



**HAL**  
open science

# Le financement de PME innovantes dans une économie mondialisée ou comment financer aujourd'hui notre avenir

Anne Bagard

► **To cite this version:**

Anne Bagard. Le financement de PME innovantes dans une économie mondialisée ou comment financer aujourd'hui notre avenir. Finance [q-fin.GN]. 2013. dumas-00933561

**HAL Id: dumas-00933561**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00933561>**

Submitted on 20 Jan 2014

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

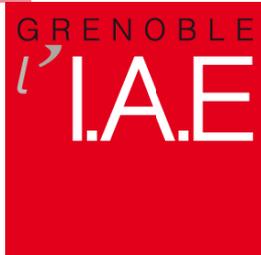
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Mémoire de stage

## LE FINANCEMENT DE PME INNOVANTES DANS UNE ÉCONOMIE MONDIALISÉE

ou comment financer aujourd'hui notre avenir



Master Finance – M2 Professionnel en Formation initiale  
Spécialité Finance d'Entreprise et des Marchés (FEM)  
2012 - 2013



*upmf*  
Grenoble  
Université Pierre-Mendès-France  
Sciences sociales & humaines

## Avertissement

L'IAE de Grenoble, au sein de l'Université Pierre-Mendès-France, n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires de fin d'études des candidats à la spécialité Finance d'Entreprise et des Marchés du Master Finance : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Tenant compte de la confidentialité des informations ayant trait à telle ou telle entreprise, une éventuelle diffusion relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut être faite sans son accord.

## Remerciements

Je souhaite remercier toute l'équipe de l'agence Entreprises de Grenoble du CIC Lyonnaise de Banque pour leurs enseignements et leur accompagnement tout au long de ce stage :

Philippe LAMY, Directeur de l'agence Grandes Entreprises de Grenoble

Francis GUIGNIER, Directeur de Clientèle Grandes Entreprises

Cédric LEREBOURS, Directeur de Clientèle Grandes Entreprises

Damien PERRIN, Directeur de Clientèle Grandes Entreprises

Frédéric VERGOLIN, Directeur de Clientèle Grandes Entreprises

Brigitte FINAS, Middle Office Grandes Entreprises

Anne-Sophie DESBOS, Middle Office Grandes Entreprises

L'équipe de l'Agence Entreprise du CIC Grenoble

Je souhaiterais également remercier Pascal DUMONTIER, mon maître de stage universitaire et Responsable du Master Finance d'Entreprise et des Marchés de l'IAE de Grenoble, pour son suivi, sa disponibilité et ses conseils, et Philippe LAMY, mon maître de stage entreprise et Directeur d'Agence de Grenoble Grandes Entreprises pour son accueil et pour son enseignement en termes de vision risque et de prise de décision.

Je souhaiterais enfin adresser un remerciement particulier à Nicolas pour sa patiente relecture.

## TABLE DES MATIERES

Introduction.....	7
I/ Définition, importance de l'innovation et intérêt économique .....	8
a) Définition.....	8
b) L'innovation comme vecteur de croissance.....	9
c) La R&D en France .....	11
II/ Problèmes spécifiques de financement et différents acteurs .....	14
a) Les différentes phases de financement .....	15
b) Les différents acteurs du financement.....	18
✓ L'Etat français .....	18
✓ L'Union Européenne (UE).....	22
✓ Les banques .....	23
✓ Les Business Angels .....	24
✓ Le capital investissement .....	26
c) Les différents types de financement.....	28
d) Déficit de financement des PME innovantes .....	30
e) Choix des financements des PME innovantes.....	31
f) Problème d'évaluation .....	33
✓ Méthodes d'évaluation .....	33
✓ Evaluation par le marché.....	34
✓ Problème d'asymétrie d'information.....	35
✓ Problème de l'immatériel.....	37
III/ Quelles améliorations possibles pour un meilleur financement de la R&D ? .....	39
a) Le système français est-il performant ? .....	39
✓ Performance de la R&D et indicateurs d'innovation.....	39
✓ Performance des aides étatiques.....	44
✓ Le capital investissement .....	45
✓ Quelques exemples récents de perte pour l'économie nationale .....	46
b) Comparaison avec les États-Unis.....	48
✓ Les Business Angels .....	49
✓ Le Bayh-Dole Act .....	50

✓ Le Small Business Act (SBA) et les Small Business Investment Companies (SBIC) .....	50
✓ Syndication aux Etats-Unis .....	50
c) Voies d'amélioration .....	51
✓ Mise en place de soutien au capital-risque.....	51
✓ Meilleur accès au marché primaire pour les PME innovantes.....	52
✓ Augmenter les fonds attribués à l'innovation avec l'ouverture du capital des entreprises innovantes aux fonds de pension/assurance .....	53
Conclusion .....	54
Bibliographie .....	55

## **Résumé**

L'investissement des firmes dans la Recherche et le Développement est la clé pour une croissance économique pérenne.

Notre étude a pour but d'analyser la façon dont ces entreprises innovantes se finance et si en France le mode de financement de ces structures primordiales pour notre avenir économique est performant.

De l'étude des différentes phases d'investissement et des différents acteurs nous déduisons que le problème de performance du système français ne vient pas de la R&D française dont le niveau est très bon, mais de la faible part de capital-amorçage et de capital-développement français. Après comparaison avec d'autres systèmes et notamment celui des Etats-Unis, les solutions suivantes apparaissent opportunes pour la performance du système de financement de la R&D: soutien fiscal aux Business Angels, une amélioration de l'accès au marché primaire et une ouverture du capital de ces sociétés innovantes aux fonds de pension et aux assurances.

**Mots clés :** Recherche et développement (R&D), Capital-investissement, innovation, France

## ***Abstract:***

Investment in research and development (R&D) is a key driver to long-term economic growth. The aim of the study is to understand how innovative companies get financed and if in France these key companies for our economic future, are financed in an efficient way.

By studying the different investment phases and economic actors, we can deduct that the problem does not come from the French R&D lack of performance and innovation, but comes from the French seed funds and expansion capital. Having compared the french system with system from other countries, in particular the US one, here are the solution that seems best at supporting R&D company financing: providing business angels tax support, improving access to stock exchange, and opening capital of innovating companies to pension and insurance funds.

**Keywords :** Research and Development (R&D), private equity, innovation, France

## Introduction

La recherche est pour un pays un indicateur majeur de la dynamique intellectuelle et un des facteurs clé qui amène le progrès, qu'il soit scientifique ou technique. Ce progrès que l'on appelle aussi innovation nous apporte des changements technologiques mais également une augmentation de la productivité, qui nous ont déjà permis d'accéder au niveau de vie que nous connaissons actuellement dans les sociétés occidentales.

L'innovation permet d'assurer la croissance et la pérennité des entreprises, elle demeure un gage de compétitivité impactant directement l'emploi et l'avenir économique d'un pays. Voilà pourquoi la croissance via l'innovation est devenue l'enjeu majeur de toutes les politiques depuis la crise de 2008. Et d'autant plus en France depuis l'accentuation de la crise en 2010.

Pour pouvoir accéder à ce progrès, il est nécessaire d'avoir une recherche dynamique et performante. Or pour atteindre ce but, il faut bien sûr que cette recherche soit efficace mais également qu'elle ait les moyens de se développer. Le financement est donc un aspect essentiel à cette problématique. Le défi majeur de nos sociétés actuelles consiste pour nos entreprises à accéder à cette innovation, à savoir la valoriser efficacement et ainsi à pouvoir la transformer en richesse économique.

Cette réflexion est selon moi centrale voire vitale pour l'avenir de notre pays ; voilà pourquoi j'ai souhaité dans ce mémoire étudier la façon dont la Recherche et le Développement (R&D) pouvaient se financer en France aujourd'hui. Est-ce que ses entreprises trouvent les financements nécessaires au développement de nouvelles technologies ou au contraire existe-t-il un déficit de financement de la R&D en France ?

Après avoir donné quelques définitions et réalisé un état des lieux de la R&D française, nous allons essayer de recenser les différents intermédiaires qui jouent un rôle dans le financement de la R&D en France ; ensuite, nous verrons comment ces acteurs s'organisent et quels problèmes ils sont amenés à rencontrer.

Enfin, dans la dernière partie de ce mémoire, nous essayerons de proposer quelques pistes d'amélioration pour optimiser les financements de l'innovation afin que cela profite à l'économie française dans son ensemble.

## I/ Définition, importance de l'innovation et intérêt économique

Qu'est-ce qu'une entreprise innovante ? La question n'est pas anodine car elle soulève de nombreuses interrogations techniques mais aussi fiscales, avec des incidences importantes en termes de financement sur ce type de structure.

On trouve beaucoup de désignations différentes de l'innovation dans la littérature, nous pouvons citer entre autres :

- « entreprises à base de connaissance » (Carpentier et Suret -2000),
- « des firmes high-tech » (Darby et al. -2004),
- « des entreprises à base de recherche et développement » (Aboody et Lev -2000, Chan et al.-2001),
- « des nouvelles entreprises à base technologique ou d'innovations technologiques » (Deng et al.-1999, Story et Tether -1998, Delapierre et al. -1998),
- « des entreprises de la nouvelle économie » (Bhojraj et Lee -2002), etc.

Nous allons essayer de définir quelques notions de base afin de mieux cerner le sujet.

« La conception et la réalisation de quelque chose de nouveau, encore inconnu et inexistant, de manière à établir des contributions économiques nouvelles à partir de la combinaison d'éléments anciens, déjà connus et existants en leur donnant une dimension économique nouvelle » est la définition de l'innovation selon Michael Porter. Tous les économistes s'accordent à dire que l'innovation est la voie de la croissance et donc du dynamisme économique d'un pays et cette avance technologique devient vite une avance commerciale qui permet un monopole temporaire à l'innovateur et une rente associée. Cette avance et cette rente bien utilisées permettent à leur tour un financement des futures innovations. « La créativité et l'innovation contribuent à la prospérité économique aussi bien qu'au bien être individuel et social »<sup>1</sup>.

Dans nos pays industrialisés, pacifiés, les guerres ont été éradiquées, cependant les affrontements, antagonismes perdurent entre pays se concrétisant notamment de nos jours au niveau économique. On cherche à devancer ses concurrents, on parle ainsi de « guerre économique ». On observe enfin que les pays les plus innovants bénéficient d'une croissance plus dynamique que les autres. « L'innovation est le nerf de la guerre »<sup>2</sup>.

Nous allons donc dans un premier temps définir l'innovation et ensuite développer la façon dont l'innovation peut être le vecteur de la croissance d'une économie.

### a) Définition

On peut séparer l'innovation en deux grandes catégories : l'innovation de rupture et l'innovation incrémentale.

La première est la plus connue et la plus créatrice de valeur mais également la plus risquée. L'innovation de rupture consiste en un changement de concept, elle rend la technologie antérieure

---

<sup>1</sup> L'Année européenne 2009 de la créativité et de l'innovation

En savoir plus sur <http://www.paperblog.fr/2512997/les-sept-commandements-de-la-creativite-et-l-innovation-en-europe/#WbjTYDkJXczzmBVm.99>

<sup>2</sup> Danièle Blondel, *Le financement de l'innovation*, Conférence de l'Agence régionale de l'innovation d'Aquitaine, Innovalis, 7 mai 2010.

complètement obsolète, qui en général ne sera plus utilisée. Elle apporte aux entreprises des nouveaux marchés, de nouvelles habitudes de consommation qui bouleversent totalement les marchés existants et obligent les autres acteurs de ces marchés à évoluer s'ils veulent survivre.

On peut citer l'exemple du Smartphone inventé par la société Apple en 2007 qui après quelques années de leadership se retrouvent en concurrence avec des entreprises comme Samsung qui ont su également faire évoluer leurs produits afin de gagner des parts de marché sur ce secteur de la téléphonie mobile. Au contraire, Nokia un des leaders du secteur il y a quelques années n'a pas su suivre cette évolution du marché et a perdu sa position au niveau mondial.

L'innovation incrémentale consiste quant à elle à innover sur une partie des méthodes, process ou technologie en place. En général, cette innovation sert plutôt à gagner en compétitivité (en terme de coût ou de temps) plutôt qu'à ouvrir de nouveaux marchés.

On observe plusieurs types d'innovations :

- de produits,
- de procédés,
- commerciales,
- organisationnelles,
- sociales.

Les innovations incrémentales sont plutôt des innovations permanentes alors que les innovations de rupture fonctionnent plutôt par cycle. Des nouveaux outils vont améliorer la productivité des salariés à l'inverse une innovation de rupture va amener de nouvelles technologies et donc de nouvelles façons de travailler.

Nous allons maintenant nous intéresser dans le prochain paragraphe à la manière dont l'innovation intervient dans la croissance économique.

## **b) L'innovation comme vecteur de croissance**

Nous allons revenir plus précisément sur l'intérêt de l'innovation dans nos économies capitalistes. Schumpeter a été le premier économiste à parler d'innovation comme moteur de la croissance. Il a développé la notion d'« entrepreneur innovateur » grâce auquel il se crée une dynamique économique à travers des progrès aussi bien quantitatifs (avec l'augmentation du niveau de production) que qualitatifs. L'entrepreneur est donc l'acteur fondamental de la croissance économique. Il aime le risque et est à la recherche du profit maximal. L'innovation lui permettra d'obtenir un monopole temporaire sur le marché. Il sera ainsi le seul pendant un certain temps à pouvoir produire cet objet qui lui rapportera donc une rente.

Aussi, Schumpeter explique que l'économie est gouvernée par un phénomène particulier : la « destruction créatrice ». C'est « la donnée fondamentale du capitalisme et toute entreprise doit, bon gré mal gré, s'y adapter ». La croissance est un processus permanent de création, de destruction et de restructuration des activités économiques. En effet, « le nouveau ne sort pas de l'ancien, mais à côté de l'ancien, lui fait concurrence jusqu'à le nuire ». Ce processus de destruction créatrice est à l'origine des fluctuations économiques sous forme de cycles. Par exemple, nous pouvons citer les formats de fichier audio numérique (les CDs) qui ont remplacé les supports « cassette » mais eux-

mêmes sont en passe d'être remplacés par les supports numériques de type mp3 ou mp4. Il s'agit d'un phénomène de destruction créatrice. Ce phénomène s'inscrit dans la montée en puissance de l'économie numérique qui sera à l'origine d'une nouvelle période de croissance.

Pour décrire la dynamique du changement, Schumpeter recourt à deux concepts : le circuit et l'évolution. Le circuit, c'est l'essence du système économique, le système économique tel qu'il est lorsqu'il fonctionne normalement, c'est-à-dire quand aucun changement majeur n'est à l'œuvre. Quant au concept d'évolution, Schumpeter l'emploie pour désigner le processus de transformation du circuit.

En adoptant cette méthode, Schumpeter en arrive à la conclusion que le ressort de l'évolution se situe au niveau de l'offre. Ce ne sont pas les besoins des consommateurs qui dictent leur loi à l'appareil de production, mais les producteurs qui orientent les besoins des consommateurs. Pas n'importe quels producteurs : uniquement un tout petit nombre d'entre eux, que Schumpeter désigne sous le nom d'entrepreneurs. Mais qu'est-ce qu'un entrepreneur pour Schumpeter?

Ce n'est pas une profession, tous les chefs d'entreprise ne sont pas des entrepreneurs. Certains l'ont été mais ne le sont plus. Par exemple Henry Ford a été entrepreneur au sens de Schumpeter lorsqu'il a introduit le fameux modèle de la Ford T, ou bien la division du travail dans l'industrie automobile, ou encore lorsqu'il multiplie par deux les salaires de ses ouvriers, avec toutes les conséquences qui en découlèrent à chaque fois.

Ainsi, dans son livre *Business Cycles (Les Cycles d'affaires)*, publié en 1939, le changement est expliqué par des « *grappes d'innovations* », le changement suscite le changement. Cependant, la notion de « *grappes d'innovations* » suggère, que ce qui est décisif, c'est le progrès technique, pas les hommes qui l'appliquent. Ce qui fait l'entrepreneur, c'est sa capacité à mettre en œuvre de nouvelles combinaisons productives, qui peuvent être de cinq types :

- fabrication d'un bien nouveau ;
- introduction d'une nouvelle méthode de production ;
- ouverture d'un nouveau débouché ;
- conquête d'une nouvelle source de matière première ;
- réalisation d'une nouvelle organisation (par exemple l'établissement d'une situation de monopole).

Cependant malgré le regain d'intérêt des thèses économiques de Schumpeter, celui-ci n'a pas la même notoriété que l'économiste Keynes par exemple. Ceci s'explique facilement par le fait que ces théories répondent plus aux besoins de notre époque où les économies sont en crises périodiquement que l'époque des trente glorieuses. Le thème de l'innovation, cher à Schumpeter, est ainsi redevenu pleinement d'actualité.

Néanmoins, il ne faut pas oublier outre l'innovation de rupture et donc la destruction créatrice, l'innovation incrémentale qui favorise les gains de productivité. Ceux-ci participent aussi activement à la croissance économique. Selon l'intensité de la R&D il est souvent constaté quelques années plus tard une augmentation de la productivité et donc de la croissance. Par exemple, nous avons vu une augmentation de la productivité dans les années 1996, c'est-à-dire deux ou trois ans après un boum des investissements de R&D.

Maintenant que les théories sur l'innovation sont un peu mieux comprises et que le consensus est fait sur l'intérêt de l'innovation dans nos économies il ne faut pas oublier que l'investissement dans

l'innovation peut s'avérer risqué. En effet le processus de la recherche d'une nouveauté et la commercialisation de celle-ci est long, risqué et nécessite surtout des financements conséquents. Il faut également, en général passer par des phases de changements qui sont souvent mal acceptées et longues. Par exemple, nous pouvons citer l'étude de David sur l'émergence des centrales électriques aux Etats-Unis. En effet, il observe une période de décroissance de 40 ans, entre l'installation des premières centrales et des résultats positifs sur la croissance économique du pays.

Une première spécificité tient à ce que la dépense de recherche, qu'elle soit publique ou privée, est universellement considérée comme un facteur de progrès : progrès de la connaissance, qui est une valeur en soi ; progrès économique, que la théorie tend à corréler à l'effort de recherche et développement (R&D) ; les deux étant à la fois facteur de croissance, et de développement qualitatif et humain.

Cependant la connaissance seule ne suffit pas, pour que celle-ci amène le progrès et la croissance, il faut aussi qu'il existe des liens étroits entre les scientifiques et les industriels. Or dans notre pays beaucoup de chercheurs ne voient pas ou ne perçoivent pas l'intérêt économique de leurs découvertes (cf. paragraphe III a).

### c) La R&D en France

D'après l'OCDE, la part de R&D en France est dans la moyenne basse de l'ensemble des pays de l'OCDE dans le PIB (Produit Intérieur Brut), surtout en comparaison à des pays comme les Etats-Unis, le Japon ou l'Allemagne.

La France a une part de R&D bien inférieure, ceci est expliqué par la part nettement plus faible des dépenses de R&D au sein des entreprises, ce qui peut paraître surprenant au vu de notre système éducatif et politique. En effet en 2010, les créances fiscales du Crédit Impôt Recherche représentent plus de 5 milliards d'Euros. D'ailleurs, cette niche fiscale place la France en tête des pays membres de l'OCDE pour l'avantage fiscal accordé aux dépenses de recherche et développement des entreprises.

**Tableau 1 : Effort de recherche des principaux pays de l'OCDE**

	DIRD/PIB en %				
	2000	2008	2009	2010	2011
Etats-Unis	2,71 (j)	2,86 (j)	2,91 (j)	2,83 (j)	2,77 (j, p)
Japon	3,00	3,47 (a)	3,36	3,26	n.d.
Allemagne	2,47	2,69	2,82	2,80	2,84 (c)
Corée du Sud	2,30 (g)	3,36	3,56	3,74	n.d.
<b>France</b>	<b>2,15 (a)</b>	<b>2,12</b>	<b>2,21 (a)</b>	<b>2,24 (p)</b>	<b>2,25 (p)</b>
Royaume-Uni	1,82	1,78 (c)	1,84 (c)	1,80 (c)	1,77 (p)
Finlande	3,35	3,70	3,94	3,90	3,78
Suède	n.d.	3,70 (c)	3,60	3,39 (c)	3,37 (ac)
<b>Union européenne (UE 27)</b>	<b>1,74 (b)</b>	<b>1,84 (b)</b>	<b>1,92 (b)</b>	<b>1,91 (b)</b>	<b>1,94 (bp)</b>
<b>OCDE</b>	<b>2,20 (b)</b>	<b>2,36 (b)</b>	<b>2,41 (b)</b>	<b>2,38 (b)</b>	<b>n.d.</b>

(a) Discontinuité dans la série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

(b) Estimation ou projection du Secrétariat fondée sur des sources nationales.

(c) Estimation ou projection nationale.

(g) Sciences sociales et humaines exclues.

(j) Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie). (n.d.) non disponible

(p) Provisoire.

*Sources : OCDE (PIST 2012-2), ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche - systèmes d'information et études statistiques pôle Recherche et Insee*

La politique actuelle de la France est essentiellement tournée vers la recherche de la croissance. C'est pourquoi la France a lancé en 2010 un vaste programme d'investissements d'avenir pour un montant de 35 Milliards d'euros dont les deux tiers concernent des dépenses pour l'enseignement supérieur et la recherche. Ce programme cherche à améliorer le transfert des résultats de la R&D publique au monde de l'entreprise, c'est-à-dire mettre en place une meilleure valorisation de la recherche afin que l'économie française puisse en tirer les profits.

Cependant, l'activité de recherche nationale malgré cet effort financier consenti par l'Etat est resté stable en pourcentage du PIB à 2,2% en 2010, un pourcentage à peu près équivalent à celui de l'année 2000 mais inférieur à celui de 1993 (2,36% du PIB).

**Tableau 2 : Programmation issue de la loi de programme pour la recherche (LOPR) de 2006 et son exécution**

en M€ (CP)		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Cumul 2005-2010
<b>LOPR</b>	Programmation LOPR (1+2+3)	18 855	19 861	20 870	21 840	22 639	23 320	24 000	19 400
	Crédits budgétaires (1)	18 205	18 561	18 950	19 360	19 919	20 365	20 800	8 725
	Agences (2)	0	350	630	910	1 100	1 295	1 500	5 785
	Dépenses fiscales (3)	650	950	1 290	1 570	1 620	1 660	1 700	4 890

en M€ (CP)		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Cumul 2005-2010	Écarts avec la LOPR
<b>Exécution</b>	Exécution courante (1+2+3)	18 855	18 290	20 782	20 479	22 365	28 414	27 699	24 899	5 499
	Crédits budgétaires (1)		17 240	19 341	18 591	20 115	21 238	21 814	9 108	383
	pour information : dont CAS Pensions			2 681	2 770	3 074	3 373	3 626	2 120	
	Agences (2)		350	641	888	750	976	985	4 590	-1 195
	Oseo Anvar puis Oseo Innovation			45	55	50	159	198		
	ANR (budgétisation à partir de 2008)					700	817	787		
	ANR (CAS 902-24 jusqu'en 2007)			350	596	834				
Dépenses fiscales (3)		700	800	1 000	1 500	6 200	4 900	11 200	6 310	
pour information : autres dépenses fiscales rattachées à la MIREs			770	706	720	1 122	1 210	1 342		

*Le cumul 2005-2010 est la somme des écarts entre le montant de chacune des années et celui de l'année de référence 2004*

*Source : Cour des comptes à partir des données de la direction du budget et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche*

Comme nous pouvons le voir sur les tableaux précédents les crédits budgétaires dédiés à la recherche en cumulé sur l'année 2005 à 2010 ont augmenté par rapport au budget prévisionnel de 5 499 Millions d'euros. La seule part qui est déficitaire sur ces dépenses est la part attribuée aux agences gouvernementales (Oseo et ANR) qui est en recul de 1 195 Millions d'euros. La dépense fiscale est quant à elle bien supérieure aux prévisions.

Le soutien à la recherche prévu dans la loi de 2005 est cohérent, on peut même dire qu'il est supérieur aux prévisions budgétaires.

Comme nous venons de le voir le niveau de R&D français ramené au PIB est sur la période à peu près constant et comparable aux autres pays de l'OCDE, il n'en va pas de même pour le ratio de la recherche privée. En effet le ratio de la recherche des entreprises françaises est inférieur à la moyenne de l'OCDE. Par exemple l'écart avec l'Allemagne peut en partie s'expliquer par la taille du secteur industriel qui est beaucoup plus important en Allemagne.

Ce que nous notons particulièrement, c'est la disparité entre les financements de la recherche publique et privée. En effet les circuits sont différents et ne se recoupent pas. Les ressources publiques financent la recherche publique, les entreprises s'autofinancent ou on recourt au capital investissement et il n'existe pas beaucoup de collaboration entre les deux systèmes.

La dépense de R&D en France en 2010 atteint 0,83% du PIB, légèrement inférieur à celle des Etats-Unis qui s'établit à 0,90%, de l'Allemagne 0,92% ou de la Corée 0,94%.

Ce ratio de dépense en R&D du secteur public par rapport au PIB a en France peu évolué au contraire de l'Allemagne et du Royaume-Uni où il a progressé de façon significative sur la même période.

**Tableau 3 : Indicateurs d'effort de recherche public des principaux pays**

	Dépenses Intérieures de R&D des Administrations / PIB en %		Chercheurs publics / Population active pour mille actifs		Chercheurs / Population active pour mille actifs	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Etats-Unis	0,69 (j)	0,90 (j)	1,8	n.d.	9,0 (b)	n.d.
Japon	0,87	0,77 (a)	3,3	2,5	9,6	10,0
Allemagne	0,73	0,92	2,6	3,4	6,5 (c)	7,9 (c)
Corée du Sud	0,60 (g)	0,94	1,6	2,5	4,9 (g)	10,7
France	0,81 (a)	0,83	3,5	3,5	6,6 (a)	8,5 (p)
Royaume-Uni	0,64	0,70 (c)	3,0	5,5	5,9 (b)	8,2 (c)
Finlande	0,97	1,18	6,1	6,9	13,4 (u)	15,4
Suède	n.d.	1,06 (c)	n.d.	3,8	n.d.	9,9 (cm)
Union européenne (UE 27)	0,63 (b)	0,74 (b)	2,7	3,7	5,0 (b)	6,6 (bp)
OCDE	0,67 (b)	0,80 (b)	2,3	n.d.	6,4 (b)	n.d.

(a) Discontinuité dans la série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

(b) Estimation ou projection du Secrétariat fondée sur des sources nationales.

(c) Estimation ou projection nationale.

(g) Sciences sociales et humaines exclues.

(j) Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).

(m) Sous-estimé ou fondé sur des données sous-estimées

(p) Provisoire.

(u) Diplômés universitaires au lieu des chercheurs.

*Source : Cour des comptes, retraitements des données OCDE (PIST 2012-2)*

Maintenant nous allons dans le prochain chapitre nous intéresser plus précisément aux financements existants pour les projets de R&D ainsi qu'aux différents acteurs intervenant dans ce domaine.

## II/ Problèmes spécifiques de financement et différents acteurs

Le financement est un élément primordial pour l'innovation et la croissance, particulièrement pour la création des entreprises et lors des premières étapes de leur développement.

Les créateurs d'entreprises et les dirigeants de petites et moyennes entreprises (PME) doivent faire face à des contraintes financières en grande partie liées aux risques et aux faiblesses qui les caractérisent.

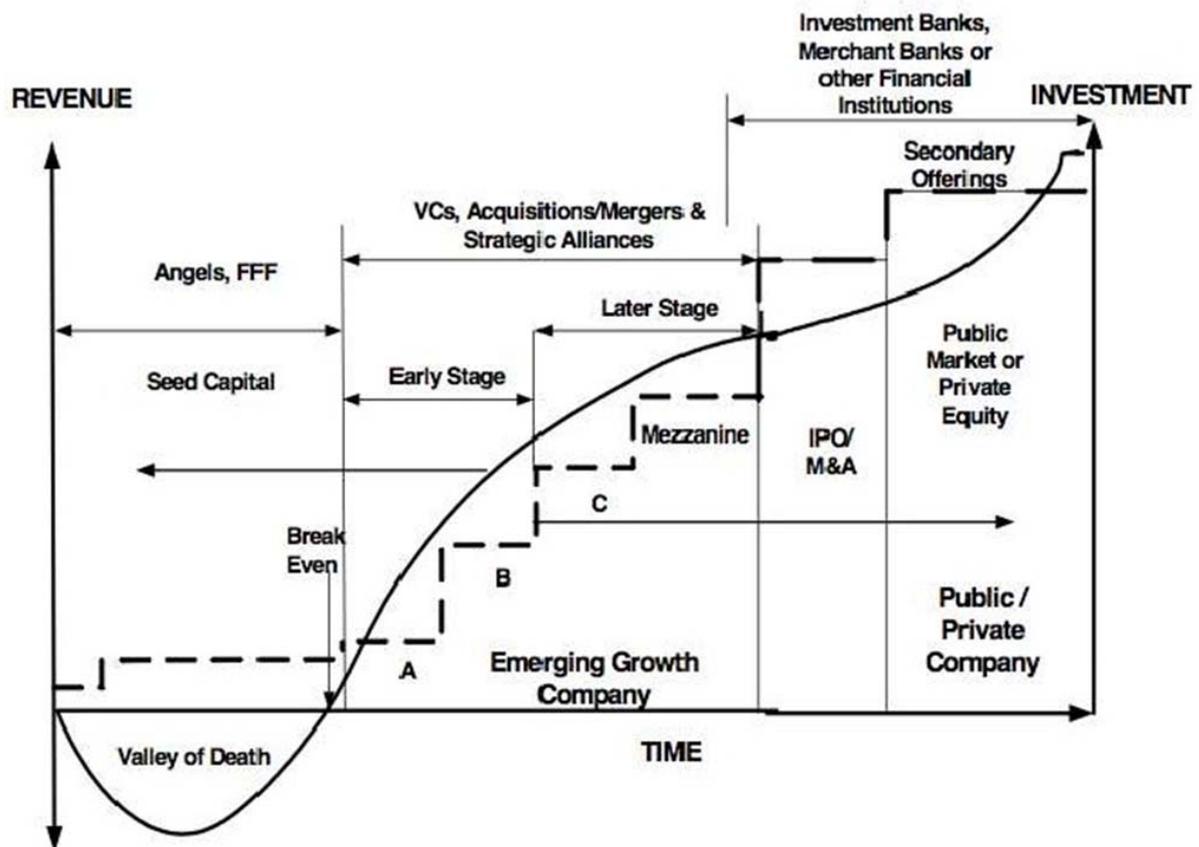
Les obstacles auxquels ces entreprises sont confrontées pour se financer sont principalement : l'asymétrie d'information et le manque de relais de financement entre investisseurs et entrepreneurs

par exemple. Elles souffrent aussi d'un manque d'accès et de garanties de crédits car elles n'ont pas d'antécédents à faire valoir pour les obtenir.

### a) Les différentes phases de financement

La création et le développement d'une société technologique se décompose en plusieurs phases en fonction de leur cycle de vie. Comme nous pouvons le voir sur le graphique suivant chaque phase a des besoins spécifiques de financement et donc des instruments financiers et des acteurs différents. Nous allons approfondir ces phases afin de déterminer les besoins corrélés et les solutions existantes.

## Les investissements



Source : <http://fr.slideshare.net/MorganRemedeo/20100413-le-tube-essai>

Source : Cardulo (1999)

Les phases successives du cycle de création d'une entreprise innovante ont des besoins croissants en capitaux alors que les risques divers (technologiques, industriels, managériaux, commerciaux) eux sont décroissants avec le temps. Les différentes phases sont les suivantes :

- **Amorçage (aussi appelé Seed stage) :**

C'est la phase amont de la création. C'est la phase la plus intense en R&D et aussi en recherche de financement.

Durant cette phase les financements sont essentiellement public et/ou apport personnel du ou des créateurs, ceci étant dû essentiellement aux asymétries d'information. Des fonds d'amorçage peuvent également intervenir durant toute la première partie de la vie de la PME. Une fois l'étape appelée « vallée de la mort » passée et que le potentiel de croissance de l'entreprise a été validé par son marché, alors d'autres financements pourront intervenir.

Les subventions sont essentiellement axées sur ce stade de développement car ce financement initial aide les entreprises à survivre pendant cette difficile période et à obtenir d'autres financements pour leurs projets.

- **Création (phase start-up) :**

Ca y est l'entreprise est créée, financée à ce stade essentiellement par fonds propres, avec les créateurs, la famille et amis de créateurs, les Business Angels et les fonds d'amorçage. Durant cette période la commercialisation peut débuter mais en général il y a également aussi encore beaucoup de dépenses de R&D.

La structure de l'entreprise est encore très légère prête à assumer des mutations rapides, très adaptable afin de pouvoir saisir toutes les opportunités que vont se présenter à elle. La structure est également centrée autour du ou des fondateurs, point central, mais il faut déjà constituer les bases de l'évolution de cette structure afin qu'elle puisse grandir rapidement.

Une fois que l'entreprise a franchi ce premier cap, elle a besoin d'une nouvelle injection de capitaux pour financer la croissance de ses moyens de production et de distribution, ainsi que la poursuite de ses efforts de R&D. A ce stade, le financement par emprunt n'est toujours pas une option envisageable du fait de l'asymétrie d'information. Cependant les investisseurs en capital-risque peuvent intervenir et ils peuvent minimiser les asymétries d'information en employant différentes méthodes : un examen approfondi du potentiel commercial (et donc du retour sur investissement), de leurs expertises dans les domaines technologiques, du management et en collaborant étroitement avec les dirigeants de ces entreprises.

Le financement par emprunt n'est pas le plus en adéquation aussi du fait du besoin important en capitaux (en général elles ne distribuent pas de dividendes durant ces phases de développement) et donc de l'incompatibilité des remboursements réguliers d'un emprunt bancaire.

- **Lancement (phase early stage):**

La première phase de R&D est finie, la commercialisation commence. Les produits étant nouveaux, il faut ouvrir le marché, faire naître le besoin.

Dans cette phase, l'entreprise s'adresse en priorité aux consommateurs innovateurs (les préconisateurs), c'est à dire aux consommateurs qui adoptent les produits nouveaux en premier. L'entreprise n'a pas encore de concurrents. Les coûts de production sont élevés (les frais de recherche et de développement se répartissent sur une faible quantité produite) ce qui rend le produit assez cher. Durant cette phase, l'entreprise doit investir de manière importante dans des campagnes de publicité. Les besoins en capitaux sont toujours importants.

- **Croissance (phase later stage):**

La phase de croissance est une phase risquée pour toute entreprise, en effet l'entreprise doit gérer sa croissance interne (augmentation conséquente de l'activité) mais également la croissance externe avec une concurrence qui s'intensifie, des besoins de financement en augmentation afin que l'entreprise puisse se développer et conserver ses parts de marché.

A ce stade, ce sont en général les fonds de capital développement qui prennent le relais du financement de ces structures car le potentiel du marché est vérifié.

Dans certains cas est effectué un « tour avant introduction » (pré-IPO), ultime financement privé avant une introduction en Bourse sur des marchés spécialisés comme Alternext en France ou le Nasdaq aux Etats-Unis.

- **Post-crédation :**

L'entreprise innovante a atteint sa maturité, elle se confond à ce stade avec n'importe quelle PME, elle a d'ailleurs accès aux mêmes financements.

En général, les fonds de capital investissement sortent et ce sont les banques et les fonds d'investissement qui prennent le relais au capital de ces sociétés.

Cependant, il peut y avoir des défaillances de certains acteurs, des étapes difficiles à combler. Ces défaillances possibles du marché justifient l'intervention de la puissance publique dans le financement de l'entrepreneuriat. Indépendamment de la mise en place de conditions cadres favorables à l'investissement en R&D et en innovation, les pouvoirs publics usent de différents types d'instruments : prêts bonifiés, avantages fiscaux, aides publiques au capital-risque notamment (nous étudierons ces aides dans le prochain paragraphe).

## b) Les différents acteurs du financement

### ✓ L'Etat français

L'Etat français est un acteur important dans ce domaine avec d'une part son organisme Bpifrance et d'autre part ses incitations fiscales.

- **Bpifrance**

Bpifrance, la banque publique d'investissement, est un organisme public d'aide au financement des entreprises françaises, le but final étant bien sûr d'aider l'économie française. **Bpifrance** regroupe quatre entités qui sont OSEO, CDC Entreprises, FSI et FSI Régions pour offrir, dans chaque région, des solutions de financement adaptées à chaque étape de la vie des entreprises de l'amorçage jusqu'à la cotation en bourse, du crédit aux fonds propres. Il est constitué d'un regroupement des différentes entités suivantes qui sont devenues Bpifrance le 12 juillet 2013 :

#### **Oséo**

OSEO est un établissement public dont la mission est de soutenir l'innovation et la croissance des PME.

#### **CDC Entreprises**

CDC Entreprises est une société de gestion qui investit directement ou indirectement dans des PME et des Entreprises de taille intermédiaire (ETI) de croissance, à tous les stades de leur développement.

#### **FSI (Fond stratégique d'investissement)**

Le FSI est un fonds d'investissement créé par l'État français en 2008 afin d'aider les entreprises françaises qui ont besoin de trouver des investisseurs stables pour financer leurs projets de développement.

#### **FSI Régions**

FSI Régions est une société de gestion, filiale de CDC Entreprises et d'OSEO, qui intervient au cœur du capital investissement régional.

Les solutions de financement proposées par Bpifrance sont en adéquation avec chaque étape de la vie de l'entreprise :

- Aide aux entreprises dans leurs premiers besoins d'investissement (amorçage, garantie, innovation)
- Soutien de la croissance des PME partout en France (capital-risque et développement, "build-up", co-financement, garantie)
- Renforcement des ETI dans leur développement et leur internationalisation : capital développement et transmission, co-financement, crédit export, accompagnement ;
- Participation au rayonnement des grandes entreprises et stabilisation de leur capital : capital transmission, co-financement crédit export, accompagnement.

**Bpifrance** intervient en partenariat avec les acteurs privés, en financement comme en investissement. Il agit comme un catalyseur et provoque un effet d'entraînement pour renforcer les

capacités d'investissement des entreprises tout au long de leur cycle de vie. Outil de compétitivité économique, il agit en appui des politiques publiques conduites par l'État et les régions. Le budget prévisionnel d'investissement de Bpifrance sera d'environ 12 milliards d'euros d'ici à 2017 dans les entreprises françaises. Son rôle est d'aider à la redynamisation des territoires et il va investir dans le développement des secteurs d'avenir comme les écotecnologies, les biotechnologies et le numérique, mais aussi dans l'ensemble des filières industrielles et de service. Il accompagne les sociétés innovantes ayant des besoins en fonds propres importants pour financer l'industrialisation de leurs projets.

Un nouvel aspect a également été introduit au sein de la BPI : le financement du développement de l'économie sociale et solidaire ainsi que l'innovation sociale, par la mise en place d'outils dédiés au financement de projets d'entreprises qui répondent à des besoins sociaux ou sociétaux.

Au travers de ses 90 fonds de financement régionaux et de ses 38 implantations régionales, il produit déjà localement 90 % des décisions de financement et de crédit. Une autre mission de la Bpifrance est l'aide à l'export afin de renforcer le développement international des PME et des ETI françaises mais nous n'approfondirons pas cette question dans ce mémoire.

### **Focus sur la Bpifrance et l'innovation :**

**Bpifrance** finance les projets d'innovation, depuis le soutien à la R&D jusqu'au renforcement des fonds propres des entreprises innovantes. Il intervient dans des investissements d'avenir, dans les phases les plus risquées, en amont, ne pouvant pas être couvertes par les financements privés ou nécessitant un partage du risque avec d'autres financeurs.

La priorité de Bpifrance est de faire de la France un grand pays d'innovation, pour aider les entreprises à conquérir de nouveaux marchés et préparer l'avenir.

### **Bpifrance en quelques chiffres :**

- 22 milliards d'euros de fonds propres
- 22 milliards d'euros d'actifs sous gestion
- 15 milliards d'euros d'encours de financement
- 12 milliards d'euros d'encours de garantie
- 3 210 projets innovants financés
- 1 680 projets accompagnés à l'international
- 500 participations directes
- 250 fonds en portefeuille
- 90 fonds de financements régionaux.

- **Les incitations fiscales et aides**

Il existe beaucoup d'aides et de déductions fiscales pour la R&D. Il est même difficile de toutes les connaître et les citer ! La première d'entre elles est bien sûr la première niche fiscale française : le Crédit Impôt Recherche (CIR). Ensuite, nous pouvons évoquer le statut jeune entreprise innovante,

les pépinières d'entreprises, les IRT (Institut de Recherche Technologique), les thèses CIFRE, les pôles de compétitivité, etc.

Pour nous faire une idée de ces incitations fiscales dans le budget de l'Etat français, nous pouvons citer quelques chiffres pour l'année 2013 :

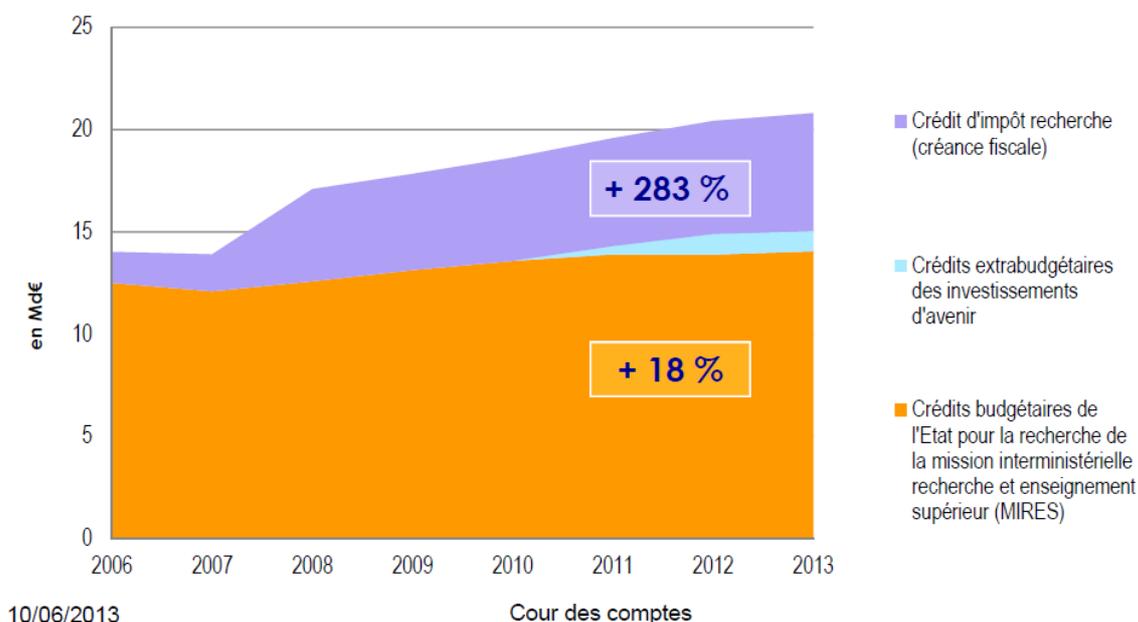
-14 Milliards d'euros de crédits budgétaires pour la recherche civile

-1 Milliards d'euros par an pour les investissements d'avenir

-5,8 Milliards d'euros de créances fiscales au titre du CIR (1,8 Milliards d'euros en 2007)

Soit un total de 20,8 Md€ de budget consacré à la R&D comme nous pouvons le voir sur le graphique suivant. Ne sont pas comptabilisés les crédits de l'Union Européenne consacrés aux programmes de R&D et des collectivités territoriales.

On considère que les subventions sont surtout efficaces pour les jeunes et petites entreprises à forte intensité de R&D et aux premiers stades de leur développement. Le financement initial peut aider les entrepreneurs non seulement à avoir accès aux ressources dont ils ont besoin, mais aussi à survivre à cette période pendant laquelle il leur est très difficile d'obtenir des financements, des prêts ou bien du capital-risque lorsque les projets apparaissent très risqués.



### - Le Crédit Impôt Recherche (CIR)

Le CIR est une incitation fiscale de l'Etat français pour l'investissement dans les dépenses de R&D. Ce crédit d'impôt permet aux entreprises qui en bénéficient de déduire de leur impôt sur les sociétés une part de leurs dépenses de R&D. Cette imputation peut être étalée sur trois exercices si elle excède l'impôt dû, le reliquat éventuel étant remboursé la quatrième année.

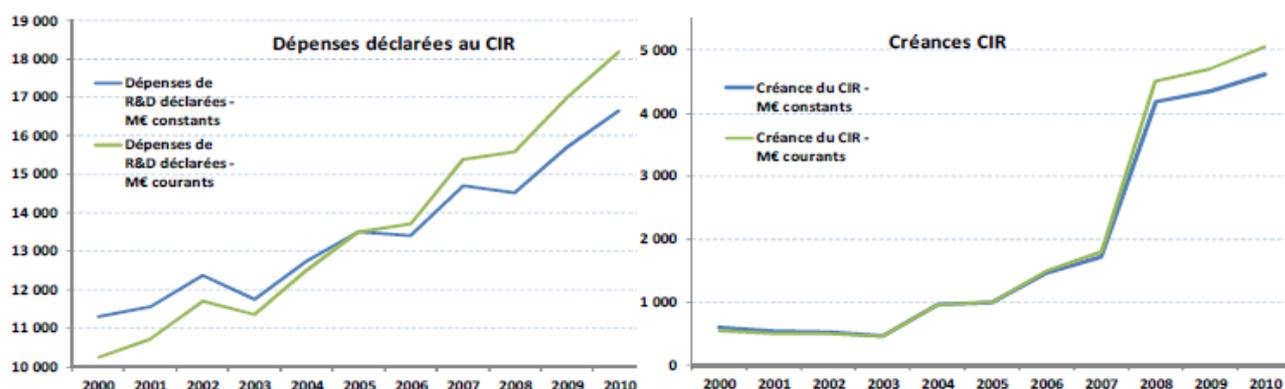
Les dépenses de R&D sont depuis 2008 déductibles de l'assiette de l'impôt sur les sociétés (IS) au taux de 30 % jusqu'à 100 Millions d'euros de dépenses et de 5 % au-delà. Ces taux sont majorés à 50 % la première année et à 40 % la deuxième année pour les entreprises nouvellement créées. Le

plafond du crédit d'impôt est supprimé. Dans le cadre du plan de relance de 2008, les entreprises ont pu obtenir, pour les années 2009 et 2010, le remboursement de leur créance de CIR, ce qui leur a permis un apport de liquidité dans une période difficile. Contrairement à ce qui a pu se passer dans d'autres phases de tourmente économique, la dépense intérieure de R&D des entreprises n'a pas fléchi durant cette période.

Selon les dernières données publiées par l'OCDE, la France se place ainsi en tête du classement des pays membres en fonction de l'aide fiscale pratiquée pour un euro de R&D. Il en est de même pour le ratio dépense fiscale en faveur de la recherche/PIB qui, avec 0,28 % du PIB, place la France loin devant ses partenaires.

**Figure 1 : Evolution des dépenses déclarées au CIR, et de la créance 2000 à 2010**

(montant en M€ courants)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dépenses de R&D déclarées	10 250	10 700	11 700	11 350	12 500	13 500	13 700	15 400	15 600	17 000	18 200
Montant du CIR - Créance	550	500	500	450	950	1 000	1 500	1 800	4 500	4 700	5 050



*Source : ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche*

#### **-Aide à l'embauche de jeunes docteurs :**

Cette aide a été mise en place afin de faciliter l'insertion des docteurs au sein des entreprises. Lors d'une première embauche en Contrat à durée indéterminée (CDI) pour le docteur, l'entreprise qui l'embauche voit ses dépenses multiplier par deux dans son CIR. Cela lui permet de bénéficier d'une personne compétente à un coût très faible pendant ces deux années.

#### **-Les thèses CIFRE :**

Ce sont des thèses qui au lieu de se dérouler au sein d'un laboratoire académique de recherche se réalise au sein d'une entreprise. Le financement est le même que pour toutes les thèses, avec un directeur de thèse issu d'un laboratoire et une validation du sujet par le ministère de l'enseignement supérieur. Ces docteurs trouvent facilement un emploi dans le secteur de la recherche privée. Ce dispositif sert à amener les docteurs dans les entreprises, ceci ayant pour but d'augmenter la R&D privée au sein des entreprises et ne pas la contenir au sein des organismes publics.

- **L'Agence nationale pour la recherche (ANR)**

Cette agence gouvernementale a été créée en 2005 pour mettre en œuvre le financement de projets de recherche afin de dynamiser le secteur français de la recherche en compétitivité et sa visibilité à l'étranger.

Les financements de l'ANR sont mobilisés pour :

- Favoriser les partenariats et la créativité des chercheurs,
- Cibler les efforts de recherche dans les domaines privilégiés par l'Etat français,
- Valoriser les interactions entre les différents domaines de recherche,
- Encourager les relations entre la recherche publique et privée,
- Développer les collaborations internationales et européennes

L'ANR sert la politique en matière de recherche de la France grâce aux financements qu'elle attribue. Il existe plusieurs instruments de financement pour les projets financés par l'ANR.

Depuis 2010, l'agence a également pour mission le suivi des investissements d'avenir au niveau de la sélection, du financement et du suivi des projets.

En 2012, l'ANR avait dépassé les 10 000 projets de recherche financés.

- **Les infrastructures d'accompagnement : Les pôles de compétitivité, les IRT, ...**

Aux côtés de l'établissement public de référence, d'autres acteurs, davantage territorialisés, interviennent en faveur des porteurs de projets. Nous pouvons citer : les incubateurs, les pôles de compétitivité, les pépinières d'entreprise, les technopôles, les IRT (Institut de Recherche Technologique),...

On trouve en général dans ces structures des services qu'une seule entreprise ne pourrait se payer comme des formations financières, sur la propriété industrielle, juridique ou la mutualisation des dépenses de fonctionnement (support administratif, informatique ...).

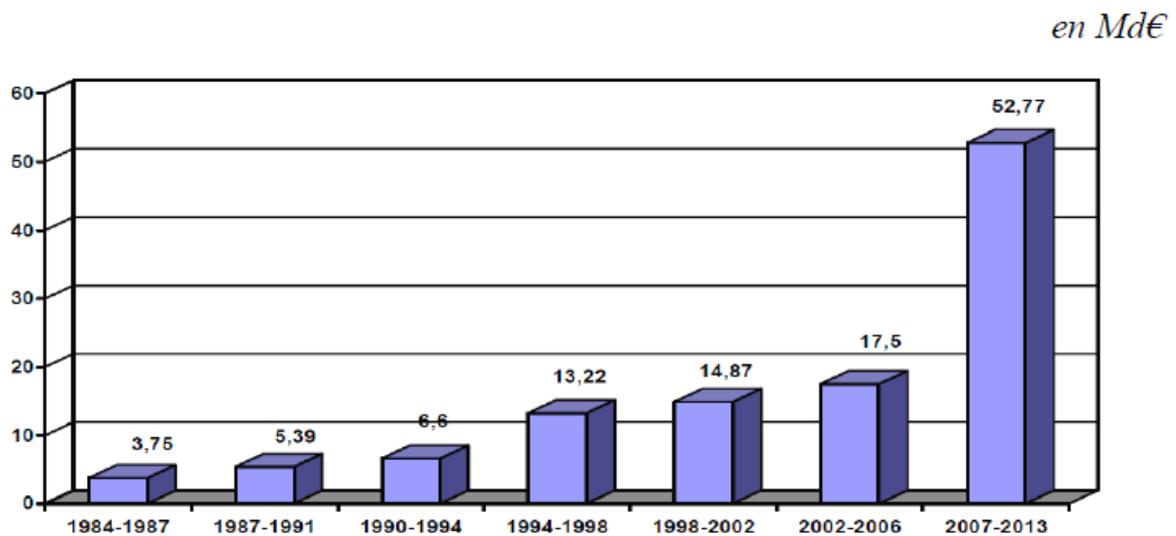
Toutes ces structures ont pour but de mutualiser les compétences, de transmettre les informations intéressantes et nécessaires ainsi que de pouvoir échanger sur les retours d'expérience d'autres créateurs ceci afin d'aider à l'émergence de nouvelles entreprises prometteuses sur les territoires nationaux.

- ✓ **L'Union Européenne (UE)**

L'aide européenne pour la R&D se matérialise sous la forme des programmes dit « PCRDT ». Ce sont des appels à projets participatifs qui doivent être composés de laboratoires publics mais également d'entreprises.

Les crédits alloués par l'Union Européenne ont fortement augmenté atteignant pour le 7ème PCRDT (2007-2013) la somme de 52,7 Milliards d'euros. Chaque PCRDT est composé de plusieurs catégories qui correspondent aux axes de R&D promus par l'Union Européenne. Les principaux axes sont l'excellence scientifique (programme « Idées » doté de 7,5Md€), la recherche collaborative (programme "Coopération" doté de 32 Md€), le soutien à la mobilité des chercheurs programme « Personnes » avec les actions Marie Curie, doté de 4,75 Md€) et le soutien aux infrastructures de recherche (programme "Capacités" doté de 4,1 Md€).

Figure 2 : Evolution des budgets des PCRDT (en milliards d'€)



*Source : Stratégie nationale de recherche et d'innovation/ Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche*

Si nous nous intéressons en particulier à la France, celle-ci a reçu en 2011, 10,1% des crédits distribués par l'Union Européenne mais en contrepartie elle a contribué à hauteur de 17,5% de son budget.

En comparaison, l'Italie et l'Espagne sont dans la même situation, alors que l'Allemagne fait mieux (16,1 % des fonds distribués contre une quote-part de 19,1 % du budget de l'UE). Seuls le Royaume-Uni et les Pays-Bas reçoivent plus de crédits qu'ils n'en financent.

Les résultats de la France dans l'obtention des financements européens au vu de la qualité de sa recherche, sont donc décevants. Le Royaume-Uni a par exemple 34% de plus de contrats que la France alors que son activité nationale de R&D est inférieure de 20 %. Il en est de même pour les Pays-Bas qui ont obtenu 62% des financements reçus par la France alors que son activité nationale de R&D représente seulement 25% de celle de la France.

### ✓ Les banques

Quel est le rôle des banques dans le financement de la R&D ? Les banques sont peu présentes sur ce secteur. Pourquoi ?

Les banques envisagent leurs relations avec les entreprises innovantes de façon très prudente mais cela change une fois que celles-ci sont arrivées en phase de maturité. En effet comme nous le savons, ces entreprises sont soumises à de nombreux risques, qu'ils soient de nature technologique, financière, conjoncturelle ou autre, ce qui entraîne un risque de perte importante pour la banque. Les banques n'ont pas a priori la vocation d'une telle prise de risque avec l'argent des dépôts qu'elles récoltent.

Un autre point important est le fait que les rémunérations des emprunts sont fixes. Dans ce cas, une rémunération fixe ne peut compenser les pertes financières liées aux échecs de certains projets

risqués. Au contraire, les rémunérations variables de capitaux-risqueurs et donc importantes lors des succès de leurs investissements, compensent elles les pertes associées à ce mode de financement.

En outre, les prêts avec prise de garantie sur les actifs ne sont pas non plus envisageables car en cas d'échec, la valeur de ces actifs devient nulle et donc sans intérêt pour les banques (car ce sont essentiellement des actifs immatériels, difficiles à évaluer et sans marché organisé pour leur revente).

C'est pourquoi l'activité des banques est dans le secteur de la R&D très marginale avec essentiellement du crédit-bail de préférence gagé sur du matériel revendable en cas de problème.

### ✓ Les Business Angels

Les Business Angels ont fait leur apparition aux Etats-Unis. Même si l'investissement de particulier dans des entreprises existait déjà, leur organisation s'est clairement constituée dans les années 1930. Ils concernent alors des personnalités très fortunées qui investissent une partie de leur richesse dans de jeunes entreprises prometteuses ; il s'agit surtout de poursuivre le goût de l'entrepreneuriat en prenant des risques pour s'enrichir.

Les Business Angels sont des passionnés de l'aventure entrepreneuriale qui investissent leur argent personnel dans de jeunes entreprises aux concepts et/ou technologies novatrices. Ces particuliers, indépendants, peuvent financer un projet dans n'importe quel secteur d'activité à condition d'avoir une affinité avec l'entrepreneur, une bonne impression générale du projet et que la société présentée soit à fort potentiel de croissance.

Le Business Angel apporte son soutien financier à l'entrepreneur mais pas seulement ; il lui apporte également accompagnement, conseil et soutien tout au long du projet. Sa prise de participation au capital de l'entreprise financée est minoritaire pour laisser un maximum de liberté à l'entrepreneur et préparer au mieux les financements ultérieurs.

Un Business Angel est donc une personne physique qui investit une part de son patrimoine dans une entreprise innovante à potentiel et qui, en plus de son argent, met gratuitement à disposition de l'entrepreneur, ses compétences, son expérience, ses réseaux relationnels et une partie de son temps.

Ce sont en général :

- des anciens chefs d'entreprise ou cadres supérieurs qui ont un certain patrimoine et qui sont en mesure d'investir entre 5 000 et 200 000 euros par an,
- un entrepreneur qui a précédemment créé son entreprise, l'a revendue quelques années plus tard et qui peut investir des montants entre 50 000 et 500 000 euros. Ce type de Business Angel, quoiqu'en plus petit nombre, a tendance à se développer,
- un membre d'une "family office" (regroupement d'investisseurs membres d'une même famille).

De plus, le Business Angel possède souvent un réseau important du fait de son expérience. Cet atout du Business Angel peut aider à apporter une crédibilité au projet et aussi une certaine notoriété qui peuvent aider le développement du projet dans des domaines aussi variés que des appuis politiques ou financiers.

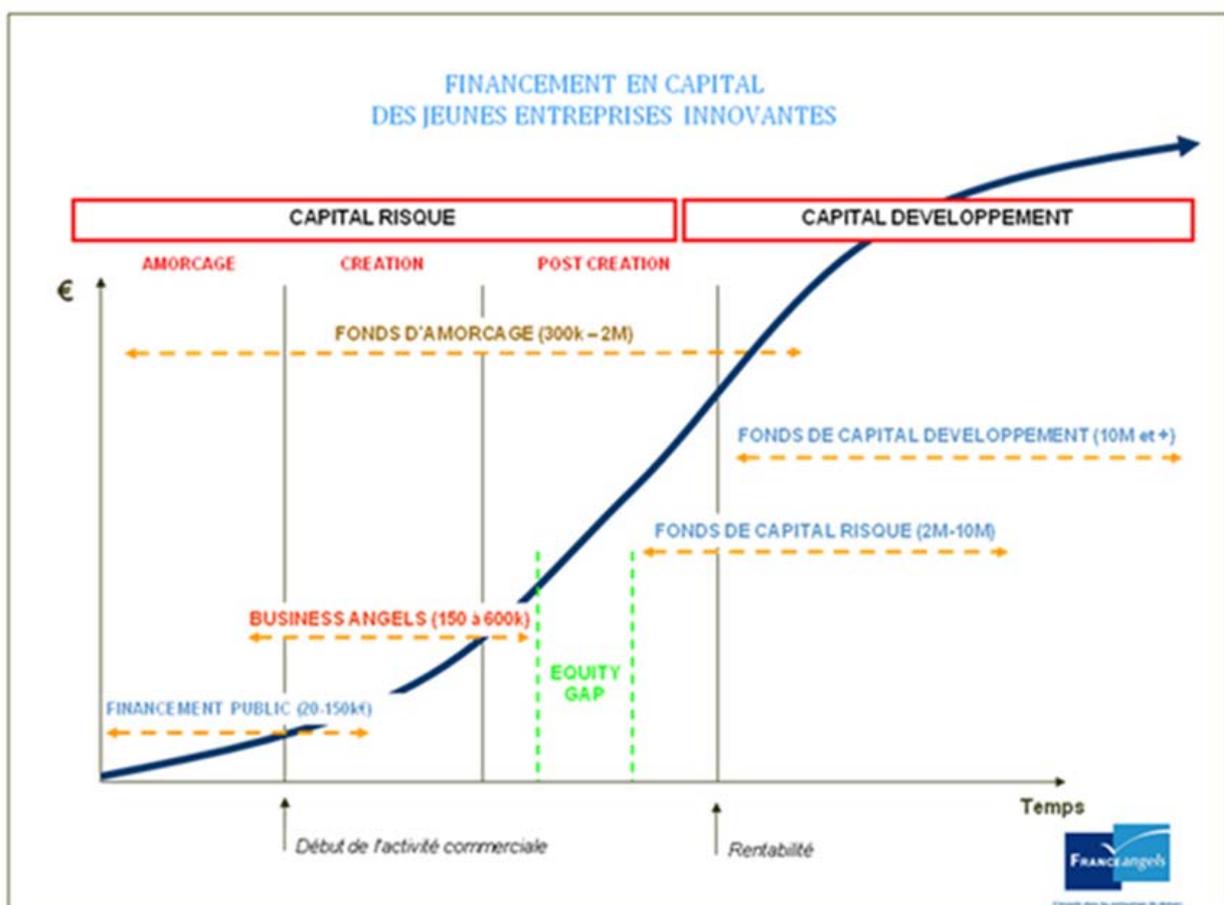
- **Quel est leur rôle ?**

Le rôle des Business Angels est d'apporter au sein d'entreprises innovantes en création, les premiers fonds nécessaires à leur démarrage mais également leurs compétences, leurs expériences ainsi que leurs réseaux. Ce ne sont pas simplement des financiers. Ce sont en général les premiers à investir dans les start up, ce sont donc des acteurs indispensables du financement de la R&D.

- **A quel stade interviennent-ils ?**

Avec les aides étatiques (subventions, avances remboursables,...), en général ce sont les seuls acteurs des phases d'amorçage des entreprises. Ils peuvent financer des projets de 50k€ à 700k€ et ils peuvent également se regrouper afin de pouvoir financer des projets de plus grande envergure.

Comme nous pouvons le voir sur le graphique suivant, ils interviennent en général après le « love money » (participation du créateur, de sa famille et amis), les aides publiques et autres prêts ou avances remboursables, et avant l'entrée de fonds de capital-risque.



Ces Business Angels permettent donc à l'entreprise de commencer son activité, d'avoir les fonds nécessaires pour faire face aux besoins en fonds de roulement, d'acheter du matériel... Ils

contribuent également à avoir une certaine crédibilité face à l'environnement extérieur. En effet, ces Business Angels peuvent être reconnus dans un domaine en particulier et aider les créateurs à obtenir d'autres fonds d'investisseurs ou de capital-risque.

Le Business Angel peut également aider le créateur à bien gérer les difficultés financières du début de l'activité car les investissements de R&D sont importants et les premières rentrées d'argent peuvent n'intervenir que plusieurs années après la création et les premières dépenses.

Selon le réseau français des Business Angels, ils financent<sup>3</sup> :

- 75 % des financements du premier tour (premier tour = première levée de fonds par un créateur d'entreprise)
- 1500 entreprises (financées sur les cinq dernières années)
- pour un montant total de 200 millions d'euros (en moyenne de 50k€ à 500k€)

- **Organisation des réseaux de Business Angels**

Toujours selon le site France Angels, il y a aujourd'hui 4 000 Business Angels français au sein de 81 réseaux, contre 1 600 et 30 réseaux en 2005. Cette organisation est importante car elle permet aux Business Angels de se faire connaître, d'optimiser les réseaux de chaque Business Angel, d'avoir un plus fort impact sur les responsables politiques et plus de projets potentiels à étudier. Ils permettent aussi de lier des liens avec les organismes tels que la Bpifrance, les pouvoirs publics ...

- ✓ **Le capital investissement**

Les apporteurs de fonds propres des entreprises sont appelés le capital investissement. On peut distinguer plusieurs acteurs différents dans la catégorie du capital investissement (schématisé sur le graphique ci-dessous) : le capital- amorçage, le capital-risque, le capital-développement et le capital-transmission<sup>4</sup>.

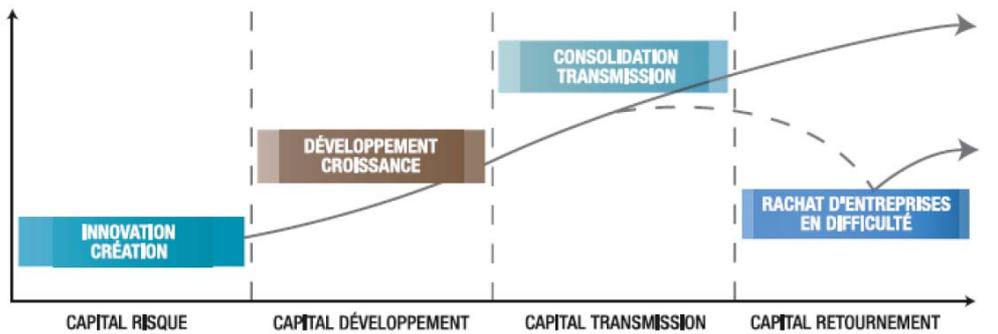
Nous allons voir en détail les trois premières formes de capital investissement mais nous ne détaillerons pas le capital-transmission car celui-ci concerne peu les entreprises innovantes.

---

<sup>3</sup> Selon le site <http://www.franceangels.org/>

<sup>4</sup> selon Glachant *et al.*, 2008

Figure 3 : Différentes phases du capital-investissement



Source : AFIC

- **Le capital-amorçage**

Le capital-amorçage est le premier apporteur de fonds lors de la création d'une entreprise. Il intervient au stade de démarrage des jeunes firmes innovantes, après la période d'incubation, pendant les premières années d'activité, lorsque le développement n'est pas encore achevé et que les premières commercialisations n'ont pas encore eu lieu.

C'est une des formes de capital investissement les plus risquées. Les investisseurs sont en général des personnes physiques (*Business Angels*), qui apportent le capital à investir ainsi que leurs réseaux et expériences à des projets qui n'en sont encore qu'au stade de la recherche et développement (R&D). Il existe également des fonds spécifiques dédiés à cette phase de développement.

Durant cette période, les créateurs ainsi que les fonds d'amorçage sont en étroite relation avec le monde de la recherche. Les projets ont besoin d'être validé par des experts au niveau scientifique et technique. D'ailleurs des scientifiques font très souvent partie des jurys d'attribution d'aides de l'Etat (les aides étatiques sont essentiellement focalisées à ce niveau de financement). Ainsi, de plus en plus d'organismes de recherche jouent le rôle d'investisseurs comme l'INRIA qui est partenaire financier de l'I-source (société de fonds d'investissement spécialisés dans les logiciels), ou encore le CEA avec le fonds EMERTEC (microélectronique), ou encore le CEA Valorisation.

- **Le capital-risque**

Le capital-risque est le stade postérieur au capital-amorçage. C'est donc un investissement dans de jeunes sociétés non cotées. En général, le fonds de capital-risque s'investit dans la gestion de l'entreprise afin de lui apporter son expérience et son réseau, et fait partie du conseil d'administration. 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, les assurances, les fondations, les universités, les familles ou encore les sociétés privées.

Nous pouvons presque dire que le capital-risque a été inventé par les États-Unis. La première entreprise identifiée comme telle est l'ARD (American Research and Development) créée en 1946 par

Karl Compton président du MIT (Massachusetts Institute of Technology), et Georges Doriot, un professeur français d'Harvard.

Ces investisseurs voulaient par ce biais investir dans les technologies issues de la seconde guerre mondiale.

A la suite de ces précurseurs, fut fondée en 1958 la première société de capital-risque, « Draper, Gaither et Anderson », organisée sous la forme juridique de « *limited partnership (LP)* » qui est progressivement devenue la forme juridique dominante des sociétés de capital-risque américaines.

Cependant la suprématie des États-Unis en termes de capital-risque provient d'un changement dans la législation américaine. En 1978 la « *prudent man rule* » qui interdisait aux fonds de pension d'investir dans des actifs risqués dont le capital-risque, a été modifiée. Par la suite, on a constaté une forte progression des montants financiers alloués au capital-risque. Avec l'arrivée des nouvelles technologies de l'information et d'internet, un boum de ce secteur a eu lieu dans les années 90 jusqu'à l'éclatement de la bulle boursière de 2001. Même si cela a freiné quelques temps les investissements, les États-Unis restent de loin le premier opérateur mondial dans ce secteur.

La vie d'un fonds de capital-risque dure en moyenne dix à treize ans et se décompose de la manière suivante : la première période de trois à cinq ans durant laquelle les gestionnaires réunissent des fonds, la deuxième où ces fonds sont investis et la dernière phase durant laquelle les gestionnaires récupèrent les fonds et redistribuent aux investisseurs.

En France, on compte plusieurs types de capitaux-risqueurs dont les principaux sont :

- le capital risque (SCR),
- les fonds communs de placements à risques (FCPR) dont les fonds proviennent d'épargnants qui souhaitent investir dans les PME innovantes,
- les fonds communs de placements dans l'innovation (FCPI) qui sont les instruments d'investissement des banques et assurances dans l'innovation.

### • **Le capital-développement**

La dernière phase du capital investissement est le capital-développement. Il concerne les entreprises qui ont déjà commercialisé leur produit et ainsi validé le potentiel de leur marché. C'est la phase où les capitaux-risqueurs sortent de leurs investissements et passent le relais au capital-développement. A ce stade, il n'y a plus de particuliers comme les Business Angels mais que des fonds dédiés car les fonds nécessaires sont très importants.

Les entreprises ayant « fait leurs preuves », le risque est fortement diminué et en général ce sont des entreprises avec un potentiel mondial donc l'investissement dans ces structures est très coûteux. Les fonds de capital-développement sont donc des fonds avec des réserves importantes de capitaux.

### **c) Les différents types de financement**

Il existe un nombre important de types de financement mais chacun a ses particularités et ses conditions d'obtention. On peut voir un récapitulatif de tous les instruments existants dans le tableau suivant :

**Tableau 4 : principaux instruments de financement au service de l'innovation**

Type de financement	Principales caractéristiques	Observations
Prêts bancaires	L'un des outils les plus répandus d'accès au financement. Nécessite des cautions ou des garanties	Obligation de remboursement
Subventions	Utilisées comme financement initial pour les jeunes entreprises et les PME innovantes pendant et après le démarrage : le programme Small Business Innovation Research aux États-Unis, et l'équivalent au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, tarifs d'achat garantis au Danemark et en Allemagne, fonds OSEO en France, Innovation Investment Fund au Royaume-Uni.	Permettent de pallier les insuffisances du marché pour le financement d'amorçage et le stade initial
Investisseurs providentiels	Source de financement pour les stades précoces et risqués des projets, ils apportent, outre des fonds, des conseils et un tutorat en management d'entreprise. Interviennent fréquemment sous forme de groupes ou de réseaux, p. ex. Tech Coast Angels et Common ANGELS aux États-Unis, Seraphim Fund au Royaume-Uni.	Financement d'amorçage et aux premiers stades
Capital-risque	Intervient plutôt aux stades ultérieurs, moins risqués, de la croissance de l'entreprise. Parfois appelé « capital patient », le capital-risque s'étend sur des périodes prolongées (10 à 12 ans) : investissement, maturation et sortie. Exemples : Pre-seed Fund et Innovation Investment Fund en Australie, Yozma Fund en Israël, Seed Fund Vera en Finlande, Scottish Co-investment Fund au Royaume-Uni.	Financement au stade d'expansion
Participation-pari (corporate venturing)	Prise de participation par une grande entreprise dans une startup innovante afin d'accroître sa compétitivité, dans une optique stratégique ou financière.	Motivation stratégique
Financement participatif (crowd funding)	Outil de financement collectif via Internet qui permet aux petites entreprises de lever des capitaux plus facilement pour le démarrage et les premiers stades.	Risque de fraude
Incitations fiscales	Large gamme d'aides fiscales à la R-D et à l'investissement d'entrepreneuriat présentes dans la plupart des pays. Exemples : Enterprise Investment Scheme au Royaume-Uni, réduction de l'impôt de solidarité sur la fortune (ISF) en France, Business Expansion Scheme en Irlande.	Mesure indirecte, non discriminatoire

Source : OCDE (2011a), *Science, technologie et industrie : tableau de bord de l'OCDE* ; OCDE (2011b), *Financing High-Growth Firms* ; NIST (2008), *Corporate Venture Capital*, et autres sources.

**Tableau 5 : Recours des PME au financement externe dans les pays de l'UE en 2001**

	Financement par emprunt				Fonds propres	Subventions
	Découverts	Crédits bancaires	Crédit-bail	Affacturage	Investisseurs externes	
<b>Belgique</b>	37	56	25	4	12	14
<b>Danemark</b>	73	24	25	7	13	7
<b>Allemagne</b>	47	66	43	2	5	7
<b>Grèce</b>	23	68	15	8	10	12
<b>Espagne</b>	8	58	48	15	15	10
<b>France</b>	36	63	47	32	7	11
<b>Irlande</b>	70	39	48	14	19	10
<b>Italie</b>	78	17	41	17	7	10
<b>Luxembourg</b>	22	44	33	11	15	15
<b>Pays-Bas</b>	17	50	31	3	11	9
<b>Autriche</b>	42	65	39	6	1	8
<b>Portugal</b>	16	48	47	10	7	6
<b>Finlande</b>	46	64	27	14	15	11
<b>Suède</b>	70	37	29	3	10	6
<b>Royaume-Uni</b>	59	34	42	7	11	10
<b>Total UE</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Note : 1. Il s'agit du pourcentage de PME utilisant le type de financement considéré. Dans le cadre de l'enquête sur laquelle se fonde ce tableau, le terme PME désigne les entreprises dont le nombre d'employés est compris entre 10 et 250.

Source : CE (2001a).

Malgré un nombre important de types de financement existants, on peut s'apercevoir que les financements préférés pour la R&D restent l'autofinancement ou l'appel aux fonds publics, ce qui n'est pas le cas des PME classiques.

#### **d) Déficit de financement des PME innovantes**

Y a-t-il un déficit de financement de la R&D dans notre pays ? Si cela est le cas, à quoi cela peut-il être dû ?

Tout d'abord, à quoi correspond le concept de déficit de financement ? Le concept de déficit de financement fait généralement référence à une situation dans laquelle l'offre de capitaux est insuffisante pour satisfaire la demande. Les études de conjoncture montrent que les PME innovantes rencontrent des difficultés de financement. Mais cette constatation ne prouve pas qu'il existe un réel déficit de financement. En effet, sur un marché efficient il faut prendre en compte le risque pris par les investisseurs et la rémunération espérée de ces derniers. Si les taux ne sont pas en adéquation alors les entreprises ne trouveront pas de financement mais cela ne sera pas dû à un déficit de financement mais juste à une allocation optimale des financements (efficacité des marchés) sur d'autres projets. On pourra dire qu'il existe réellement un déficit de financement si les entreprises méritant d'être financées ne peuvent obtenir les fonds dont elles ont besoin sur le marché des

capitaux en raison d'imperfections du marché (l'évaluation des entreprises de R&D par le marché sera abordée dans le paragraphe suivant).

Les déficits peuvent être de trois ordres : soit il y a trop de demandes, soit il y a peu d'offres ou soit les deux phénomènes se conjuguent. Il y a un déficit de l'offre si des financements ne sont pas disponibles à des conditions qui conviennent aux PME innovantes. Si toutes les possibilités de financement ne sont pas utilisées, à cause de la qualité des projets, de bon business plan ou de bons porteurs de projet, alors il y a un déficit de la demande.

Selon la Bank of England<sup>5</sup>, il n'y a pas d'élément qui permette de trancher avec certitude cette question. De plus, les financements dépendent également de la conjoncture économique, du secteur bancaire, de l'accès aux marchés internationaux et des politiques budgétaires. Néanmoins, il semble généralement admis que le financement par capitaux propres est plus adapté que le financement par emprunt pour les PME innovantes, au début de leur développement (cette partie sera étudiée dans le paragraphe suivant).

### e) Choix des financements des PME innovantes

Nous avons vu qu'il existe un certain nombre de financements différents, cependant les PME innovantes sont presque toutes financées par le même modèle. Est-ce un choix ou une nécessité ?

En effet, les entreprises se financent essentiellement par fonds propres. A cela il existe plusieurs raisons : d'abord les créateurs préfèrent financer leur projet avec leurs propres ressources, des aides de l'Etat ou des ressources amicales ou familiales, et ceci d'une part parce que leur projet n'en est qu'à l'étape embryonnaire, et d'autre part pour minimiser les effets de contrôle externe et de dilution du capital.

De par ce fait, on est en droit de penser que la structure financière des PME dans le domaine de la R&D n'est pas que la cause des imperfections du marché mais également des préférences des entrepreneurs en matière de financement<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> BANK OF ENGLAND (2001a), *The Financing of Technology-Based Small Firms*, Londres, Royaume-Uni.

<sup>6</sup> Selon Baldwin et al., 2002 ; Hughes, 1997

**Tableau 6 : Les phases de développement d'une jeune entreprise innovante**

Phases	Caractéristiques	Facteurs clés	Sources de financement
<b>Emergence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir le projet : transformer le projet d'entreprendre en projet d'entreprise</li> <li>Rassembler l'équipe porteuse du projet à la création</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partager des valeurs et un projet d'entreprise</li> <li>Disposer des compétences nécessaires au démarrage du projet</li> </ul>	Fondateurs Love money (famille et amis)
<b>Création</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer la structure juridique et trouver les premiers financements</li> <li>Créer la marque</li> <li>Rencontrer les parties prenantes clés pour obtenir des ressources clés</li> <li>Développer les produits / services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Répartir les rôles entre les porteurs de projet</li> <li>Concevoir la road map R&amp;D et protéger l'innovation</li> <li>Définir le positionnement stratégique et concevoir le modèle économique</li> <li>Construire le système d'hypothèses pour cibler les éventuelles études de marché à réaliser</li> <li>Rédiger le business plan</li> <li>Démarrer l'activité « alimentaire »</li> <li>Réussir les premiers recrutements</li> </ul>	Fondateurs Love money Aides publiques Prêts d'honneur Prêts bancaires Capital amorceage
<b>Lancement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcer l'équipe de management</li> <li>Amener l'innovation sur le marché</li> <li>Structurer l'organisation</li> <li>Trouver les financements</li> <li>Valider le modèle économique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valider les hypothèses sur lesquelles repose le modèle économique</li> <li>Décrocher les premières références clients</li> <li>Développer une stratégie commerciale et marketing cohérente avec les attentes du marché</li> </ul>	Prêts bancaires Business Angel Capital risque
<b>Croissance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrialiser l'offre</li> <li>Etendre le périmètre géographique</li> <li>Renforcer les équipes commerciales et développer le marketing pour faire décoller les ventes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trouver les financements adéquats pour supporter la croissance</li> <li>Une gouvernance adaptée</li> <li>Ne pas perdre l'identité de l'entreprise, fidéliser les équipes</li> <li>Poursuivre l'innovation</li> </ul>	Prêts bancaires Business Angel Capital développement Entrée en bourse
<b>Consolidation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renouveler les avantages concurrentiels</li> <li>Préparer les relais de croissance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une stratégie d'entreprise cohérente pour permettre le lancement de nouvelles activités</li> <li>Identifier en interne les porteurs de projet « intrapreneurs »</li> <li>Adapter la structure organisationnelle</li> </ul>	Prêts bancaires

Nicolas Viguier – 22 avril 2011

Source : Nicolas Viguier – 22 avril 2011 <http://www.actyvea.com/2011/04/21/les-phases-de-developpement-d%E2%80%99une-jeune-entreprise-innovante-%E2%80%93-cas-d%E2%80%99une-start-up-nantaise-obeo/>

Cependant ces entreprises vont avoir rapidement besoin d'autres sources de capital car leur phase de démarrage (essentiellement de la recherche ou du développement) est forte consommatrice de trésorerie et il n'y a encore aucune commercialisation donc aucune source d'autofinancement. A ce stade, elles peuvent se tourner vers les banques, le marché ou les investisseurs.

- Recours à la dette**

Le recours aux banques est en général une cause perdue car comme nous l'avons vu dans le paragraphe b), ces organismes sont très frileux à l'idée de prêter à des entreprises très risquées (asymétrie d'information).

Par ailleurs, les dirigeants sont également peu enclins à contracter des emprunts du fait des contraintes financières qu'impliquent le service de la dette (des paiements réguliers au titre du remboursement du principal et des intérêts) car il suffit d'un décalage dans les prévisions et la réalité pour mettre en péril la survie de l'entreprise. Dans une période de forte croissance, l'entreprise aura besoin de toutes les ressources qu'elle pourra rassembler et elle préférera garder sa trésorerie plutôt que de rembourser un emprunt. Au contraire un investisseur peut attendre pour retrouver son

investissement s'il est bien rémunéré, alors qu'une banque ne peut attendre et même si l'entreprise « vaut » plus cher, elle ne percevra pas plus que la rémunération fixée au départ.

- **Recours au marché**

L'accès au marché est pour sa part très difficile d'accès du fait des coûts importants que représente l'appel à l'épargne publique (des commissions de placement, des droits d'enregistrement ou des frais de conseils), de l'asymétrie d'information et des contraintes réglementaires (vérification et validation des comptes annuels, etc). Pour que cette méthode de financement soit intéressante, il faut que les fonds levés soient très conséquents afin que ce soit rentable pour la société.

- **Recours à l'investissement privé**

Nous voyons que la ressource principale pour ce type de structure est donc l'investissement privé. Cela reste un maillon essentiel dans le processus de développement de ces structures. Les investisseurs sont quant à eux intéressés par les très forts potentiels qu'offrent ces PME.

Ces investisseurs en plus de leurs capitaux apportent à l'entreprise un gage de qualité pour les autres prêteurs comme les banques. En effet, ceux-ci ont bien étudié les business plans et le potentiel de l'entreprise, sont impliqués dans la gestion et la gouvernance et ont en général une expérience reconnue dans ces domaines ce qui réduit le problème de l'asymétrie d'information et rassure les autres bailleurs de fonds.

Une fois ces investisseurs au capital, la société peut espérer pouvoir décrocher d'autres sources de financement comme les emprunts bancaires. C'est pourquoi comme nous le voyons sur le tableau ci-dessus, les prêts bancaires ne font vraiment leur apparition qu'à partir de la phase de lancement.

## f) **Problème d'évaluation**

### ✓ **Méthodes d'évaluation**

Comme nous l'avons vu précédemment ces entreprises se financent plutôt par fonds propres que par emprunt bancaire. Or, ce système pose plusieurs problèmes dont principalement celui de l'évaluation. Dans ce cas, il n'y a pas un marché organisé supposé efficient constitué d'une infinité d'investisseurs qui « déterminent » le prix des fonds propres de cette entreprise comme lorsqu'une entreprise est cotée sur un marché boursier.

Comment se déroule cette estimation du « prix de cette entreprise » ou plutôt dans ce cas-là du « futur potentiel » de cette entité ?

Pour répondre à cette interrogation qui est une question de base étudiée dans tous les programmes d'étude de finance, nous nous baserons sur les travaux de thèse de M. Viet Dung NGUYEN (voir bibliographie). En général, il y a deux méthodes d'évaluation des entreprises : la méthode de l'actualisation des futurs cash flow ou la méthode des comparables.

**La méthode de l'actualisation des futurs cash flow** nécessite d'estimer les futurs flux annuels de trésorerie de l'entreprise. Dans la pratique, il faut donc évaluer le marché potentiel, les coûts auxquels l'entreprise devra faire face et ceci pour les prochaines années. Une fois que les flux générés par l'entreprise pour chaque année sont connus, il suffit de les actualiser au coût moyen du capital (spécifique en fonction du risque).

**La méthode des comparables** nécessite de trouver des entreprises similaires à l'entreprise que nous souhaitons évaluer, en terme de cash flow, de potentiel de croissance et aussi de risque (qui dans notre cas est important). S'il est donc difficile de trouver ce genre de similarités, dans la pratique, les analystes prennent des sociétés du même secteur d'activité. La méthode consiste donc à comparer la firme avec la valorisation par le marché des firmes comparables, c'est-à-dire en utilisant un benchmark et en considérant que le marché évalue bien ces firmes, c'est-à-dire qu'il est efficient.

Viet Dung NGUYEN a testé un échantillon d'entreprises du secteur des biotechnologies au cours de la période 1988-1998 et en a conclu que l'évaluation de ces firmes par le marché est plus proche de l'évaluation par la méthode des comparables avec même notamment le multiple du chiffre d'affaires qui donne les résultats d'estimation le plus proche des estimations du marché. L'évaluation de la valeur fondamentale des entreprises n'est donc pas celle qui est perçue par les investisseurs.

Comme nous venons de l'exprimer, l'évaluation de ces entreprises n'est pas une chose évidente. Ces entreprises ne peuvent être évaluées comme une entreprise classique car leur valeur est basée sur leurs futurs revenus et ils n'ont aucun historique appuyant leurs hypothèses de rentabilité. En effet, lorsqu'un marché n'existe pas encore il est difficile de le quantifier et donc de lui donner une valeur. Il y a là donc deux incertitudes : la valeur de l'innovation d'une part et d'autre part le fait de savoir si cette innovation va trouver « preneur ».

Nous pouvons résumer cette problématique en deux parties que nous allons étudier plus précisément : le problème d'asymétrie d'information et le problème de l'évaluation de l'immatériel.

### ✓ Evaluation par le marché

Il y a eu beaucoup d'études sur l'évaluation des entreprises par le marché mais également sur l'évaluation des dépenses de R&D par le marché. Une des plus récentes a été écrite en 2011 par Ciftci, M., B. Lev, and S. Radhakrishnan "Is R&D Mispriced or Properly Risk-Adjusted?" (Journal of Accounting, Auditing and Finance 26 (Winter): 81–116). Cette étude a introduit deux nouvelles façons d'étudier ces firmes : la première consiste à séparer l'échantillon étudié entre les entreprises qui ont une stratégie de R&D innovante ou celles qui ont une stratégie imitatrice. Ensuite, ils ont introduit deux formes de risque pour ces entreprises : le business risque et le risque d'information.

Concernant le problème de l'évaluation des dépenses de R&D au travers de la comptabilité on peut noter deux théories : la première consiste dans le fait que les coûts de R&D sont considérés comme des dépenses mais pas comme des investissements alors que ces dépenses créent des immobilisations incorporelles qui seront sources de revenus dans l'avenir (Chan, Lakonishok, and Sougiannis (2001); Chambers, Jennings, and Thompson (2002); Penman and Zhang (2002); and Lev, Sarath, and Sougiannis (2005)). Cela induit souvent des problèmes de valorisation de ces actifs

immatériels. Nous étudierons plus précisément ce problème dans le dernier paragraphe de ce chapitre.

La deuxième théorie concerne elle, la théorie générale de la mauvaise évaluation de la R&D. Les auteurs font le postulat qu'il existe une relation entre l'intensité de la R&D au sein d'une société et la rentabilité anormale de ses actions sur le marché. La question clé dans cette étude est donc « est-ce que la rentabilité anormale de ces dépenses de R&D est due à une mauvaise évaluation ou bien à la rémunération de l'investisseur pour avoir supporté le risque ? ». Cette interrogation n'a toutefois pas encore été complètement résolue.

Les mêmes auteurs ont développé trois contributions significatives sur le sujet : la première reprend la séparation des entreprises avec une stratégie de R&D innovante et d'imitation car dans le premier cas, la valorisation du risque par les investisseurs devrait être plus haute car plus risquée. Mais reconnaître ces entreprises et leur potentiel reste une mission difficile. Les deux échantillons ont donc été séparés et les auteurs ont étudié leur rentabilité.

La deuxième contribution propose la séparation du risque business et d'information. Les auteurs nous disent que ces deux risques sont très différents et impliquent des politiques différentes.

Les auteurs ont réussi à différencier les deux risques et à prouver que les investisseurs étaient rémunérés de façons différentes pour ces différents risques.

La troisième contribution est une analyse empirique des deux échantillons. Ils prouvent que l'échantillon composé des entreprises de R&D innovante est bien sous-évalué par le marché. Par contre pour le deuxième sous ensemble composé des entreprises qui ont une stratégie d'imitateur, il n'y a pas de sous-évaluation évidente.

Bien sûr, cette étude a quelques limites dont la première est l'utilisation comme mesure de l'intensité de la R&D à travers les ventes et non par la valeur de marché ce qui rend la comparaison avec les études antérieures plus difficile. Ensuite, se pose également le problème de la séparation de l'échantillon entre les deux stratégies, innovante et imitatrice.

Les conclusions de cette étude nous apportent donc des résultats intéressants sur l'évaluation de la R&D. Les auteurs ont prouvé que pour une entreprise, plus les frais de R&D sont importants, plus le risque lié à l'activité augmente. De plus, pour ces mêmes entreprises si elles suivent une stratégie innovante cela accroît également leur risque informationnel ce qui au contraire n'est pas vrai pour les entreprises avec une stratégie imitatrice.

Nous allons donc étudier plus précisément deux problèmes de forte importance dans l'évaluation de la R&D, en l'occurrence le problème d'asymétrie d'information et le problème de l'immatériel.

### ✓ **Problème d'asymétrie d'information**

L'impact de l'information est déterminant pour le marché ou les investisseurs. En effet, nous pouvons remarquer que toute nouvelle information positive ou négative, implique des changements dans les cours de bourse, la demande sur titres etc. Ce sont des données importantes pour évaluer à leur juste valeur les entreprises. Les personnes extérieures n'ayant souvent que peu d'informations,

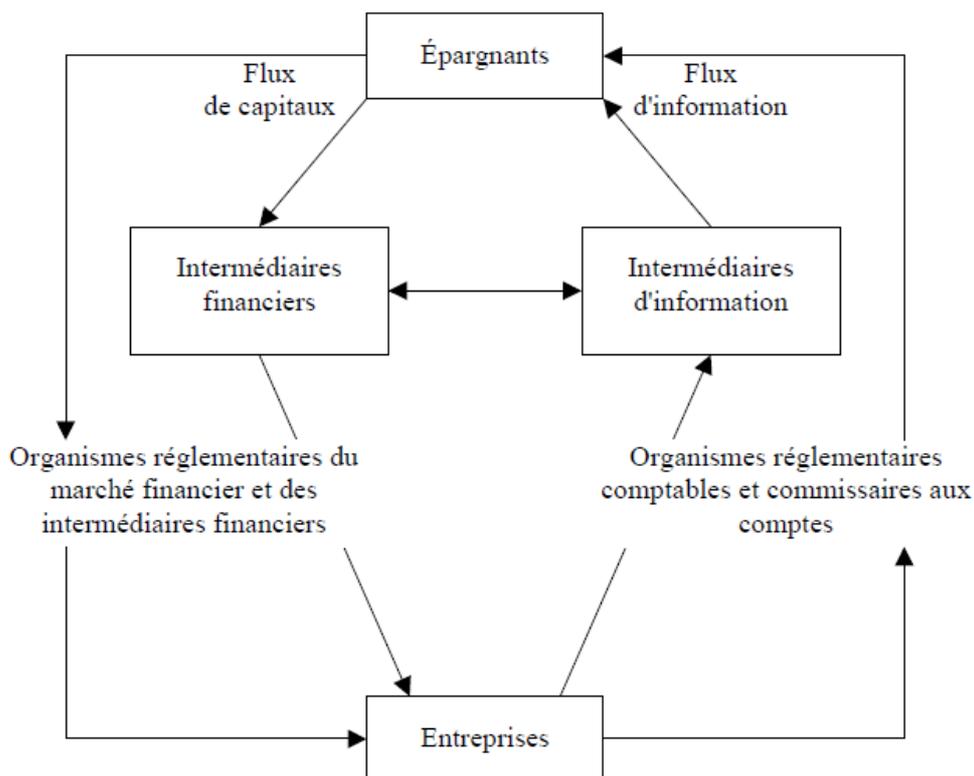
celles-ci deviennent précieuses pour se faire une juste opinion des titres et encore plus lorsque la société n'a aucun d'historique de chiffre d'affaires ou de rentabilité que la comptabilité puisse donner.

C'est une des raisons de la difficulté d'évaluer une entreprise de haute technologie. En plus de l'asymétrie d'information que connaissent toutes les sociétés, celles-ci ont également un problème de confidentialité. En effet Cohen et al. (2003) montrent que depuis les années 1980, l'efficacité des brevets dans la rentabilité des activités de R&D a diminué malgré l'intensification des protections. Les sociétés américaines sont plus intéressées par le secret du savoir-faire et l'avantage concurrentiel des premiers arrivés sur un marché que par les protections proposées par les brevets.

Tout ceci entraîne de la part des dirigeants de ces entreprises high tech une discrétion sur l'information qu'ils vont transmettre au marché car cette information sera également disponible pour leurs concurrents.

De plus, pour obtenir des financements au meilleur coût, c'est-à-dire le plus bas en général car les dirigeants de ces sociétés sont en majorité actionnaire, les dirigeants peuvent avoir tendance à augmenter la valeur potentielle de cet investissement. Au vu de l'asymétrie d'information, il est donc difficile pour l'investisseur externe à l'entreprise de se faire une « juste » opinion de la valeur de cet investissement.

**Figure 4 : Schématisation des flux d'information entre investisseurs et entreprises**



Source : Healy et Palepu

Comme nous pouvons le voir sur le schéma ci-dessus la communication des entreprises est primordiale afin d'obtenir les capitaux nécessaires à son développement et passe directement aux actionnaires ou par les intermédiaires financiers.

Cette communication malgré les risques qu'elle génère est nécessaire pour une bonne évaluation de ces activités.

### ✓ Problème de l'immatériel

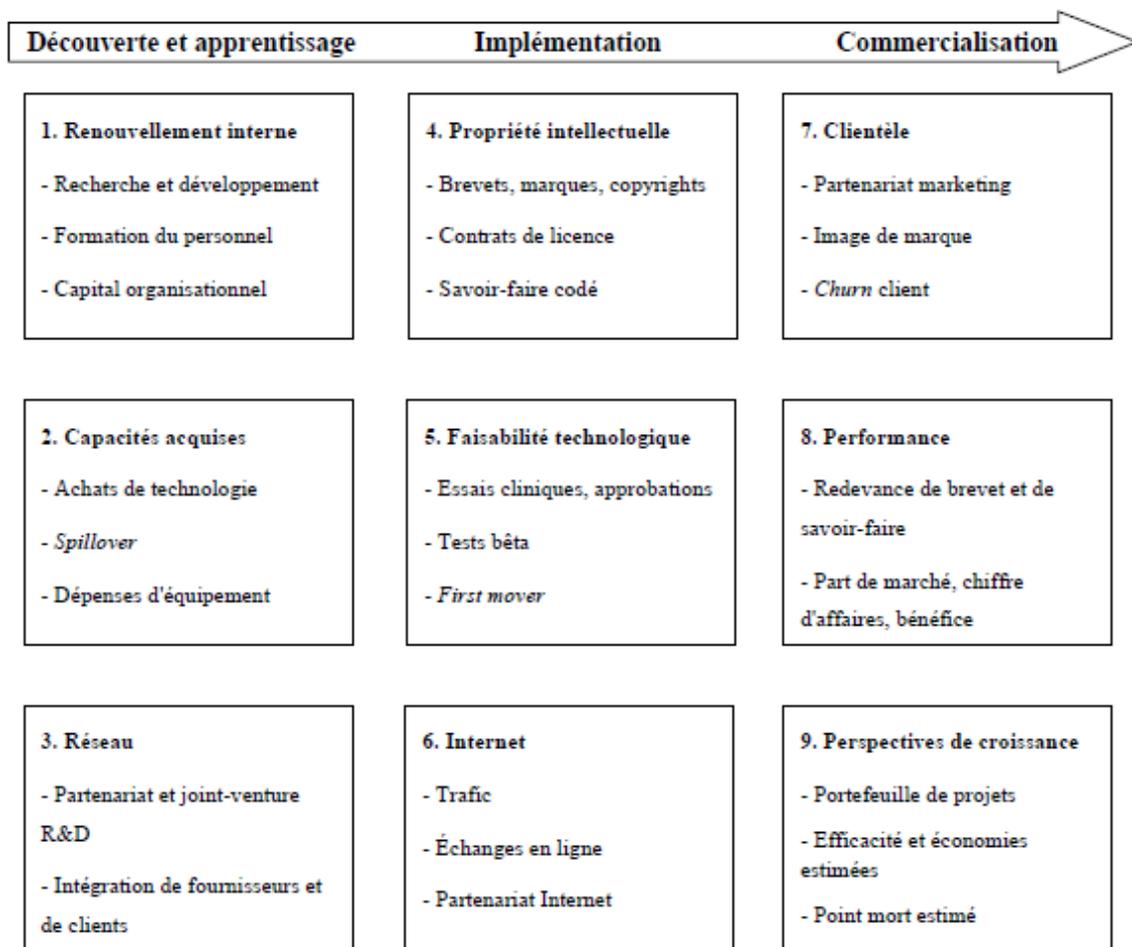
La caractéristique principale des entreprises innovantes est bien sûr l'évaluation du potentiel de ses activités de R&D, quel va être le potentiel en terme de commercialisation, c'est-à-dire la valorisation de ses futurs actifs immatériels ?

Ce problème de l'évaluation des firmes high tech a connu son apogée en 2000 lors de la crise internet. Les cours de la bourse étaient complètement déconnectés de toute évaluation, la valeur était complètement faussée d'où une surenchère qui a fini par coûter très cher à un certain nombre d'investisseurs.

L'immatériel est donc très difficile à évaluer du fait dans un premier temps de l'incertitude sur les potentiels commerciaux de ces activités et d'autre part de l'incertitude sur les droits de propriété, et l'absence de marché organisé ce qui accroît le coût du capital avec une baisse de la liquidité.

Viet Dung NGUYEN conclut son étude sur la valorisation de l'immatériel dans les firmes de high tech en disant que la quantité d'informations distribuée par l'entreprise au marché n'aide pas à une meilleure évaluation, par contre la qualité de cette information influence positivement le marché.

Figure 5 : Différentes phases d'un processus d'innovation



Source : Lev (2001)

Par ailleurs, l'intérêt de l'information dépend du moment où elle est communiquée.

Tout processus d'innovation est caractérisé selon un déroulement spécifique schématisé ci-dessus. Il y a donc trois étapes différentes : la découverte et apprentissage, l'implémentation et la commercialisation. Chaque innovation est caractérisée par un cadre dans la colonne de l'étape. L'analyse de cette chaîne de valeur permet de montrer à quel moment les informations sont pertinentes pour l'évaluation des investissements. Bien sûr, plus on avance dans le processus plus l'information perd de sa valeur. Ce qui est logique car plus le projet avance plus l'incertitude sur sa réussite décroît.

En résumé, pour mieux évaluer les entreprises il faut une information fiable, de qualité, mais également en adéquation avec l'étape d'avancement du processus de R&D.

### III/ Quelles améliorations possibles pour un meilleur financement de la R&D ?

Après avoir passé en revue l'état de la valorisation de la recherche française ainsi que les outils existants et les acteurs, nous allons essayer de trouver quelques pistes pour améliorer le financement de la R&D en France et pouvoir en faire profiter toute l'économie française.

Dans un premier temps nous allons nous intéresser à la politique des États-Unis dans ce domaine, ensuite nous ferons un point sur la performance du système français et enfin nous proposerons des améliorations pouvant être mis en place en France.

La France a donc de nombreux atouts, une bonne recherche, des dispositifs fiscaux favorisant la R&D, mais pourtant notre pays ne récolte pas les fruits de ses investissements. La recherche est financée par l'Etat, les aides et les dispositifs fiscaux également, le coût pour l'année 2013 a été estimé par la cour des comptes à 20 805 millions d'euros (en augmentation en euros constants de 48% depuis 2006), cependant notre pays n'a plus de croissance et n'est pas leader dans beaucoup de domaines de l'innovation, pourquoi ?

#### a) Le système français est-il performant ?

L'Etat français se préoccupe grandement depuis la crise de 2008 de la croissance et de l'économie industrielle. En effet, depuis plusieurs années notre balance commerciale est déficitaire, notre dette s'alourdit, on peut même dire que nous vivons au-dessus de nos moyens. Si cela perdure le système ne sera peut-être plus viable. Pour essayer de résoudre ce problème l'Etat français mise énormément sur la R&D et investit beaucoup dans ce domaine (exemple des investissements d'avenir) pour reconquérir une position de leader mondial.

L'Etat français cible en priorité la partie amorçage avec toutes les aides existantes. Néanmoins, nous allons voir que des problèmes demeurent au niveau développement des entreprises high tech. Dans un premier temps, nous allons nous concentrer sur les performances françaises en R&D et en innovation, ensuite nous nous intéresserons plus particulièrement au capital développement.

#### ✓ Performance de la R&D et indicateurs d'innovation

Nous avons vu dans le chapitre n°II c) que l'effort de R&D en France n'a pas été impacté par les coupes budgétaires qui ont eu lieu ces dernières années afin de réduire la dépense publique.

En effet, la part de la dépense intérieure de recherche des entreprises financées par le secteur public en France (9,9 % en 2010), est plus élevée que la moyenne des États membres de l'Union Européenne (7,3 %) et des pays membres de l'OCDE (8,2 %). À l'inverse, la part de la dépense intérieure de recherche financée par les entreprises (4,2 % en 2010) est plus faible que la moyenne de l'Union Européenne (7,1 %) et de l'OCDE (5,1 %).

Le ratio dépense intérieure de recherche et développement/produit intérieur brut (DIRD/PIB) a même augmenté (ce qui était un objectif du gouvernement). Cependant qu'en est-il en termes d'emploi et de richesses créés sur le territoire?

On peut mesurer les débouchés de la R&D de deux façons : d'une part, par les performances enregistrées par les équipes de chercheurs en matière de publications et de distinctions scientifiques, et d'autre part, par les résultats obtenus en matière de dépôt de brevets et de contrats de licence ou, plus généralement, de valorisation de la recherche des entreprises comme des laboratoires publics. Les ressources doivent être données à ce secteur mais il ne faut pas oublier de mesurer ces retombées économiques pour toute la société car on peut dire qu'elle finance cet investissement et tout investisseur est intéressé par les revenus de son investissement. Pour cela regardons les chiffres suivants :

- **Au niveau des publications scientifiques :**

En 2010, la France se situe au 6ème rang mondial avec 3,9 % des publications scientifiques (tous domaines confondus, selon les indicateurs du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche). Malgré cette position il faut noter que la part de la France dans les publications mondiales est en baisse continue depuis 1999, après avoir atteint 5,4 % en 1995, malgré un nombre de publications en augmentation.

En comparaison, les parts respectives des publications mondiales, sont de 24,1 % en 2010 pour les Etats-Unis (principal producteur), du Japon (5,7 %), du Royaume-Uni (5,6 %) et de l'Allemagne (5,4 %) Les parts des pays occidentaux ont diminué ces dernières années, en raison de la forte émergence des pays asiatiques en particulier la Chine, qui atteint 9,5 %, de l'Inde, et du Brésil.

Tableau 7 : Part mondiale des publications françaises et indice d'impact par grand secteurs

Secteurs scientifiques	Part mondiale de publications		Indice d'impact	
	2011	Evolution 2001-2011	2011	Evolution 2001-2011
Espace	14,0	18%	1,28	26%
Mathématiques	8,7	-15%	1,24	11%
Geosciences	8,3	-5%	1,46	19%
Sciences Physiques	7,5	-13%	1,48	29%
Microbiologie	6,1	-26%	1,34	12%
Informatique	6,0	-8%	1,13	33%
Immunologie	6,0	-19%	1,13	19%
Biologie moléculaire et Genetique	5,8	-24%	1,41	36%
Medicine clinique	5,2	-12%	1,43	46%
Biologie et Biochimie	5,1	-25%	1,13	25%
Neurosciences	4,9	-17%	1,19	11%
Environnement/Écologie	4,9	5%	1,34	22%
Ingenierie	4,9	-8%	1,23	11%
Chimie	4,8	-24%	1,14	8%
Economie	4,5	34%	1,09	21%
Science des matériaux	4,5	-33%	1,13	12%
Biologie végétale et animale	4,4	-22%	1,72	51%
Agriculture	3,9	-30%	1,92	57%
Pharmacologie et Toxicologie	3,5	-39%	1,19	37%
Psychiatrie/Psychologie	3,2	41%	0,85	-7%
Sciences sociales	2,0	49%	0,95	46%

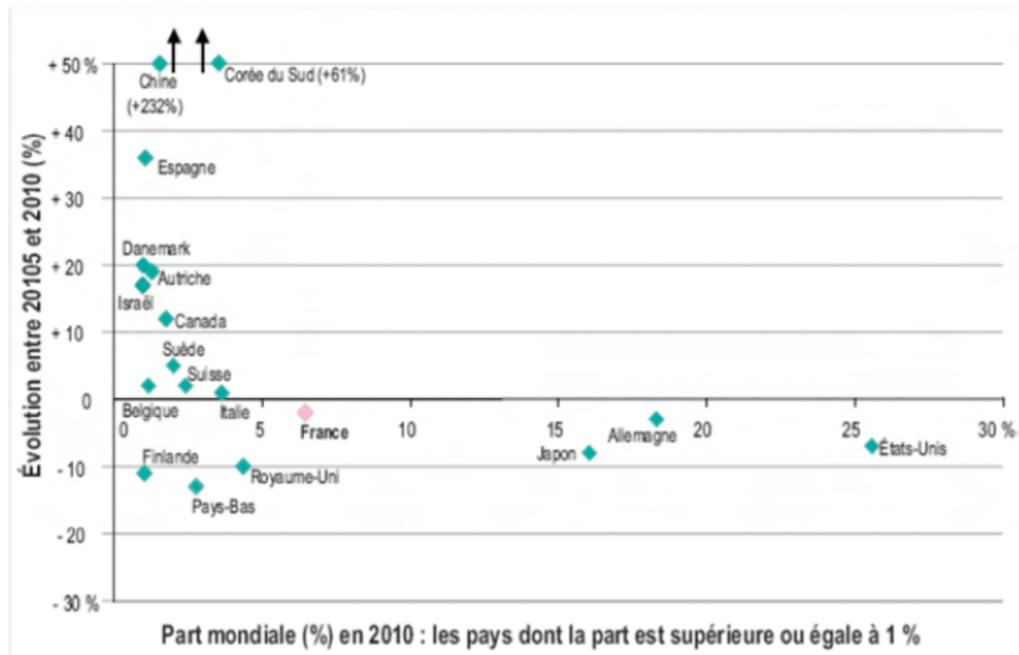
Source : base de données Thomson Reuters - 2013. Données non retraitées

- **Au niveau des dépôts de brevets :**

La France représentait 6,4 % des demandes de brevets européens en 2010, part en forte baisse depuis 1994 (8,3 %), liée également à l'émergence des pays asiatiques.

Figure 6 : Demandes de brevets européens en 2010 : part mondiale et évolution 2005-2010

Graphique n° 18 : demandes de brevets européens en 2010 : part mondiale et évolution 2005-2010



Source : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, OST (données

- **Les indicateurs d'innovation**

Il existe plusieurs indicateurs mesurant la capacité des pays à innover, nous pouvons citer notamment :

le *Global Innovation Index 2012* publié par l'OMPI (organisation mondiale de la propriété intellectuelle), l'INSEAD (l'Institut européen d'administration des affaires) et des experts. Cet indice classe les pays en fonction de cinq champs et 80 critères. Au palmarès de 2012, la France se classe 24<sup>ème</sup> rang mondial mais surtout elle recule de cinq places par rapport au palmarès de 2009 et se situe loin derrière le Royaume-Uni (5<sup>ème</sup> mondial), les États-Unis (10<sup>ème</sup> mondial) et l'Allemagne (15<sup>ème</sup>). Son rang (16<sup>ème</sup> sur 27) est tout aussi médiocre au sein de l'Union Européenne.

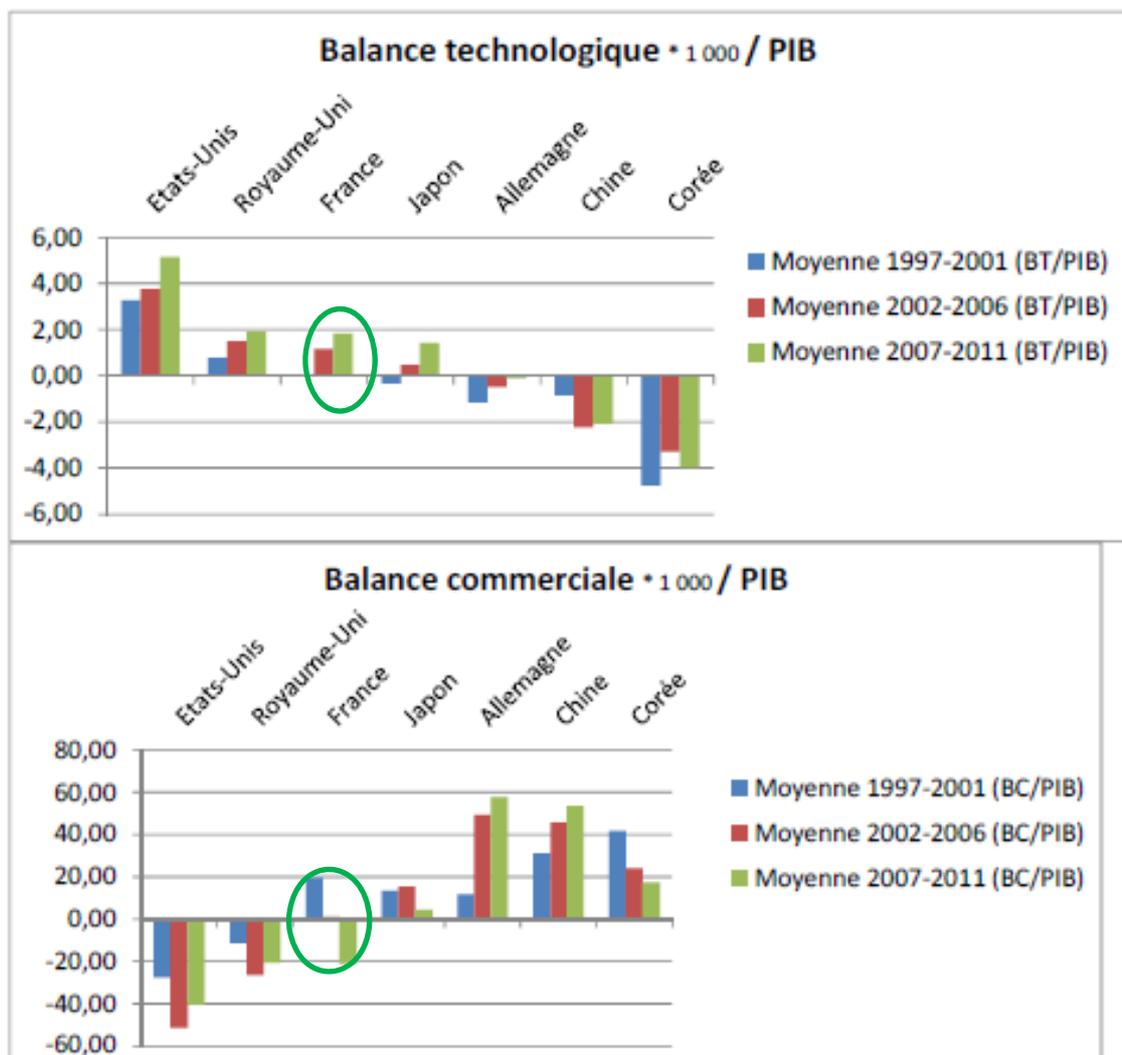
Cette approche cherche à distinguer les pays qui ont la capacité à innover et également la capacité à transformer l'innovation au sein de leur économie. Dans le détail, la France se situe au 22<sup>ème</sup> rang mondial pour sa capacité à innover et au 26<sup>ème</sup> rang pour sa capacité à intégrer l'innovation dans son économie. Nous pouvons en déduire que la principale lacune de la France est sa capacité à transformer les innovations en activité économique.

Les indicateurs composites de l'INSEAD (d'après des données de la Banque Mondiale) quant à eux montrent que la France est meilleure pour la « diffusion de la connaissance » (21<sup>ème</sup> rang mondial) que pour l'« absorption de la connaissance » (47<sup>ème</sup> rang).

En effet lorsqu'on regarde précisément le tableau ci-dessous on s'aperçoit que la balance technologique de la France affiche depuis l'année 2000, un solde positif en plus en croissance continue ce qui implique que la France est un « exportateur » de « propriété intellectuelle » (en 2011 la balance était même de 4,44 Milliards d'euros). A contrario, la balance commerciale de la France est négative depuis 2005 en décroissance continue et a même atteint -60,14 Milliards d'euros en 2011.

Figure 7 : Balance technologique et commerciale sur 15 ans

Graphique n° 21 : balance technologique et commerciale sur 15 ans



Source : Cour des comptes à partir des données de la Banque mondiale

## ✓ Performance des aides étatiques

L'Etat français a beaucoup investi sur la phase d'amorçage avec toutes les aides existantes. Par contre nous ne savons pas si ces aides sont efficaces au vu de leurs coûts. Quel est le retour sur investissement de l'Etat français ?

Par exemple, si nous prenons l'aide fiscale liée à la taxation des plus-values à long terme de cessions de brevets, nous pouvons noter qu'en 2011, elle ne concerne que 150 entreprises mais que le coût correspondant pour l'Etat français est de 680 Millions d'euros en dépenses fiscales (selon la loi de finance pour 2013)<sup>7</sup>. Nous pouvons donc avoir des doutes raisonnables sur l'efficacité de ce dispositif sur le financement de l'économie française. D'ailleurs, même le comité d'évaluation des dépenses fiscales et des niches sociales plaide pour un réexamen de ce dispositif. Les entreprises sont déjà beaucoup aidées avec le dispositif du CIR pour accroître leurs dépenses de R&D.

On peut même aller plus loin et dire que cette taxation à taux réduit aggrave le phénomène d'exportation de la propriété intellectuelle plutôt que son exploitation en France.

Les entrepreneurs, une fois toutes les aides françaises accaparées (qui pour une société de high tech, peuvent se compter en millions d'euros par an), auront tendance à revendre leur entreprise plutôt que de développer les emplois sur le territoire national.

Avez-vous déjà vu un investisseur ou un banquier ne pas prendre de garanties sur un investissement qu'il fait ? C'est exactement ce que fait l'Etat français, il donne des financements sans presque aucun suivi et aucune garantie.

Par exemple, si certaines aides d'Oseo prévoient la possibilité d'un remboursement en cas de changement de capital lorsque l'activité économique d'une entreprise aidée n'est plus déployée en France, ce n'est pas le cas de toutes les aides et surtout des aides fiscales comme le CIR.

Même pour le programme des investissements d'avenir, pour lesquels un objectif de retour économique est clairement affiché, seuls certains dispositifs intègrent une priorité à la structuration de filières locales.

Il ne sera donc possible de juger de la réelle prise en compte du retour économique qu'au moment des premières évaluations.

D'ailleurs, ce critère n'est pas du tout pris en compte dans l'évaluation des chercheurs français. Et ce problème ne fait toujours pas partie des problèmes de la recherche publique française.

Un autre problème peut-être plus important, est le fait que les organismes étatiques comme l'ANR ou Oseo ne tenaient pas assez compte des résultats des programmes de recherches publiques qu'ils subventionnent. Il existe au niveau du code de la recherche un article le L. 329-7 qui s'inspire du Bayh Dole Act (voir paragraphe III b) qui précise que les financements de l'ANR doivent en priorité revenir à des PME communautaires. Cette disposition n'est tout simplement pas appliquée : elle ne figurait pas dans les conventions d'aide de l'agence. Cet état de fait n'a été modifié qu'en décembre 2012 quand cette disposition a été intégrée dans les conventions de l'ANR, qui cependant n'est pas systématiquement mise en œuvre par l'ANR !

---

<sup>7</sup> Selon le rapport de la Cour des comptes

Le financement public de la recherche, un enjeu national – juin 2013

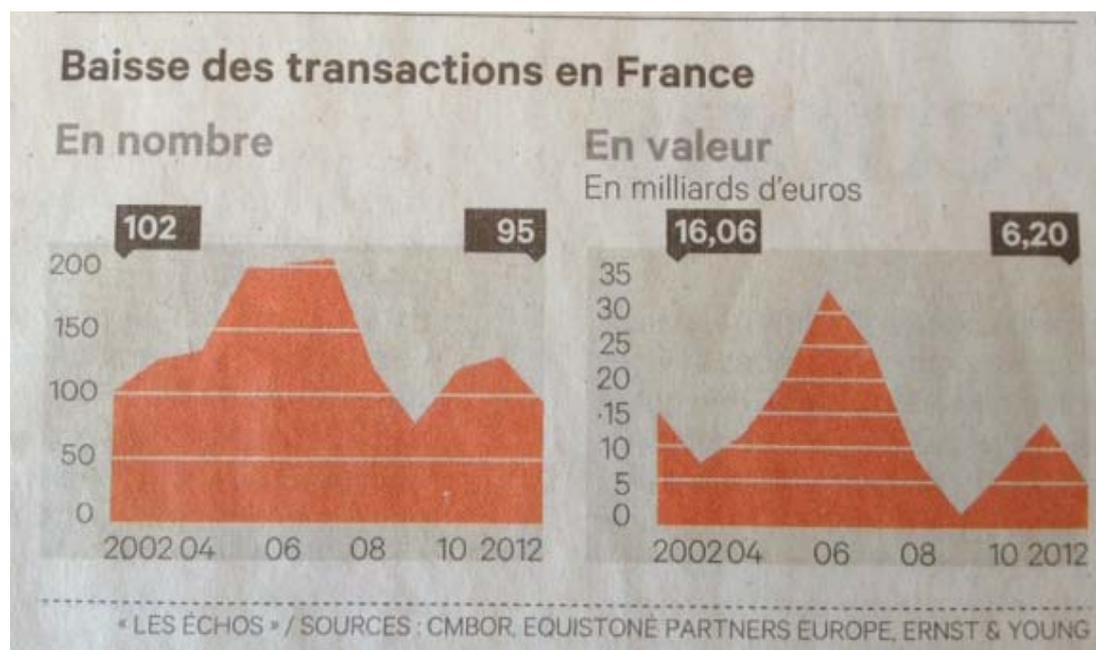
Ces dispositifs sont pourtant les garants des retombées économiques sur le territoire national de la recherche publique et privée. Ces dispositifs devraient même être retenus dans le cadre des investissements d'avenir.

Dans ces conditions, la France n'est pas en mesure de tirer le meilleur parti en termes de croissance et d'emplois, de l'effort de recherche qu'elle finance, en dépit de la bonne santé de sa recherche académique.

### ✓ Le capital investissement

Comme nous l'avons vu précédemment, il existe beaucoup d'aides au niveau de l'amorçage. Aides qui d'ailleurs auraient besoin d'une simplification pour une meilleure lisibilité de tous les acteurs et peut-être aussi une meilleure sélection des projets qui présentent le plus de potentiel et avec un meilleur suivi. De plus comme le montre le schéma ci-dessous le capital investissement est en baisse sensible ces dernières années, ce qui montre son faible dynamisme.

**Figure 8 : Evolution des transactions du capital investissement en France de 2002 à 2012**



Source : les échos du 4 et 5 janvier 2013

Ainsi, la France rencontre un problème au niveau du capital investissement. D'une part, le capital-risque est encore trop marginal et d'autre part, le capital-développement capable d'investir des gros montants lorsque ces entreprises sont en phase de développement mondial est quasiment inexistant. Comme nous le verrons dans les exemples suivants, une fois que les entreprises ont fait leurs preuves et ont acquis une réputation mondiale (c'est-à-dire la phase la plus intéressante, la moins risquée et la plus profiteuse) ce sont des fonds étrangers qui les rachètent afin qu'elles

deviennent de vrais leaders mondiaux. En effet, c'est au cours de cette phase que l'entreprise, va créer des emplois et que les profits seront engrangés.

Alors pourquoi la France ne peut pas profiter de cette richesse ? Ces entreprises de haute technologie ont besoin en général d'investissements supérieurs à 50 millions pour financer leur croissance et également rémunérer leurs capitaux-risqueurs qui peuvent vouloir sortir à ce stade. Or ces sommes sont impossibles à trouver en France. Les fonds de capital-développement sont souvent de taille trop faible pour faire face à ces investissements.

Comme nous pouvons le voir sur le graphique ci-dessus en 2012 le volume des opérations de capital-investissement a chuté de plus de 50% à 6,2 milliards d'euros selon CMBOR (Center for Management Buyout Research), Equistone Partners et Ernst & Young Europe. La France qui était en 2011 en tête du classement, dégringole à la troisième place européenne derrière le Royaume uni et l'Allemagne.

La croissance économique et les emplois générés se font donc à l'étranger, avec transfert du potentiel de recherche, alors que ces entreprises ont vu le jour en France et ont été soutenues par des aides publiques à l'innovation françaises.

### ✓ Quelques exemples récents de perte pour l'économie nationale

Malheureusement, nous n'avons pas à chercher longtemps pour constater ces rachats de pépites françaises par des fonds étrangers, ne dit-on pas d'ailleurs qu'internet a été inventé en Europe ? Mais actuellement tous les géants d'internet sont pourtant américains.

Voici quelques exemples de société qui ont été rachetées durant les mois précédents :

- **Société Aldebaran Robotics** (les Echos n°21209 du 20/06/2013)

Cette société de robotique crée des robots qui sont capables de jouer au football. Le robot NAO commercialisé depuis 2008, est un succès et il s'est même écoulé à plus de 2000 exemplaires (85% à l'étranger). La société a acquis une réputation mondiale. Depuis sa création, les actionnaires de la société étaient français (I-Source Gestion, CDC Innovation, Crédit Agricole Private Equity) mais depuis l'année dernière le géant Intel Capital a rejoint ces derniers au capital de la société.

La société se trouve confrontée à un marché qui n'existe pas encore réellement comme pour les ordinateurs à leur début. Les besoins en financement pour faire passer les ventes de la société des initiés au grand public sont donc conséquents et seront apportés cette année par un investisseur japonais et NAO le robot ne sera plus français.

- **Société Neolane8**

Cette société d'édition de logiciels marketing va quant à elle être rachetée par le géant américain Adobe pour 460 millions d'euros. Déjà implanté au Royaume-Uni et en Scandinavie, Neolane avait

---

<sup>8</sup> Source : communiqué de presse Ici.Tf1.fr du 09/08/2013

procédé en 2006 à une augmentation de capital de 5 millions d'euros pour accélérer son expansion et accéder au marché nord-américain où il réalise désormais un quart de son chiffre d'affaires. En 2012, Neolane a vu son chiffre d'affaires s'établir à 44 millions d'euros en hausse de 40% sur un an dont plus de la moitié à l'exportation. Elle emploie plus de 300 collaborateurs et compte plus de 400 clients en Europe, en Amérique et en Asie.

- **Société Bestofmedia** (le Figaro du 01/07/2013)

Fondé et dirigé par Alfred Vericel depuis 2000, Bestofmedia s'est développé en absorbant plusieurs sites high-tech français et internationaux de premier plan. Après avoir racheté la marque américaine Tom's Hardware, la société a levé 22 millions d'euros en 2008 pour accélérer son expansion internationale, cependant cela n'a pas suffi à gager sa rentabilité.

En s'associant, Bestofmedia et TechMediaNetwork entendent rivaliser avec les poids lourds du secteur, et en premier lieu l'américain CENT.

Le groupe issu de cette opération aura son siège dans l'Utah (États-Unis) et rassemblera 320 personnes. Le centre de recherche de Bestofmedia qui emploie 75 personnes à Grenoble, sera maintenu pour le moment.

- **Société Crocus Technology**<sup>9</sup>

Crocus Technology est une société française spécialisée dans le développement de mémoires et de produits sécurisés à base de technologie Magnetic Random Access Memory (MRAM). La société Crocus Technology voit le jour en 2004 sous la forme d'une start-up, à Grenoble, en exploitant une technologie développée par le laboratoire Spintec, un laboratoire mixte du CEA, du CNRS, de l'Université Grenoble-I, de l'Institut polytechnique de Grenoble. Les semi-conducteurs magnétiques de nouvelle génération développés par le spécialiste grenoblois rendront les nouvelles cartes à puce inviolables. Si la moitié de l'effectif de la société de 60 personnes exerce déjà dans sa filiale américaine à Santa Clara, la R&D reste concentrée en France. Après avoir mobilisé 82,1 millions d'euros depuis 2006, les fidèles actionnaires viennent de réinjecter 34 millions d'euros supplémentaires avec l'aide d'un nouvel entrant, Industrial Investors, un fonds d'investissement russe. Avec ce nouveau partenaire, la société va pouvoir commencer la production des premières puces dans une usine neuve en Russie car l'Etat russe a engagé un montant d'environ 100 millions de dollars dans ce projet. Ceci a un côté très paradoxal car la majorité des clients de Crocus Technology sont français comme Safran, sans compter l'investissement financier de l'Etat français en aides et crédits d'impôt qui n'auront qu'un faible retour pour la France.

En conclusion nous pouvons donc affirmer que la France a un excellent niveau en Recherche (au niveau des publications et des distinctions internationales), cependant cette excellence au contraire des Etats unis, ne se retrouve pas au niveau industriel et dans le prochain chapitre nous essayerons de proposer des améliorations envisageables.

---

<sup>9</sup> Source les échos « Crocus Technology lève 34 millions pour ses semi-conducteurs dernier cri » du 11/07/2013

## b) Comparaison avec les États-Unis

Les États-Unis sont souvent montrés comme le pays où l'innovation est la plus importante et où les jeunes start-up jouent un rôle prépondérant dans la création d'emploi et la dynamique de leur économie. En effet, presque tous les indicateurs liés à l'innovation reflètent des moyens bien supérieurs consacrés au processus d'innovation (R&D, enseignement supérieur, capital-risque...) et de meilleurs résultats reflétant leur efficacité (brevet, publication d'articles scientifiques...).

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.

De plus, le gouvernement américain s'est toujours montré très volontariste sur le sujet des incitations en faveur du domaine de la création d'entreprises. Ainsi après le Bayh-Dole Act et le SBA (que nous étudierons dans les paragraphes suivants), l'administration Obama a instauré le programme « Startup America » qui se compose de plusieurs actions comme le renforcement de l'enseignement scientifique dans le secondaire et les universités, la facilitation de l'accès au capital pour les jeunes entrepreneurs, des mesures fiscales, des « green card » pour les entrepreneurs étrangers, des formations à l'entrepreneuriat des ingénieurs (« Science Talent Expansion Program » conjoint entre la NSF et Stanford) et l'accompagnement des entrepreneurs.

Nous allons donc étudier par quels moyens ce pays arrive à financer cette croissance.

Dans l'étude de la fondation Kauffman *The importance of startups in job creation and job destruction*, datant de 2010, l'impact de ces entreprises de R&D est étudié afin de connaître leurs conséquences sur l'économie américaine. Sur la période 1992-2005, cette étude montre que le domaine de la high tech a permis la création de 3 millions d'emplois par an sur le sol américain. Comme l'a démontré l'économiste Schumpeter cela permet de compenser la destruction d'autres emplois basés sur des technologies devenues obsolètes (phénomène de destruction créatrice).

Les États-Unis ont compris très tôt l'importance de ce secteur et on mit en place des instruments d'aide au financement que nous allons détailler dans les paragraphes suivants. D'ailleurs, c'est le pays qui dépense le plus dans le capital-risque comme nous pouvons le voir dans le tableau suivant.

**Tableau 8: Comparaison des moyens consacrés au capital risque**

	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

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

Source : Lorenzi et Villemeur (2009)

## ✓ Les Business Angels

Si l'on tient compte des moyens investis dans le secteur de la haute technologie (technologies de l'information et de communication, santé, biotechnologies), alors l'effort américain est neuf fois plus important que celui des Européens et quatorze fois plus important que celui des Français. Le poids des *Business Angels* aux États-Unis ainsi que l'aide publique au capital-risque, contribuent à expliquer de telles différences.

On dénombre environ 500 000 Business Angels sur le sol américain et leurs investissements se montent pour l'année 2007 à 26M\$ répartis dans 57000 structures. En général, ils investissent dans les premières phases de création et surtout dans les domaines des hautes technologies (39% dans la phase d'amorçage et dans les domaines du logiciel pour 27%, de la santé pour 19% et des biotechnologies pour 12%).

Les réseaux constitués des Business Angels ont d'ailleurs vu le jour spontanément sans intervention gouvernementale et sont plus représentés dans les pays anglo-saxons (Royaume-Uni et États-Unis). Comme on peut le voir sur le graphique suivant, le Royaume-Uni est le pays de l'OCDE qui possède le plus grand nombre de réseaux et ce depuis 1999.

**Tableau 9 : Réseaux d'investisseurs informels**

	<b>1999</b>	<b>2002</b>
Allemagne	3	40
Autriche	1	1
Belgique	2	7
Danemark	0	6
Espagne	1	2
Finlande	1	1
France	3	31
Grèce	0	0
Irlande	1	1
Italie	0	13
Luxembourg	1	1
Pays-Bas	1	2
Portugal	0	1
Royaume-Uni	49	50
Suède	1	1
Union européenne	64	157

Source : CE (2003).

En Europe, on ne dénombre qu'environ 100 000 Business Angels dont 4 à 5000 en France. Une des explications à ce phénomène est le frein de la part même des principaux intéressés : les créateurs eux-mêmes. Cela est lié à la peur de l'entrepreneur de perdre son indépendance sans prendre en compte les bénéfices de cette collaboration.

Pour changer cet état de fait, les Business Angels se regroupent en réseaux et ces réseaux aident à la rencontre entre les entrepreneurs et les Business Angels et aussi à une meilleure communication sur leurs missions et intérêts.

### ✓ Le Bayh-Dole Act

Cette loi américaine datant de 1980 et précurseur en la matière, a pour objectif d'ancrer la propriété intellectuelle et donc la création de valeur et d'emplois sur le sol américain. Cette loi permet aux universités et organismes de recherche à but non lucratif bénéficiant de fonds publics de breveter leurs inventions sans avoir à demander l'aval de l'agence fédérale qui les a financées. Le gouvernement fédéral reçoit en échange un droit de licence irrévocable et non transférable et les détenteurs de brevets doivent en échange, favoriser le transfert de leurs technologies par des licences exclusives bénéficiant préférentiellement à des PME américaines.

Le but du gouvernement américain avec cette loi est de favoriser l'émergence de sociétés créatrices des technologies de demain et surtout, sur le sol américain.

### ✓ Le Small Business Act (SBA) et les Small Business Investment Companies (SBIC)

Comment ont été créés les sociétés de renommée mondiale comme Apple Computer, Compaq Computer, Intel et AOL ? Grâce au programme Small Business Act (SBA) datant des années 1960. En effet, le SBA est un programme qui a été mis en place afin de soutenir le capital-risque. Par ce programme, on a créé les Small Business Investment Companies (SBIC), sociétés privées de capital-risque dont la particularité est d'être financée par des prêts à taux réduits auprès du gouvernement fédéral. L'administration s'implique dans le secteur tout en ne déresponsabilisant pas les acteurs.

Selon les auteurs Lorenzi et Villemeur<sup>10</sup>, les SBIC ont joué et continuent à jouer un rôle important dans le capital-risque américain. Elles sont très efficaces dans le capital-amorçage (64% des fonds investis) essentiellement dans le secteur des TIC (technologies de l'information et de la communication) et le secteur de la production.

### ✓ Syndication aux Etats-Unis

Un dernier point explicatif de la réussite des États-Unis dans le secteur de la valorisation de la R&D est la syndication. La syndication est le fait pour deux ou plusieurs sociétés de capital-risque de s'associer afin de partager le financement d'une entreprise. Les études ont démontré que le taux de syndication aux États-Unis est beaucoup plus important (Brander et al 2002) ; ainsi le taux de syndication était pour l'année 2001 de 60% aux USA et de 30% en Europe. Ces chiffres mis en comparaison avec les différences de performances des capitaux-risqueurs européen et américain nous font penser que cette méthode de financement doit avoir certains avantages.

Nous pouvons citer 4 motifs de syndication : partage du risque financier, sélection des projets, flux d'affaires et création de valeur. Les principaux avantages de la syndication sont ainsi :

- un accès à plus de dossiers potentiellement intéressants
- un partage d'expertise pour faire émerger les projets les plus prometteurs
- une baisse de l'asymétrie d'information entre l'entrepreneur et les financeurs

---

<sup>10</sup> Lorenzi et Villemeur, 2009

-une augmentation des moyens pour les projets demandeurs de beaucoup de capitaux (plutôt au stade capital-développement)

Nous avons également remarqué que les capitaux-risqueurs américains ont un degré d'expertise supérieur aux Européens. Les financeurs sont spécialisés dans une certaine activité ou sur un certain stade de développement des sociétés. Ceci en plus de la baisse de l'asymétrie d'information, représentent deux facteurs clés des meilleures performances américaines dans le capital-risque.

### c) Voies d'amélioration

Nous avons vu que le problème français de la valorisation de la recherche ne se trouve pas dans la recherche elle-même mais au niveau du financement de la valorisation de celle-ci. Nous allons proposer dans ce paragraphe quelques pistes pour améliorer cette situation.

#### ✓ Mise en place de soutien au capital-risque

Malgré le nombre d'aides déjà existantes pour le soutien au capital-risque, il serait intéressant de simplifier le système et de le centrer davantage sur des aides dont la performance est vérifiée. Entre autres, nous pouvons citer :

- **Soutien à travers des programmes spécifiques**

En suivant l'exemple américain du programme SBA (Small Business Act) et la mise en place des SBIC (Small Business Investment Companies). Ces sociétés sont financées à taux réduit par le gouvernement fédéral américain et aident au lancement des nouvelles sociétés surtout au niveau de l'amorçage et devraient être plus performantes que les aides. Il est plus performant d'aider les sociétés de capital-risque ou de capital-amorçage que de donner des aides du fait du partage du risque et de l'implication des acteurs.

- **Incitations fiscales**

Une piste intéressante à poursuivre serait au lieu de doter la Bpifrance de moyens conséquents, d'attribuer ces moyens en incitations fiscales pour les acteurs du capital-risque dont les Business Angels. En effet, les administrateurs des programmes publics ne disposent pas forcément de l'expérience nécessaire en matière de gestion et de technologie pour pouvoir conseiller les entreprises qu'ils soutiennent, les entrepreneurs désireux de conserver leur indépendance peuvent préférer que les pouvoirs publics jouent le rôle d'intermédiaire financier pour se soustraire à la surveillance et aux interventions des investisseurs en capital-risque.

De plus, ces investisseurs ont le plus grand intérêt à la réussite de ces projets car ils ont investi de gros capitaux dans ces structures. Si ces investisseurs ne sont pas présents au sein de ces entreprises innovantes, il est à craindre que cette situation ne débouche sur une multiplication des faillites d'entreprises, celles-ci étant privées des compétences d'intermédiaires financiers expérimentés. Un cercle vicieux risque alors de se mettre en place : l'augmentation du nombre de faillites entrave le

développement des intermédiaires financiers privés, ce qui réduit l'offre d'entrepreneurs, et ainsi de suite (Gilson, 2002).

Augmenter la force de frappe et les réseaux de ces investisseurs informels afin de mettre en contact les investisseurs privés à la recherche de bonnes possibilités d'investissement et les entrepreneurs en quête de financement, est une voie qui aura sûrement un succès plus important.

Comme nous l'avons vu dans le tableau n°8, le Royaume uni est le pays qui possède le plus grand nombre de réseaux d'investisseurs informels entre tous les pays de l'OCDE.

En étudiant cette spécificité du Royaume-Uni, Mason et Harrison (1999) ont montré que cette structure du capital-risque a eu plus de répercussions positives sur les investissements du capital-risque informel, que les aides gouvernementales.

De cet état, nous pouvons déduire que le soutien public à ces réseaux d'investisseurs informels est d'autant plus rentable que d'autres aides publiques ; qu'il ne provoque pas de perte sèche significative pour l'économie ; et que les effets d'éviction provoqués par les entreprises ayant collecté des fonds via ces réseaux sont limités.

Surtout, il faut concentrer les aides et/ou les investisseurs informels au niveau local. Ainsi, en fonction de la taille des structures à financer les actions locales auraient plus d'impact que les actions nationales ainsi qu'une action complémentaire entre ces investisseurs et l'aide étatique.

#### ✓ **Meilleur accès au marché primaire pour les PME innovantes**

Pour qu'un investissement soit intéressant et donc attire les fonds nécessaires à son développement, il faut que le mécanisme de sortie soit envisagé dès le début et soit possible. Les start-up doivent pouvoir une fois leur phase de création finie, avoir recours à l'entrée sur un marché boursier ou autre sans vente de ces entreprises à des fonds étrangers.

Cela peut se faire en favorisant et facilitant des introductions en bourse par exemple afin de lever les capitaux nécessaires. Ainsi, d'après leur étude de 2004, Beck et Levine ont trouvé que le marché des actions et le système bancaire ont un important impact sur la croissance économique. Les marchés ne sont pas forcément une source importante de financement par contre ils sont importants dans le processus de sortie des investisseurs, sur la liquidité de ces investissements et sur la qualité de l'information échangée.

Beaucoup d'études académiques ont porté sur la libération des marchés financiers et il a été prouvé que « la libération des marchés financiers réduit les contraintes financières dans le sens que plus de capitaux étrangers deviennent disponibles, et ces investisseurs étrangers sont plus exigeants sur une bonne gouvernance des entreprises, ce qui réduit indirectement le coût des capitaux » (selon Bekaert, Harvey et Lundblad (2005 p.4).

✓ **Augmenter les fonds attribués à l'innovation avec l'ouverture du capital des entreprises innovantes aux fonds de pension/assurance**

Investir dans la R&D est risqué mais contribue à la bonne santé de notre système économique. Si l'Etat français accordait aux épargnants le même avantage fiscal que les assurances vies lorsqu'ils investissent dans des entreprises innovantes, l'impact serait plus important en termes de retombées économiques.

Les fonds collectés (par exemple 2%) pourraient être gérés par la Bpifrance en fonds de capital-innovation. Ces fonds avec l'aide d'autres acteurs de ce secteur et des équipes de gestion de fonds pourraient servir aux financements de PME innovantes. Ces fonds auront donc dans ce cas l'envergure et la force de frappe nécessaire au capital développement français pour maintenir des entreprises à fort potentiel sur le territoire français et ainsi créer de la richesse pour la France.

## Conclusion

Nous venons de voir à travers ce mémoire que le financement de la R&D est un sujet complexe mais surtout stratégique car estimé comme un facteur clé de croissance pour l'économie d'un pays, impliquant de ce fait beaucoup d'interventions gouvernementales au travers de la fiscalité ou d'aides.

En France, la recherche est d'un excellent niveau, mais cette excellence ne se retrouve pas dans le dynamisme de l'économie française. Les retombées économiques de cette R&D restent en dessous de ce que l'Etat français pourrait espérer au vu des moyens financiers attribués.

Les deux problèmes principaux de cet état de fait sont d'une part, une valorisation de la recherche non optimale et d'autre part, la faiblesse du capital amorçage et du capital développement français. Nous avons vu que la balance technologique de la France était positive ce qui implique que les technologies et connaissances françaises sont plutôt amenées à être développées hors de nos frontières. Le circuit du transfert de la connaissance d'un univers de recherche publique vers la recherche privée et ensuite vers la commercialisation par des entreprises ne se déroule pas en France. Les causes de ceci sont multiples mais relève essentiellement du peu de mobilité des chercheurs entre le public et le privé et de la faible part de la R&D en entreprise.

Le financement de la R&D se heurte aussi au problème du capital investissement français. D'un côté il y a peu de Business Angels et de structures pouvant accompagner les entreprises lors de leur création et d'un autre coté le capital développement n'a pas les moyens nécessaires pour accompagner les entreprises de high tech dans leur croissance mondiale. Cette situation conduit aux rachats par des fonds étrangers de ces « pépites » technologiques qui ont devant elles les futurs marchés mondiaux. La France ne pourra donc pas récupérer les retombées économiques attendues car celles-ci seront en majorité réalisées en dehors de nos frontières.

Avec toutes ces difficultés, le cycle de financement de la R&D et donc le cycle de la croissance économique, sont mis en péril. Et si les retombées économiques sont de moins en moins au rendez-vous, l'Etat français aura de plus en plus de difficultés à financer sa recherche publique.

L'investissement dans la R&D demeure donc un investissement primordial pour l'avenir de notre pays et des moyens importants doivent encore être consentis dans ce domaine, cependant cet investissement ne pourra être suffisant s'il n'est pas agrémenté d'un meilleur suivi et d'une meilleure évaluation afin de s'assurer de sa performance économique.

## Bibliographie

### Articles scientifiques

Bah R., Dumontier P., "R&D Intensity and Corporate Financial Policy: Some International Evidence", *Journal of Business Finance & Accounting*, 28, June/July 2001.

Brown J., Fazzari S. and Petersen B., "Financing Innovation and Growth: Cash Flow, external Equity, and the 1990's R&D Boom", 2009. *The Journal of finance* Vol LXIV n°1.

Chambers, D., R. Jennings, and R. Thompson, II. 2002. "Excess Returns to R&D-Intensive Firms." *Review of Accounting Studies* 7: 133–158.

Chambers, D., Discussion of "Is Research and Development Mispriced or Properly Risk Adjusted?" *Journal of accounting, auditing & finance*.

Chan, L., J. Lakonishok, and T. Sougiannis. 2001. "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures." *Journal of Finance* 56 (6): 2431–2747.

Ciftci, M., B. Lev, and S. Radhakrishnan. 2011. "Is R&D Mispriced or Properly Risk-Adjusted?" *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 26 (Winter): 81–116.

Dal-Pont, M., Pommet, S., « Syndication et financement de l'innovation : motif de partage du risque versus expertise ». 2010/4. *Revue d'économie politique* Vol. 120.

Dal-Pont, M., Pommet, S., « Capital-investissement et stratégies de syndication : le cas de la France » *Revue d'économie industrielle* n°134 (2e trimestre 2011).

Lev, B., B. Sarath, and T. Sougiannis. 2005. "R&D Reporting Biases and Their Consequences." *Contemporary Accounting Research* 22 (4): 977–1026.

Lev, B., and T. Sougiannis. 1996. "The Capitalization, Amortization and Value-Relevance of R&D." *Journal of Accounting and Economics* 21: 107–138.

Penman, S., and X. Zhang. 2002. "Accounting Conservatism, the Quality of Earnings, and Stock Returns." *Accounting Review* 77 (2): 237–264.

### Sites internet

[http://www.redressement-productif.gouv.fr/files/rapport\\_beylat-tambourin.pdf](http://www.redressement-productif.gouv.fr/files/rapport_beylat-tambourin.pdf)

<http://www.analyse-sectorielle.fr/2013/07/financement-de-la-rd-et-de-linnovation-dans-les-entreprises/>

<http://www.wikipedia.org>

<http://www.franceangels.org/>

<http://www.bpifrance.fr/>

<http://www.afic.asso.fr/>

## **Rapport gouvernementaux et internationaux**

Rapport Cour des comptes : « Le financement public de la recherche, un enjeu national » – juin 2013

Kettani G., Villemeur A., « le capital-risque : un financement efficace de l'innovation sur le long terme », Revue d'économie financière, déc. 2012, Vol. 108, pp. 91-103.

« Le financement de pme innovantes dans une économie mondialisée : 2ème conférence de l'OCDE » des ministres en charge des petites et moyennes entreprises (pme) promouvoir l'entrepreneuriat et les pme innovantes dans une économie mondiale : vers une mondialisation plus responsable et mieux partagée, Istanbul, Turquie 3-5 juin 2004

## **Articles de presse**

« L'Afic lance un cri d'alarme sur le capital-risque » - les échos 29 mars 2012

« Comment renforcer l'amorçage et soutenir les entreprises innovantes ? » le cercle des échos 27/02/2012, Vincent Chriqui.

« Le capital-investissement français s'alarme d'une pénurie de ressources » l'Agefi 11/04/2013 p.11

« Financement de l'innovation : les centraliens et le Medef auraient la recette gagnante » L'entreprise.com, 14/03/2013.

« Les défis de NAO, le robot made in France » les échos n°21209 du 20 juin 2013.

« Le capital-investissement français à la peine en 2012 » les échos du 4 et 5 janvier 2013

## **Ouvrages**

Lorenzi J-H., Villemeur A. (2009), « *L'innovation au coeur de la nouvelle croissance* », Economica ISBN : 978-2-7178-5712-2

## Autorisation de diffusion du mémoire

### L'AUTEUR

Je soussigné(e) Anne BAGARD

Courriel pérenne : abagard@hotmail.fr

**Attention** : courriel à signaler si vous souhaitez le diffuser sur DUMAS

**N'AUTORISE PAS** la diffusion de mon mémoire

**AUTORISE** la diffusion de mon mémoire en texte intégral sur la base DUMAS

Diffusion immédiate du mémoire

Diffusion différée du mémoire : date de mise en ligne : .....

*(Embargo possible sur l'accès au texte intégral entre 15 jours et 10 ans. Pendant cette période, seule une notice bibliographique est visible)*

Je certifie que :

- mon mémoire est exempté d'éléments non libres de droit ou qui pourraient porter atteinte au respect de la vie privée.
- conformément à la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, je pourrai à tout moment demander modifier l'autorisation de diffusion que j'ai donnée par l'envoi d'une simple lettre ou un courriel au service documentaire de l'IAE.
- je renonce à toute rémunération pour la diffusion effectuée dans les conditions précisées ci-dessus.
- j'agis en l'absence de toute contrainte.

Fait à Genève, le 2 septembre 2013

Signature de l'étudiant(e)

Précédée de la mention « bon pour accord »

Bon pour accord  
ABAGARD

N.B. : Ce document signé doit figurer à la fin de la version électronique du mémoire de stage et/ou de recherche.