production, et rend possible au nom de la société ces nouvelles combinaisons, il est qualifié de « *ephor*² of the exchange economy » (Schumpeter 1934,p. 74).

Les financeurs habituels de l'entreprise, les banques, l'autofinancement, le financement par les proches, sont peu ou pas présents sur les secteurs de l'innovation et notamment au démarrage de l'entreprise et dans les premières phases de développement des produits et services (Gompers, Lerner 1999). Ce financement est donc pour l'essentiel assuré par des investissements privés (personnes physiques ou morales) et publics au capital de l'entreprise (Gompers, Lerner 1999). Ce type de financement est couramment appelé capital-risque ou financement en capital.

Le développement de l'innovation et des entreprises est un élément important des politiques publiques territoriales qui s'est accéléré avec la mise en place au niveau européen de la stratégie de Lisbonne³. La question du financement et particulièrement du financement en capital est dès le départ très présente dans la littérature sur le développement des territoires propices à l'innovation. Dans la littérature sur les clusters elle apparaît comme une condition non absolument nécessaire mais comme ayant une influence très positive (Florida, Kenney 1988, Saxenian 1994).

Pour caractériser le territoire nous utilisons le concept de système territorial d'innovation qui peut être défini comme : l'ensemble des acteurs, publics et privés, interagissant sur un territoire donné pour favoriser le développement de l'innovation et des entreprises situées sur ce même territoire (Cooke 2001). Les acteurs présents dans le système territorial d'innovation de par leur compétences contribuent à enrichir le territoire, c'est ce que l'on définit comme le capital savoir territorial : « l'ensemble des informations et connaissances scientifiques et techniques produites, acquises, combinées et systématisées par les entreprises et les institutions locales pour être utilisées dans un processus de création de valeur, et selon un projet territorial défini » (Laperche, Perrin-Boulonne 2017).

L'objectif de cet article est de démontrer qu'un système territorial d'innovation fonctionnant de manière idéale est caractérisé entre autre par la présence du financeur de l'entreprise innovante. Ce financement de l'entreprise innovante est une condition nécessaire mais non suffisante pour permettre la transformation de la connaissance en innovation et la création d'entreprises en vue de la mise sur le marché de nouveaux produits et services. Pour étayer

² Est l'un des membres du conseil d'administration des magistrats supérieurs dans l'un ou l'autre de plusieurs États Dorien de Sparte, élus par le vote de tous les citoyens à part entière et qui exerçaient un pouvoir effectif

³ L'objectif de cette stratégie fixé par le Conseil européen de Lisbonne est de faire de l'Union européenne « l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde d'ici à 2010, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale

cette hypothèse de façon empirique dans des travaux ultérieurs, nous montrons que certains pôles de compétitivité français peuvent être considérés comme des systèmes territoriaux d'innovation et qu'ils peuvent servir de terrain d'analyse pour analyser le rôle du financeur et sa contribution au capital savoir territorial. Dans un contexte où l'objectif assigné par la dernière phase d'évaluation des pôles (2013-2018) : « faire des pôles des usines à produits d'avenir », à savoir transformer des efforts collaboratifs de R&D en produits, procédés et services innovants sur le marché (DGE, 2017), il serait intéressant de montrer que la présence du capital-risque peut être un moyen d'atteindre cet objectif. Dans une première partie on explicitera la définition du système territorial d'innovation et la place du financeur de l'entreprise innovante dans celui-ci, rôle qui va au-delà du simple financement. Dans une deuxième partie on s'intéressera au cas particulier des pôles de compétitivité et aux conditions qui font qu'un pôle peut être considéré comme un système territorial d'innovation. La démonstration s'appuiera à la fois sur la théorie explicitée dans la première partie et sur l'analyse de données statistiques. On montrera que certains pôles peuvent servir de terrain d'analyse pour étudier le rôle du financeur de l'entreprise innovante dans les STI.

1. LE SYSTEME TERRITORIAL D'INNOVATION ET LE FINANCEUR EN CAPITAL-RISQUE

L'analyse du développement des entreprises innovantes se fait souvent dans un cadre défini au niveau d'un territoire. L'analyse se place dans une approche méso-économique. Le concept de système territorial d'innovation, que nous proposons dans cet article, est à la croisée de plusieurs disciplines : sciences régionales, économie géographique et analyse des systèmes nationaux d'innovation.

1.1. Le système territorial d'innovation : définition

A l'origine, Perroux(1950) développe le concept de *pôle de croissance* sur la base de sa lecture de Schumpeter sur l'économie de l'innovation radicale et les effets d'essaimage des innovations radicales dans les processus de croissance. Ensuite on trouvera les notions de « *development blocks* » (Dahmen 1950), de milieux innovateurs développé dès 1985 par le GREMI (Groupe de Recherches Européen sur les Milieux Innovateurs), de structure sociale d'innovation (Florida et Kenney 1988), et enfin les notions de *clusters* (Porter 1998). Le concept d'espace économique de Perroux(1950) est décrit comme un ensemble complexe : « L'espace économique est défini par les relations qui existent entre divers acteurs économiques ». Les relations/interactions sont au cœur du système. Perroux (1950) définit les espaces économiques autour de 3 axes : le plan, les champs de forces, l'ensemble agrégé et homogène. Le plan est constitué des relations entre la firme et les fournisseurs (matériel, travail, capital) et les acheteurs intermédiaires et finaux. Les champs de forces sont ce qui constitue des centres ou des pôles d'attraction pour le capital humain et matériel. L'entreprise est considérée comme « un centre communiquant des forces centrifuges et centripètes. L'espace peut attirer ou exclure certaines activités. L'ensemble agrégé et homogène est constitué des relations entre les différentes unités de l'entreprise, et des relations entre les entreprises. Le milieu innovateur correspond à l'environnement socio-économique d'un territoire, forgé par l'histoire (« dépendance de sentier ») et celui-ci est le produit d'interactions de firmes, d'institutions et de main- d'œuvre (Boutillier, Uzunidis 2010).

Florida et Kenney (1988) propose le concept de *structure sociale d'innovation (social structure of innovation)*, définie comme : « un système interactif qui est composé

d'entreprises intensives en technologies, d'un capital humain hautement qualifié, d'universités de premier rang, de dépenses publiques et privées substantielles de recherche et développement, de réseaux de fournisseurs spécialisés, de services supports telles que des entreprises d'avocats et de conseils et de mécanismes informels pour les échanges d'informations et les transferts de technologies ». Il est intéressant de noter que cette définition est bien antérieure aux travaux de Florida sur l'environnement favorable au développement de régions innovantes et les classes créatives.

Le concept de système territorial d'innovation (« *Regional⁴ innovation system* ») est développé par (Cooke 1992), puis par (Braczyk et al 1998), (Cooke 2000, 2001). Il se définit ainsi : l'ensemble des acteurs, publics et privés, interagissant sur un territoire donné pour favoriser le développement de l'innovation et des entreprises situées sur ce même territoire (Cooke 2001). Le système territorial d'innovation s'articule autour de cinq concepts : le territoire (*region* en anglais), l'innovation, les réseaux, l'apprentissage et les interactions. Le territoire sera en capacité de favoriser le développement des innovations et des entreprises grâce aux réseaux, à l'apprentissage institutionnel et aux interactions.

Le territoire est une unité définie à un niveau méso entre le niveau national et le niveau local. Le territoire se doit d'avoir une homogénéité culturelle et historique. Cooke (2001) dans sa définition de la « *Region* » considère qu'elle doit disposer d'un pouvoir statutaire pour supporter le développement économique et en particulier l'innovation. La présence conjointe d'entreprises, d'universités et d'institutions reliés entre elles sur un même territoire constituent un clusters (Porter 1998). Dans le système territorial comme dans les clusters et les milieux innovateurs, l'innovation joue un rôle clé pour le développement des entreprises par le mécanismes du débordement des connaissances (Audretsch 1995). Les entreprises innovantes auront tendance à se localiser dans les lieux qui produisent des nouvelles connaissances produites par les entreprises présentes sur le territoire et par les universités (Audretsch 1995).

La notion de réseau est définie par (Cooke 2001) comme : un ensemble de coopération entre acteurs basées sur des relations réciproques, de la confiance habituelle ou de réputation. Les acteurs se regroupent en réseau pour permettre aux membres du réseau de poursuivre un intérêt commun, l'innovation. Le réseau constitué pour un projet particulier peut continuer avec de nouveaux projets, et évoluer avec de nouveaux membres.

Cooke (2001) considère qu'au sein du système territorial d'innovation le rapprochement des acteurs permet un apprentissage institutionnel qu'il définit ainsi : des nouveaux niveaux et types de savoirs, compétences, capacités pouvant être incorporés dans les routines et les habitudes et les conventions des entreprises et des organisations en charge de favoriser les innovations et les anciennes routines peuvent être rejetées. Pour tirer parti de son appartenance à un système territorial d'innovation, l'entreprise doit être capable d'absorber des nouvelles compétences et connaissances qui se trouvent dans son environnement, lui permettant ainsi d'enrichir son capital savoir. Le « capital savoir » de l'entreprise correspond à « l'ensemble des informations et connaissances scientifiques et techniques produites, acquises, combinées et systématisées pour être utilisée dans un processus de production de valeur » (Laperche 2007, 2016).

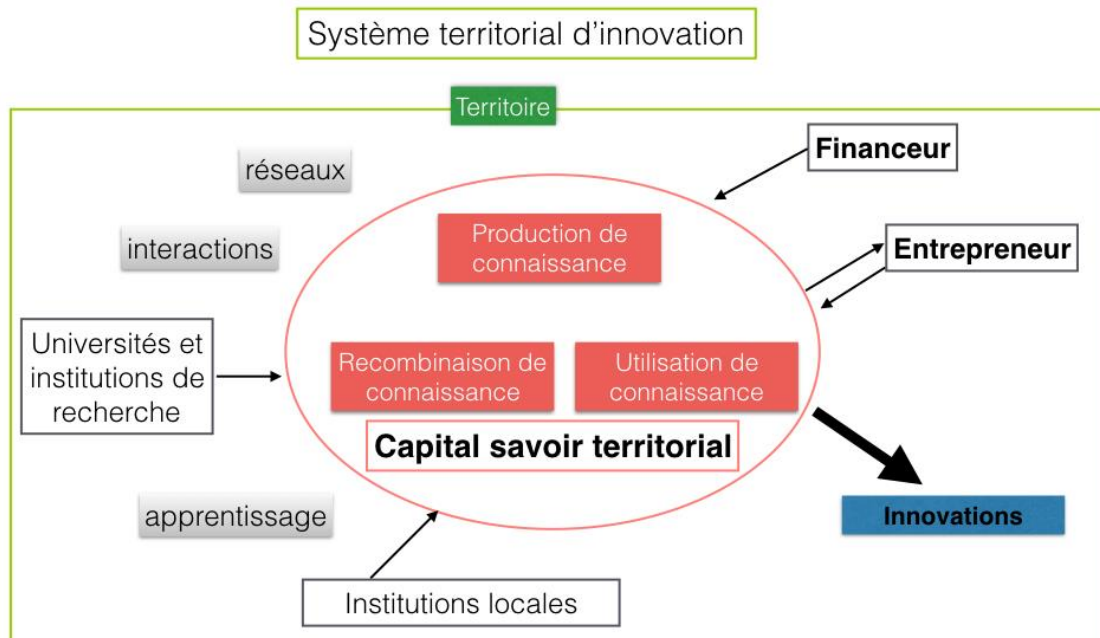
⁴ Le mot région renvoie en français à une notion de territoire administratif, ce qui n'est pas le cas en anglais. On trouve généralement dans la littérature anglo-saxonne le mot « region » que l'on trouve le plus souvent traduit en français par territoire pour éviter la confusion

Pour Cooke (2001) les interactions constituent l'élément essentiel du système territorial d'innovation. De même, le Groupe de recherche sur les milieux innovateurs (Aydalot, 1985) met l'accent sur le rôle des interactions dans les processus d'innovation. Les interactions sont constituées par les réunions formelles ou informelles pour une communication centrée sur l'innovation de telle sorte que les entreprises et les organisations de réseaux pertinents et ses membres puissent être impliqués et associés pour apprendre, critiquer ou poursuivre des projets spécifiques, des idées, des pratiques ayant une importance collective ou individuelle d'un point de vue économique (Cooke 2001). La notion d'interaction peut également être rapprochée du concept de proximité organisée (les ressources complémentaires détenues par des acteurs potentiellement aptes à participer à une même activité au sein d'une organisation). Pour (Gilly, Lung 2005), « Le territoire n'est donc pas le réceptacle passif des stratégies d'acteurs et des activités : il est construit par le jeu des acteurs et la dynamique de leurs relations, productives et institutionnelles, locales et extra-locales ».

Le système territorial est donc constitué d'un ensemble de mécanismes (réseaux, apprentissage et interactions) et d'acteurs (producteurs de connaissance, entreprises, institutions locales et financeurs). Pour caractériser les processus en œuvre au sein du système territorial d'innovation, on utilisera le concept de « capital savoir territorial » défini comme : « l'ensemble des informations et connaissances scientifiques et techniques produites, acquises, combinées et systématisées par les entreprises et les institutions locales pour être utilisées dans un processus de création de valeur, et selon un projet territorial défini » (Laperche, Perrin-boulonne 2017).

Le capital savoir territorial détermine le potentiel d'innovation du territoire dans le sens où les acteurs (entrepreneurs, grandes entreprises, institutions locales, financeurs) puisent dans cette base de connaissances pour créer, développer et diffuser de nouveaux produits et services.

Schéma 1 : Acteurs et mécanismes au sein du système territorial d'innovation



Le schéma ci-dessus résume les processus en œuvre et les acteurs présents au sein du système territorial d'innovation. L'ensemble des acteurs, universités, institutions locales, entrepreneur et financeur contribue au capital savoir territorial en produisant, utilisant et recombinaison la connaissance. Ce processus donne lieu à la production d'innovation. Le système territorial d'innovation en stimulant les interactions, l'apprentissage, la mise en réseau permet la production, l'acquisition, la recombinaison et la systématisation des informations et connaissances scientifiques et techniques. Le système territorial d'innovation favorise l'augmentation du capital savoir territorial.

La production de connaissance est une condition nécessaire à l'existence d'un système territorial d'innovation. Pour que l'innovation induise de l'activité économique, elle doit se traduire par des créations d'entreprises ou de la création d'emplois dans les entreprises existantes par le biais de la commercialisation de nouveaux biens et services. Le développement de nouveaux biens et services, nécessite le plus souvent une prise de risque financière pour l'entrepreneur, ce qui rend la présence du financeur de l'entreprise innovante nécessaire au fonctionnement du système territorial d'innovation.

1.2. Le financement en capital dans les systèmes territoriaux d'innovation

Dans le modèle de croissance endogène l'innovation générée par un niveau important de R&D augmente la productivité au travers d'un processus schumpétérien de création destructrice (Aghion, Howitt 1992). Par la suite des travaux ont démontré le rôle important du

financement pour augmenter la R&D, et par conséquent l'impact positif d'un système de financement développé sur la croissance économique (King et Levine, 1993). En continuation, les tenants d'un lien entre innovation et financement, considèrent que les financeurs renforcent l'innovation en fournissant d'une part des services financiers et d'autre part des informations et une gestion du risque qui diminuent les coûts de transactions et ainsi rendent plus facile les investissements risqués dans les activités entrepreneuriales innovantes (Levine 1997). Les économistes de l'innovation et de la croissance ne s'intéressent pas particulièrement aux caractéristiques du financeur de l'entreprise. Cette question est abordée par la finance d'entreprise à un niveau micro-économique, et s'appuie le plus souvent sur des concepts de coûts de transaction et d'asymétrie d'informations.

Il est largement admis dans la littérature que le financement en capital est un élément clé du développement des économies avancées. En effet, le financement en capital soutient l'économie basée sur la connaissance et l'innovation en permettant la création et le développement d'entreprises (Gompers Lerner (2001), Mason et Harrison (2002)). Kortum & Lerner (2000) ont montré de façon empirique que le financement en capital a contribué à 10% des innovations technologiques dans la décennie 1983-1992 aux Etats-Unis, alors qu'il ne représentait que 3% des montants investis en R&D. Dans certains lieux, la présence du financement en capital est considérée comme un catalyseur pour l'entrepreneuriat local, et comme prenant part au développement des systèmes territoriaux innovants (Florida et Kenney 1988, Saxenian 1994). Le capital-risque peut prendre différentes formes selon l'origine des fonds et leur gestion. Il consiste à prendre des participations majoritaires ou minoritaires dans le capital de petites et moyennes entreprises non cotées. Le capital-risque intervient : au moment de la création d'entreprises grâce au capital amorçage, pour le financement de l'innovation, des nouvelles technologies et des biotechnologies, grâce au capital-innovation, à l'occasion d'un projet de développement pour les entreprises à fort potentiel de croissance, grâce au capital-développement. Pour (Grilli & Murtinu 2014) quatre raisons justifient le fait que le capital-risque est le plus approprié pour le financement des entreprises à haut potentiel : le capital-risque est le mieux placé pour détecter les entreprises qui vont réussir, le capital-risque apporte de la valeur ajoutée par son activité de monitoring, le soutien par le capital-risque donne un signal positif aux autres parties prenantes et le capital-risque apporte son réseau à l'entrepreneur.

Le rôle du financeur dans les systèmes territoriaux d'innovation peut selon nous s'analyser selon trois axes. La proximité induite par la présence sur un même territoire du financeur et de l'entrepreneur : i) facilite la rencontre entre le financeur et l'entrepreneur ii) rend possible le financement de start-ups permettant la mise sur le marché de biens et services issus de l'innovation et de la production de connaissances iii) permet au financeur de jouer un rôle d'accompagnement auprès de l'entreprise au-delà du simple rôle de financeur

1.2.1. Le système territorial d'innovation facilite la rencontre des financeurs et des entrepreneurs innovants

Des études, auxquelles nous faisons références ci-dessous, ont montré l'importance du capital-risque dans le développement d'entreprises innovantes dans des territoires. La plupart de ces travaux se trouvent dans les théories des clusters et des éco-systèmes d'innovation.

Dans les régions dites « high tech » comme la Silicon Valley, le rôle des clusters dans le développement des relations entrepreneurs-financeurs a été largement démontré. Pour

(Florida & Kenney (1988) le capital-risque peut jouer un rôle central dans la structuration du système d'innovation. « *The belief that venture capital alone will stimulate entrepreneurship in dormant areas and provide windfall profits for crafty investors who can identify hidden pockets of entrepreneurial activity seems dubious at best. We contend that venture capital is much more than money. A fruitful climate for innovation and entrepreneurship is dependent upon a host of interactions, networks, and linkages which characterize only certain areas and which venture capitalists in these areas have privileged access to.* » (Florida, Kenney 1988)

Carayannis et Campbell (2009) définissent le cluster comme « du capital humain et intellectuel façonné par le capital social et soutenu par le capital financier ». Le capital-risque a contribué au développement de clusters comme la Silicon Valley ou la route 128 (Saxenian 1994).

La proximité géographique permet aux porteurs de projets de rencontrer les financeurs. Di Gregorio et Shane (2003) sur la base d'une étude empirique auprès de 101 universités américaines ont étudié les « *ILO start-ups* », entreprises créées pour exploiter la propriété intellectuelle de l'université. Ils concluent que les universités situées dans des territoires pourvus en capital-risque sont plus à même de générer des start-ups de par la facilité d'accès aux capitaux pour l'entrepreneur.

Dans des lieux riches en production de connaissances, en l'absence de financement, plusieurs conséquences peuvent survenir : abandon des recherches ou délocalisation de l'application des recherches. La délocalisation peut se traduire par la création d'entreprises dans un autre territoire où l'offre de capital-risque est plus développée, par la vente des innovations (brevets licences) à des entités situées hors du territoire. Aussi l'existence de financements pour les entreprises innovantes est une condition nécessaire pour permettre aux innovations de bénéficier aux territoires dans lequel se trouvent des lieux de production de connaissances.

On peut reprocher à ces études de se focaliser sur quelques territoires emblématiques où l'industrie du capital-risque fonctionne de façon efficace comme la Silicon Vallée ou la route 128. A l'époque de la publication de son article (Cooke 2001) considère que les systèmes territoriaux d'innovation sont rares en Europe. Depuis les travaux de Cooke, les politiques publiques ont permis le développement de clusters en Europe. Dans le cas de la France cette politique s'est caractérisé par la mise en place des pôles de compétitivité, que nous étudierons dans une deuxième partie.

1.2.2. Le financement permet la transformation de la connaissance en innovation et en entreprises dans les systèmes territoriaux d'innovation

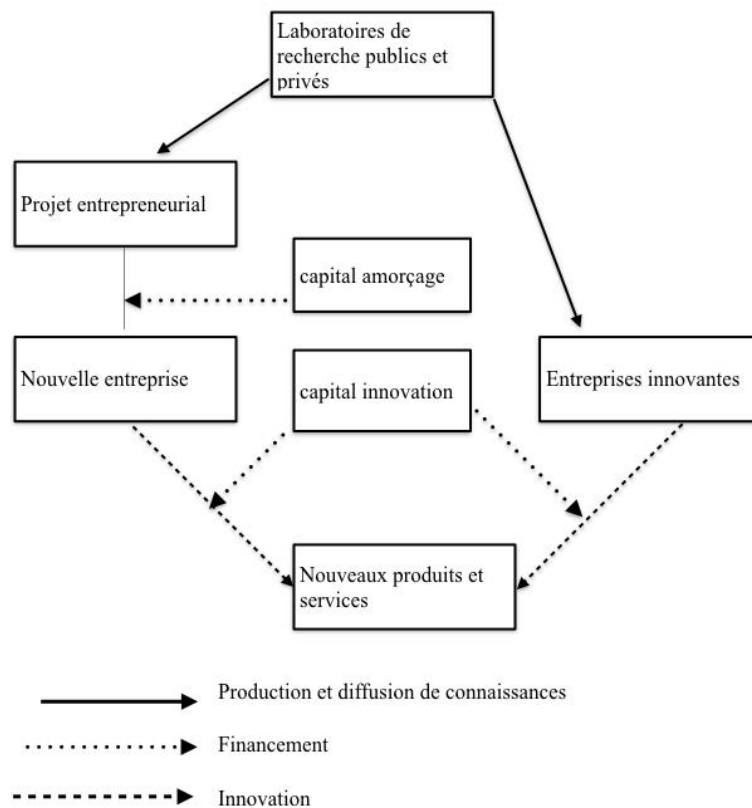
Le capital-risque seul ne permet pas la création d'activités mais il permet l'utilisation de la connaissance. Pour (Bottazzi & Rin 2002) la présence du capital-risque est considérée comme l'un des facteurs qui contribuent au développement et à la commercialisation des innovations technologiques, la présence seule d'institutions de recherches et de départements de R&D dans les entreprises ne suffit pas pour permettre aux innovations de se développer et de trouver un marché. Pour (Lerner 2010), « le capital-risque et les entreprises qu'il finance ne supplanteront jamais les sources d'innovations que sont les universités de premiers plans et les laboratoires de recherche des entreprises, dans un monde idéal l'ensemble de des composantes se nourrissent les unes les autres ». (Samila & Sorenson 2010) sur la base d'un panel de régions métropolitaines aux Etats-Unis ont montré l'impact positif de la combinaison du capital-risque avec des financements de la recherche par les Etats fédéraux sur l'innovation

et l'entrepreneuriat. Ils montrent par exemple la complémentarité entre apport de fonds par la National Science Foundation et le capital-risque.

Le capital-risque est une ressource importante pour de nombreuses entreprises issues de la recherche publique (Lerner, 1994). En effet, l'accès à un financement en capital pour des projets entrepreneuriaux issus de la recherche universitaire est une alternative à l'essaimage dans les grandes entreprises qui n'ont pas nécessairement un ancrage local. Mc Dougall et Powers (2005) sur la base d'une étude empirique auprès de 120 universités américaines entre 1991 et 2000, montrent que les universités situées dans des régions qui disposent d'une offre en capital-risque abondante produisent un plus grand nombre de start-ups.

Le schéma ci-dessous montre à quel moment le capital-risque (capital amorçage et capital innovation tels que définis précédemment) intervient pour passer de la connaissance et des innovations produites par la recherche à la mise sur le marché par des entreprises de biens et services innovants.

Schéma 2 : De la production de connaissance à la mise sur le marché de nouveaux produits et services



1.2.3. Le rôle non financier du capital-risque

Le capital-risque comporte dans son rôle vis-à-vis de l'entrepreneur une composante financière et une composante non financière. Selon Florida et Kenney (1988) la partie non financière de l'investissement est essentielle. La composante non financière de l'intervention des financeurs joue un rôle dans la gestion de l'entreprise et joue également un rôle en envoyant un signal positif aux parties prenantes de l'entreprise innovante. En effet, le financement en capital est différent du financement par emprunt bancaire, l'emprunt bancaire est encadré juridiquement et soumis à un plan de remboursement précis qui n'est pas lié à la réussite de l'entreprise. L'emprunt est généralement garanti par le capital de l'entreprise et très souvent par les biens propres de l'entrepreneur. Dans le cas du financement en capital dans l'entreprise, le remboursement et le gain pour le financeur sont liés à la croissance et au succès de l'entreprise. Le financeur de l'entreprise devient dès lors un partenaire incontournable de l'entrepreneur, associé à la réussite de l'entreprise. Le rôle de partenaire se traduit de plusieurs manières et trouve ses limites dans les asymétries d'informations qui existent entre financeurs et entrepreneurs. Le financeur agit d'une part en facilitant l'accès aux réseaux et aux marchés et d'autre part en apportant une valeur ajoutée en matière de gestion de l'entreprise (McMillian et al., 1987).

Faciliter l'accès aux marchés et aux réseaux

Les financeurs en capital lorsqu'ils s'inscrivent dans une proximité géographique avec les entrepreneurs peuvent réduire les asymétries d'informations par une connaissance locale des marchés (Klagge et Martin 2005). Pour Florida & Kenney (1988), le capital-risque peut faciliter l'entrepreneuriat innovant, dans la mesure où un réseau de financeurs en capital développé apporte une incitation essentielle pour les entrepreneurs en réduisant les difficultés pour entrer sur le marché. Les financeurs utilisent expérience et contact et réduisent les coûts d'information et d'opportunités.

Apporter une expertise en matière de gestion

Les porteurs de projets d'entreprises innovantes notamment lorsqu'ils sont issus de la recherche, ne sont pas nécessairement des gestionnaires. (Mc Dougall et Powers 2005) montrent que les investisseurs en capital locaux facilitent la création de start-ups universitaires en investissant des capitaux et en les aidant à trouver les personnes ayant l'expertise pour gérer les entreprises. Shane et Stuart (2002) montrent que l'intervention de société de capital-risque ou de business angels dans une start-up issue de l'université augmente ses chances de succès. De nombreuses études empiriques dont nous donnons quelques exemples dans la suite du paragraphe, montrent les effets bénéfiques sur le développement de l'entreprise, qui se traduisent par : des délais de mise sur le marché plus courts, une croissance de l'emploi et des revenus plus rapides, une capacité à exporter plus importante et un nombre de dépôts de brevets plus élevés.

Hellmann et Puri (2000) questionnent 170 entreprises de la Silicon Valley qui poursuivent une stratégie d'innovation et montrent que les entreprises financées par le capital-risque ont des délais de mise sur le marché de leur innovation plus courts. L'étude de plusieurs pays montrent clairement une relation positive entre le financement par le capital-risque et la croissance de l'entreprise (Manigart Wright 2013). Des études comparant des entreprises financées et non financées par le capital-risque montrent que celles financées par le capital-risque ont des revenus qui croissent plus rapidement (Puri Zarutskie 2012). Les entreprises

financées par le capital-risque ont également une croissance de leurs valeurs et emplois plus importantes (Chemmanur et al 2011). Les entreprises financées ont une plus grande propension à exporter (George et al 2005). Elles ont également tendance à déposer plus de brevets, « Aux Etats-Unis, un dollars investi par le capital-risque apparaît être 3 à 4 fois plus efficace pour stimuler le dépôt de brevet que un dollar investi par les grandes entreprises dans la R&D » (Kortum et Lerner, 2000).

Cette première partie nous a permis de montrer l'importance du rôle du financeur dans le développement économique du système territorial d'innovation. Les études empiriques présentées pour illustrer notre propos s'intéressent pour l'essentiel à des cas aux Etats-Unis. Il est donc intéressant de travailler sur un cas français. Nous souhaitons tester l'hypothèse selon laquelle le pôle de compétitivité peut constituer un système territorial d'innovation, afin de l'utiliser comme terrain d'analyse.

2. LE FINANCEUR EN CAPITAL DE L'ENTREPRISE INNOVANTE DANS LES POLES DE COMPETITIVITE

2.1. Le pôle de compétitivité : un exemple de système territorial d'innovation

Un pôle de compétitivité est « une combinaison, sur un espace géographique donné, d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche publiques ou privées engagées dans une synergie autour de projets communs au caractère innovant. Ce partenariat s'organise autour d'un marché et d'un domaine technologique et scientifique qui lui est attaché, et doit rechercher une masse critique pour atteindre une compétitivité et une visibilité internationale" (définition de la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité du territoire DATAR).

Dans le paragraphe suivant les pôles de compétitivité sont analysés au regard des cinq critères définissant le système territorial d'innovation : territoire, innovation, réseaux, apprentissage et interactions tels que définis dans la première partie.

Notion de territoire et pôles de compétitivité

L'évaluation de 2012 des pôles de compétitivité (Erdyn et al 2012), montre l'efficacité des pôles en termes d'organisation de l'écosystème régional d'innovation, d'animation de filières régionales et d'attractivité territoriale. Le pôle permet l'émergence et la structuration des projets. La plupart des pôles ont un ancrage régional, même si certains basés sur une filière particulière peuvent avoir des implantations dans plusieurs régions. Les pôles sont fortement impliqués dans l'animation des politiques régionales d'innovation sans le cadre de la politique européenne de « stratégie de spécialisation intelligente » (CGET 2015)

Innovation et pôles de compétitivité.

La production et la transformation de la connaissance est un objectif premier des pôles. Les pôles de compétitivité ont pour objectif principal le développement d'innovations de rupture, en référence au modèle de la « triple hélice ». L'objectif de ce mode de structuration est de « créer un environnement innovateur dans lequel on retrouve des entreprises dérivées de l'université, des initiatives trilatérales de développement économique fondées sur la connaissance ainsi que des alliances entre des entreprises (petites et grandes) œuvrant dans

des secteurs distincts et à des niveaux technologiques différents, des laboratoires gouvernementaux et de groupes de recherche universitaires » (Etzkowitz et Leydesdorff, 1998). Les dépenses de R&D dans les pôles sont élevées. Pour un certain nombre de région les pôles concentrent une part importante des dépenses de R&D régionales. La R&D effectuée dans les pôles représentait en 2013, 12% des dépenses de R&D en France (voir tableau 1).

Nous proposons un indicateur qui permet de mesurer l'intensité de l'effort de recherche du pôle en rapportant le montant de la R&D du pôle au Pib régional.

Tableau 1. La R&D des pôles dans les régions françaises (anciennes régions)

	Part de la r&d(1) dans la répartition régionale des pôles(2)	des dépenses de R&D des pôles (2)	répartition régionale des dépenses de recherche
Alsace	14,5 %	2,0 %	2,4 %
Aquitaine	15,1 %	3,2 %	4,0 %
Auvergne	17,9 %	1,8 %	2,6 %
Basse-Normandie	8,0 %	2,5 %	1,6 %
Bourgogne	26,2 %	1,0 %	2,1 %
Bretagne	8,2 %	3,6 %	2,5 %
Centre	10,0 %	2,3 %	1,9 %
Champagne-Ardenne	0,0 %	0,6 %	0,0 %
Franche-Comté	18,0 %	1,8 %	2,6 %
Haute-Normandie	8,6 %	1,4 %	1,0 %
Ile-de-France	7,9 %	39,2 %	25,8 %
Languedoc-Roussillon	25,3 %	3,2 %	6,8 %
Limousin	60,3 %	0,4 %	1,9 %
Lorraine	3,4 %	1,5 %	0,4 %
Midi-Pyrénées	5,4 %	8,6 %	3,9 %
Nord - Pas-de-Calais	11,2 %	2,0 %	1,8 %
Paca et Corse (1)	17,0 %	7,1 %	10,1 %
Pays de la Loire	26,4 %	2,6 %	5,8 %
Picardie	1,6 %	1,3 %	0,2 %
Poitou-Charentes	0,0 %	0,9 %	0,0 %
Rhône-Alpes	22,8 %	11,9 %	22,5 %
Total	12,0 %	100 %	100 %

Notes :

1) La R&D comprend la R&D publique et celles des entreprises, puisqu'il a été précédemment démontré (partie I) que c'est bien l'ensemble de la R&D qui a un impact sur la dynamique d'innovation entrepreneuriale d'un cluster.

2) certains pôles couvrent plusieurs régions. Pour évaluer la r&d produite par les pôles dans chaque région nous avons établis un système de pondération sur la base du document « La répartition officielle des territoires d'intervention des 71 pôles de compétitivité » publié par le Ministère de la Recherche

Sources : MESR (dépenses de R&D) ; Insee, Comptes régionaux

On observe une grande disparité dans la part prise par les pôles de compétitivité dans l'effort de recherche des régions en France. La répartition géographique des dépenses de R&D ne correspond pas nécessairement à la géographie des pôles de compétitivité. Ce qui conduit à définir 4 types de régions : i) des régions avec un effort de recherche important avec une faible part prise par les pôles de compétitivité : Midi Pyrénées, Ile de France et Bretagne et dans une moindre mesure Auvergne (expliqué par la présence d'une multinationale locale réalisant des dépenses de R&D élevée) ; ii) des régions avec des niveaux de R&D élevés et une part importante prise par les pôles : Franche Comté, Rhône-Alpes, PACA et Languedoc Roussillon ; iii) des régions avec un effort de recherche faible concentré dans les pôles : Haute Normandie, Limousin, Bourgogne, Pays de La Loire et Centre ; iv) des régions avec un effort de recherche faible sans impact positif des pôles : Alsace, Aquitaine, Basse Normandie, Lorraine et Nord Pas de Calais.

Pour choisir un pôle comme terrain d'analyse, il conviendra de s'assurer qu'il représente une part significative des dépenses de recherche de son territoire.

Réseau et pôles de compétitivité

La notion de réseau est contenue

dans la définition des pôles dès leur démarrage. Les pôles créent des liens avec d'autres clusters en France et en Europe. Les pôles jouent un rôle important d'intermédiaire entre leur éco-système et les échelons nationaux (CGET 2017).

Apprentissage et pôles de compétitivité

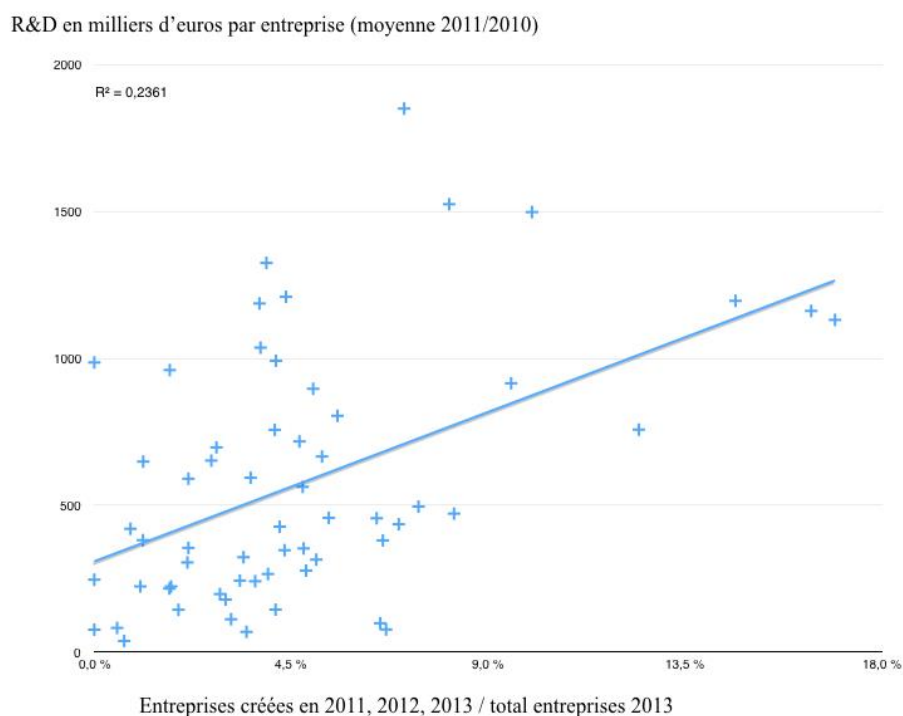
Selon la dernière évaluation des pôles (CGET 2017), les pôles travaillent avec les acteurs de la formation, les acteurs financiers, les incubateurs, les pépinières, les acteurs institutionnels et les collectivités territoriales, en vue de permettre un niveau élevé de formation, notamment des entrepreneurs.

Interaction et pôles de compétitivité

Les objectifs des pôles pour la période 2015-2018 sont axés sur les capacités à interagir afin de transformer les pôles d'« usine à projet » en « usine à produit ». Un pôle de compétitivité rassemble sur un territoire donné des entreprises de toutes tailles, des acteurs de la recherche et des établissements de formation en vue de développer les synergies et les coopérations autour d'une thématique commune, en ayant une vision des retombées économiques potentielles (DGE 2017). L'objectif est de faire des pôles des « usines à produit d'avenir afin de transformer des efforts collaboratifs de R&D en produits, procédés et services innovants sur les marchés » (DGE 2017)

Au-delà des 5 concepts clés permettant de le définir, le système territorial d'innovation se caractérise également par sa capacité à transformer la connaissance en entreprise. Une analyse sur les données des pôles permet de montrer une légère corrélation entre le taux d'entreprises créées dans les pôles et le niveau de R&D part entreprises.

Graphique 1 : Dépenses de R&D et taux d'entreprises nouvellement créées dans les pôles



Source : Tableaux de bord des pôles de compétitivité, 2014, 2013, 2012; DGCIS - Enquête annuelle auprès des pôles, bases de données de l'Insee. Calcul de l'auteur.

Dans la première partie, on a montré que la production de connaissance est une condition nécessaire au développement des systèmes territoriaux d'innovation mais que pour générer du développement économique, la connaissance seule ne suffit pas. L'entrepreneur associé au financeur peut permettre de transformer la connaissance et les innovations en produits et services. Il convient donc de s'intéresser à la place des financeurs dans les pôles de compétitivité.

2.2. Les financeurs en capital dans les pôles de compétitivité.

La géographie du capital-risque ne correspond pas nécessairement à la géographie des pôles de compétitivité. Le capital-risque ne couvre pas l'ensemble des territoires. En matière de

géographie les travaux qui s'y intéressent font des distinctions fortes entre les différents types de capitaux risqués. Les sociétés de capital-risque sont concentrées dans les grandes métropoles et certains clusters, alors que les business angels sont plus à même de couvrir l'ensemble des territoires. Le capital-risque public à vocation à s'étendre sur l'ensemble des territoires.

Pour Mason&Harrison(2003), l'inégale répartition du capital-risque n'a pas été suffisamment prise en compte dans les politiques publiques régionales visant à soutenir le développement d'une économie fondée sur l'entrepreneuriat et l'innovation. En France, les acteurs privés du financement n'ont pas nécessairement une politique de déploiement territorial et restent concentrés à Paris et dans une moindre mesure en région Rhône-Alpes. Les sociétés de capital-risque sont 279 selon les données de leur association professionnelle (AFIC) en 2016. Selon cette association 90 sociétés investissent en capital innovation : 73 ont leur siège à Paris ; 4 se trouvent en Rhône-Alpes ; Midi Pyrénées, Nord Pas de Calais, PACA en comptent 2 chacune ; 6 régions en comptent une seule et 9 régions n'en ont aucune. Les réseaux de business angels se répartissent sur l'ensemble du territoire mais on note une plus forte concentration des opérations dans les régions Ile de France 37%, Rhône Alpes 11,5% et PACA 10%⁵. En matière de capital-risque public, les politiques mises en place ont permis une couverture de l'ensemble du territoire.

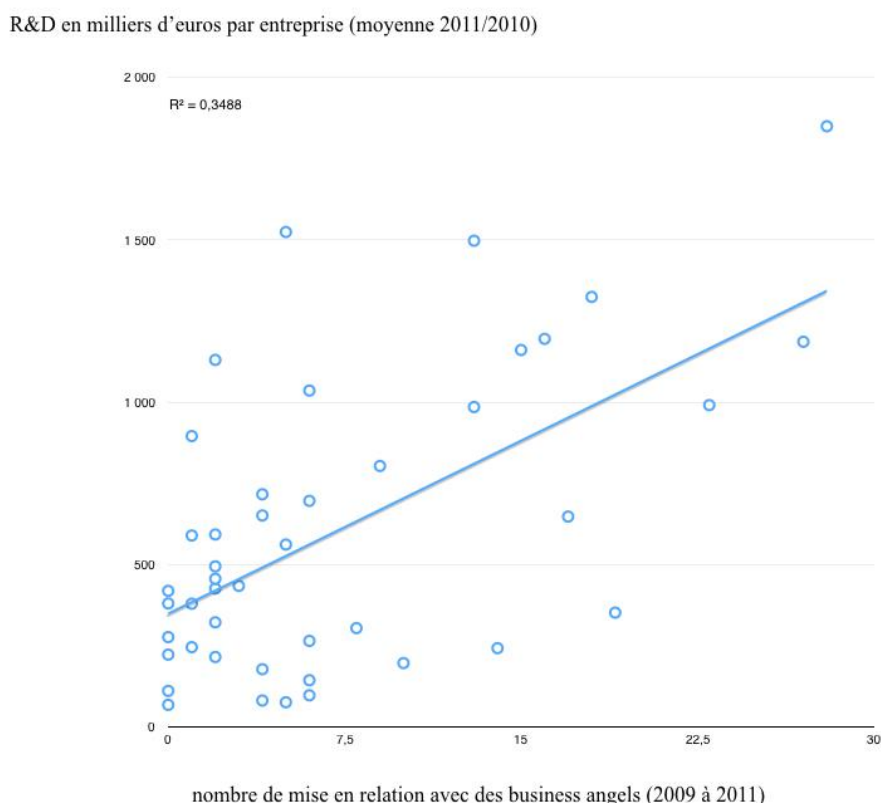
La question de la répartition géographique des financeurs est importante. La proximité géographique n'est pas nécessaire pour réaliser des échanges, néanmoins les tenants de la théorie de la proximité considère que pour certaines activités il y a un besoin de « proximité géographique temporaire » (Rallet, Torre 2004). Sont concernés par cette proximité temporaire la communication entre des acteurs qui ne se connaissent pas et débutent une coopération à propos d'un nouveau projet, dans le cas où les acteurs ont des bases de connaissances très différentes. C'est bien dans ce cas de figure que se trouve le financeur et l'entrepreneur au démarrage d'un projet d'entreprise innovante. La proximité géographique facilite les échanges. L'intensité du besoin de face à face a tendance à varier au cours du processus de financement. Une analyse sur la base des données diffusées sur leur site internet montre que les sociétés de capital-risque qui ont une implantation dans une grande métropole régionale ont une stratégie d'investissement locale, plus de 80% des investissements s'effectuent dans la région ou les régions limitrophes.

Si l'on s'intéresse au rapport d'évaluation des pôles de 2012 (Erdyn et al. 2012), on constate que le rôle du financement par le capital-risque n'y est pas évoqué, même si l'on peut lire dans les analyses qu'il est recommandé « d'envisager les mesures à même d'assurer la commercialisation des innovations dans les meilleures conditions : mobilisation d'instruments d'ingénierie financière au niveau de la démonstration et de la commercialisation ». L'objectif serait de faire une « usine à croissance des PME et des ETI (Entreprise de taille intermédiaire) ». Pour atteindre cet objectif le financement en capital peut jouer un rôle important. Dans la dernière phase de la politique des pôles(2013-2018), l'accès au financement défini comme les liens avec les business angels, les capitaux risqués, le capital investissement, les fonds d'amorçage, les banques, fait partie des quatre domaines considérés comme prioritaire par les pouvoirs publics.

⁵ site internet France Angels

Sur la période 2009 à 2011, le tableau de bord des pôles de compétitivité donne des informations sur le nombre de mise en relation des porteurs de projet avec des business angels. En croisant cette donnée avec le taux d'entreprises créées, on n'observe pas de lien. En revanche on peut observer une légère corrélation entre le nombre de mise en relation et le niveau de R&D par entreprise.

Graphique 2 : nombre de mise en relation avec des business angels et niveau de R&D par entreprise



Source : Tableaux de bord des pôles de compétitivité, 2014, 2013, 2012; DGCIS - Enquête annuelle auprès des pôles, bases de données de l'Insee. Calcul de l'auteur.

Les données disponibles pour analyser la place du financement en capital dans les pôles de compétitivité et ses liens avec le développement des entreprises innovantes se limite à cette information sur la mise en relation avec les business angels. Pour mesurer et comprendre le rôle des financeurs dans les pôles de compétitivité il conviendrait d'avoir des informations plus précises.

Les données utilisées dans ce paragraphe sont sujettes à critiques. Le taux d'entreprises créées par rapport au nombre d'entreprises du pôle ne mesure que les entreprises créées au sein du pôle et ne prennent pas en compte les entreprises créées depuis 1, 2 ou 3 ans qui rejoignent le

pôle après leur création. Le nombre de mise en relation avec des réseaux de business angels renseignent sur une partie seulement de l'activité de financement. Et par ailleurs il s'agit de mise en relation, ce qui ne renseigne en rien sur le financement effectif.

Mais cette première approximation met en évidence le fait que la production de connaissances mesurée par les investissements en recherche et développement peut constituer un facteur d'attractivité pour les financeurs.

CONCLUSION

Le pôle de compétitivité français peut être considéré comme un système territorial d'innovation, en vue d'être utilisé comme terrain d'observation pour étudier la place et le rôle des financeurs dans ces systèmes. Les notions, de territoire, d'innovation, de réseaux, d'interactions et d'apprentissage institutionnel sont présentes dans les pôles et on note également un lien entre niveau de R&D et nombre d'entreprises nouvellement créées. Les acteurs présents dans les pôles, institutions de recherches, grandes entreprises, institutions locales, start-ups et financeurs peuvent enrichir le capital savoir territorial.

Si l'on souhaite utiliser un pôle comme terrain d'observation il conviendrait d'analyser plus finement le pôle concerné, notamment au regard du lien avec le territoire, certains pôles interviennent sur plusieurs régions, et du niveau d'engagement dans l'innovation, certains pôles ont des dépenses de R&D faibles. Pour qu'un pôle constitue un terrain d'analyse pertinent il doit concentrer une part importante des dépenses de recherche de sa région, enfin de constituer un réel pôle d'attraction local pour les entreprises innovantes et les financeurs.

Le capital-risque peut être considéré comme un élément favorisant la création et le développement d'entreprises innovantes dans les systèmes territoriaux d'innovation. Le capital-risque permet la création de nouvelles entreprises innovantes qui mettent sur le marché de biens et services issues de l'innovation et de la production de connaissances. Le capital-risque joue également un rôle d'accompagnement auprès des entreprises. Nous avons montrés l'importance d'étudier la présence et le rôle du financement en capital dans les pôles de compétitivité. Les données dont nous disposons montrent une présence très hétérogène du capital-risque dans les régions où se trouvent les pôles. Le capital-risque tend à se concentrer dans les pôles des régions bénéficiant de la présence d'une grande métropole (Ile de France et Rhône Alpes), ainsi que dans les pôles ayant un niveau de R&D élevé. On peut également voir un lien entre le niveau de R&D et la mise en relation avec des business angels.

Il existe aujourd'hui peu de données permettant d'évaluer la présence et le rôle des financeurs en capital dans les pôles. Le développement d'une base de données permettant d'analyser le rôle du capital-risque dans les pôles de compétitivité de l'axe Lyon Grenoble Chambéry va être développé dans le cadre d'un travail de thèse. Le choix de ce territoire répond à la double exigence d'avoir des pôles qui représentent une part importante de la R&D régionale, et de disposer de financeurs en capital locaux.

BIBLIOGRAPHIE

AGHION, P, HOWITT, P (1992), A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60, pp .323-351

- AUDTRETSCHE D.B., (1995), *Innovation and Industry Evolution*, MIT Press, Cambridge.
- AYDALOT, P. (1985), *Economie Régionale et urbaine*. Economica, Paris.
- BOTTAZI, L. & RIN, M. Da, (2002), *Financing entrepreneurial firms in Europe: facts, issues, and research agenda*.
- BOUTILLIER S, UZUNUDIS D. (2010), *Innovation et proximité. Entreprises, entrepreneurs et milieux innovateurs*, RRI *Document de travail* n°10.
- CARAYANNIS E-G & CAMPBELL D-F-J, (2009), “ ‘Mode 3’ and ‘Quadruple Helix’: toward a 21st century fractal innovation ecosystem”, *International Journal of Technology Management*, n°46
- CGET (2017), «Des pôles de compétitivité structurants et performants pour les territoires », *En Bref* n°36 Mars 2017.
- CHEMMANUR T.J., KRISHNAN K. and NANDY D.K.(2011), How Does Venture Capital Financing Improve Efficiency in Private Firms? A Look Beneath the Surface, *The Review of Financial Studies*, Vol. 24(12), pp. 4037-4090.
- COOKE, P. (1992), Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe. *Geoforum*, 23: pp 365-382.
- COOKE, P. (2000), Business Processes in Regional Innovation Systems in the European Union, in Z. Acs (ed.). *Regional Innovation, Knowledge and Global Change*. London: Pinter.
- COOKE 2001, Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy, *Ind Corp Change* (2001) 10 (4), pp 945-974
- DAHMEN, E. (1950), *Entrepreneurial Activity and the Development of Swedish Industry, 1919-1939*, Georgetown Ontario: Irwin-Dorsey
- DGE, (2017), Les pôles de compétitivité, qui rassemblent les acteurs de l’innovation dans les territoires, comportent une proportion importante de jeunes entreprises, *Le 4 pages* n°67, mars 2017.
- DI GREGORIO, SHANE (2003), Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*; Volume 32, Issue 2, February 2003, pp 209–227
- ERDYN, TECHNOPOLIS & BEARING POINT, (2012). Etude portant sur l’évaluation des pôles de compétitivité. , p.180.
- ETZKOWITZ et LEYDESDORFF, (1998), *The Triple Helix as a Model for Innovation Studies*
- FLORIDA, R. & KENNEY, M., (1988). Venture capital and high technology entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 3(4), pp.301–319.
- GILLY J.P, LUNG Y, (2005) Proximité, Secteurs et Territoires, *Cahier de GRES*
- GOMPERS P. and J. LERNER (1999), *The Venture Capital Cycle*, Cambridge: MIT Press.
- GOMPERS P. and J. LERNER (2001), The Venture Capital Revolution , *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15-2, Spring, pp. 145-168.
- GRILLI L. & MURTINU, S., (2014), Government, venture capital and the growth of European high-tech entrepreneurial firms. *Research Policy*, 43(9), pp.1523–1543.
- KING, R. LEVINE G. , (1993), Finance and growth: Schumpeter might be right. *Quarterly Journal of Economics* 107, 717-737.
- KLAGGE B. and MARTIN R. (2005), Decentralized versus centralized financial systems : is there a case for local capital markets ? , *Journal of Economic Geography*, vol. 5, n° 4, pp. 387-421.
- KORTUM, LERNER (2000), Does Venture Capital Spur Innovation ?, *Rand Journal of Economics* 31.
- HELLMANN, T., M. PURI. (2000), The Inter-action between Product Market and Financing Strategy:The Role of Venture Capital, *Review of Financial Studies*.13, pp. 959-84.
- LAPERCHE B. (2007), ‘Knowledge capital’ and innovation in global corporations, *International Journal of Technology and Globalisation* (3)1, pp.24-41

- LAPERCHE B. (2016), Large Firms' Knowledge Capital and Innovation Networks, *Journal of the Knowledge Economy*, pp.1-18,
- LAPERCHE B., PERRIN-BOULONNE H. (2017), Trajectoires, entrepreneurs et capital savoir territorial, in S. Boutillier (dir), in *Entrepreneuriat et Innovation Contextes et concept*, Peter Lang, pp 161-187
- LERNER, J. (1994), Venture capitalists and the decision to go public, *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 35(3), pages 293-316
- LERNER, J. (2010), The Future of Public Efforts to Boost Entrepreneurship and Venture Capital, *Small Business Economics* 35(3): 255–64.
- LEVINE, R. (1997), Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature* 35, 688-726.
- MANIGART, S WRIGHT, M (2013) Venture capital investors and portfolio firms. In *Foundations and Trends in Entrepreneurship* 9 (4-5). p.365-570
- MASON, C., & HARRISON, R. (2002). Is it worth it? The rates of return from informal venture capital investments. *Journal of Business Venturing*, 17(3), 211- 236.
- Mc DOUGALL, POWERS, (2005), University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship, *Journal of Business Venturing* Volume 20, Issue 3, May 2005, Pages 291–311
- MCMILLAN I.C., ZEMANN L., SUBBANARASIMHAP.N. (1987), Criteria distinguishing successful from unsuccessful ventures in the venture screening process, *Journal of Business Venturing*, 2 (1987), pp. 123–137
- PERROUX F., 1950, Les espaces économiques, *Économie appliquée*. Archives de l'ISEA, 1, 225-244.
- PORTER, ME (1998), Clusters and the new economics of competition , Harvard Business Review.
- PURI, M, and ZARUTSKIE, R (2012), On the Lifecycle Dynamics of Venture-Capital- and Non-Venture-Capital-Financed Firms, *Journal of Finance*, vol. 67, no. 6, pp. 2247-93.
- RALLET A., TORRE A. (2004), Proximité et localisation , in *Economie Rurale* n°280,
- SAMILA, S and SORENSON O, (2011). Venture capital, entrepreneurship, and economic growth. *The Review of Economics and Statistics* 93:1.
- SAXENIAN, A. (1994), *Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press.
- SCHUMPETER J, (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.
- SHANE, STUART, 2002 Organizational endowments and the performance of university start-ups *Management Sciences*, 48 (2002), pp. 154–170