

LE CAPITAL-RISQUE : UN FINANCEMENT EFFICACE DE L'INNOVATION SUR LE LONG TERME

Ghizlane Kettani¹, Alain Villemeur²

On doit à l'économiste Joseph Schumpeter, dans *Théorie de l'évolution économique* paru en 1911, la mise en évidence de l'innovation comme un processus important de transformation de l'économie. Le débat sur la définition de l'innovation a abouti en 2005, au sein de l'OCDE, à une acception désormais largement partagée : l'innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu du travail ou les relations extérieures (OCDE [2005]).

Dorénavant, il est admis que l'innovation est à la fois un processus majeur qui induit l'évolution économique et un moteur de la croissance économique (Lorenzi, Villemeur [2009]). Le capital-risque, institution récente née après la seconde guerre mondiale, joue un rôle particulier et grandissant dans le processus d'innovation en tant qu'investissement de long terme.

Cet article vise, dans une première partie, à resituer le rôle du capital-risque dans le processus d'innovation en s'appuyant sur les recherches économiques en la matière et sur la comparaison entre les États-Unis et l'Europe qui s'avère riche d'enseignements. Dans une deuxième partie, les raisons du sous-investissement français sont caractérisées et, finalement, les leviers d'une politique publique en faveur du capital-risque sont mis en exergue.

La logique de l'innovation par le capital-risque

Associer un créateur de nouvelles techniques et un financier prenant le risque d'apporter des capitaux est une très ancienne idée. Une célèbre aventure de capital-risque fut ainsi le financement du périple de Christophe Colomb en 1492 par la reine d'Espagne. Si ces techniques financières ont été utilisées occasionnellement depuis longtemps, l'activité ne s'est vraiment organisée qu'à partir des années 1930, aux États-Unis où les « business angels » font leur apparition. Ils concernent alors des personnalités très fortunées qui investissent une partie de leur fortune dans de jeunes entreprises prometteuses ; il s'agit surtout de poursuivre le goût d'entreprendre, en prenant des risques pour s'enrichir.

La première entreprise moderne de capital-risque, l'American Research and Development (ARD), est principalement créée en 1946 par Karl Compton, président du MIT, et par Georges Doriot, un professeur français d'Harvard. Ces investisseurs décident d'investir dans des entreprises développant des technologies issues de la deuxième guerre mondiale. En 1958 fut fondée la première société de capital-risque (Draper, Gaither et Anderson), organisée sous la

forme juridique de la « limited partnership » (LP), qui est progressivement devenue la forme juridique dominante pour réunir des fonds destinés à être investis dans le capital-risque.

Cependant, les origines de la croissance forte du capital-risque résident dans la modification de la « Prudent Man Rule » qui interdisait aux fonds de pension d'investir dans des actifs risqués dont le capital-risque. Cette modification faite en 1978 a levé les barrières réglementaires à l'investissement des fonds de pension dans le capital-risque. Aussi, dès les années 1980, on constate une forte progression des sommes consacrées au capital-risque. Au milieu des années 1990, une forte amplification du capital-risque se produit, dans le contexte de l'accélération du développement des technologies de l'information. En 2000, le capital-risque connaît alors aux États-Unis une croissance spéculative et l'éclatement de la bulle boursière en 2001 fait fortement reculer le montant des investissements en capital-risque.

Durant les dernières décennies, le nombre de « business angels » va s'accroître très rapidement aux États-Unis en s'élargissant aux investisseurs individuels, plus forcément aussi fortunés que les pionniers. Désormais, un « business angel » est une personne physique qui investit son propre argent dans une entreprise novatrice à fort potentiel de croissance et qui met gratuitement à disposition de l'entrepreneur ses compétences, ses réseaux relationnels et son expérience dans l'organisation et la gestion quotidienne.

Au cours des années 2000, les gouvernements des pays développés s'efforcent d'inciter au développement du capital-risque, et plus généralement du capital-investissement (voir l'encadré), reconnaissant par là même le rôle très positif joué par ces activités dans la genèse d'innovations. D'une manière générale, le capital-investissement a été durement touché par la dernière crise économique et financière, tout particulièrement aux États-Unis (Mahieux [2012]).

Capital-risque, capital-amorçage et capital-investissement

Le capital-risque est un investissement dans de jeunes entreprises non cotées. Le capital-risqueur est un intermédiaire financier actif qui endosse de nombreux rôles: directeur, conseiller ou même manager de l'entreprise dans laquelle il investit. Du point de vue de l'intermédiation financière, les capital-risqueurs collectent des fonds auprès d'autres investisseurs extérieurs comme les fonds de pension, les banques et les assurances, les fondations et les universités et les familles ou encore les sociétés privées.

Le capital-amorçage regroupe les fonds qui interviennent financièrement au stade de démarrage des jeunes firmes innovantes en fournissant un premier apport en capital, à un moment où celles-ci n'ont pas achevé les phases de leur développement ou n'ont pas encore de produit commercialisé. Les investisseurs en capital d'amorçage, le plus souvent des personnes physiques (des business angels), apportent le capital à investir, ainsi que leurs réseaux et expériences à des projets entrepreneuriaux qui n'en sont encore qu'au stade de la Recherche et Développement.

Le capital-développement peut concerner ensuite des entreprises qui ont franchi le stade du capital risque et qui ont validé le potentiel de leur marché. Le capital-investissement (Glachant et al. [2008]) regroupe le capital-risque, le capital-développement et le capital-transmission qui permet d'acquérir des entreprises mûres.

Le capital-risque, un accélérateur efficace d'innovations de rupture

Dans quelle mesure le capital-risque dope-t-il le processus d'innovation ? Cette problématique a fait l'objet de nombreuses études visant à mettre en évidence et à évaluer l'efficacité du capital-risque vis-à-vis du processus d'innovation.

Le premier enseignement est relatif à la capacité innovatrice des entreprises où les capitaux-risqueurs interviennent comme actionnaires (Gompers et Lerner [2001]). Ces entreprises

déposent plus de brevets que celles où l'actionnariat ne comporte pas de capitaux-risqueurs, ce qui illustre une plus grande capacité innovatrice. Il est tout particulièrement intéressant de noter que ces entreprises ont aussi tendance à déposer plus de brevets relatifs à des innovations radicales que les autres entreprises. Ainsi le capital-risque accouche de plus d'innovations radicales de produit. Les firmes soutenues par le capital-risque adoptent davantage de stratégies d'innovation que d'imitation. De plus, le capital-risque accélère le passage du nouveau produit vers le marché.

Le deuxième enseignement est relatif à l'efficacité du capital-risque pour générer l'innovation. Le capital-risque, qui ne représente que 3 % des dépenses de R&D, génère néanmoins 8 % des dépôts de brevets (Kortum et Lerner [2000]). En d'autres termes, un dollar investi dans le capital-risque contribue 3 ou 4 fois plus au dépôt de brevets qu'un dollar dépensé en R&D traditionnelle. Pour générer des brevets, le capital-risque s'avère ainsi être un investissement plus efficace que l'activité de R&D traditionnelle.

Un investissement orientant la stratégie d'innovation des entreprises

La durée de vie d'un fonds de capital-risque est en moyenne de 10 à 13 ans. Elle se décompose généralement en trois périodes : une première période (3 à 5 ans) où les gestionnaires réunissent des fonds auprès des Limited Partners, une deuxième période où ces fonds sont réinvestis et, enfin, une troisième période où les gestionnaires récupèrent les fonds investis, matérialisent leurs gains et les rendent aux investisseurs (Tirole [2009]).

Quelle est l'influence du capital-risque sur la stratégie d'innovation à long terme des entreprises ? Les économistes ont cherché à caractériser l'évolution de la « capacité d'absorption » des entreprises, cette dernière traduisant leur stratégie de R&D concernant la manière d'assimiler, d'exploiter et de créer des connaissances. La stratégie « acheter » consiste à orienter les dépenses de R&D vers l'acquisition de connaissances et de savoirs externes à l'entreprise (transfert de technologie par exemple), alors que la stratégie « faire » engage les moyens internes de l'entreprise. La mise en place d'une capacité d'absorption résulte d'une stratégie mixte « acheter/faire » plutôt que de stratégies pures « acheter » ou « faire ». Une capacité d'absorption élevée souligne ainsi un rôle actif de l'entreprise dans la gestion des connaissances, en liaison avec d'autres acteurs. L'importance de ces considérations réside dans l'existence d'un lien empirique entre la capacité d'absorption des entreprises d'une économie et la croissance de la productivité d'une économie (Griffith et al. [2004]).

Il a été montré que les entreprises financées par le capital-risque recourent plus souvent à une stratégie mixte « acheter/faire », ce qui oriente l'entreprise vers la construction d'une capacité d'absorption (Da Rin, Penas [2007]). Le rôle du capital-risque induit bien cette orientation stratégique qui accélère la dynamique de l'innovation et en définitive les gains de productivité d'une économie. En toute logique, il apparaît donc que les politiques publiques de soutien à l'innovation gagneraient à développer les incitations en faveur du capital-risque, orientant les entreprises vers des stratégies d'innovation plus créatrices de croissance économique.

Ces études démontrent que le capital-risque est un facteur démultipliant la capacité innovatrice des entreprises tout en favorisant l'émergence de nouveaux produits, en rupture avec les produits consommés jusqu'alors. Elles confirment ce que l'histoire même du capital-risque tend à illustrer.

Les enseignements de la comparaison États-Unis - Europe

Les États-Unis sont reconnus comme le pays développé le plus innovant. La grande majorité des indicateurs liés à leur Système d'Innovation (Lorenzi, Villemeur [2009]) révèle clairement à la fois des moyens bien supérieurs consacrés au processus d'innovation (R&D,

enseignement supérieur, capital-risque...) et de meilleurs résultats reflétant leur efficacité (brevets, publication d'articles scientifiques, etc.). Par exemple, les États-Unis sont en tête pour le nombre de chercheurs dans les entreprises et le fossé est énorme avec l'Europe qui en possède en moyenne 2,8 fois moins par entreprise.

| PAYS | États-Unis | Europe | France | Japon |
|--|------------|--------|--------|-------|
| Dépenses consacrées au capital-risque (en % du PIB) | 0,36 | 0,11 | 0,08 | 0,03 |
| Part des secteurs de haute technologie dans le capital-risque (en %) | 88 | 31 | 28 | 35 |

Tableau 1 – Comparaison des moyens consacrés au capital-risque³

Le pays le plus innovant est aussi celui qui dépense le plus dans le capital-risque. Le tableau 1 indique les moyens consacrés au capital-risque aux États-Unis, en Europe, en France et au Japon.

Si on tient compte des moyens investis dans le secteur de la haute technologie (technologies de l'information et de la communication, santé, biotechnologies), alors l'effort américain est 9 fois plus important que celui européen et 14 fois plus important que celui français ! Le poids des business angels aux Etats-Unis ainsi que l'aide publique au capital-risque contribuent à expliquer de telles différences.

Le rôle clé des business angels

Les poids des business angels (environ 500 000 personnes⁴) est considérable aux États-Unis puisqu'ils ont investi 26 milliards de dollars en 2007 dans environ 57 000 entreprises, dont 7 milliards sont affectés à la création d'entreprises. Ces investissements représentent autant que ceux de toutes les sociétés de capital-risque (Metrick, [2007]).

Les business angels ont historiquement financé 10 fois plus de jeunes pousses que les capitaux-risqueurs (European Commission [2002]). C'est ainsi que 39 % des investissements des business angels sont réalisés en phase d'amorçage. Les business angels s'avèrent être des investisseurs particulièrement motivés par les secteurs des hautes technologies, comme le logiciel (27 %), la santé (19 %), la biotechnologie (12 %), tandis que leur expérience professionnelle garantit l'efficacité de leur apport de compétence.

Le poids des business en Europe est bien plus faible ; il n'implique qu'environ 100 000 personnes en Europe dont 50 000 en Angleterre et 5 000 en France. Un des freins au développement des business angels réside dans la « résistance » des entrepreneurs, elle-même généralement le fruit de la méconnaissance des services rendus. Le fossé entre entrepreneurs et business angels se réduit notablement avec l'existence de réseaux de business angels. On ne sera pas surpris de constater que les nombres de réseaux de business angels sont les plus élevés dans les pays les plus avancés (Etats-Unis, Angleterre). L'expérience anglaise montre que les réseaux subventionnés orientent davantage leurs activités (à 70 %) vers les jeunes pousses et l'amorçage, contrairement à ceux qui ne le sont pas (seulement alors 40 %) ; cette expérience met en évidence qu'il y a alors des complémentarités entre les business angels et les capitaux-risqueurs et que la démarche est gagnante pour tous les acteurs, y compris pour l'entrepreneur (Harrison and Mason [2000]).

L'incitation publique en faveur du capital-risque

C'est aussi aux Etats-Unis que l'on trouve les initiatives les plus importantes dans le soutien public au capital-risque. Dans le cadre du « Small Business Act (SBA) », l'administration s'implique dans le capital-risque au travers des SBIC (Small Business Investment Company).

Au milieu des années 1960, de très nombreuses SBIC sont créées et contrôlent alors la majorité du capital-risque américain ; les SBIC, sociétés privées de capital-risque, sont financées par des prêts à taux réduit auprès du gouvernement fédéral. Apple Computer, Compaq computer, Intel et AOL sont quelques unes des entreprises créées par le programme SBIC.

Les SBIC continuent à jouer un rôle significatif dans le capital-risque, surtout dans le capital-amorçage (Lorenzi, Villemeur [2009]). Elles ciblent préférentiellement (49 % des projets) les entreprises en phase de démarrage, dans le secteur des TIC et dans le secteur de la production. Mais surtout, les SBIC fournissent 64 % des fonds investis en amorçage, ce qui met en lumière leur rôle dans cette phase particulièrement risquée du capital-amorçage.

Le Royaume-Uni s'est inspiré des SBIC et met en œuvre des « Entreprise Capital funds ». En France, les pouvoirs publics français ont longtemps privilégié un mode d'intervention fondé sur une série de mesures fiscales et réglementaires incitatives, en évitant d'intervenir directement par l'injection de capitaux (Dubocage et Rivaud-Danset [2003]). Considérant qu'il y a une « pénurie » de l'offre dans le capital-risque et le capital-développement, en novembre 2006 les pouvoirs publics français ont décidé de lancer « France Investissement », un fonds de fonds public-privé associant la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) et des partenaires privés. Ce programme vise à injecter 3 milliards d'euros sur six ans dans le financement de PME en croissance, de PME innovantes et de jeunes pousses.

Une autre incitation américaine mérite d'être mentionnée, compte tenu de son influence. Depuis 1982, les Etats-Unis sont les seuls à avoir un programme public d'amorçage technologique, le Small Business Innovation Research (SBIR), qui invite les entreprises (et les chercheurs) à créer et à développer, pour des agences gouvernementales, des produits qui n'existent pas. L'aide aux entreprises prend la forme de contrats de R&D que les agences gouvernementales signent avec des PME, avec la promesse de contrats pré-commerciaux. Ce programme a un impact considérable puisque chaque année environ 4 000 entreprises sont concernées et le montant des subventions s'élève à plus de 2 milliards de dollars.

En fait, ce programme met en lumière le caractère prometteur des volets techniques et commerciaux de l'entreprise choisie. Aussi les capital-risqueurs et les business angels s'intéressent beaucoup aux entrepreneurs arrivés au terme de leur projet. C'est un label de qualité qui réduit notablement l'asymétrie d'informations entre l'entrepreneur et l'investisseur potentiel (Lerner [1999]).

Pourquoi un sous-investissement français dans le capital-risque?

Les économistes ont cherché à expliquer le développement bien plus important du capital-risque aux Etats-Unis que dans les pays européens (Lerner [2002], Lorenzi, Villemeur [2009], Kettani [2011]). Un facteur institutionnel en amont du capital-risque doit être mentionné : il réside dans la puissance et la performance de la R&D américaine. En effet, bon nombre de projets développés par les start-up soutenus par le capital-risque trouvent leur source dans les résultats de recherche et les prototypes développés au sein des laboratoires universitaires, notamment grâce au programme SBIR.

Différentes explications liées au secteur du capital-risque peuvent être avancées pour expliquer le sous-investissement des capital-risqueurs dans les projets innovants, comme l'inadéquation entre l'offre et la demande, le manque d'expertise des capital-risqueurs, ainsi qu'un financement trop sélectif des projets innovants.

La rencontre difficile entre l'offre et la demande

Le marché des capitaux doit permettre pas une rencontre optimale entre l'offre de projets innovants par les entrepreneurs et la demande des investisseurs pour l'actif du capital-risque.

Il est bien connu qu'aux Etats-Unis, les universités, les incubateurs et les clusters jouent un rôle central afin de faciliter la mise en relation entre les capital-risqueurs et les entrepreneurs ; notamment, les grandes universités sont très sensibilisées à l'importance de toutes les facettes du capital-investissement, investissent souvent dans des fonds et entretiennent des relations pérennes avec les capital-risqueurs.

Les chercheurs ont mis en lumière le processus d'assortiment effectué par les agents économiques. Le prix Nobel Becker est le premier à avoir introduit la notion d'assortiment. (Becker [1973, 1974]) en décrivant le marché du mariage comme un marché où deux individus se marient en fonction de complémentarités dans leur fonction de production.

Un modèle d'assortiment entre entrepreneurs et banquiers peut expliquer un équilibre sous-optimal lorsque les frictions jouent un rôle important (Wasmer et Weil [2004]). Un problème d'assortiment entre capital-risqueurs et entrepreneurs porteurs de projets innovants peut être constaté en France (Kettani [2011]). Tout particulièrement, les business angels sont peu reconnus en France par les organisations (universités, grandes écoles, laboratoires) comme des partenaires pouvant financer des projets innovants.

Le manque d'expertise des capital-risqueurs

Les performances d'une firme de capital-risque généraliste sont inférieures aux performances d'une firme de capital-risque spécialiste, par exemple dans les technologies de l'information ou dans les biotechnologies (Gompers et al. [2009]). Les firmes de capital-risque généralistes allouent les capitaux moins efficacement et leurs investissements sous performant ceux des firmes de capital-risque spécialistes. De même, la spécialisation des capital-risqueurs augmente la probabilité que ces derniers soient en mesure de détecter plus facilement les bons signaux d'investissement. Leur expertise est donc un facteur important dans le succès de ces derniers.

Les capital-risqueurs français et européens n'ont pas développé une expertise équivalente à celle de leurs homologues américains. Plusieurs explications peuvent être avancées : la jeunesse de l'industrie du capital-risque ainsi que la provenance des capital-risqueurs, trop souvent issus d'un milieu bancaire traditionnel peu habitué au suivi de projets technologiques risqués.

Des capital-risqueurs trop sélectifs

L'asymétrie d'information joue un rôle important dans le rationnement du crédit et le financement des projets risqués par les marchés du crédit (Stiglitz et Weiss [1981]). En présence d'antisélection dans les marchés de capital-risque dans certains types d'équilibres de marché, les capital-risqueurs se contentent de financer un nombre de projets innovants limité, sélectionnant ainsi les projets les plus porteurs en termes de qualité et de chances de succès, alors qu'il serait rentable pour eux de financer des projets supplémentaires. Autrement dit, ils rationnent leurs investissements et laissent de côté des projets de qualité.

Ce problème est particulièrement aigu en France, les capital-risqueurs délaissant trop le stade de l'amorçage. Ainsi, en 2009, les capital-risqueurs français ont investi 353 millions d'euros dans le capital-amorçage contre 4,5 milliards d'euros pour les américains et 1,9 milliards dans l'Union Européenne.

Pourtant, ces projets au stade de l'amorçage se trouvent a priori être parmi les plus prometteurs en termes d'innovation de rupture mais il faut reconnaître qu'ils sont particulièrement risqués. Les Etats-Unis l'ont compris et ont multiplié les incitations comme les programmes SBIC et SBIR (Gompers [1995]).

Les leviers d'une politique publique en faveur du capital-risque

Durant ces dernières décennies, l'économie française évolue vers une économie d'innovation tentant de rejoindre la frontière technologique caractérisée par l'adoption des technologies de pointe à l'image des Etats-Unis, alors qu'elle est issue d'une économie de rattrapage s'appuyant sur l'imitation des technologies déjà existantes (Aghion et Cohen [2004], Lelarge [2006]). Financer l'innovation de produit devient donc un enjeu important ; le capital-risque, en favorisant les innovations de rupture est alors un levier indispensable pour accéder à ce nouveau régime de croissance.

Le capital-risque a besoin de l'action de l'Etat tout au long de sa chaîne de valeur afin de compenser les externalités négatives qui freinent son développement (Kettani [2011]). La politique publique pourrait consister à soutenir en amont les projets très innovants, en offrant des subventions et des aides fiscales, et à encourager les capital-risqueurs à investir dans des produits risqués (Da Rin et al. [2007]). Mais il s'avère aussi important de reconnaître de manière institutionnelle les capital-risqueurs, et tout particulièrement les business angels et leurs associations, comme des partenaires à part entière dans l'émergence et le financement de projets innovants (Think-Tank Innovation [2011]).

Cependant, l'économie mondiale est désormais en profond déséquilibre et les capitaux, pourtant abondants, peinent à s'investir dans des projets d'investissement. D'une manière générale, l'investissement à long terme, dont le capital-risque, requiert désormais une intermédiation renouvelée, tandis que l'Etat doit se positionner en tant que réducteur des incertitudes (Glachant et al. [2008]).

L'intervention de l'Etat pour orienter l'épargne de long terme vers le capital-risque

Pour les fonds de capital risque, la capacité de s'engager à investir dans l'entreprise non cotée pendant une longue période constitue un avantage certain par rapport à d'autres investisseurs possédant un horizon court. Des auteurs comme Coffee [1991] et Bhidé [1993] affirment notamment que seuls les investisseurs orientés vers un horizon long terme peuvent exercer une surveillance efficace des firmes dans lesquelles ils investissent.

En vue de l'expansion du capital-risque en France, l'Etat devrait orienter l'épargne de long terme vers ce secteur, à l'instar du rôle joué aux États-Unis par les investisseurs institutionnels comme les fonds de pension. Une demande faible, voire parfois inexistante, des institutionnels français pour investir dans le capital-risque a eu, jusqu'à présent, un impact négatif sur le développement de l'industrie du capital-risque. Les sociétés d'assurance, au travers de l'assurance-vie, disposent de volumineux actifs et remplissent, par certains aspects, des fonctions comparables à celles des fonds de pension. Il serait très utile de les inciter à y investir une faible partie de leur fonds au bénéfice non seulement de ce secteur mais aussi de l'ensemble de l'économie.

A l'avenir, il est primordial que l'intervention publique incite à la multiplication des business angels, en levant les barrières psychologiques, institutionnelles et réglementaires. Au-delà de leurs apports en capitaux, les business angels réduisent aussi l'asymétrie d'information avec les entrepreneurs, d'autant plus que l'Etat favorise le processus d'assortiment, par exemple en subventionnant les associations de business angels comme le font certains pays européens.

Il serait intéressant de créer des mesures fiscales spécifiques visant à encourager la création de structures de co-financement des jeunes entreprises innovantes composées de business angels et de capital-risqueurs. En effet, ces structures assurent le continuum du financement de l'innovation émergente et contribuent à l'augmentation du montant des fonds déployés par les divers acteurs.

Les déductions fiscales pour les investissements dans les firmes non cotées doivent être renforcées. Ainsi, les seuils de déductions fiscales peuvent être augmentés afin d'attirer des investissements plus importants de la part des investisseurs individuels. De même, il est important pour l'Etat de mieux suivre les défiscalisations accordées aux différents acteurs et projets afin d'éviter les abus liés à des projets peu innovants ou peu risqués.

Le soutien de l'Etat pour le capital-amorçage

Les raisons du faible développement du capital-amorçage en France peuvent être classées en trois catégories :

- l'insuffisant développement des transferts technologiques entre l'université et la recherche privée qui induit une faible création de jeunes entreprises innovantes issues du milieu académique ;
- la présence insuffisante des business angels ;
- le manque de spécialisation des équipes de capital-risque dans le financement de la haute technologie.

L'intervention de l'Etat s'avère indispensable dans toutes les étapes afin de soutenir en amont les leviers de l'innovation, comme le développement des partenariats entre les universités et le secteur privé, l'encouragement de la collaboration entre les divers organismes de recherche publics et privés, ainsi que l'incitation à créer des entreprises innovantes en milieu universitaire (Think tank innovation [2011]).

Il conviendrait aussi de s'inspirer de l'exemple des programmes SBIC et SBIR qui ont un impact particulièrement important sur la dynamique de l'innovation en se concentrant sur l'amorçage technologique.

Conclusion

Toutes les recherches économiques démontrent que le capital-risque est un investissement de long terme particulièrement efficace pour générer des innovations de rupture. Aussi, il est devenu incontournable de le développer pour dynamiser l'innovation ; c'est d'autant plus justifié que l'innovation apparaît comme un des remèdes à la crise économique des pays développés.

Parmi les pays développés, les Etats-Unis consacrent l'effort le plus important au capital-risque et au capital-amorçage tout en possédant des institutions originales à l'initiative des pouvoirs publics. La France sous-investit depuis longtemps dans ce secteur alors qu'elle vise à rejoindre le régime de l'innovation. Il lui faut favoriser tant les capital-risqueurs que les business angels. Les pouvoirs publics français ont un rôle important à jouer pour adopter des institutions plus favorables et pour développer les incitations adéquates, tout en faisant confiance aux investisseurs privés.

Références bibliographiques

- P. Aghion et E. Cohen [2004] : *Éducation et croissance*, Rapport n° 46, Conseil d'Analyse Economique, La documentation Française.
- G.S. Becker [1973] : *A Theory of Marriage : Part I*, The Journal of Political Economy 81, pp. 813-846.
- G.S. Becker, [1974] : *A Theory of Marriage: Part II*, The Journal of Political Economy 82, pp. S11-S26.
- A. Bhidé [1993] : *The Hidden Costs of Stock Market Liquidity* in Journal of Financial Economics, n° 34, pp. 31-51.
- J. Coffee [1991] : *Liquidity versus Control, the Institutional Investor as Corporate Monitor* in Columbia Law Review, vol. 91, n° 6, pp. 1277-1368.
- M. Da Rin, G. Nicodano, A. Sembellini [2007] : *Public Policy and the Creation of Active Venture Capital Markets* in Journal of Public Economics, vol. 80, n° 8-9, pp. 1699-1723
- M. Da Rin et M.F. Penas [2007] *The effect of Venture capital on Innovation Strategies*, NBER Working Papers, n° 13636.
- E; Dubocage, D. Rivaud-Danset [2003] : *L'émergence du capital-risque: la politique publique française*, Notes de l'Ifri, Paris.
- European Commission [2002]: *Benchmarking business angels*, Enterprise Directorate Général, November 4th, p. 35.
- J. Glachant, J.-H. Lorenzi, A. Quinet, P. Trainar [2012] : *Investissements et investisseurs de long terme*, Conseil d'Analyse Economique, n° 91, La documentation Française, juillet.
- J. Glachant, J.-H. Lorenzi, P. Trainar [2008] : *Private Equity et capitalisme français*, Conseil d'Analyse Economique, n° 75, La documentation Française, juillet
- P.A. Gompers et J. Lerner [2001] : *The Venture Capital Revolution* in Journal of Economic Perspectives, vol. 15, n° 2, pp. 145-168.
- P.A. Gompers [1995] : *Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital* in Journal of Finance, 50(5), pp. 1461-89.
- P. Gompers, A. Kovner, J. Lerner [2009] : *Specialization and Success: Evidence from Venture Capital* in Journal of Economics and Management Strategy, 18(3), pp.817-44.
- R. Griffith, S. Redding, J.V. Van Reenen [2004] : *Mapping the Two Faces of R&D : Productivity Growth in a Panel of OECD Countries* in Review of Economics and Statistics, vol. 86, n° 4, pp. 883-895
- R. Harrison et C. Mason [2000] : *Venture Capital Market Complementarities: The Links between Business Angels and Venture Capital Funds in the UK* in Venture Capital, 2, pp.223-242.
- G. Kettani [2011] : *Capital-risque, innovation et croissance*, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université Paris-Dauphine, Paris.
- S. Kortum et J. Lerner [2000] : *Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation* in Rand Journal of Economics, vol. 31, issue 4, pp. 674-692.
- C. Lelarge [2006] : *Les entreprises industrielles françaises sont-elles à la frontière technologique ?*, Revue Economique, 57(3), pp.473-484
- J. Lerner [1999] : *Public Venture Capital, The Small Business Innovation Research Program: Challenges and Opportunities*, in National Research Council ed. Washington, DC. National Academy Press.
- J. Lerner [2002] : *Boom and Bust in the Venture Capital Industry and the Impact on Innovation* in Harvard Working Paper n°. 03-13.

J-H. Lorenzi et A. Villemeur [2009] : *L'innovation au cœur de la nouvelle croissance*, Economica, mai.

X. Mahieux [2012] : *Le private equity américain après la crise : reconfiguration et maturité*, Revue d'Economie Financière, n° 105, janvier.

A. Metrick [2007] : *Venture Capital and the Finance of Innovation*, Wiley, United States.

OCDE [2005] : *Manuel d'Oslo, Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3^e édition, OCDE.

J.A. Schumpeter [1934] : *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, Massachussets (Edition originale 1911). Traduction française : *Théorie de l'évolution économique*, Dalloz, 1999.

J.E Stiglitz et A.Weiss [1981] : *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information* in The American Economic Review 71, pp. 393-410.

Think Tank Innovation Association des Centraliens [2011] : *8 priorités pour dynamiser l'innovation en France*, Armand Colin, novembre.

J. Tirole [2009] : *The Theory of Corporate Finance*, Princeton University Press,

E. Wasmer et P.Weil [2004] : *The Macroeconomics of Labor and Credit Market Imperfections*, The American Economic Review , 94, pp. 944-963.

¹ Docteur en économie, auteur d'une thèse « *Capital-risque, innovation et croissance* » [2011], chercheur associé à l'université Paris-Dauphine.

² Docteur en économie, auteur de « *L'innovation au cœur de la nouvelle croissance* » [2009], chercheur associé à l'université Paris-Dauphine.

³ Ces moyens caractérisent l'année 2007 ; ils reflètent une tendance de long terme avant la crise économique et financière de 2008.

⁴ Le nombre donné est très indicatif car les business angels restent souvent discrets sur leurs activités et font peu partie d'une association.