UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

Nancy-Université
Ecole doctoral sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion
Institut d'administration des entreprises

Médiation et ressources sociales dans la création d'une spin-off universitaire

Enquête exploratoire sur le processus d'incubation

Thèse pour le Doctorat Nouveau Régime ès Sciences de Gestion
de l'Université Nancy 2
Présentée et soutenue le 10 décembre 2008
par
Kamel IMIKIRENE

Composition du jury

Directeur de recherche : **Christophe BARET**
Professeur à l'Université Lyon 3

Rapporteurs : **Samuel MERCIER**
Professeur à l'Université de Bourgogne

Dominique MARTIN
Professeur à l'Université Rennes 1

Suffragants : **Patrice LAROCHE**
Professeur à l'Université Nancy 2

Jean-Luc DIMARCQ
Directeur de l'incubateur SEMIA d'Alsace

Médiation et ressources sociales dans la création d'une spin-off universitaire

Enquête exploratoire sur le processus d'incubation

L'Université n'entend donner ni approbation,
ni improbation aux opinions émises dans la présente thèse,
celles-ci devant être considérées comme
propres à leur auteur.

Remerciements

Ce travail a été réalisé au laboratoire CEREFIGE –Centre Européen de Recherche en Economie Financière et Gestion des Entreprises- Institut d'Administration des Entreprises –IAE, à Nancy-Université.

Avant de présenter ce mémoire, j'aimerai remercier tous ceux qui ont contribué à sa réalisation.

En premier lieu, je voudrais dire combien je suis particulièrement reconnaissant au Professeur Christophe BARET, mon Directeur de thèse, de m'avoir accordé sa confiance en m'acceptant pour travailler sur ce sujet avec lui. Il a suivi mon travail avec intérêt tout en me prodiguant des conseils toujours justes. Et il a su me redonner courage et aider à traverser des moments difficiles et des instants de doute. Je tiens tout particulièrement à le remercier profondément pour son aide appréciable, sa grande disponibilité et sa compréhension.

Je remercie le Professeur Mohamed Bayad, Directeur de l'IAE de Nancy, de m'avoir accueilli au sein de son équipe et de m'avoir initié à la recherche.

Je tiens à remercier les professeurs Samuel MERCIER et Dominique MARTIN qui ont bien voulu accepté de juger ce travail en tant que rapporteurs de thèse. J'exprime aussi ma profonde reconnaissance au Professeur Patrice LAROCHE et à monsieur Jean-Luc DIMARCQ, Directeur de l'incubateur d'Alsace, membres du jury de thèse.

Je souhaite exprimer toutes mes remerciements aux messieurs Francis SPECTE, Diecteur de l'incubateur de Champagne-Ardenne, Régis BRUN, Directeur de l'incubateur de Lorraine, Jean-Luc DIMARCQ Directeur de l'incubateur d'Alsace, et Jacques BENOÎT, Directeur de l'incubateur de Picardie qui ont accepté de me recevoir pour des entretiens et me faciliter le contact avec les incubés.

Je souhaite aussi adresser mes remerciements à Sophie POMMIER, Aurelia DUBS et Camille GAGNY responsables respectivement des services valorisation de recherche des universités Nancy2, INPL et Paul Verlaine-Metz, ainsi qu'à Denis GRANDCLAUDE résponsable du service valorisation de l'université Henri Poincaré et à Jérome EMONOT, Directeur du CERES.

Mes remerciements vont également aux messieurs Didier PICHOT Directeur régional de Oséo-Lorraine, Thierry SIDOT de Synergie et Jacky CHEF Directeur de Promothec.

Je remercie également l'ensemble des entrepreneurs qui ont accepté de me recevoir pour des entretiens et trouver le temps pour m'accueillir malgré leur emploi du temps souvent chargé,

Je ne terminerais pas mes remerciements sans une pensée à Dao à qui je dois un soutien tant moral qu'affectif et qui a su me soutenir tout au long de ce travail, un soutien qui va bien au-delà de ce que je pourrais exprimer. Je n'oublierais pas ma famille qui m'a apporté tout le soutien et les encouragements nécessaires et mes amis Hillal et Hamid avec qui je partage une complicité amicale indéfectible.

Encore merci à tous !

Résumé

La valorisation de la recherche universitaire, à travers la création d'entreprises de haute technologie, est une nouvelle mission assignée aux universités depuis la promulgation de la loi de 1999, dite loi Allègre. Pour cela, les incubateurs technologiques, qui sont de nouvelles structures hybrides, sont apparus aux frontières de trois sphères radicalement différentes, que sont les universités, les entreprises et les gouvernements. Ils ont pour mission d'accompagner et de faciliter la mise sur le marché d'innovations technologiques. Or, le propre d'une innovation est son caractère hypothétique et incertain, car elle bouscule les habitudes et les pratiques routinières de l'industrie. L'incubation de ces entreprises technologiques ne se résume donc pas à l'accès à des ressources matérielles mais aussi un processus de négociation pour donner aux inventions une légitimité et pour les faire accepter par le marché. Nous montrons que ce processus requiert un accès à des ressources sociales. L'accès de ces nouveaux entrepreneurs à ces ressources se fait principalement à travers les réseaux sociaux des dirigeants de l'incubateur, par un mécanisme de médiation et d'intermédiation. Cette médiation permet aussi un transfert de confiance, de crédibilité et de légitimité. Elle génère, en conséquence, un nouveau réseau pour le porteur de projet et facilite son intégration dans la communauté des entrepreneurs.

Sommaire

Introduction....9

Les relations industrie – université et l'émergence de l'université entrepreneuriale....21
1.1. Les modèles d'interaction université-industrie....25
1.2. L'émergence d'un paradigme entrepreneurial à l'université....41
1.3. L'université entrepreneuriale en France....50

Les spin-offs universitaires comme mode de valorisation de la recherche....65
2.1. La spin-off universitaire, un concept pluriel....67
2.2. Typologie des spin-offs universitaires....72
2.3. Les spin-offs comme phénomène entrepreneurial....76
2.4. Pour une approche processuelle de l'entrepreneuriat académique....95

Le Capital social : une ressource au service des entrepreneurs....99
3.1. Capital social : concept pertinent mais rigueur difficile....100
3.2. Le triptyque du capital social : confiance, réciprocité, réseaux....109
3.3. La dimension réticulaire du capital social et l'analyse des réseaux sociaux....113
3.4. Capital social et entrepreneuriat....123

Le processus d'incubation comme dispositif de médiation dans l'accès à des ressources....141
4.1. Qu'est-ce que l'incubation ?....141
4.2. L'incubation comme processus....150
4.3. Les incubateurs technologiques et la création d'entreprises innovantes....157
4.4. La médiation comme mode d'opérationnalisation du processus d'incubation....168

Positionnement épistémologique et choix méthodologiques....182
5.1. Positionnement épistémologique....182
5.2. Choix d'une approche qualitative exploratoire par étude de cas....189
5.3. L'abduction comme stratégie de recherche....195
5.4. Recueil d'informations et analyse thématique des données....199

Médiation et ressources sociales dans la création de spin-offs universitaires: quelques propositions....212
6.1. La valorisation économique des résultats de recherches scientifiques : une préoccupation marginale des universitaires....213
6.2. L'accompagnement : un processus de médiation dans l'accès à des ressources :....223
6.3. Capital social et création de spin-offs universitaires....229
6.4. Les ressources sociales dans la création d'une spin-off universitaire....238

Discussion : médiation, ressources sociales et dynamique des réseaux sociaux....254
7.1. L'incubation : un processus de médiation dans la triple hélice....255
7.2. La médiation des incubateurs et les ressources sociales....257
7.3. La médiation et la dynamique des réseaux sociaux....266
7.4. Dominance d'une logique institutionnelle dans la création de spin-offs universitaires....271
7.5. La dynamique de médiation : apports managériaux et théoriques....273

Conclusion.....277
Références bibliographiques.....284
Annexes 318
Liste des figures 358
Liste des tableaux 359
Table des matières.....360

Introduction

Introduction

La reconfiguration de l'économie mondiale a introduit de profonds changements dans la structure industrielle de la France [1]. La concurrence des pays émergents a poussé les économies développées vers la recherche de nouveaux facteurs de succès à forte valeur ajoutée. Ainsi, pour la Commission européenne (1996 : 5), *l'innovation est indispensable. Elle permet que soient mieux satisfaits les besoins individuels et collectifs (santé, loisirs, conditions de travail, transports, etc.).* Cette innovation, qui devient la règle pour les entreprises (Mustar et Penan, 2003), repose sur la mobilisation et la combinaison de l'ensemble des compétences disponibles, mais aussi d'en absorber de nouvelles (Martinet, 1984), et implique l'engagement de plusieurs acteurs diversifiés (Foray, 2003) dans des relations réciproques et mutuellement bénéfiques.

En effet, plusieurs travaux ont mis en exergue les limites de la conception dichotomique (marché/entreprise) et linéaire (tirée par le marché ou impulsée par la technologie) de l'innovation. Une innovation qui suit plutôt un processus interactif en réseau, avec des interactions entre les phases amont et aval, mais aussi avec les possibilités qu'offrent les avancés scientifiques. Car la connaissance est distribuée au sein de l'entreprise, mais aussi chez ses partenaires extérieurs. Celle-ci ne sait pas ce qu'elle doit savoir (Tsoukas, 1994). L'innovation est ainsi décrite comme un *processus économique qui mêle dans des formes organisationnelles variées des acteurs diversifiés soutenus par des politiques publiques* (Mustar et Penan, 2003 : 2).

Le soutien et l'intervention des gouvernements seraient justifiés car les grandes entreprises ont échoué dans la gestion de cette innovation (Touffut, 2002). Ainsi, depuis quelques années, des efforts sont déployés par les pouvoirs politiques pour redynamiser l'économie du savoir ; ils accordent une attention toute particulière à la diffusion des connaissances développées au sein des institutions universitaires vers la sphère socio-économique, notamment en milieu industriel. Ces connaissances sont considérées comme étant le socle des innovations et de la

[1] La restructuration de l'avionneur européen Airbus, par exemple, est révélatrice de cette reconfiguration. Mais plus globalement, on assiste à une réorganisation des entreprises passant de structure hiérarchique à une organisation en réseau. Comme l'écrivent J. Allouche et I. Huault (1998 :5) : *la turbulence exacerbée des environnements et l'internationalisation ont remis en cause la pertinence des structures classiques des grandes entreprises. Les processus de gestion sont repensés selon des modèles transversaux caractérisés par la coordination horizontale, la flexibilité, le partage de l'information, la polyfonctionnalité…*

nouvelle économie du savoir (Foray, 2003 ; Tarondeau, 1998). Pour cela, ils misent sur la synergie des efforts de collaboration entre les universités et les entreprises.

Pour notre part, nous souscrivons à l'opinion de quelques épistémologues pour qui les connaissances contiennent toujours quelque chose de tacite. Cette dimension tacite est *une part de savoir qui est incorporé et qui ne peut être transmis immédiatement par le biais d'un message écrit ou d'un artefact technologique. Ce savoir est incorporé aux compétences individuelles et demeure « englué » dans les personnes physiques* (Foray, 2000 : 49) ; ces connaissances ne peuvent être codifiées, mais sont idiosyncrasiques et nécessitent des interactions et des relations interpersonnelles pour être transmises.

Cependant, les connaissances tacites ne sont pas seulement des savoir-faire. Il y a également des savoirs qui requièrent d'avoir intégrés un certain nombre de connaissances préalables pour être assimilés[2] ; il faut disposer d'une capacité d'absorption suffisante qui permet de comprendre et d'assimiler ces nouvelles connaissances, notamment quand elles sont complexes.

Par ailleurs, en complément de la production et de la diffusion des connaissances à travers l'enseignement et la recherche, missions assumées jusqu'ici, une nouvelle mission se dessine pour les universités. Il s'agit du transfert et de la valorisation économique des résultats de la recherche. Plus précisément, il devient de plus en plus nécessaire pour les universités de diffuser les connaissances produites au-delà des limites de la communauté universitaire (Mansfield et Lee, 1996; Branscomb et *al*., 1999), pour participer aux efforts d'innovation nationale ou locale et, en retour, générer des ressources financières.

Cette troisième mission (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000) assignée aux universités est impulsée par des décisions politiques, comme on pourrait le lire dans un rapport[3] de l'OCDE (1999) sur les universités, ou encore la loi de 1999, dite loi Allègre, qui a instauré un cadre incitatif, assouplissant les conditions juridiques et fiscales de collaboration entre les

[2] Le théorème mathématique de Fermat, par exemple, est un énoncé extrêmement codifié, mais seules quelques personnes dans le monde sont capables de comprendre son sens et de l'utiliser.

[3] *knowledge transfer is now regarded as an important and legitimate function of universities, in addition to their more traditional roles of producing knowledge (research) and transmitting it (teaching and training)"* (OCDE, 1999: 71).

universités et les entreprises et offrant des moyens aux chercheurs universitaires de valoriser leurs travaux, notamment par la création d'entreprise de haute technologie.

Ces entreprises, issues du monde académique, sont considérées comme des ponts entre la science et la société (Autio, 1995 ; Stankiewicz, 1994), et ont un rôle de conversion des découvertes scientifiques en produits ou process innovants. Cependant, de par la nature incertaine et hypothétique de l'innovation et de la nature complexe des connaissances qu'elles valorisent, elles nécessitent, d'une part, l'implication et la participation des chercheurs qui ont développées ces connaissances, et d'autre part, des actions d'accompagnements, à travers les structures d'incubation, pour réussir leur création. Il est donc important de mieux comprendre comment se réalise cette incubation ? Et pour cela, nous proposons une lecture à travers le prisme de la théorie des réseaux sociaux et du capital social de ce phénomène d'accompagnement des nouvelles spin-offs universitaires, une lecture qui nous semble pas réalisée, sinon peu, dans les travaux.

Pour répondre à cette question, nous avons réalisé une enquête exploratoire auprès des porteurs de projets d'entreprises issues de la recherche publique et des structures d'incubation et d'accompagnement de ces entreprises. Notre approche méthodologique s'est reposée sur une démarche compréhensive, qui dépasse nécessairement l'empirisme positiviste, mais aussi le constructivisme. Notre objet d'étude n'est pas une réalité construite mais une réalité donnée, accessible à travers la narration et l'histoire discursive des acteurs impliqués.

Pour accéder à cette réalité, nous nous sommes appuyés sur le pragmatisme de Charles Pierce, qui a développé une épistémologie particulière pour les sciences sociales. Cette épistémologie, qui n'est ni déductive ni inductive mais abductive, c'est-à-dire qui infère le différent à partir des observations, suppose que la production de la connaissance repose sur l'expérience. Pour ce faire, l'abduction suggère des propositions nouvelles qui constituent le commencement d'une boucle récursive abduction-déduction-induction.

Les propositions que nous avons faites, sans être falsifiables au sens défini par Popper (1985), sont formulées de façon à ce qu'elles puissent être testées contre la réalité. Leur application, en différents contextes, devrait permettre de les améliorer, de façon à présenter ultérieurement des propositions plus adéquates.

Pour arriver à formuler ces propositions, nous avons choisi une approche transversale pour contextualiser et situer notre problématique. Cette approche, quitte à sacrifier le détail[4], permet de gagner en compréhension et donner du sens aux propositions formulées.

Nous avons commencé par retracer les conditions qui ont prévalues à l'émergence des relations entre l'industrie et l'université. Elles nous semblent trouver explication dans deux raisons majeures : la première est l'échec des grandes entreprises dans le management de l'innovation. La deuxième explication est d'ordre sociologique. Un courant du constructivisme sociologique n'a cessé depuis le milieu des années 1960 de prôner la fin de la séparation entre science et société. Il considère que le savoir est socialement construit, et partant, le savoir universitaire n'a pas d'autonomie épistémologique.

Cependant, plusieurs modèles sont proposés pour saisir ces relations entre l'université et l'industrie, et nous avons retenu trois principales théories qui sont épistémologiquement différentes l'une de l'autre.

La première est le système national d'innovation (Lundvall, 1988 ; Nelson, 1993 ; Amable *et coll*., 1997), qui appartient au courant institutionnaliste, pour qui l'innovation procède d'une interaction systémique entre les différents agents institutionnels, et les relations entre l'université et l'industrie s'inscrivent alors dans ce système complexe. La deuxième théorie est portée par Gibbons et ses collègues (1994) qui prônent la fin de la recherche universitaire telle qu'elle est pratiquée dans les universités, et la dissolution des frontières entre recherche fondamentale et recherche appliquée, pour laisser place à l'émergence d'un modèle où les forces socio-économiques dictent les orientations de la recherche. Enfin, la troisième théorie, présentée par les sociologues Henry Etzkowitz et Loet Leydesdorff (1998), inspirée de l'évolutionnisme économique et du fonctionnalisme sociologique, s'inscrit dans cette volonté de rapprocher les sphères universitaires, industrielles et gouvernementales, et considère l'innovation comme un processus interactif qui prend place au sein d'une interface hybride, née du chevauchement des trois sphères institutionnelles, et se caractérise par une dynamique

[4] De par notre positionnement épistémologique, c'est-à-dire que, pour nous, la connaissance produite est dépendante de son contexte d'énonciation, nous sommes convaincus que le processus d'incubation d'une spin-off universitaire n'est pas le même que l'accompagnement d'une entreprise « classique » par une pépinière généraliste. Et pour saisir cette différence, nous avons jugé important de restituer les conditions qui accompagnent cette incubation technologique.

tridimensionnelle : la dynamique économique des marchés, la dynamique de production des connaissances scientifiques et la gouvernance politique à l'interface.

Si le modèle de Gibbons *et coll*. n'a pas trouvé de confirmation dans les pratiques de collaboration entre l'industrie et les universités, et qui ne cache pas ses visées pour une économie globalisée, il nous semble véhiculer également un danger potentiel de dérives que peuvent imposer des forces dominatrices du moment. Alors que si le système national d'innovation a le mérite de dépasser la conception linéaire de l'innovation pour une approche interactive, le niveau d'analyse national et macro qu'il propose ne constitue pas, pour nous, un cadre d'analyse adéquat. Nous avons décidé de retenir le modèle de la triple hélice, non pas par dépit, mais parce que nous estimons qu'il pose les jalons d'un cadre générique que nous avons jugé correspondre à notre problématique.

Néanmoins, même si nous avons retenu la théorie de la triple hélice comme modèle théorique, on s'éloignera de sa conception systémique et son niveau d'analyse macro, qui, nous semble, ne permet pas de comprendre les actions opérées au niveau méso ou micro, pour intégrer la théorie des réseaux sociaux et du capital social comme outil conceptuel. Cette théorie permet d'analyser les mécanismes microsociologiques de connivences et d'actions opérant au sein de cette interface hybride, et tenter de comprendre comment les actions des acteurs appartenant à des sphères institutionnelles différentes sont possibles pour réussir le transfert des résultats d'une recherche universitaire vers le monde socio-économique, à travers notamment la création d'entreprises.

Cependant, ce modèle de la triple hélice n'est pas innocent. Il défend la vision d'une université entrepreneuriale qui, à coté de ses missions d'enseignement et de recherche, doit intégrer des problématiques de développement socio-économique des régions et du pays, à travers des fonctions de valorisation et de transfert des résultats des recherches vers le milieu industriel.

Nous nous sommes intéressés à la réalité de cette université entrepreneuriale en France. La loi de 12 juillet 1999, dite loi Allègre, a posé les jalons de l'ouverture et du rapprochement de l'université française avec l'industrie. Une ouverture qui, certes, existe depuis 1948, date à laquelle sont créés les centres techniques industriels qui avaient reçu le mandat de promouvoir le progrès technique, la productivité et la garantie de la qualité dans l'industrie, mais cette

nouvelle loi a instauré deux nouvelles formes de valorisation : la capacité des universités à détenir des droits de propriété industriels et la création d'entreprises par des enseignants-chercheurs pour valoriser leurs travaux scientifiques. Les données que nous avons recueillies concernant les créations d'entreprises issues de la recherche publique ou de dépôt de brevets par les universités confirment cette tendance à l'entrepreneurialité des universités françaises : à titre d'exemple, le nombre de création d'entreprises issues de la recherche passe de 8 en 1999 à 74 en 2000[5].

Dans le deuxième chapitre, nous avons exploré ce phénomène de création d'entreprises issues de la recherche publique, ou spin-offs universitaires, qui constitue une des deux nouvelles formes de valorisation introduite par la loi Allègre. Nous avons commencé par spécifier ce qu'est une spin-off universitaire, et les différentes configurations et typologies possibles, pour montrer que ce phénomène de l'entrepreneuriat académique est très hétérogène. Cette pluralité marque la complexité et la diversité du phénomène.

Dans la formation de ces entreprises, nous avons distingué deux grandes orientations majeures qui ont dominé les travaux. Le premier courant tente d'expliquer la formation de ces entreprises par référence aux attributs individuels, que ce soit les compétences, les caractéristiques psychologiques ou démographiques des créateurs. Le deuxième courant théorique explique la formation de ces entreprises par des facteurs structuraux, que ce soit des facteurs environnementaux ou organisationnels.

Cependant, ces deux courants d'entrepreneuriat ont été largement remis en cause (Gartner, 1985 ; Steyaert, 1998 ; Byers *et al.* 1998 ; Bygrave 1989). Les traits psychologiques individuels ne sont pas des caractéristiques génétiques mais procèdent des conditions sociales et des apprentissages cumulés. Le psychologue russe Lev Vygotsky (1934, 1962), par exemple, a montré que les connaissances individuelles ont une genèse sociale et a montré comment les enfants élaborent, dans un contexte social donné, des schèmes cognitifs au cours d'activités partagées avec d'autres enfants ou avec des adultes. Et même la rationalité n'est pas une propriété individuelle (Arrow, 1998) mais encastrée dans d'autres processus sociaux (Granovetter, 1985). Les facteurs environnementaux n'expliquent pas non plus la propension

[5] Chiffres tirés du site internet du ministère de la recherche www.mesr.fr

à l'entrepreneuriat, autrement, comment expliquer la différence de création d'entreprises dans des territoires similaires ?

La théorie de la croissance de l'entreprise (Penrose, 1959), sur laquelle repose la grande partie de ces travaux, pose comme postulat que la réussite d'une entreprise repose sur le contrôle interne de ressources (Barney, 1989, 1991), c'est-à-dire que l'entreprise doit détenir les ressources hétérogènes et inimitables qui feront sa compétitivité. Ou que la perception des dangers qui émanent de leur environnement amène les entreprises à adopter des comportements innovateurs (Nelson et Winter, 1982). Mais depuis quelques années, d'autres travaux, s'inspirant toujours de cette approche par les ressources, ont montré que la compétitivité de l'entreprise repose non pas sur le contrôle *exclusivement* interne mais sur la capacité dynamique (Teece *et al.*, 1997) de l'entreprise à réunir des ressources difficilement transférables et imitables. Cette capacité dynamique est *un processus par lequel l'entreprise intègre, reconfigure, acquiert et déploie des ressources et compétences pour faire face à un environnement hypercompétitif* (Baret *et al.* 2005 : 3). Dès lors, il nous semble que considérer la création d'une spin-off du seul point de vue de ressources détenues par le chercheur ou par l'université est une conception réductrice de la complexité du phénomène entrepreneurial ; il faut, nous semble-t-il, élargir le périmètre de l'étendu des ressources qu'un entrepreneur peut mobiliser, pour inclure des ressources qu'il ne contrôle pas en interne mais auxquelles il peut accéder via ses relations et son réseau social.

Cette conception de l'entrepreneuriat s'inscrit dans le prolongement de la nouvelle sociologie économique [6] (Swedberg, 1994 ; Laville, 2004) et de l'encastrement social (Granovetter, 1985), qui considère que l'enchâssement des acteurs dans des réseaux sociaux leur permet l'accès à des ressources externes utiles pour leur projet. Cette théorie rejette les approches atomisées et sur-socialisées (Granovetter, 1985) des individus pour une conception qui intègre à la fois les actions des entrepreneurs et le contexte de l'action, et situe l'analyse du phénomène à un niveau relationnel.

Nous nous sommes attardés, dans le troisième chapitre, sur cette théorie des réseaux sociaux et du capital social, pour tenter de comprendre ses différentes conceptualisations, son apport

[6] La nouvelle sociologie économique se présente comme l'application d'une perspective sociologique à des phénomènes économiques (Swedberg, 1994 ; Smelser et Swedberg, 1994 ; Steiner, 1999 ; Swedberg et Granovetter, 2001).

aux théories entrepreneuriales, et ses limites. Deux approches majeures incarnées par Bourdieu et Coleman ont été distinguées. Mais entre ces deux approches opposées, Lin, qui s'inscrit dans une conception bourdieusienne, a proposé un modèle qui permet de dépasser le déterminisme socio-économique qui caractérise la théorie du capital social de Bourdieu. C'est la théorie qui nous a semblé satisfaire le mieux à notre problématique.

La théorie des réseaux sociaux et du capital social a pour vocation de traduire le cadre sociétal des phénomènes économiques et met l'accent sur la dimension interactive entre les structures sociales et les actions économiques. L'étude des phénomènes se fait à un niveau intermédiaire entre deux conceptions opposées, que Granovetter (1985) désigne par sous- et sur-socialisée. Alors que la première, qui est rattachée à l'individualisme méthodologique, conçoit l'action économique comme portée par des individus autonomes, égoïstes, rationnels, qui poursuivent leurs fins par la seule recherche de leurs intérêts, la seconde renvoie au holisme méthodologique qui fait état de l'internalisation de modèles de comportements, échappant de fait aux décisions des individus et aux actions des relations sociales.

Cette inscription des actions économiques dans des relations sociales renvoie à la notion d'encastrement, que Huault (1998 : 76) définit comme étant *l'intention* [*est*] *d'appréhender l'ensemble du système économique comme faisant partie intégrante de la société, sans ignorer les contextes d'action et sans négliger le rôle de la structure sociale de l'économie*. Cet encastrement social des faits économiques permet de sortir des deux conceptions opposées sur- et sous-socialisées, et ouvre une perspective nouvelle pour interpréter les actions économiques comme des faits sociaux, produits par et dans un système de relations sociales complexes, étendues dans le temps et l'espace, qu'il convient d'identifier.

Cette inscription temporelle des relations sociales (Granovetter, 1990 ; Jackson et Wolinsky, 1996 ; Degenne et Forsé, 2004 ; Jackson, 2001, Soda *et al.*, 2004), qui soulève leur nature dynamique, n'a pas été, nous semble-t-il, suffisamment prise en considération dans les travaux, de sorte qu'on est davantage en présence de rencontres aléatoires et de relations sans début ni fin, sans histoire, que de véritables interactions entre agents qui ont des objectifs à atteindre. Cette forme d'analyse des réseaux sociaux ignore, notamment, la phase importante de l'émergence des relations quand les individus ne sont pas encore bien établis dans les réseaux, que les gains potentiels d'une relation ne sont pas encore connus ou seulement

provisoirement estimés et qu'ils doivent montrer et *démontrer* leurs apports et contributions aux acteurs de la relation.

Mais aussi, souvent l'encastrement social est assimilé à l'encastrement relationnel et structurel des relations. Or, bien que cette forme d'encastrement permette d'échapper à l'atomisation des acteurs, elle risque néanmoins de sombrer dans une forme d'atomisation dyadique (Granovetter, 1990), où l'attention se déplace d'un seul individu à une dyade. Néanmoins, on peut distinguer trois autres formes différentes d'encastrement. Il y a l'encastrement culturel (DiMaggio, 1990 ; Zukin et DiMaggio, 1990), l'encastrement politique (Caillé, 1993), et l'encastrement cognitif (Huault, 1998), mais ils n'ont pas été suffisamment explorés dans les travaux sur les réseaux sociaux.

En effet, on ne peut réduire l'encastrement social aux seuls encastrements relationnel et structural. Des rapports sociaux peuvent exister avant les interactions interindividuelles, voire même, les déterminent (Bourdieu, 1997 ; Laville, 2004). C'est l'éternel problème de l'analyse empirique des réseaux sociaux : est-ce que la construction des réseaux est provoquée par l'intention des acteurs de créer leur entreprise, par exemple, ou alors l'idée de création de l'entreprise est née de leur réseau ? Plusieurs chercheurs ont montré que les relations sociales suivent des sentiers dépendants (Gulati, 1995 ; Walker *et al.*, 1997 ; Kogut, 2000). Les relations actuelles de l'entreprise seraient le produit des relations antérieures de son créateur. Aussi, Grossetti (2005) et Grossetti et Bès (2003) ont montré que les réseaux sociaux émergent des collectifs auxquels appartient l'individu (famille, école, entreprise, quartier, …). Comment alors notre nouvel entrepreneur peut-il construire son réseau pour atteindre des ressources utiles ? Son appartenance à un collectif, à savoir l'incubateur, détermine-t-elle la nature du réseau qu'il va bâtir ?

Ayant ainsi affiné notre outil conceptuel et délimité le contour théorique de notre travail, nous nous sommes introduits dans la structure hybride, à savoir l'incubateur, pour tenter de répondre à notre problématique portant sur le processus d'incubation. Cette incubation correspond à la phase de création et de démarrage[7] de la spin-off.

[7] Dans notre cas, cette phase va des premières prises de contact entre un porteur de projet et les détenteurs de la technologie jusqu'à la création et la sortie de l'incubation de la spin-off.

Dans le quatrième chapitre, qui conclut la revue de littérature et la construction de notre problématique, nous avons commencé par présenter les modèles d'incubation de manière générale. Après quoi, nous nous sommes intéressés aux incubateurs technologiques (ou universitaires), et montrer que même si dans les premiers travaux qui traitaient de ces structures, les auteurs ne leur voyaient d'intérêts que parce qu'ils donnaient accès à des ressources matérielles à des conditions avantageuses, une tendance a émergé pour indiquer que l'incubation est un processus qui donne aussi accès à des ressources immatérielles. Cependant, les mécanismes pour expliciter l'accès à ces ressources n'ont pas été suffisamment explorés, et par conséquent, nous ne pouvons pas comprendre, par exemple, comment s'opère l'incubation, et pourquoi des incubateurs similaires ne génèrent pas le même type et nombre d'entreprises, même s'ils appartiennent à des territoires similaires en termes de potentiels universitaires ?

Néanmoins, même si quelques travaux ont montré l'importance des réseaux et du capital social pour accéder à ces ressources matérielles et immatérielles, très peu de choses ont été réalisées pour explorer la nature et le mode de fonctionnement de ces réseaux.

C'est en réponse à ce questionnement du comment s'opère la mise en relation dans les réseaux sociaux, que nous avons tenté de comprendre le mode de fonctionnement interne de ces réseaux. Après notre enquête auprès des incubés, nous avons fais ressortir le principe de médiation comme mode d'opérationnalisation de cette mise en relation et, en conséquence, du processus d'incubation. Ce chapitre se terminera par l'exploration de cette notion de médiation et ses prolongements dans la sociologie de Georg Simmel.

L'enquête exploratoire, que nous avons réalisée, nous a permis de formuler quelques propositions qui nous ont parues pouvoir apporter des éléments de réponses aux questionnements qui sont apparus tout au long de ce travail. S'il nous a semblé que le processus d'incubation se réalise principalement par la médiation des incubateurs entre les porteurs de projets et des partenaires extérieurs, il semblerait que cette médiation permette de générer un nouveau réseau social et professionnel pour les nouveaux entrepreneurs, et donne aussi accès à des ressources immatérielles.

La pertinence et la réussite de cette médiation, et par conséquent de l'accès aux ressources, et donc de l'incubation, dépendraient du réseau social du directeur de l'incubateur, lequel réseau est également dépendant de son expérience antérieure. Le capital social serait donc un processus historique qui se génère par dépendance de sentier.

Ce processus historique de formation du capital social expliquerait, par conséquent, la différence qu'on pourrait retrouver dans la performance, en termes du nombre et de nature des spin-offs universitaires créées, d'un incubateur à un autre.

Nous terminerons ce travail de thèse par un retour sur cette notion de médiation et son application dans des travaux inscrits dans la perspective de la théorie des réseaux sociaux, et en conclusion, nous soulèverons les principales limites et les perspectives possibles.

Chapitre 1

Les relations industrie – université et l'émergence de l'université entrepreneuriale

Chapitre 1

Les relations industrie – université et l'émergence de l'université entrepreneuriale

Dans une économie de plus en plus axée sur le savoir, la connaissance et la technologie[8], les universités auront un rôle potentiellement prédominant notamment, comme le soulignait Touffut (2002 : 17), *le développement du capitalisme n'a pas abouti à la gestion de l'innovation par les grandes organisations au détriment des petites entités, comme l'envisageait Schumpeter*. Ainsi, les activités scientifiques sont plus que jamais reconnues comme sources importantes d'innovation, et *les entreprises se tournent de plus en plus vers les institutions de recherche, […] pour y puiser les connaissances et la main d'œuvre nécessaires au développement de nouveaux produits et procédés qui, à leur tour, permettent d'être plus compétitif*. Mais cette dynamique emprunte aussi le chemin inverse, *les institutions de recherche intensifient leurs collaborations avec le milieu industriel afin d'obtenir des ressources financières supplémentaires dans une conjoncture où le financement public de la recherche stagne* (Trépanier et Ippersiel, 2003 :74). C'est l'ère de la *scientification de l'industrie* et de *l'industrialisation de l'activité scientifique* (Erwan, 2006).

Trois formes de relations université-entreprise peuvent être distinguées: 1) la consultation des universitaires par les entreprises, 2) le financement d'activités de recherche universitaire par une entreprise (par exemple le recrutement d'un doctorant sous convention Cifre) et 3) le couplage de l'université avec l'industrie par le biais d'une relation contractuelle financée par des programmes gouvernementaux. S'ajoute à cela une nouvelle forme de valorisation avec la formation d'entreprises technologiques par les chercheurs et la capacité pour les universités de détenir des droits de propriétés industriels ; une forme de valorisation qui a introduit de profonds changements au sein des universités comme on le verra dans la suite.

[8] Il n'est plus à démontrer que la compétitivité des économies développées devrait reposer sur des innovations technologiques.

Ces transformations affectent le monde universitaire dans son fonctionnement et sont visibles à travers, par exemple, les critères d'éligibilité aux financements publics ou encore le développement des politiques de propriété au sein des institutions de recherche. Des transformations qui ne sont pas simplement impulsées par des logiques universitaires internes mais aussi, et surtout, amorcées par des dispositifs législatifs ou réglementaires. Une loi[9] a été promulguée en 1999 instaurant un nouveau cadre juridique qui régit les conditions de mobilité des chercheurs universitaires vers les entreprises et la création d'entreprises pour exploiter les résultats d'une recherche développée au sein d'une université.

Les effets des transformations et du rôle de l'université dans la production des connaissances et de leur transfert font l'objet d'un large débat. C'est ainsi que certains souhaitent que les projets entrepreneuriaux, plus communément présentés comme *la troisième mission* de l'université, à coté de l'enseignement et de la recherche, soient retirés de la mission de l'université (par exemple, Benner et Sandström, 2000). Rosenberg et Nelson (1994) ont montré que les mécanismes de transfert de technologie peuvent créer des coûts supplémentaires inutiles dans l'acquisition des connaissances incorporées dans des brevets, qui autrefois circulaient librement. Alors que les défenseurs de la troisième mission pensent que l'université a un rôle important à jouer dans le développement régional (par exemple, Saxenian, 1994 ; Cooke *et coll.*, 1997), et certains estiment qu'il est possible d'analyser les institutions académiques du point de vue du marché (Dasgupta et David, 1994). Mais la place de plus en plus prédominante que prennent la connaissance, le savoir et la recherche dans le développement social et économique, notamment après les différentes crises économiques qu'a connu le monde occidental (Shinn et Ragouet, 2005) a propulsé de manière presque irréversible la mission et le rôle de l'université vers le développement socio-économique. Une *deuxième révolution universitaire* semble se dérouler depuis la Seconde Guerre mondiale, mais elle a acquis davantage de visibilité depuis la fin de la guerre froide (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). Nous pensons que l'université ne peut pas rester indifférente et à l'écart du développement des sociétés ; si la mission d'enseignement participe à la formation du capital humain, la mission recherche doit aussi participer au développement socio-économique du pays, notamment que les petites entreprises n'ont pas les moyens humains et matériels pour mener tous les développements techniques qui nécessitent des matériels

[9] Loi Allègre sur l'innovation de 1999. On reviendra dans la troisième partie sur cette loi, les changements qu'elle a introduits et les craintes qu'elle soulève.

sophistiqués et très couteux. Reste cependant à trouver un meilleur arrangement pour que cela puisse se faire sans handicaper les universités.

Cette nouvelle dynamique de diffusion des savoirs[10] a fait l'objet de plusieurs travaux. Nous avons choisi de retenir trois grands modèles proposés pour saisir ces interactions, des modèles qui sont théoriquement et épistémologiquement différents l'un de l'autre. Néanmoins, dans la littérature, on peut également retrouver d'autres, par exemple les systèmes de recherche en transition (Cozzens *et coll*., 1990 ; Ziman, 1994) ou le système de recherche post-moderne (Rip et Van der Meulen, 1996). Tous indiquent un rôle accru des connaissances et savoirs dans la société et expliquent les réorganisations observables dans les relations entre l'université, l'industrie et le gouvernement. La plupart des économistes et des décideurs politiques reconnaissent que la diffusion des innovations ne suit pas un chemin linéaire mais bien un processus interactif en réseau (Kline et Rosenberg, 1986 ; Callon, 1992 ; Rothwell, 2002 ; Gibbons *et al.*, 1994 ; Lundvall et Borras, 1997 ; Etkowitz et Leydersdorff, 1998).

Tout d'abord, il y a la théorie des systèmes d'innovations (Lundvall, 1988 ; Nelson, 1993) qui appartient au courant institutionnaliste. Elle propose une explication systémique de l'innovation par des interactions entre des agents institutionnels. Le deuxième grand courant est le modèle de Gibbons et ses collègues (1994), qui prônent la fin du monde universitaire et de la science telle qu'elle est pratiquée, et la dissolution des frontières entre recherche fondamentale et recherche appliquée. C'est un modèle qui ne cache pas ses visées pour une économie globalisée (Shinn, 2002). Et enfin, le modèle de la triple hélice, développé par les sociologues Henry Etzkowitz et Loet Leydesdorff (1998, 2000), qui s'inscrit dans cette volonté de rapprocher les sphères universitaires, industrielles et gouvernementales et défend une mission économique des universités. Pour ces auteurs, c'est au sein de l'interface de ces trois sphères que l'innovation est produite. Inspiré de l'évolutionnisme en économie et du fonctionnalisme en sociologie, c'est le modèle générique que nous avons choisi de retenir, mais aménagé et conjugué avec la théorie des réseaux sociaux (ou capital social). Nous nous inscrivons ainsi dans cette conception dynamique et interactive de l'innovation et nous adhérons à la conception d'une cognition et savoir distribué.

[10] Il y a aussi la diffusion des connaissances et savoirs à travers la formation des étudiants et l'augmentation du capital intellectuel et de savoir de la société, ou de manière générale, le capital humain, mais ceci n'est pas notre objet ici. On ne s'intéressera qu'à la diffusion vers la sphère privée et économique.

Mais les transformations des relations entre la Science et la Société ont également une explication sociologique. Elles s'inscrivent dans un courant émergeant avec le constructivisme social[11] (Berger et Luckmann, 1967) qui prône la fin de la *différenciation* (Shinn et Ragouet, 2002) entre Science et Société. Ainsi, par exemple, Bourdieu (1997) propose la théorie des champs, c'est-à-dire *un univers dans lequel sont insérés les agents et les institutions qui produisent, reproduisent ou diffusent l'art, la littérature ou la science,* pour comprendre toute production culturelle (et l'activité scientifique en est une). Pour lui, *il faut sortir de l'alternative de la « science pure », totalement affranchie de toute nécessité sociale, et de la « science serve », asservie à toutes les demandes politico-économiques* (Bourdieu, 1997 : 14-15). Pour notre part, nous proposons d'introduire la théorie des réseaux sociaux (ou capital social) pour essayer de comprendre les mécanismes microsociologiques de connivences et d'actions opérant dans ces interfaces hybrides entre Science et Société, à travers la formation d'entreprises issues de la recherche universitaire. Ces entreprises constituent, selon nous, un univers de jonction entre ces deux sphères, qui favoriserait le transfert de connaissances technologiques vers le monde économique et déboucherait sur des innovations pratiques pour les entreprises et la société. Toutefois, une nouvelle éthique reste à définir pour ces structures hybrides où se superposent les valeurs mertonniennes[12] du monde universitaire et les valeurs économiques et mercantilistes du monde industriel.

Mais avant de présenter les différentes configurations des modèles économiques de diffusion des savoirs et des innovations, précisons ce qu'est une innovation. Dans le manuel d'Oslo de l'OCDE (1996 : 31) *les innovations technologiques de produit et de procédé (TPP) couvrent les produits et les procédés technologiquement nouveaux ainsi que les améliorations technologiques importantes de produits et de procédés qui ont été accomplies. Une innovation TPP a été accomplie dès lors qu'elle a été introduite sur le marché (innovation de produit) ou utilisée dans un procédé de production (innovation de procédé)*. Nelson et

[11] Que ce soit le constructivisme modéré - ou aménagé - (par exemple Bourdieu, 1997) ou le constructivisme radical (par exemple Mucchielli, 1991), voire anarchiste, par exemple, Feyerabend (1988). Ce dernier écrit : *L'idée que la science peut, et doit, être organisée selon des règles fixes et universelles est à la fois utopique et pernicieuse. Elle est utopique, car elle implique une conception trop simple des aptitudes de l'homme et des circonstances qui encouragent, ou causent, leur développement. Et elle est pernicieuse en ce que la tentative d'imposer de telles règles ne peut manquer de n'augmenter nos qualifications professionnelles qu'aux dépens de notre humanité. En outre, une telle idée est préjudiciable à la science, car elle néglige les conditions physiques et historiques complexes qui influencent en réalité le changement scientifique. Elle rend notre science moins facilement adaptable et plus dogmatique (Contre la méthode, 1988).*

[12] Ce sont des valeurs définies par Robert Merton en 1942 pour caractériser l'université. On reviendra plus loin sur ces valeurs mertonniennes de l'université.

Rosenberg[13] (1993) adoptent une conception large de l'innovation pour désigner les processus par lesquels les entreprises introduisent sur le marché de nouveaux procédés de fabrications ou de produits.

1.1. Les modèles d'interaction université-industrie

1.1.1. Le système d'Innovation

La notion de système d'innovation (SI) rassemble diverses tentatives pour incorporer des éléments se rapportant aux institutions, à l'analyse économique du changement technique et à la genèse de l'innovation sur les performances technologiques, et pour étudier les conséquences de l'innovation sur les performances économiques de long terme des nations (Amable, 2003 : 367). C'est une approche institutionnaliste (Commons, 1934) issue de l'économie du changement technique et se rattachant aux théories endogènes de l'innovation et de la croissance, et qui est présentée comme une alternative aux modèles linéaires insatisfaisants d'innovation. Ce modèle fait ressortir que les mécanismes purs du marché sont incapables de régler le rythme et la nature des innovations de façon à satisfaire au mieux l'efficacité de l'économie (Freeman, 1987 ; Lundvall, 1992 ; Amable *et coll.*, 1997 ; Lundvall *et coll.*, 2002 ; Amable et Petit, 2002 ; Amable, 2003 ; Edquist, 1997). Cette approche permet de sortir d'une vision dépassée du changement technique appréhendé comme autonome et porté par des entrepreneurs solitaires et isolés répondant aux seuls motifs lucratifs, pour (ré)intégrer l'innovation dans l'économie et la société. Pour ces institutionnalistes, l'innovation s'inscrit dans un système interactif de l'ensemble des acteurs institutionnels. C'est une approche qui considère le changement technique et l'innovation comme phénomène systémique qui comporte des éléments dépassant les sphères de la science et de la technologie *stricto sensu* (Amable, 2003), et permet de définir un cadre pour comprendre les possibilités et les opportunités d'innovation, et souligne que le processus d'innovation est évolutif et ne peut pas être défini par des critères d'optimalités (Lundvall *et al.* 2002). Le système d'innovation est donc né de la volonté d'abandonner la conception de l'innovation comme *un processus de décision individuel indépendant de l'environnement au profit d'une conception*

[13] We interpret the term innovation rather broadly, to encompass the process by which firms master and get into practice product designs and manufacturing process that are new to them, if not to the universe or even to the nation (Nelson et Rosenberg, 1993: 4).

d'acteurs insérés dans différents réseaux d'institutions. Dans cette optique, l'innovation implique nécessairement des interactions entre les acteurs (les firmes, les laboratoires, les universités, etc.) et leur environnement. Ce dernier ne se réduit pas à un ensemble de prix de marché(s) –même contingents- mais consiste en un ensemble de règles, de formes d'organisation et d'institutions (Amable, 2003 : 367). Wolfe et Gertler (2001) définissent aussi le système d'innovation comme un système de réseau d'institutions qui interagissent pour lancer, importer et diffuser de nouvelles technologies.

Pour Lundvall (1992), le système national d'innovation (SNI) est l'ensemble des éléments et des relations qui entrent en jeu dans la production, la diffusion et l'utilisation des nouvelles connaissances, économiquement utiles, et qui sont situées à l'intérieur d'un Etat. D'emblée, ce système national d'innovation est donc situé à un niveau national, et se définit comme l'étude agrégée des interactions et de l'ensemble du système composé de l'Etat, des universités et institutions académiques, des recherches et développements privées, des fournisseurs, des clients et des banques et autres sources de financement (Lundvall, 1992 ; Lundvall *et coll.*, 2002).

Pour les auteurs de cette approche, l'innovation est fondamentalement portée par des entrepreneurs, mais ceux-ci n'innovent pas en vase clos, ils sont en interaction avec d'autres institutions, organisations, entreprises, Etat, etc. C'est donc l'ensemble de ces acteurs et leurs interactions, formelles ou informelles (Amable *et coll.*, 1997), qui forment le système national d'innovation. L'innovation émerge des interactions entre les différents acteurs institutionnels (Amable *et coll.*, 1997).

Un système national d'innovation peut donc être caractérisé par :

- Des entreprises qui font partie d'un réseau d'institutions publiques et privées dont les activités et les interactions permettent de créer, modifier et diffuser de nouvelles technologies.
- Des liens formels et informels entre les institutions.
- Comprend les flux de ressources intellectuelles entre les institutions.

Hindle et Yencken (2003) distinguent trois caractéristiques importantes des systèmes nationaux d'innovation:

- La création de connaissances nouvelles ;
- La capacité d'absorption ou la capacité d'exploitation de ces connaissances, et
- Un environnement externe qui ne soit pas préjudiciable à l'innovation

On peut recenser plusieurs travaux qui adoptent cette approche. Boyer et Petit (1984) sur un échantillon de 12 pays européens, avec le Japon et les Etats-Unis ont montré qu'entre 1960 et 1981 l'innovation a favorisé les exportations et la croissance de ces pays. Audretsch et Yamawaki (1988) ont analysé la balance commerciale entre le Japon et les Etats-Unis sur un échantillon de 213 secteurs industriels en 1977 concluent que la R&D influence positivement cette balance commerciale. Amable et Boyer (1992) estiment que la technologie favorise la compétitivité extérieure, et donc la croissance, de huit pays développés, sur la période de 1961 à 1987.

A la suite de ces travaux sur les systèmes d'innovations, plusieurs déclinaisons sont apparues et plusieurs modèles sont dérivés qui prônent tous le caractère interactif de l'innovation. On retient notamment les systèmes sociaux d'innovation (Amable *et coll.*, 1997 ; Amable et Petit, 2002) définis comme un *ensemble de routines, de procédures et d'institutions régissant les comportements d'innovation et de diffusion aux plans méso- et macro-économique* (Amable *et coll.*, 1997 : 3), qui est *une approche d'ensemble de l'économie et ne se restreint donc pas aux seuls sphères de la science et de la technologie dans la prise en compte des institutions pertinentes* (Amable et Petit, 2002 : 25). C'est donc la création et la diffusion des connaissances et des compétences dans l'ensemble de l'économie qu'il faut considérer (Amable *et coll.*, 1997).

On peut citer également le système local d'innovation, qui est aussi une déclinaison du système national d'innovation mais appliqué à l'échelle régionale ou locale (Cooke, 1996 ; Bernardy, 2000 ; Howells, 1999), ou encore, et toujours par rapport à cette variable géographique ou sectorielle, on citera les systèmes régionaux d'innovation (Saxenian, 1994 ; Cooke, 2001), les clusters (Porter, 1990), les districts industriels (Rabellotti, 1995), les milieux innovateurs (Maillat et Kebir, 1999 ; Camagni, 1995), les districts technologiques (Maillat, 1995), les systèmes technologiques (Carlsson et Jacobsson, 1997 ; Barnett, 1990), les districts régionaux (Piore et Sabel, 1989), le système sectoriel d'innovation (Breschi et Malarba, 1997).

Les partisans de ces approches soutiennent l'hypothèse que la proximité géographique des acteurs institutionnels favoriserait l'innovation, ce qui expliquerait la naissance des districts et clusters technologiques près des universités et centres de recherches, à l'exemple de la Silicon Valley et la Route 128 à Boston (Saxenian, 1994 ; Acs *et coll.*, 1995). L'OCDE (2002) suggère que l'innovation ne dépend pas uniquement du degré de spécificité des institutions (entreprises, universités, instituts de recherche, etc.) mais de leur connectivité, de la fluidité des échanges et de la manière dont elles interagissent les unes avec les autres et avec les institutions sociales, comme éléments d'un système collectif de production d'innovation. Cependant, il nous semble que ce n'est pas tant la proximité géographique qui favoriserait l'innovation mais plutôt la qualité et la densité des relations entre ces différentes institutions ; ce qu'une forme réticulaire d'organisation et de coordination des échanges permet. Et c'est ainsi que de nouvelles formes d'arrangement sont apparues, par exemple les alliances stratégiques (Gomez *et coll*., 2003 ; Mothe, 1997 ; Eisenhardt et Schoonhoven, 1996 ; Stuart, 1998) ou les réseaux stratégiques (Geindre, 2000 ; Jarillo, 1988 ; Gulati *et coll*., 2000).

Malgré les avancées que ce système a apportées, en posant le postulat que l'innovation n'est pas l'œuvre d'une entité autonome, mais s'inscrit dans une logique plus globale et interdépendante, il demeure néanmoins une conception macro-économique qui ne nous éclaire pas davantage sur les mécanismes au niveau micro ou méso de cette innovation. C'est une conception qui accorde une plus grande place à la dimension nationale ou locale, et est centrée sur l'intervention de l'Etat plutôt que sur le processus d'innovation proprement dit. C'est une approche qui n'est pas sans intérêt dans l'élaboration des politiques nationales d'innovation, par exemple, ou servir pour des comparaisons internationales entre pays, mais elle nous semble réduire l'innovation à un arrangement institutionnel qui ne tient pas compte de la complexité des interactions sociales entre les acteurs individuels qui portent les projets d'innovation. Il nous faut donc nous orienter vers un modèle qui soit à la fois intégrateur des organisations et institutions et pouvant rendre compte des interactions sociologiques et transformatrices des acteurs en action.

Une deuxième lacune qui nous paraît importante est sa conception néo-schumpétérienne, puisque cette approche considère que l'innovation est fondamentalement impulsée par le marché et portée par des entrepreneurs, même si dans cette conception, on reconnaît que l'innovation n'est pas un acte isolé mais produit des interactions entre les différentes

institutions et organisations. Cependant, les universités et centres de recherches sont relégués au second plan, et pourtant ils sont des institutions qui se révèlent comme un centre névralgique de production de nouvelles connaissances et technologies socialement et économiquement utiles en cette ère d'économie du savoir (OCDE, 1996). Et c'est à cet égard que nous nous orientons vers d'autres modèles théoriques.

Ainsi, le Système d'Innovation (SI) est donc particulièrement adapté à l'analyse des phénomènes délimités au sein des nations ou des régions, mais un autre modèle est nécessaire, qui intègre les institutions de recherche comme sources de nouvelles innovations, notamment les innovations radicales (Etzkowitz, 2000). C'est ainsi que deux modèles théoriques ont été proposés comme alternative pour rendre compte des interactions entre les sphères universitaires, gouvernementales et industrielles et expliquer les relations socio-économiques entre ces différentes sphères et les stratégies de croissance économique et de transformation sociale. A coté de ce système national d'innovation, on retrouve le Mode2 de Gibbons et ses collègues (1994) et le modèle de la Triple Hélice d'Etzkowitz et Leydesdorff (1995, 1997, 1998, 2000, 2001).

1.1.2. Le mode 2 de Gibons et coll.

Gibbons *et coll.* (1994) distinguent deux modes de production de connaissances qu'ils nomment Mode 1 et Mode 2. Le mode 1, qui prévaut jusqu'aux années 1950, correspond à la manière traditionnelle de production de savoir et se caractérise par un clivage entre le monde universitaire et la société. L'université est autonome, il n'y a, semble-t-il, aucune interaction avec l'industrie, la recherche est organisée par disciplines et spécialités scientifiques indépendantes. C'est un mode homogène, hiérarchique, conservateur et contrôlé par des pairs, et seuls les universitaires décident de ce qui est ou n'est pas la science ou la vérité.

En revanche, le Mode 2 qui décrirait la science actuelle, marque une transformation profonde du mode de production des connaissances, passant d'une relation nulle à intense avec le monde socio-économique. Ce mode annoncerait l'affaiblissement, voire la disparition, de l'université traditionnelle, de ses disciplines scientifiques et de l'autonomie de sa recherche, mais aussi de la perte du contrôle par les scientifiques de la direction et du contenu des

programmes de recherche en faveur des orientations imposés par des acteurs économiques et sociaux. L'heure serait à une nouvelle interdisciplinarité, une grande mobilité de groupes d'experts organisés temporairement autour de problèmes urgents, et la primauté des problèmes économiques et sociaux sur le savoir pour lui-même, et où la connaissance se développe dans un contexte d'application. Ce mode serait alors à l'ère de résolution de problèmes ponctuels, commandé par la primauté de la sphère socio-économique sur l'identité et l'autonomie institutionnelle et culturelle de l'université. Le mode 2 est donc transdisciplinaire, éphémère, hétérogène, décentralisé, le contrôle de sa qualité se fait sur la base d'utilités socio-économiques des connaissances produites, niant ainsi toute forme de différenciation entre les institutions.

Mode 1	Mode 2
• Problèmes posés et résolus dans un contexte contrôlé par une communauté académique • Disciplinaire • Homogénéité des producteurs • Hiérarchique et continu • Contrôle de la qualité par des pairs • Insistance sur une créativité individuelle	• Les connaissances sont crées dans un contexte d'application • Transdisciplinarité • Hétérogénéité des producteurs de connaissances, encouragés en cela par les NTIC • Transitoire • Insistance sur une créativité collective • Contrôle socio-économique

Adapté de Gibbons et coll. (1994).

Tableau 1.1. Les modes de productions de la connaissance selon Gibbons et coll. (1994).

Le modèle de Gibbons *et coll.* (1994) insiste donc sur la fin de la science disciplinaire, des universités, de la recherche en laboratoire et de la différenciation entre le savoir scientifique «pour lui-même» et la société. Ces auteurs accordent la primauté à la pertinence sociale des connaissances et, en particulier, aux demandes de l'industrie. Shinn (2002) pose la question si finalement le modèle de Gibbons *et coll.* (1994) *n'ouvre pas la voie – ou peut-être même n'offre pas une légitimité – à une vision néocorporatiste du monde*. Car, dit-il, *en occultant la spécificité et le cadre institutionnel de la science, de la technologie, de l'industrie et de la politique*, ces auteurs *ne posent-ils pas, sans le vouloir, les fondements d'un amalgame social*

dont la direction et les détails pourraient facilement être imposés par une force politique autoritaire (Shinn, 2002 : 27-28) ?

Nous pensons que cette nouvelle forme de relations entre l'université et l'industrie n'a pas trouvé de confirmation dans la réalité des pratiques de collaboration entre les deux sphères. Mais au-delà de cette infirmation, le modèle de Gibbons *et coll.* (1994) véhicule un véritable danger de dérives potentielles et réelles. L'orientation de la science, ou du moins d'une grande partie de recherche, prendra inéluctablement le chemin dicté par les forces dominatrices du moment. D'autre part, le développement des progrès techniques et scientifiques à long terme sera condamné puisqu'aucune force économique privée n'a les moyens, mais surtout d'intérêts immédiats, à investir pour le faire. En plus de ces considérations économiques, nous considérons que l'innovation de haute technologie ne peut pas être impulsée par les seules logiques marchandes, notamment avec l'éclatement et l'échec des grandes entreprises dans la gestion de l'innovation, mais c'est à la recherche universitaire de faire des offres d'innovation possibles. Aussi, les PME n'ont pas les moyens matériels et humains pour conduire des travaux de recherche lourds et complexes. Il devient donc nécessaire de travailler avec les universités à qui il incombe le devoir de maintenir un haut niveau de recherche et de développement. Partant de ces éléments, il nous semble que le modèle de Gibbons *et coll.* (1994) apporte peu d'intérêt pour le bien-être de la société, et c'est ainsi que nous nous orientons vers un autre modèle d'interaction entre science et industrie qui accorde une place importante aux institutions de recherche universitaires, c'est la triple hélice d'Etzkowitz et Leydesdorff (1998).

1.1.3. La Triple Hélice Université-Industrie-Gouvernements

La triple hélice est un modèle dynamique élaboré par les sociologues Henry Etzkowitz et Loet Leydesdorff (1998, 2000) qui permet de saisir les transformations idéologiques et structurelles à l'œuvre dans chacune des sphères institutionnelles que sont l'université, les gouvernements et l'industrie. Ce concept de *triple hélice* est une métaphore empruntée aux études biologiques portant sur la structure de l'ADN à laquelle on fait référence par la *double hélice*. Mais, estiment Etzkowitz et Leydesdorff (2001), cette catégorie de double hélice n'est plus suffisante pour comprendre les relations complexes qui se sont établies entre l'université, l'industrie et les gouvernements, il faut une *triple hélice*.

Le modèle de la triple hélice, comme cadre théorique pour saisir les interactions entre les trois sphères, est issu de travaux sur l'économie évolutionniste et la théorie du Chaos (Leydesdorff, 2006), avec l'intention de traverser les frontières entre l'analyse institutionnelle des infrastructures de production de la connaissance, d'inspiration néomertonnienne, d'un coté (Etzkowitz, 1994), et l'analyse évolutionniste des connaissances en économie (David et Foray, 1994) qui met l'accent sur l'émergence de langages intermédiaires entre les trois composants de l'hélice, de l'autre.

Ce modèle a une valeur heuristique et comporte trois éléments de base. Premièrement, il accorde à l'université un rôle plus important en matière d'innovation. Deuxièmement, il y a un mouvement vers des relations trilatérales de collaboration entre les trois grandes sphères institutionnelles dans lesquelles les politiques d'innovation sont de plus en plus le résultat de l'interaction plutôt que des demandes de la part du gouvernement ou des entreprises. Il part du principe que la production des connaissances s'effectue dans un contexte né de l'interaction de trois sphères différentes : l'université, les gouvernements et l'industrie. Troisièmement, en plus de s'acquitter de leurs fonctions traditionnelles, chaque domaine institutionnel prend également le rôle de l'autre (Etzkowitz et Klofsten, 2005).

La triple hélice décrit une configuration qui se caractérise par le chevauchement des trois sphères institutionnelles qui se sont rapprochées tout en préservant certains de leurs traits caractéristiques liés à leur propre histoire (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000) et formant à leur interface des organismes hybrides. C'est une configuration qui serait, selon ses auteurs, le lieu des innovations radicales. Selon l'interprétation qu'en font Shinn et Ragouet (2005 : 184), *l'efficacité de la triple hélice réside dans des combinaisons nouvelles d'apprentissage et d'énergie qu'elle fait jouer à travers une transgression des anciennes démarcations rendant ainsi possibles des flux de communication jusqu'alors inexistants et un renouvellement des rapports de collaboration*.

Ce modèle fait référence à l'auto-organisation et la coévolution de Humberto Maturana et Niklas Luhmann comme cadre théorique. Les énoncés de base de cette théorie, comme les résume Shinn (2002 : 26), sont les suivants :

1) Dans certaines conditions bien précises, les structures institutionnelles et cognitives deviennent mal adaptées à la situation et instables. 2) Plusieurs structures évoluent ensemble et cette coévolution aboutit à une nouvelle structure institutionnelle et/ou cognitive

entièrement inédite au regard de l'histoire. 3) Le « temps » joue un rôle fondamental dans cette dynamique. 4) Les coévolutions résolvent temporairement les problèmes de dysfonctionnement dans les structures complexes des systèmes en place. 5) À un moment donné, de nouvelles strates de complexité sont elles-mêmes accompagnées de nouveaux dysfonctionnements (institutionnels et/ou cognitifs) et cela engendre de nouveaux cycles de coévolution.

La triple hélice renvoie aussi bien à une forme d'interaction et de dialogue entre les trois sphères institutionnelles qu'à la formation d'une nouvelle strate hybride qui médiatise ces interactions, au sein de laquelle les acteurs de l'innovation technique s'impliquent pour élaborer ces nouvelles innovations. En revanche, avertissent Etzkowitz et Leydesdorff (2000), cette organisation hybride ne doit pas se substituer aux institutions antérieures, chacune doit garder son identité et s'inscrire dans la continuité de son histoire. Elle n'efface donc pas les frontières contrairement aux thèses défendues par les « antidifférenciationnistes » notamment Gibbons *et coll.* (1994) avec leur modèle qui, selon Shinn (2002 : 24), *cherche à minimiser ou à nier les démarcations entre l'université, la technologie, l'industrie, la politique et la société.* Leur modèle *rejette […] les frontières entre les institutions, et plus généralement toutes les formes de divisions du travail.* Il *rejette également l'idée selon laquelle il existerait des formes spécifiques de savoir, et des composantes sociales qui lui seraient propres, préférant l'hypothèse d'un savoir attribué à des ensembles sociaux indifférenciés, où même les distinctions entre nature et culture disparaissent.* Shinn voit dans la thèse de Gibbons *et coll.* la manifestation d'une préférence à peine voilée pour la globalisation, et n'hésite pas à la qualifier d'un *manifeste politique* (Shinn, 2002 : 29).

Quant au rôle de l'université dans l'innovation, le modèle de la triple hélice part de l'hypothèse que l'université jouera un rôle prédominant dans l'infrastructure de production de connaissances contrairement au système national d'innovation qui considère que l'entreprise joue le premier rôle. Et comme les modèles linéaires d'innovations, qu'ils soient la tractation par le marché ou la poussée par la technologie, ont montré des limites dans la réussite de transfert de technologies (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000), notamment complexes, il fallait inventer une nouvelle interface organisationnelle qui intègre les deux forces d'innovation.

L'innovation est donc une opération d'interface. La production des connaissances est une condition nécessaire mais pas suffisante pour innover, il faut un espace hybride de négociation et d'interaction entre les utilisateurs, les producteurs, les entrepreneurs et les

pouvoirs politiques. Notamment que l'innovation vient fréquemment de l'extérieur de l'entreprise ou même d'un autre domaine institutionnel, tel que l'université où l'attention est davantage portée sur les évolutions de la science et de la technologie (Etzkowitz, 2000). Et comme l'innovation est trans-organisationnelle, les relations bilatérales ou encore trilatérales, plus que les structures bureaucratiques hiérarchiques, deviennent plus importantes (Etzkowitz, 2000). L'objectif de ce modèle « triple hélice » est donc de créer un environnement facilitant l'innovation, dans lequel des initiatives trilatérales de développement économique ainsi que des alliances entre des entreprises, des laboratoires universitaires et groupes gouvernementaux peuvent être prises. Ces relations peuvent émerger au départ de toute institution, et dont l'objectif est de stimuler le développement d'une économie des connaissances. L'Etat n'impose pas ces arrangements mais les favorise par des facilités comme les aides financières et de nouvelles règles. Concernant la France, on peut citer la loi sur l'innovation de 1999 (dite loi Allègre), les concours d'aides à la création d'entreprises issues de la recherche, les aides régionales, les crédits d'impôts, etc.[14]

Triple hélice est un modèle d'innovation en spirale qui capture les multiples relations réciproques à différents points dans le processus de capitalisation des connaissances, et les interdépendances de trois dynamiques internes, celle de la production des connaissances, la dynamique de développement industriel et l'élaboration des politiques gouvernementales (Etzkowitz et Leydesdorff 1996). Ce modèle triadique repose sur trois dimensions fondamentales qui le caractérisent. La première dimension est les transformations internes dans chacune des hélices, tels que le développement de liens latéraux entre les sociétés par des alliances stratégiques ou d'une prise en charge d'une mission de développement économique par les universités, ou encore les transformations des universités en intégrant une troisième mission de développement socio-économique parallèlement à leurs missions d'enseignement et de recherche. La seconde dimension est l'influence de chacune des hélices sur l'autre ; plusieurs travaux de recherche, par exemple, intègrent des problématiques industrielles. La troisième dimension est la création d'une nouvelle organisation en réseaux hybrides, issus des interactions entre les trois hélices, et formées dans le but de mettre au point de nouvelles idées et formes de développement de haute technologie (Etzkowitz, 2000), comme par exemple les incubateurs technologiques.

[14] On reviendra sur ce dispositif réglementaire dans la troisième section.

On peut identifier trois configurations possibles de la triple hélice, qui recouvrent les évolutions des relations entre les différentes sphères et se reflètent dans les arrangements institutionnels qui ont marqué les relations université-industrie-gouvernement. Ces différentes configurations peuvent être considérées comme *des instants d'un modèle plus général de la Triple Hélice* (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000).

La première configuration (Fig. 1.1), considérée comme une situation historique qu'on qualifie de Triple Hélice I, est la situation dans laquelle l'Etat-nation encercle les deux entités universitaire et industrielle et dicte, ou au moins guide, les relations entre elles. On peut retrouver cette configuration dans, par exemple, l'ancienne URSS (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). Dans ce modèle, les trois acteurs agissent à l'intérieur d'un système hiérarchique avec des rôles prédéterminés.

Mais la rigidité de ce système empêche toute prise d'initiative par les acteurs, qui se trouvent ainsi contraints de respecter les orientations imposées par les pouvoirs centraux. Les industriels sont figés dans les choix possibles qu'ils pourraient faire en matière d'offre de produits ou services. Les universités perdent toute liberté de créativité et de proposition pour n'être qu'un instrument aux services des politiques. Les deux entités, industrie et université, vivaient en vase clos sans aucune interaction ou échange. Ainsi donc, à cause du manque de fluidité et de circulation d'idées de bas en haut et entre les deux institutions, l'innovation s'est trouvée étouffée. Il est incontestable que ce schéma conduit inéluctablement à la stagnation et à l'immobilisme, et l'économie est de moins en moins compétitive localement mais surtout internationalement.

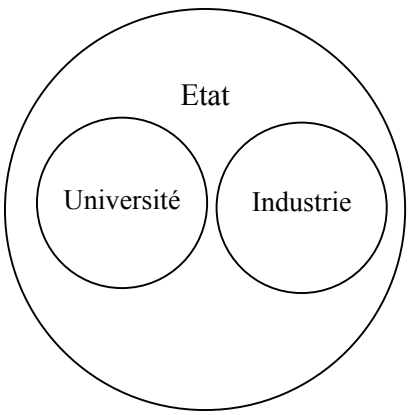

Fig. 1.1. Le modèle étatique des relations Université-Gouvernement-Industrie
(Etzkowitz et Leydesdorff, 2000)

Le second modèle (Fig. 1.2), qu'on qualifie de Triple Hélice II, est formé des sphères institutionnelles distinctes ayant entre elles des frontières bien délimitées et des relations très circonscrites. Chacune agit en toute liberté et autonomie, n'entretenant que des relations circonscrites et, le plus souvent, s'ignorant mutuellement. L'université pensait qu'il n'était pas de son rôle de s'immiscer dans des problèmes pratiques des industriels, on croyait qu'on n'avait pour mission que la formation du capital humain et le développement théorique de la science. La recherche appliquée était alors du domaine des industriels. Mais l'échec des grandes entreprises, notamment dans la prise en charge des innovations, et la réorganisation du tissu industriel en réseau de PME, a révélé au grand jour l'échec de ce modèle. Il devient nécessaire de trouver un espace d'interaction et de collaboration où les deux sphères, industrie et université, devrait interagir pour conjuguer des efforts qui se révélaient complémentaires pour des bénéfices mutuels.

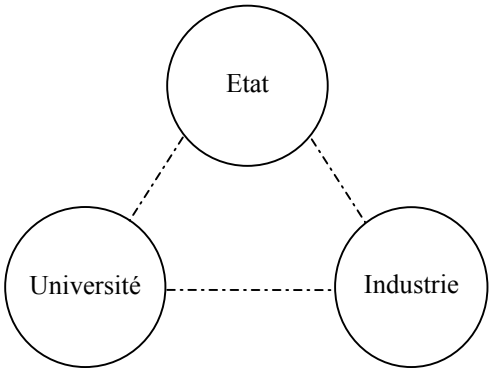

Fig. 1.2. Triple Hélice II - Le modèle "laisser-faire" des relations université-industrie-gouvernement (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000)

Le laisser-faire de la Triple Hélice II qui est présentée comme une thérapie de choc au premier modèle afin de réduire le rôle de l'Etat, est donc également dans une situation d'échec. Face à l'échec de ces deux configurations, apparaît la triple hélice III.

La Triple Hélice III (Fig. 1.3) est une configuration dans laquelle les trois sphères institutionnelles, industrie-université-Etat, se chevauchent et chaque institution est distincte de l'autre avec des frontières bien délimitées. Dans la collaboration, il n'y a pas de domination d'une institution sur l'autre, néanmoins un rôle de premier plan a été accordé pour l'université comme principal producteur de connaissances (Etzkowitz, 2000). Dans cette configuration, chacune des sphères assumant le rôle de l'autre et donne naissance à des organisations hybrides au sein de cette interface. L'université est entrepreneuriale à travers son incubateur

d'entreprises, l'industrie est un éducateur par le biais des entreprises issues de la recherche et le gouvernement est un investisseur à travers les sociétés de capital-risque (Etzkowitz *et coll.*, 2000). Ce qui fait dire à Crespo (2003) que ces auteurs s'appuient sur l'interactionnisme symbolique pour qualifier leur modèle.

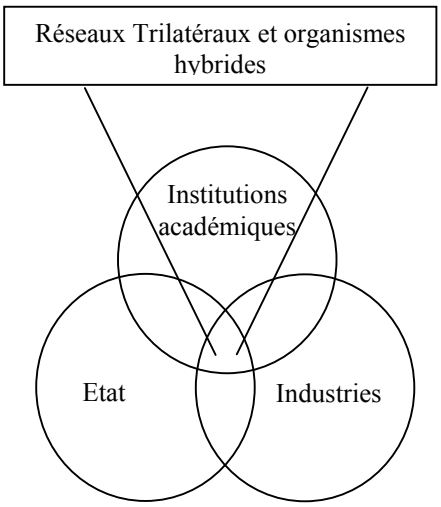

Fig. 1.3. Le modèle Triple Hélice III des relations Université-Industrie-Gouvernement (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000)

Cette configuration de la triple hélice III (désormais on dira triple hélice) a été abordée de façon différente dans les diverses régions du monde. La naissance de ce modèle peut avoir lieu par *bottom up*, de bas en haut, à travers des interactions entre individus ou organisations, ou *top down*, du haut vers le bas, encouragé par des mesures politiques (Etzkowitz, 2000). Néanmoins, comme l'industrie peut initier des projets et attirer des universitaires, ou *vice versa*, comment distinguer entre des relations *top down* ou *bottom up* ? Il est peut-être plus juste de reconnaître qu'il faut avoir les deux processus simultanément, et c'est cette double voie qui peut encourager l'innovation (Etzkowitz, 2000).

La principale caractéristique du modèle triple hélice est qu'il est dynamique et évolutif (ou évolutionniste). Ainsi, contrairement à une double hélice (ou à une coévolution entre deux dynamiques), une triple hélice ne peut pas générer à long terme de la stabilité. La métaphore biologique ne vaut plus à cause de la différence entre l'évolution culturelle et l'évolution biologique. Dans la théorie de l'évolution biologique, les différences constituent la force motrice, et la sélection se fait naturellement. L'évolution culturelle, par contre, est provoquée par des décisions conscientes de la part d'individus et de groupes ainsi que par l'apparition

potentielle de conséquences non intentionnelles. Il se développe également une réflexivité de la communication, des réseaux et des organisations à travers des négociations et des discussions, *l'information est sans cesse codifiée en nouvelles connaissances quand elle est communiquée de façon réflexive à l'intérieur de chaque hélice par récursivité et entre les hélices par interaction. Les flux de connaissance et d'information deviennent un nouveau mécanisme de coordination de la société, en parallèle et en interaction avec les relations d'échanges (économiques) et les mécanismes de contrôle (politiques) qui existent déjà* (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). Les arrangements seront donc temporaires et transitoires (Leydesdorff, 2006).

Une des principales conséquences qui dérive de cette conception évolutive est qu'on ne peut plus penser que les sources des innovations soient synchronisées *a priori* (Leydesdorff, 2006). Elles ne s'imbriquent plus les unes dans les autres selon un ordre préétabli, mais génèrent des casse-têtes que les participants, les analystes et les décideurs politiques doivent résoudre. Ce réseau de relations a un effet rétroactif sur les intentions, les stratégies et les projets, et cette rétroaction appelle une réorganisation et une harmonisation des infrastructures impliquées pour arriver à la satisfaction des divers objectifs (Leydesdorff, 2006, Etzkowitz et Leydesdorff, 2001). Cependant, ces dynamiques doivent être contrôlées pour s'inscrire dans un programme d'innovation et ne pas générer des dérives et des déviances.

L'avènement de ce modèle a entrainé des changements radicaux au sein de chacune des parties de la triple hélice, mais aussi dans les relations entre ses trois parties. Les plus évidents sont ceux survenus dans le système universitaire. Nous parlons d'une seconde révolution académique (Etzkowitz, 1998). La première révolution s'est produite au 19ème siècle avec l'entrée en vigueur pour la première fois de fonctions de recherche aux cotés de l'enseignement. C'est le principe d'unité d'enseignement et de recherche. Un des principaux volets de ce changement entrainé par cette seconde révolution est la demande d'extension des droits de propriété des travaux effectués au sein des laboratoires universitaires, mais aussi un accroissement accru pour la création d'entreprise issues de ces recherches. On parle déjà d'université entrepreneuriale et d'entrepreneuriat académique.

Mais le changement n'est pas seulement l'émergence de dynamiques entrepreneuriales au sein des universités, de nouvelles politiques publiques en matière de recherche sont promulguées, avec notamment les règles de cession de la propriété intellectuelle découlant des recherches financées par les deniers publics et les nouvelles fonctions des bureaux de valorisation de la

recherche. La valorisation de la recherche a aussi modifié la vision des chercheurs sur leurs travaux (Etzkowitz, 2000). L'expérience de la plupart des pays développés fait remarquer que le rôle actif du gouvernement est extrêmement important dans l'établissement des bureaux de transfert de technologie et de relations avec l'industrie (Mali, 2003). L'objet principal de ces bureaux est d'aider les chercheurs universitaires à identifier, protéger et utiliser leur propriété intellectuelle (Mali, 2006). L'évolution du rôle de ces bureaux de valorisation et des incubateurs, notamment en passant d'une structure d'accueil et d'hébergement à une structure de mise en relation des porteurs de projets avec les détenteurs de ressources, et surtout si ces incubateurs sont actifs dans la création d'entreprises de haute technologie, est un indicateur de transition d'une région apprenante à une région innovante (Etzkowitz et Klofsten, 2005). L'autre indicateur de cette transition vers une région innovante est le choix de quelques domaines de recherche universitaire comme base pour le développement économique futur de la région (Etzkowitz et Klofsten, 2005). Le phénomène se développe en France notamment avec la création des pôles de compétitivité et d'excellence, où les pouvoirs publiques concentrent des financements de projets qui impliquent des entreprises privés et des laboratoires publics, dans des espaces géographiques délimités pour encourager la collaboration et la synergie des efforts publiques-privés.

Cependant, ces formes d'interactions au niveau régional ne constituent pas un phénomène entièrement nouveau. La « Route 128 » peut être attribuée à des initiatives politiques dans les années 1930 et même la fondation du MIT au milieu du XIXe siècle (Etzkowitz, 2000). Ce qui est nouveau, c'est la propagation des politiques de technologies dans la quasi-totalité des régions. Ce nouveau réseau de relations au sein d'une région établie par une concertation tripartite entre les trois sphères peut permettre l'émergence ou un renouvellement d'un complexe de haute technologie ou d'un nouveau secteur industriel. Aussi, la participation d'une université est la clef de la transition entre les efforts de développement régional fondés sur des industries existantes vers un développement régional fondé sur une économie du savoir. Si l'Etat et les industries étaient les principales institutions de la société industrielle, l'université, l'industrie et les gouvernements constituent le cadre institutionnel principal des sociétés postindustrielles (Etzkowitz et Klofsten, 2005).

Ce modèle de la triple hélice s'appuie sur de très larges études et travaux empiriques et plusieurs colloques internationaux lui sont consacrés (Amsterdam, 1996 ; New York, 1998 ; Rio, 2000 ; Copenhague, 2002 ; Turin, 2005 ; Singapour, 2007). On retrouve également son

application dans plusieurs travaux, par exemple au Japon (Kitagawa, 2005 ; Leydesdorff et Sun, 2002), en Hongrie (Borsi *et coll*., 2002), en Suède (Jacobsson et Dahlstrand, 2002), en Norvège (Gulbrandsen et Smeby, 2002), au Danemark (Frederiksen, 2002), au Canada (Landry *et coll.*, 2002), en France (Gadille et D'Iribane, 2002 ; Lamy et Levratto, 2004), en Algérie (Saad et Zwadie, 2005 ; Saad, 2004) etc.

Néanmoins, ce modèle souffre de quelques lacunes (Shinn, 2002) quant à son haut niveau de généralité, et certains auteurs revendiquent la nécessité d'un cadre d'analyse de type méso. Ainsi, Shinn (2002: 26) estime que *la distance entre le cadre théorique du modèle et les études qui s'y rattachent est trop grande, et il y a un besoin pressant de combler cette lacune par des éléments de type mésoniveau, par des définitions et par des opérations. Il faudrait indiquer avec précision les mécanismes intermédiaires qui relient des changements cognitifs, économiques et institutionnels bien avérés à la théorie de la coévolution, de façon non ambiguë et corroborative*. Et se pose la question si la coévolution est le seul ou meilleur cadre théorique pour la triple hélice, et *est-ce que les autres systèmes – tels que le fonctionnalisme de Durkheim ou les concepts de « champs » et d'« habitus » de Bourdieu – peuvent fournir des alternatives* ?

Aussi, même si ce modèle se rattache à la théorie évolutionniste en économie, il faut cependant apporter une précision importante. Comme l'indique Leydesdorff (2006), contrairement à la théorie de Nelson et Winter (1982) qui soutiennent que les entreprises doivent être les unités d'analyse puisqu'elles sont porteuses de l'innovation, Andersen (1994), par exemple, fait valoir que non pas les entreprises mais les mécanismes de coordination entre les entreprises qui sont des systèmes évolutifs. Autrement dit, l'évolution n'est pas produite par des entreprises isolées mais résulte des relations entre les entreprises, par un jeu d'actions et de réactions et d'influence mutuelle. Le modèle de la triple hélice ne serait alors pas le produit d'une coévolution de l'université et de l'industrie mais le résultat des négociations et des interactions qui prennent place aux interfaces entre les deux sphères. Il serait donc proche d'une approche néo-institutionnaliste (DiMaggio et Powell, 1992) qui explique les changements dans les arrangements institutionnels en termes de réseaux de relations entre les institutions. L'approche institutionnaliste met en relief que l'innovation est un processus interactif qui s'inscrit à l'intérieur d'un système construit par l'ensemble des acteurs appartenant aux sphères institutionnelles. Si cette approche a permis de dépasser la conception linéaire de l'innovation, elle ne nous éclaire pas sur les mécanismes

microsociologiques des actions qui produisent ces innovations. La triple hélice dans ce cas nous semble s'apparenter davantage à une forme réduite du système national d'innovation, c'est-à-dire à un système d'innovation réduit à trois institutions, l'Etat, l'université et l'industrie.

Ainsi, pour notre part, si le choix des réseaux comme unité d'analyse est d'un apport important, on s'éloignera néanmoins de cette conception et analyse systémique de la triple hélice, pour l'aborder sous l'angle des théories des réseaux sociaux. Une théorie qui tente d'expliquer l'émergence des phénomènes observés non pas par des forces holistes, comme c'est le cas pour les institutionnalistes ou les néo-institutionnalistes, ni par l'agrégation des actions individuelles comme le supposait les théories classiques et néo-classiques, mais par une forme de négociation et d'action portées par des acteurs enchâssés dans des réseaux sociaux. Des réseaux qui à la fois habilitent et contraignent ces actions. Ces réseaux sont socialement construits (Granovetter, 1985), en évolution (Soda *et coll.,* 2004), donc peuvent modifier leurs frontières en se développant. Ils émergent des interactions entre les acteurs des différentes sphères à travers des mécanismes de médiation et de mise en relation. Mais revenons d'abord sur ce phénomène d'entrepreneuriat académique et d'université entrepreneuriale.

1.2. L'émergence d'un paradigme entrepreneurial à l'université

L'université traditionnelle s'est, depuis plusieurs siècles, bâtie une image basée sur des valeurs et des normes qui la distinguent clairement du monde économique, d'une part, par sa structure, et d'autre part, par les missions académiques qu'elle accomplit (Etzkowitz *et coll.*., 2000; Seashore *et coll.*, 1998). D'une manière générale, la mission de l'université a été la diffusion des connaissances à travers l'ensemble de la société, pour contribuer au bien collectif, par la formation et la diffusion de nouveaux savoirs, et c'était à la sphère privée de mettre en application commerciale ces avancées (Etzkowitz *et coll.*, 2000).

Seashore *et coll.* (1998) ont identifié quatre normes propres à ce milieu universitaire, en se référant principalement aux travaux de Robert Merton (1942). La première norme est *l'universalisme*, au sens d'une séparation claire entre les caractéristiques personnelles du scientifique qui fait les énoncés et les énoncés proprement dits. Cette norme permettrait de s'assurer que l'évaluation de la qualité des travaux du scientifique soit sur la base non pas de

la réputation du scientifique mais des résultats de la recherche. La deuxième norme est la *communality* qu'on peut traduire ici par *communisme* (ou par le caractère commun ou communal) des savoirs produits, c'est-à-dire que la dissémination des connaissances se fait autant dans la sphère scientifique que dans la société en général. Cette production des connaissances et leur dissémination se font de manière *désintéressée*, et c'est la troisième norme, seule la quête du savoir et l'avancée des connaissances motivent ces académiciens, laissant de coté leurs intérêts et motivations personnelles. Et enfin, cette communauté scientifique se doit de démontrer un *scepticisme* organisé (*organized skepticism*) pour que tout travail soit évalué par les pairs sur la base de l'intelligence critique et avec une plus grande rigueur.

Malgré la « noblesse » de ces normes qui devraient caractériser l'université, la réalité n'est pas toujours conforme à cette description théorique (Bourdieu, 2001), néanmoins l'université véhicule une image d'objectivité et d'esprit critique (Pelikan, 1992). Et depuis l'époque médiévale, elle est considérée comme un milieu intellectuel relativement fermé et conservateur (Etzkowitz et Webster, 1998). Et c'est à ce titre qu'on la qualifie de *Tour d'Ivoire*.

Du point de vue industriel, les relations avec les universités avaient toujours été considérées principalement comme une source de capital humain, par la formation des futurs employés et, secondairement, comme une source de connaissances utiles à l'entreprise. De ce point de vue, ce que l'industrie attend, et veut, de la recherche universitaire est la production des connaissances. Par conséquent, les universités devraient se concentrer sur leurs missions traditionnelles de recherche et d'éducation, leur unique fonction (Etzkowitz, 1998).

Cependant, le phénomène de collaboration des milieux académiques et universitaires avec l'industrie n'est pas une chose nouvelle, mais depuis ces dernières années, un débat s'est installé sur le rôle, l'avenir et les transformations qui affectent, ou affecteraient, l'université. Il s'agirait d'un rôle redéfini, s'inscrivant en opposition avec ce modèle universitaire classique, et marqué par une ouverture et une participation au développement socio-économique local, régional et national, à travers une accentuation de la dimension *transfert technologique*. Plus qu'un lieu de formation et de recherche fondamentale désintéressée, missions jusqu'ici assignées aux universités, l'université serait donc appelée à assumer une nouvelle contribution économique, alors que les crédits qui lui sont alloués par les gouvernements ne cessent de diminuer. L'actualité des universités françaises nous renseignent

amplement sur ces transformations, voire mutations. Et c'est à ce titre qu'une nouvelle terminologie est apparue avec le concept d' *université entrepreneuriale*, et Etzkowitz (1998, 2000) parle, peut-être à juste titre, d'une seconde révolution universitaire.

La première révolution, qui a eu lieu à la fin du XIXe siècle aux Etats-Unis, a introduit la fonction de recherche universitaire en sus de sa mission traditionnelle de l'enseignement (Jencks et Riesman, 1968, cité dans Etzkowitz, 1998). Cette révolution est loin d'être terminée, car, dit-il, une "seconde révolution" démarre. Cette seconde révolution se manifeste à travers l'université entrepreneuriale qui intègre le développement économique et social comme une fonction universitaire à coté de l'enseignement et de la recherche. C'est cette «capitalisation des savoirs» et la mise en place de l'université comme un acteur économique à part entière qui sont au cœur de cette nouvelle mission (Etzkowitz, 1998, Etzkowitz *et coll.,* 2000).

Ce concept d'« université entrepreneuriale », qui caractérise cette seconde révolution, a été inventé par Etzkowitz (1998) pour décrire les situations dans lesquelles les universités se sont montrées importantes pour le développement économique local et régional. Il envisage la structure et la fonction académique par le biais de l'alignement de la mission de développement économique avec la recherche et l'enseignement universitaire. L'embryon de la dynamique de cet entrepreneuriat est né dans les universités américaines à la fin du 19ème siècle, quand l'absence d'un système formel de financement de la recherche, à l'exception de l'agriculture, a mis l'accent sur les initiatives individuelles et collectives afin d'obtenir des ressources pour financer les recherches (Etzkowitz, 2003). Mais c'est à partir des années 1970 qu'un certain nombre d'universités américaines, telles Harvard, Stanford et le MIT, sous l'influence de leurs relations relativement étroites avec l'industrie et en raison notamment du financement limité de la recherche (Etzkowitz *et coll*., 2000), commençaient déjà à modifier leurs politiques internes de manière à faciliter la commercialisation de la recherche universitaire (Etzkowitz et Webster, 1998). Cette tendance s'est amplifiée avec l'adoption du Bayh-Dole Act[15] en 1980 pour atteindre l'ampleur qu'on lui connaît actuellement. Le Bayh-

[15] Voici comment le présente Coriat (2002) : *En pratique ce sont une série de domaines nouveaux qui à partir des années 1980, vont être l'objet de mesures législatives : le Congrès des États-Unis dans un contexte marqué par une forte perte de compétitivité des firmes nationales, s'engageant alors dans une démarche volontaire d'extension du domaine de la brevetabilité et de renforcement des droits attribués aux bénéficiaires des brevets. Ainsi seront créés une série de droits au brevet dans des domaines aussi divers que celui de la mise au point de nouvelles variétés d'espèces végétales, des « Architectures de Bateaux » (au titre du New Vessel Hull Design Protection Act, ou plus systématiquement dans le domaine des technologies de l'information : logiciels, banques de données et semi-conducteurs notamment*.

Dole Act a eu pour conséquence principale de permettre aux universités de breveter les inventions réalisées en leur sein et ce, même si les travaux ont été entièrement financés par l'État (Etzkowitz *et coll*., 2000). De même, ce cadre législatif obligea les universités à consentir tous les efforts nécessaires afin de commercialiser leur propriété intellectuelle (OCDE, 2000; Cohen *et coll*., 1998; Etzkowitz *et coll.,* 2000). Le même cadre légal sera adopté par la France quelques dix ans plus tard, avec la loi sur l'innovation de 1999. À en croire certains auteurs (Milot, 2005 ; Davies, 2001), cette tendance s'est répandue partout dans le monde. Mais si les universités entrepreneuriales américaines ont émergé par *bottom up*, l'introduction de l'entrepreneuriat académique en Europe est récente et est *top-down*, un phénomène qui se développe en réponse à l'écart en matière d'innovation entre les Etats-Unis et l'Europe (Etzkowitz, 2003).

Ce concept d'Université Entrepreneuriale mise sur l'idée d'une révision des structures et fonctions académiques pour aligner les missions de recherche et d'enseignement avec celle du développement économique (Etzkowitz *et al.*, 2000; Marginson et Considine, 2000 ; Slaughter et Leslie, 1997). Il est utilisé afin d'illustrer l'introduction des mécanismes du marché dans la gestion des universités (Marginson et Considine, 2000), ainsi que pour désigner la participation de plus en plus intensive des universitaires au transfert technologique (Slaughter et Leslie, 1997). Dans cette optique, l'université réviserait ainsi l'ensemble de ses politiques internes et ses orientations (Clark, 1998) de façon à favoriser le transfert des connaissances et ainsi répondre aux attentes fixées à son endroit en matière de contribution au développement socio-économique (Geiger, 1988; Godin et Gingras, 2000; Kenney, 1998; Marginson et Considine, 2000; Slaughter et Leslie, 1997).

Ces transformations internes se manifestent notamment à travers l'organisation des groupes de recherche au sein des laboratoires universitaires. La multiplication des centres de recherche universitaires réunissant des chercheurs autour de thèmes scientifiques donnés plutôt qu'en fonction de leur affiliation disciplinaire a aussi facilité les liaisons université-entreprise, en donnant une plus grande visibilité à certains travaux de recherche (Gingras, 2003). Ces groupes de recherche sont qualifiés de quasi-firme. Ils fonctionnent comme des entreprises, manquant seulement de profit et sont prêts à devenir des entreprises à part entière, dès que l'occasion se présente (Etzkowitz, 2003).

Dans les domaines scientifiques, en particulier, les professeurs sont censés être des responsables d'équipe. Quand la taille du groupe augmente jusqu'à environ sept ou huit

membres, les professeurs qui faisaient autrefois de la recherche sont généralement contraints de se consacrer quasiment à plein temps à des tâches d'organisation. Souvent, les personnes dans cette situation se décrivent comme «des gestionnaires de petite entreprise». Pour continuer à un niveau compétitif avec leurs pairs, ils doivent maintenir une organisation dynamique. Une fois cet objectif atteint, il est extrêmement difficile de fonctionner à nouveau comme un chercheur individuel (Etzkowitz, 2003). Et c'est cette transformation interne qui explique en partie l'émergence de l'université entrepreneuriale (Gingras, 2003).

Quant aux impulsons externes, l'émergence de l'université entrepreneuriale est expliquée par la réduction du support financier gouvernemental pour les universités (Farguhar, 2001), et comme une réponse à la demande des acteurs externes pour que l'université prenne part, à coté de la formation et de la production des savoirs, au développement socio-économique régional et national. Cette nouvelle université est aussi présentée comme une réponse à l'importance croissante des connaissances dans les systèmes d'innovation, et de la reconnaissance du fait que l'université a toujours été le centre de l'accumulation, de la création et de la diffusion de nouvelles connaissances et de la technologie, et doit maintenant utiliser ces connaissances pour améliorer l'avantage concurrentiel de leurs régions. Enfin, Farquhar (2001) souligne que la prolifération rapide des technologies de communication avancées a engendré une disparition des frontières spatiales et temporelles, créant ainsi une globalisation des savoirs, obligeant les universités à trouver des réponses aux ruptures engendrées dans leur façon de concevoir et de réaliser leur mission traditionnelle, et permettant également aux universités la possibilité de « courtiser » de nouvelles *clientèles* à qui elles peuvent espérer proposer de nouveaux *services éducatifs sur mesure* (Gingras, 2003). Aussi, les politiques gouvernementales, dans pratiquement toutes les régions du monde, sont axées sur le potentiel de l'université comme une ressource visant à encourager l'innovation et à créer le développement d'une économie de plus en plus technologique.

Cette transformation de l'université a été largement étudiée (Etzkowitz 1989, 1994, 1998, 2000, 2001 ; Slaughter et Leslie 1997 ; Krimmsky, 1987 ; Stuart et Ding, 2006 ; Phan *et al.* 2005). Etzkowitz (2001) présente les conclusions tirées des entretiens avec des chercheurs de trois périodes différentes (début des années 1980, milieu des années 1980 et début des années 1990). Ces études ont dépeint le changement des attitudes des scientifiques envers la participation commerciale, des attitudes qui ont évolué de l'opposition à l'acquiescement. S'appuyant sur des entretiens avec des scientifiques australiens, Slaughter et Leslie (1997) ont

conclu que les professeurs ont reconsidéré leur conception de la science pour tenir compte des interactions avec les professionnels du marché. Et Krimsky (1991) et Etzkowitz (1989) ont fait état de l'apparition d'un vocabulaire pro-commercial, tel que *le brevet* et *la commercialisation de la recherche*, qui font désormais partie du langage académique. Beaucoup de ces expressions véhiculent l'acceptation de l'activité commerciale (Stuart et Ding, 2006). Et en même temps que le transfert de technologie a été considéré par les décideurs comme un moteur de croissance économique nationale et régionale aux États-Unis et au Royaume-Uni, un nombre croissant de chercheurs universitaires ont aussi vu le transfert de technologie comme une source potentielle de recettes substantielles pour leurs institutions (Phan *et al.* 2005).

Pour Etzkowitz (2005), il y a deux préalables pour qu'une université devienne entrepreneuriale. Il faut d'abord qu'elle établisse sa propre orientation stratégique (Clark, 1998), ce que toutes les universités ne peuvent pas faire, et la deuxième étape est un engagement à faire en sorte que les connaissances acquises en son sein soient mises à profit, en particulier dans sa région. Cela peut prendre diverses formes, par le développement de capacités internes pour le transfert de technologie et la commercialisation de la recherche, et par son implication dans un rôle de collaboration et de prise d'initiatives dans la mise en place d'une stratégie de développement économique régional et la participation à la mise en œuvre de cette stratégie (Etzkowitz et Klofsten, 2005).

Pour les partisans de l'université entrepreneuriale, les principaux nouveaux rôles sont désormais (1) la valorisation de la recherche, (2) la participation à la mise en application des nouvelles connaissances et (3) la prise d'initiative dans les innovations.

Cette nouvelle mission entrepreneuriale a incontestablement des répercussions sur le fonctionnement, la structure et les politiques de l'université. Une tendance qui laisse présager une dominance de la socio-économie sur les préceptes propres à l'université traditionnelle. Tout d'abord au niveau interne, l'université reformule progressivement sa mission afin de l'adapter aux exigences socio-économiques. A titre d'exemple, l'enseignement peut inclure des formations et des sensibilisations des étudiants à l'entrepreneuriat et les pousser à mettre à l'épreuve leur savoir académique dans des situations réelles de travail, mais probablement aussi, des formations et des projets de recherche à abandonner parce qu'ils n'auront pas de valeur commerciale.

En 1998, Burton Clark a publié une étude sur cinq universités européennes (Warwick en Angleterre, Twente dans les Pays-Bas, Strathcylde en Écosse, Chalmers en Suède et Joensuu en Finlande) où il décrivait les caractéristiques entrepreneuriales de ces universités. Il a identifié cinq grandes transformations accomplies par ces universités afin de répondre à leur nouvelle mission. Pour cet auteur, ces caractéristiques sont une équipe de direction renforcée, une périphérie étendue, englobant des unités de recherche en lien avec les secteurs privé et gouvernemental, un financement diversifié, un centre académique fort et une culture entrepreneuriale intégrée.

Cette évolution du rôle des universités de « production de connaissances » à la « capitalisation de connaissances » a abouti à une accentuation croissante des activités de commercialisation entre les universités et le monde des entreprises. Certains universitaires et économistes ont exprimé la crainte que l'exploitation de la connaissance universitaire puisse compromettre le rôle fondamental de l'université (Lee et Brinton, 1996 ; Rogers, 1986), que pour encourager la commercialisation, les normes et les règles institutionnelles en vertu desquelles se déroule la recherche seront modifiées (Dasgupta et David, 1994) et que les spin-offs ont très peu d'impact sur l'économie ou la création d'emplois (Harmon, *et coll.* 1997). Mais d'autres ont des attitudes positives envers cette université entrepreneuriale et pensent que la dynamique de développement économique qui a été générée dans ces institutions au cours des dernières années doit être poursuivie avec détermination et d'une manière proactive (Chrisman et *coll.,* 1995). Nous pensons que la complexification des technologies a rendu l'innovation de plus en plus difficile à mettre en œuvre par des PME qui ne détiennent pas tous les savoirs et matériels nécessaires. Ces entreprises ne peuvent que compter sur le concours des laboratoires universitaires pour rester compétitives. Il reste cependant à trouver les meilleurs arrangements entre les deux sphères.

Le changement qu'a engendré cette nouvelle mission est l'apparition dans les universités des phénomènes de gestion des droits intellectuels. Alors que la prise de brevet était autrefois le fait de l'industrie privée soucieuse de protéger le fruit de ses investissements en R&D. Cette préséance accordée à la gestion des droits de propriétés traduit l'introduction des mécanismes commerciaux dans l'université (Henderson *et coll.,* 1998). C'est donc à juste titre que les notions et pratiques associées à l'octroi de licence et à la création d'entreprises dérivées ont été progressivement ajoutées aux politiques des nouvelles universités et que les bureaux de valorisation de la recherche ont été créés spécifiquement pour prendre en charge la gestion de

la propriété intellectuelle de l'institution universitaire. Leurs buts sont de fournir aux professeurs-chercheurs universitaires l'information nécessaire en matière de valorisation de la recherche, le dépôt de brevets, la négociation de licences d'exploitation, ainsi que de les encadrer dans l'ensemble de leurs démarches auprès de l'industrie de sorte que les résultats de recherche prometteurs puissent bénéficier d'une valorisation commerciale (Foray, 2000) à la hauteur de leur potentiel. Pratiquement, toutes les institutions de recherche universitaires françaises possèdent aujourd'hui ce type d'organismes.

Un autre changement est que la capitalisation des connaissances et leur transformation en fonds propres par les universitaires font intervenir des secteurs de l'université, tels que les départements des sciences fondamentales jusqu'ici relativement peu impliqués avec l'industrie. L'émergence de l'université comme l'un des principaux acteurs dans le développement économique de la région a fait passer le sens de l'influence dans les relations des entreprises *sur* les universités à une influence de l'industrie *avec* les universités (Etzkowitz, 1998). Aussi, plutôt que de considérer le transfert de technologies comme une fonction isolée, certaines universités conjuguent leurs travaux de recherche, d'enseignement et de transfert dans de nouveaux formats, et chaque mission universitaire renforce ou influence l'autre (Etzkowitz et Klofsten, 2005).

L'université doit aussi développer des capacités pour soutenir la création d'entreprises issues de sa recherche (Webster et Etzkowitz, 1998 ; Etzkowitz, 2002) et la consolidation de liens interinstitutionnels. Cette capacité à interagir à la frontière institutionnelle favorise alors l'apparition d'organisations trilatérales, hybrides ayant l'avantage d'accroître les possibilités de collaboration entre les différentes sphères (Etzkowitz *et coll*., 2000), ce sont les incubateurs universitaires. Nous reviendrons sur ce type d'organisation dans le chapitre 4.

Enfin, cette dynamique entrepreneuriale de l'université semble avoir aussi un effet sur les chercheurs, qui désormais examinent le potentiel économique de leurs travaux, et donc l'éventualité d'une protection de la propriété intellectuelle. En effet, Kleinman (1998) a montré que c'est l'éventualité de tirer profit par des revenus des brevets qui motivent les universitaires à protéger leur découverte. C'est également ce que soulève d'autres travaux (Etzkowitz *et coll.,* 2000; Rappert et Webster, 1997; Etzkowitz et Webster, 1998). Mais comment se manifeste cette université entrepreneuriale dans l'optique de la triple hélice ?

Comme nous l'avons souligné plus haut, l'émergence de l'université entrepreneuriale dans la triple hélice a induit un double flux d'influence entre les universités et la société puisque la distance existant entre les sphères institutionnelles est considérablement réduite. Cette plus grande proximité des sphères universitaire, industrielle et gouvernementale a bien entendu un impact significatif sur les tâches académiques, de même que sur les politiques mises en œuvre par l'institution pour s'adapter aux nouveaux impératifs socio-économiques (Etzkowitz *et coll*., 2000). Cette double dynamique d'influence se manifeste à travers l'extension de la recherche universitaire dans le développement économique, et par l'insertion dans l'université des objectifs de la recherche industrielle et leurs modèles de développement. Initialement, dans l'université traditionnelle, ces activités pouvaient avoir lieu comme des initiatives isolées et distinctes. Mais dans ce modèle de la Triple Hélice, elles s'intègrent l'une dans l'autre, par exemple, par la mise en place d'un incubateur, comme nous l'avons déjà souligné.

Ce transfert de technologie par double flux, de l'université vers l'industrie et vice versa, peut prendre différentes formes : (1) le produit est originaire de l'université, mais son développement est entrepris par une entreprise existante, (2) le produit commercial existe et provient de l'extérieur de l'université, et des connaissances académiques seront utilisées pour l'améliorer, ou (3) l'université est la source du produit commercial et le chercheur universitaire sera directement impliqué dans sa commercialisation à travers la mise en place d'une nouvelle entreprise. En effet, et comme nous l'avons déjà souligné en introduction, lorsqu'il est question de valoriser commercialement les résultats d'une recherche réalisée en laboratoire, trois options s'offrent habituellement aux universités : la prestation de services (contrat de recherche et activités de consultation), l'octroi de licences d'exploitation à des entreprises déjà existantes, et enfin, la création d'entreprises dérivées (Jones-Evans et Klofsten, 1998).

Les changements dans les relations université-entreprise se manifestent aussi dans l'apparition d'un modèle interactif du processus d'innovation qui implique au même titre l'université, l'industrie et le gouvernement. Cette conception interactive et itérative peut englober de nombreuses transactions entre une université et une entreprise, et ce cadre intègre également des effets d'apprentissage qui dictent l'évolution de la forme de la relation université-industrie. Les effets de feedback, par exemple, peuvent comprendre une amélioration de la nature de la relation. Dans ce cadre, nous nous attendons à voir une progression de simples opérations instantanées à des relations de confiance de plus long terme et de vision commune qui seront

construites (Bercovitz et Feldmann 2006). Et les rapports université-entreprise avancent plus aisément lorsque les relations interpersonnelles entre universitaires et entrepreneurs sont importantes, une tendance qui semble se confirmer au regard de plusieurs travaux (Crespo, 2003). Cette dynamique relationnelle et interpersonnelle est l'objet de la théorie des réseaux sociaux et du capital social que nous exposerons dans le chapitre suivant. Mais avant, examinons ce phénomène d'émergence d'université entrepreneuriale en France.

1.3. L'université entrepreneuriale en France

Afin d'encourager l'émergence d'entreprises technologiques issues de la recherche publique et favoriser le transfert de technologies vers les entreprises, une loi du 12 juillet 1999 a instauré un cadre incitatif, assouplissant les conditions juridiques et fiscales de collaboration entre les universités et les entreprises et offrant des moyens aux chercheurs universitaires de valoriser leurs travaux par la création d'entreprise. Cette loi tente de résoudre une antinomie statutaire (Philippart, 2002), voire aussi culturelle, entre chercheur fonctionnaire, pour qui prime l'intérêt général, et entrepreneur dont les préoccupations principales sont ses intérêts particuliers.

1.3.1. Loi[16] Allègre de 1999 : présentation du dispositif

Le dispositif réglementaire et législatif français s'est doté d'une loi le 12 Juillet 1999, dite loi Allègre[17], du nom du ministre de l'enseignement supérieur de l'époque qui la portait, portant sur la mise en place d'un dispositif facilitant et encourageant les valorisations et les transferts de résultats de la recherche scientifique vers les entreprises, et met ainsi fin aux sanctions que subissaient les chercheurs lorsqu'ils prenaient intérêts dans des entreprises (Richevaux, 2001). Pour ce faire, tout chercheur qui souhaite s'impliquer dans une création d'entreprise doit obtenir une autorisation de son autorité de tutelle ainsi qu'un avis favorable de la Commission de déontologie chargée d'apprécier la compatibilité des nouvelles fonctions du chercheur avec les missions qu'il a déjà accomplies. L'autorisation de créer une entreprise est accordée pour une durée de deux ans, renouvelable deux fois ; au terme de ces six ans, le chercheur-entrepreneur peut demander une mise en disponibilité, une démission ou une réintégration.

[16] Loi n° 99-587 du 12 juillet 1999

[17] Cf. annexes

Cette loi est promulguée dans l'espoir de dynamiser l'innovation des entreprises françaises qui, selon des chiffres publiés par l'Observatoire des Sciences et des Techniques en 2006, souffrent d'un réel retard, comparativement à d'autres pays développés. Ainsi, la part mondiale de demande de brevets européens, c'est-à-dire déposée à l'office européen des brevets (OEB), par la France passe de 7,6% en 1993 à 5,6% en 2004. Une diminution observée aussi en Allemagne qui passe de 21,4% en 1988 à 16,4% en 2004, mais dont les taux demeurent nettement supérieurs à ceux de la France. De même, la part mondiale de brevets triadiques, c'est-à-dire déposés à la fois à l'office européen des brevets (OEB), à l'office japonais des brevets (OJB) et à l'office américain des brevets (USPTO), déposés par la France passe de 5,9% en 1988 à 4% en 2001. Cependant ces chiffres sont à manier avec prudence car ils n'indiquent pas nécessairement et seulement le recul de l'innovation française mais probablement aussi dus à l'émergence d'autres régions du monde qui déposent des brevets. Cependant, la part relative du nombre de brevets Français diminue, l'incidence de l'innovation française dans le monde suit naturellement cette diminution.

Le même phénomène de diminution est également observé dans les publications scientifiques des chercheurs français. Selon les données de l'observatoire des sciences et des techniques (OST, 2006), la part mondiale de publications scientifiques de la France passe de 5,4% en 1999 à 4,7% en 2004, et concernant l'Allemagne le taux passe de 7,7% en 1999 à 6,4% en 2004. Aussi le ratio volume de dépenses intérieures de R&D au PIB est passé, pour la France, de 2,37 en 1993 à 2,18 en 2003, alors qu'en Allemagne, pour la même période, il passe de 2,28 à 2,52. Tous ces indicateurs laissent penser que la recherche et l'innovation dans les entreprises françaises connaissent une tendance à la baisse, et cette loi vise à les relancer.

Cette loi a également pour but de renflouer les caisses des universités par de nouvelles ressources financières. Une loi complétée par le « Plan innovation » de 2003, et plus récemment du programme du 18 avril 2006 pour la recherche et par la loi sur l'autonomie des universités de 2007. Cette loi Allègre instaure une nouvelle mission et ouvre ainsi de nouvelles perspectives aux universités françaises à travers la valorisation des résultats des recherches par la création d'entreprises et la possibilité de détenir des droits de propriétés monnayables.

Ce dispositif réglementaire s'articule principalement autour de trois volets, que nous synthétisons ci-après :

1- La coopération entre la recherche publique et les entreprises :

Cette loi a permis aux établissements publics à caractères scientifiques, culturel et professionnel (EPSCP) de créer des *services d'activités industrielles et commerciales* (SAIC) pour gérer les contrats de recherche avec leurs partenaires, notamment les entreprises. Ces services peuvent également regrouper des activités telles que la gestion des brevets et les prestations de service. On retrouve ainsi la création des services de valorisation dans les universités mais aussi de nouvelles formes d'organisation et d'interface entre l'université et les entreprises. On peut citer à titre d'exemple Gradient, une association créée par l'université technologique de Compiègne (UTC) qui regroupe les chercheurs de l'université engagés dans des recherches contractuelles avec *obligation de moyens et non de résultats*. La démarche de négociation contractuelle est assurée par Gradient avec la contribution scientifique et technique des chercheurs concernés. L'association confie ensuite les recherches à ses adhérents qui effectuent les travaux dans leurs laboratoires dans le cadre d'une convention entre l'UTC et Gradient. Cette convention réglemente la rétribution de l'université pour les frais de fonctionnement et l'utilisation des locaux et matériels mais les chercheurs ne sont pas rétribués.

Sur le plan fiscal, la loi de 2006 exonère d'impôt sur les sociétés les établissements publics de recherche et les établissements d'enseignement supérieur pour leurs revenus tirés des activités conduites dans le cadre des missions du service public de l'enseignement supérieur et de la recherche, dont les missions de valorisation. Ce dispositif de coopération entre l'industrie et la recherche publique a été complétée avec la création de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), qui attribue des financements sur projet à des équipes de recherche, notamment dans le cadre de projets de recherche partenariale public-privé. On retrouve également la création de l'agence de l'innovation industrielle (AII) chargée de financer des grands projets de R-D industrielle se situant plus en aval, pouvant associer des laboratoires publics, et enfin la mise en place des pôles de compétitivité qui prévoient de concentrer géographiquement des financements publics de façon à constituer une masse critique de recherche et développement public/privée dans un domaine technologique donné.

2- La mobilité des chercheurs :

Cette nouvelle réglementation permet aux personnels de recherche des établissements d'enseignement supérieur et des organismes de recherche de participer à titre d'associé ou de dirigeant d'une entreprise ; le statut juridique de l'entreprise créée est libre mais son activité doit nécessairement concerner la valorisation de la recherche (article 25-1), de participer dans la limite de 15% au capital d'une entreprise ou de lui apporter leur concours scientifique pendant une période de cinq ans maximum, renouvelable plusieurs fois (article 25-2), ou encore de participer à un conseil d'administration ou un conseil de surveillance (article 25-3). Cette loi permet également la prise en charge du salaire du créateur d'entreprise par son organisme d'origine dans la phase de démarrage de celle-ci. Il peut garder son statut pendant une période de six ans maximum et réintégrer, ou non, son laboratoire d'origine à l'issue de cette période. On retrouve également dans ce volet, la préparation d'un doctorat sous convention CIFRE, où un doctorant rejoint une entreprise pour réaliser une recherche.

Depuis la mise en place de ce dispositif, 582[18] personnes issues de la recherche publique ont reçu un avis favorable de la Commission de déontologie pour leur permettre de participer à une entreprise selon les différents cas prévus par la loi :

● 133 au titre de l'article 25-1, pour participer à titre personnel, en qualité d'associé ou de dirigeant, à la création d'une entreprise dont l'objet est la valorisation des travaux de recherche réalisés dans l'exercice de leurs fonctions ;

● 418 au titre de l'article 25-2, pour apporter, pendant une période de cinq ans renouvelable, leur concours scientifique et/ou participer au capital d'une entreprise dans la limite de 15 %, dont 12 pour apporter leur concours scientifique seul ;

● 31 au titre de l'article 25-3, pour participer à un conseil d'administration ou un conseil de surveillance d'une société anonyme.

3- La création d'entreprises issues de la recherche publique :

Un concours national d'aide à la création d'entreprises de technologie innovante, géré par Oséo Innovation, sélectionne chaque année depuis 1999 environ 200 lauréats sur environ 1500 participants, qui se voient attribuer des subventions en fonction du degré de maturité du projet, pouvant aller jusqu'à 450 000 euros. Parallèlement à ce concours, une trentaine

[18] Nous disposons des chiffres à fin 2006, tirés du site du ministère de l'enseignement supérieur.

d'incubateurs issus d'établissements de formation supérieurs sont mis en place ; des fonds d'amorçage destinés au financement d'entreprises innovantes en création ont été constitués avec des partenaires publics et privés, et enfin des dispositifs fiscaux et juridiques ont été introduits en faveur des jeunes entreprises innovantes, issues ou non de la recherche publique, qui se matérialisent par le statut de « jeune entreprise innovante » (JEI), la société unipersonnelle d'investissement à risque (SUIR) et les fonds communs de placement dans l'innovation (FCPI).

Mais les deux formes véritablement nouvelles de valorisation de la recherche publique sont la capacité à détenir des droits de propriétés industrielles et la création d'entreprises technologique à partir de la recherche. Notre choix s'est porté sur la création des entreprises de manière plus globale, c'est-à-dire soit le chercheur a quitté son laboratoire pour créer son entreprise ou qu'il apporte son soutien scientifique dans la nouvelle entreprise, car nous estimons que dans les domaines de haute technologie, les PME ne disposent pas toujours d'une capacité absorptive suffisante pour réellement tirer tout le bénéfice de la technologie ; la présence du scientifique de manière permanente ou consultative est nécessaire. Nous estimons aussi que la dimension tacite des connaissances technologiques est ce qui les rendent inimitables, et donc une ressource stratégique qui constitue l'avantage compétitif de l'entreprise, et enfin nous considérons que l'innovation est souvent un processus de changement continu et cumulatif plutôt que des sauts discontinus de technologies. Parallèlement à cela, la réorganisation du tissu industriel passant de grandes entreprises[19] hiérarchiques à une forme en réseau, conduit à ce que l'innovation devienne une préoccupation de toutes les PME et pas seulement des grandes entreprises. Nous explorons dans ce qui suit l'effet et les changements qu'a introduits la loi de 1999 sur la valorisation de la recherche par la création d'entreprises technologiques, où principalement deux systèmes d'aides sont apparus : le concours national d'aide à la création d'entreprises innovantes qui concerne aussi bien des porteurs de projets issus de la recherche publique que d'autres projets innovants, et les incubateurs technologiques pour accompagner des projets d'entreprises issus ou en relation avec la recherche publique.

[19] La réorganisation de l'industrie aéronautique en Europe, par exemple, est très explicite de ce changement, notamment chez l'avionneur Airbus.

1.3.2. Le concours national d'aide à la création d'entreprises innovantes

Le concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes est lancé en 1999 par le Ministère chargé de la recherche, dont l'objectif est de détecter, de faire émerger et se développer des projets de création d'entreprises s'appuyant sur des innovations technologiques en récompensant les meilleurs d'entre eux grâce à des soutiens financiers. Deux types de projets de création peuvent être présentés : les projets *en émergence* qui nécessitent encore une phase de maturation et de validation technique, économique et juridique, et des projets *création-développement* dont la preuve de concept est validée et dont la création d'entreprise est envisagée à court terme. Ce concours est doté d'un budget global de 219,5 millions d'euros de 1999 à 2006, et de 2000 à 2006, le Fonds social européen (FSE) a participé à son co-financement.

Le processus de sélection se fait à deux niveaux : les jurys régionaux sélectionnent les projets de chaque catégorie pour le jury national (premier niveau de sélection), et le jury national sélectionne les lauréats des concours pour chacune des catégories (deuxième niveau de sélection).

Le règlement de ce concours prévoit l'attribution aux lauréats « en émergence » d'une subvention d'un montant plafonné à 45000 euros versé à titre personnel, la moyenne des montants versés durant ces huit années est de 38308 euro. La subvention attribuée à l'entreprise créée par les lauréats « création-développement » est d'un montant plafonné à 450 000 € pour financer une partie de son programme d'innovation, et la moyenne de cette subvention pour la même période est de 228 344 euro.

En huit ans 11 774 porteurs de projets ont présenté leur candidature ; 2739 projets ont été sélectionnés par les jurys régionaux et 1721 ont été récompensés par le jury national. A fin 2006, ces projets ont donné lieu à la création effective de 896 entreprises, avec une moyenne de sept emplois par entreprise, soit une estimation d'environ 6300 emplois à fin décembre 2006. Cependant, depuis la création de ce concours, le nombre de lauréats ne cessent de décroitre, jusqu'à 2006 ou il connaît un léger regain. On avance souvent l'idée que la crédibilité du concours a augmenté et donc la sélection par le jury national est de plus en plus difficile et exigeante pour ne retenir que des projets qui présentent un réel potentiel de réussite et de développement.

Editions du concours	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Candidatures	1913	1805	1481	1465	1439	1402	1120	1149	11774
Projets présélectionnés par les jurys régionaux	**379**	**380**	**350**	**345**	**322**	**333**	**305**	**325**	**2739**
• dont projets C-D[20]	143	174	183	173	155	160	148	155	1281
• dont projets E[21]	236	206	167	172	167	173	157	170	1448
Taux de sélection des jurys régionaux (%)	19,8	21	23,6	23,5	22,4	23,8	27,2	28,3	23,3
Lauréats	**244**	**296**	**238**	**224**	**193**	**182**	**178**	**166**	**1721**
• dont projets C-D	79	138	99	118	88	83	83	77	765
• dont projets E	165	158	139	106	105	99	95	89	956
Taux de sélection du jury national sur les présélectionnés (%)	64,5	78	68	65	60	55	58	52	62,8
Taux de sélection final (%)	**12,7**	**16,4**	**16,1**	**15,3**	**13,4**	**13**	**15,9**	**14,4**	**14,6**

Source MESR- DGRI/B3[22]

Tableau 1.2. Résultat de la sélection des projets du concours national d'aide à la création d'entreprises innovantes 1999-2006

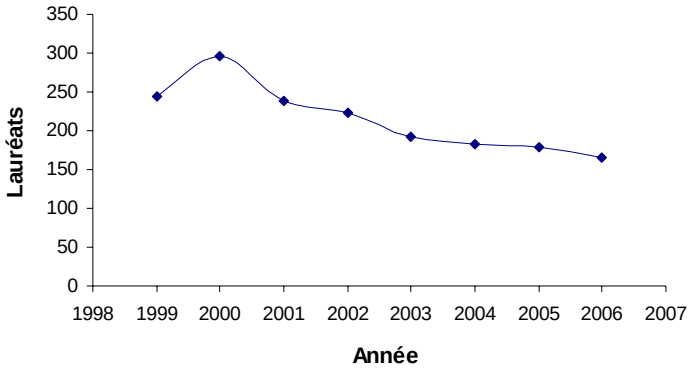

Fig. 1.4. Lauréats du concours de création d'entreprises innovantes

Si ces projets s'appuient tous sur des technologies innovantes, ils ne sont pas tous issus des universités. Cependant, il est à noter une progression de lauréats valorisant les résultats de la recherche publique qui, en 2006, atteint 50% de lauréats.

[20] C-D : création-développement

[21] C : émergence

[22] Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, Bureau de la création et du développement des entreprises technologiques (MESR-DGRI/B3).

Editions du concours	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lauréats issus de la recherche publique	93	109	83	105	83	71	78	83
Projets issus de la recherche publique (%) du total des lauréats	38	37	35	47	43	39	44	50

Source : MESR-DGRI/B3

Tableau 1.3. Lauréats du concours national issus de la recherche publique

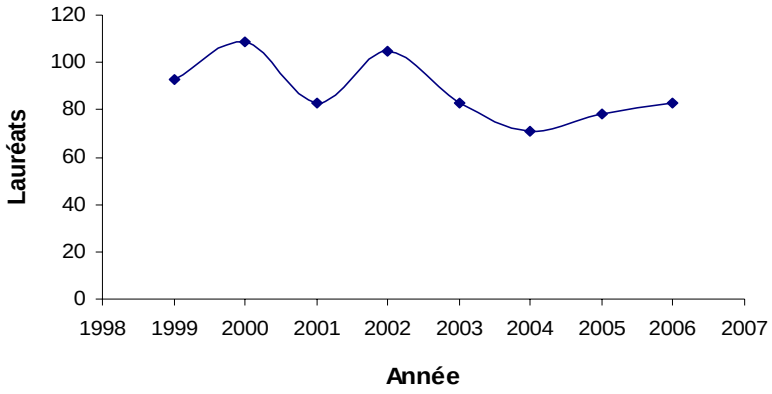

Fig. 1.5. Lauréats issus de la recherche publique

1.3.3. Les incubateurs d'entreprises liés à la recherche publique

Les incubateurs d'entreprises liés à la recherche publique sont sélectionnés dans le cadre d'un appel à projet « Incubation et capital amorçage des entreprises technologiques» lancé par le ministère de la recherche en Juillet 1999, dont l'objectif est de favoriser la création d'entreprises innovantes à partir des résultats de la recherche publique ou en liaison avec la recherche publique. 31 incubateurs, créés principalement par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche et situés dans ou à proximité d'un site scientifique, se sont mis en place entre fin 1999 et avril 2002 avec un objectif d'accompagner 865 projets sur trois ans, et ont bénéficié de 25,54M Euros, dont 8M Euros du Fonds Social Européen. Mais après une évaluation à mi-parcours en 2003, le Ministère a renouvelé son soutien financier à 29 incubateurs, à hauteur de 19,6M Euro pour la période de 2004-2006 (3 ans) avec un objectif global d'incubation de 776 nouveaux projets. Un incubateur a cessé son activité fin 2002 (l'incubateur Science Pratique en Ile-de-France) et deux autres incubateurs en Ile-de-France ont fusionné fin 2004 donnant naissance à Incuballiance. Ces 29

incubateurs[23] en activité sont répartis sur tout le territoire à raison d'un incubateur par région, sauf dans des régions à fort potentiel de recherche comme l'Ile-de-France (3 incubateurs), le Nord-Pas-de-Calais (2 incubateurs), Provence-Alpes-Côte-D'azur (3 incubateurs) et Rhône-Alpes (2 incubateurs). En 2006, le ministère a renouvelé l'audit de ce dispositif d'incubation et a demandé à l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) de poursuivre leur financement avec 21M Euro pour une période de 3 ans (2007-2009) et un objectif de 770 projets.

Au total, entre 2000 et 2006, ces 29 incubateurs ont accueillis 1732 projets[24], ayant abouti à la création de 1050 entreprises, dont 901, c'est-à-dire 86%, sont toujours en activité avec une moyenne de 4,8 emplois par entreprise. Parmi ces entreprises, 45% sont issues de la recherche publique, 50% sont liées à la recherche publique par des contrats de partenariat et 5% sont issues de la recherche privée, dispositif instauré depuis 2004. Par secteur technologique, on retrouve 35% dans les sciences de la vie/biotechnologie, 32% dans les technologies de l'information et de la communication, 29% dans les sciences de l'ingénieur et 4% en sciences humaines /services.

Entreprises crées (à fin 2006)	Nombre	En % du total des entreprises créées
Issues de la recherche publique	471	44,9
Liées à la recherche publique	530	50,5
Issues de la recherche privée	49	4,6
Total des entreprises créées	1050	100

Source MESR/DGRI-B3

Tableau 1.4. Entreprises issues des incubateurs

Signalons que ces chiffres incluent des entreprises créées avant 1999, soit 3 entreprises en 1998, 1 en 1997, 1 en 1996 et 1 en 1993. Selon nos données, que nous avons obtenus par un croisement entre plusieurs sources d'information, nous avons recensés 1024 entreprises crées entre 1999 et fin 2007. D'autres données indiquent qu'entre 2000 et 2006, il y a eu 993 entreprises créées issues des incubateurs technologiques. Il est difficile d'avoir le nombre exact d'entreprises issues des incubateurs technologiques, c'est-à-dire d'une certaine manière résultat de l'instauration de la nouvelle loi de 1999. Nous retiendrons les données communiqués par le ministère de la recherche en 2008 portant sur la période jusqu'à fin 2007.

[23] Liste des incubateurs en annexes.

[24] Liste des entreprises crées en annexes

Année	Nombre d'entreprises créées	En % du total des entreprises créées
1996	1	0,1
1997	1	0,1
1998	3	0,28
1999	8	0,75
2000	74	7
2001	151	14,2
2002	133	12,54
2003	176	16,6
2004	161	15,2
2005	196	18,5
2006	147	13,87
2007	9	0,86
Total	1060	100

Source MESR

Tableau 1.5. Entreprises créées à fin 2007 issues des incubateurs technologiques

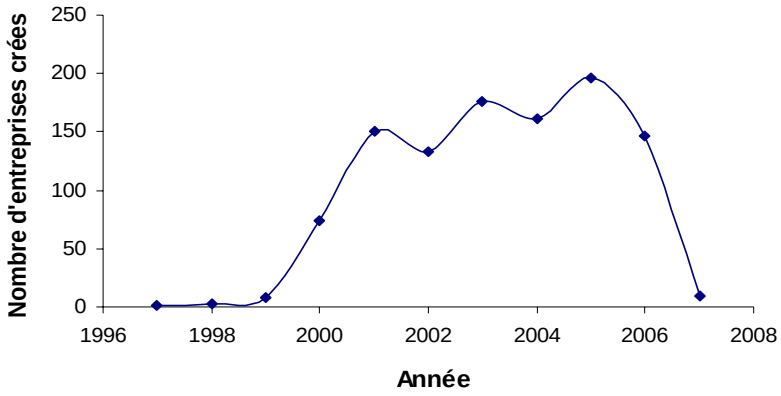

Fig. 1.6. Nombre d'entreprises créées issues des incubateurs technologique

Mais quel bilan peut-on tirer de ces chiffres ? Hormis le fait qu'en 2007, le nombre de création d'entreprises incubées connaît une chute vertigineuse[25], on pourra dire que le bilan est positif, voire très positif, puisque le nombre de créations d'entreprises issues de la recherche passe de 8 en 1999 à 74 en 2000 et ne cesse d'augmenter jusqu'à 2001 pour connaître par la suite une légère fluctuation selon les années. Cette croissance du nombre de créations est probablement due à la promulgation de la loi de 1999 qui a assoupli les conditions de mobilité des chercheurs et a surtout apporté des aides financières conséquentes

[25] Probablement que les statistiques et la collecte de données sont provisoires.

(exonération de taxes, aides financières directes et importantes, promulgation de nouveaux cadres juridiques comme par exemple le statut de Jeune Entreprise Innovante, …). Mais ces investissements, ont-ils produit les effets escomptés ? Nous ne disposons pas de référence en la matière pour dire si l'investissement a été rentable, mais un rapport portant sur le bilan du dispositif a qualifié ce vecteur de valorisation par création d'entreprises de *dynamique* (Rapport Guillaume, 2007). Aussi, selon l'observatoire des sciences et des techniques (2006) le nombre de brevets européens déposés par les universités françaises passe de 0,9% en 1999 à 1,3% en 2004, soit une augmentation de 177%. Cependant, la valorisation de la recherche dans son ensemble est très décevante et reste très insuffisante. Selon les données recueillies d'une comparaison internationale (Rapport Guillaume, 2007), les contrats avec les entreprises financent 13% de recherche académique en Allemagne, 6% au Royaume-Uni et 5% aux États-Unis, mais seulement 3% en France. La valorisation de la propriété intellectuelle représente, selon les années, entre 3% et 5% du budget de la recherche aux États-Unis, contre 1% en France. Cette situation n'est pas due à la faiblesse des aides publiques puisqu'elles sont les plus élevés parmi les pays de l'OCDE (Rapport Guillaume, 2007), mais à imputer tant aux entreprises qui ne font pas un effort suffisant à l'innovation, mais aussi aux universités qui n'ont pas développé suffisamment de relations avec les entreprises. Néanmoins, la valorisation de la recherche publique par la création d'entreprises n'est pas seulement dynamique quantitativement, mais aussi qualitativement, puisque à fin 2006, 86%[26] des entreprises créées, et 75% des entreprises créées en 2000, sont toujours en activité, comparativement aux taux de survie à cinq ans des entreprises non-accompagnées qui n'est que de 50% selon l'Insee.

Partant de ce constat, il nous semble que la loi Allègre de 1999 a permis d'instaurer une dynamique de valorisation de la recherche publique, notamment par la création d'entreprises, au sein des universités mais nécessite encore du temps pour pouvoir instaurer une nouvelle culture entrepreneuriale pérenne dans les universités, et surmonter l'inertie héritée de la culture universitaire désintéressée, voire hostile, à la gestion managériale de la recherche. Une hostilité qui exprime une crainte de voir disparaître le principe du service public et l'apparition d'une hiérarchisation des universités entre celles qui ont les moyens d'accroître leur autofinancement et celles qui ne peuvent pas. *Pour les premières, l'entrepreneurialité de*

[26] Chiffres données dans un rapport de bilan des incubateurs publié en juin 2007 par le ministère de la recherche.

la recherche créera un cercle vertueux de croissance ; pour les secondes, il s'agira d'un cercle vicieux de dispense de formations sans issue sur le marché du travail (Uzunidis, 2001).

L'autre crainte possible concerne la recherche fondamentale qui ne produit pas de résultats exploitables dans l'immédiat, mais permet un accroissement des connaissances qui à leur tour sont utilisées dans les recherches appliquées. A titre d'exemple, les développements des recherches sur le cancer ne sont rendues possibles que par le développement des recherches fondamentales en optique et en informatique qui ont amélioré l'imagerie médicale. La concentration de financement dans des travaux immédiatement exploitables risque de conduire à un affaiblissement des progrès techniques à long terme, mais aussi à une hiérarchisation des disciplines.

Enfin la dernière préoccupation concerne l'appropriation privée des résultats des recherches scientifiques, et cela suscite une question qui nous semble importante : est-ce que la société profite mieux des avancées technologiques avec ce nouveau système de protection par brevets[27] ? Cette loi Allègre sous-entend que le monopole accordée à une entreprise pour exploiter les résultats d'une recherche permettra leur meilleure exploitation. Cependant, certaines recherches (Mowery *et al.*, 2001) ont montré que les résultats scientifiques les mieux exploités ne sont pas ceux qui sont protégés.

En ce qui nous concerne, nous sommes partis de l'existence de cette loi qui a instauré le droit de brevetabilité pour les universités pour examiner son impact sur la création d'entreprises technologiques, et par conséquent sur la réalité de l'émergence de l'université entrepreneuriale en France. Les résultats présentés laissent penser qu'elle a un effet positif, et que la valorisation de la recherche, notamment par la création d'entreprises technologiques, est un phénomène qui se développe, peut-être pas au rythme souhaité par les pouvoirs publics, mais demeure néanmoins visible. Si les craintes exprimées sont légitimes, voire cruciales, pour le devenir de la recherche et de l'université, elles constituent un autre sujet qui dépasse notre travail.

---

[27] Si on pousse le raisonnement plus loin, on peut même se poser la question sur la légitimité de la protection des résultats d'une recherche, car toute recherche est cumulative par nature. Quelle que soit l'invention, elle incorpore nécessairement des connaissances développées antérieurement par d'autres chercheurs, et donc tous les chercheurs qui ont travaillé sur le sujet, soit de manière directe ou indirecte, ont d'une certaine manière une part de parenté dans cette invention.

Dans ce premier chapitre, nous avons commencé par retracer, mais sommairement, les conditions qui ont prévalu à l'émergence de relations entre l'industrie et l'université, qui, nous semble-t-il, est due à deux facteurs principaux : le premier est l'échec des grandes entreprises dans le management de l'innovation. Or, en cette ère d'économie de savoir, l'économie des pays développés ne peut être compétitive que par des innovations technologiques. Le deuxième facteur est d'ordre sociologique. Un courant du constructivisme sociologique n'a cessé depuis le milieu des années 1960 de prôner la fin de la séparation entre science et société. Il considère que le savoir est socialement construit, et alors le savoir universitaire n'a pas d'autonomie épistémologique. Bref, la frontière entre savoir « savant » et savoir profane est ténue. Plusieurs courants épistémologiques ont proposé des cadres théoriques pour saisir ces relations entre l'université et l'industrie.

Nous avons identifié trois principales théories traitant de ces relations, et chacune tente d'apporter une explication de l'innovation. La première est le système national d'innovation (SNI) (Lundvall, 1988 ; Nelson, 1993) pour qui l'innovation procède d'une interaction systémique entre les différents agents institutionnels (Etat, banques, entreprises, université, marché, …). La deuxième est portée par Gibbons et ses collègues (1994) qui annoncent la fin de la recherche universitaire telle qu'elle est pratiquée dans les universités, pour laisser place à l'émergence d'un modèle où les forces socio-économiques dictent les orientations de la recherche. Enfin, la troisième théorie est présentée par les sociologues Henry Etzkowitz et Loet Leydesdorff (1998) qui considèrent l'innovation comme un processus interactif qui prend place au sein d'une interface hybride qui regroupe des acteurs des trois sphères institutionnelles que sont l'Etat, l'université et l'industrie. Si le modèle de Gibbons et coll. n'a pas trouvé confirmation dans les pratiques de collaboration entre l'industrie et les universités, et qui ne cache pas ses visées pour une économie globalisée, nous avons signalé qu'il véhiculait également un danger potentiel de dérives que peut imposer des forces dominatrices du moment. Alors que si le système national d'innovation a le mérite de dépasser la conception linéaire de l'innovation pour une approche interactive, le niveau macro d'analyse qu'il propose ne constitue pas, pour nous, un cadre d'analyse adéquat. Nous avons décidé de retenir le modèle de la triple hélice, non pas par dépit, mais nous estimons qu'il pose les jalons d'un cadre générique que nous avons jugé correspondre à notre problématique. Cependant, on s'éloignera de sa conception systémique pour intégrer la

théorie des réseaux sociaux et du capital social, comme outil conceptuel, pour analyser les mécanismes sociologiques qui prennent place au sein de cette interface hybride, née du chevauchement entre les trois sphères, pour tenter de comprendre comment les actions des acteurs appartenant à des sphères institutionnelles différentes construisent leur action pour réussir le transfert des résultats d'une recherche universitaire vers les entreprises et générer, par conséquent, une innovation.

Cependant, ce modèle de la triple hélice n'est pas innocent. Il défend une université entrepreneuriale qui, à coté de ses missions d'enseignement et de recherche, doit intégrer des problématiques de développement socio-économique des régions et du pays, à travers des fonctions de valorisation et de transfert des résultats de recherche universitaire vers le milieu industriel. Et c'est dans la troisième section, que nous avons exposé la réalité de cette nouvelle université en France. La loi de 12 juillet 1999 a posé les jalons de l'ouverture et du rapprochement de l'université française vers l'industrie. Une ouverture qui, certes, existe depuis 1948 date à laquelle sont créés les centres techniques industriels qui avaient reçu le mandat de promouvoir le progrès technique, la productivité et la garantie de la qualité dans l'industrie, mais cette nouvelle loi a instauré deux nouvelles formes de valorisation : la capacité des universités à détenir des droits de propriétés industriels et la création d'entreprises par des enseignants chercheurs pour valoriser leurs travaux scientifiques. Une loi complétée par le « Plan innovation » de 2003, et plus récemment du programme du 18 avril 2006 pour la recherche et par la loi sur l'autonomie des universités de 2007. Les données que nous avons recueillies auprès du ministère de l'enseignement et de la recherche, et d'autres données publiées par l'observatoire des sciences et des techniques en 2006, concernant les créations d'entreprises issues de la recherche publique ou de dépôt de brevets par les universités confirment cette tendance de l'entrepreneurialité des universités françaises : à titre d'exemple, le nombre de créations d'entreprises issues de la recherche passe de 8 en 1999 à 74 en 2000. Dans le chapitre suivant, nous explorerons ce phénomène de création d'entreprises technologiques.

Chapitre 2

Les spin-offs universitaires comme mode de valorisation de la recherche

Chapitre 2

Les spin-offs universitaires comme mode de valorisation de la recherche

> The production of inventions and much other technological knowledge, whether routinized or not, when considered from the standpoint of both the objectives and the motives which impel men to produce them, is in most instances as much an economic activity as is the production of bread
>
> Schmookler (1966)

> If I had listened to my customers,
> I would have invented a faster horse
>
> Henry Ford

Dans le chapitre précédent, nous avons indiqué que la valorisation de la recherche universitaire peut prendre plusieurs formes, dont la création d'entreprises qui était l'une des deux nouvelles formes introduites par la loi Allègre de 1999, marquant ainsi, comme le laisse supposer le nombre d'entreprises créées et de brevets déposés, une tendance à l'entrepreneurialité des universités françaises. Cette valorisation de la recherche s'est imposée[28] à l'université pour des impératifs de participation aux efforts de développement socio-économique des régions ou du pays ; pour répondre à des pressions internes de financement d'une recherche de plus en plus coûteuse et complexe et de moins en moins soutenue par les pouvoirs publics, mais aussi, et surtout, parce que l'économie est de plus en plus de savoir (Maunoury, 1972 ; Tarondeau, 1998 ; Ferrary et Pesqueux, 2006) et fondée sur la connaissance (Foray, 2000). Nous explorons dans ce chapitre ce phénomène alternatif de valorisation par spin-off universitaire (par exemple, Carayannis *et al*. 1998; Chiesa et Piccaluga 1998) ; des entreprises qui suscitent l'intérêt des pouvoirs publics *qui voient en*

[28] Nous avons délibérément utilisé le mot *imposé* car les résistances existent encore en milieux universitaires quant à ce qui est présenté comme la troisième mission de l'université, c'est-à-dire le transfert et la valorisation de la recherche.

elles des facteurs d'innovation, de croissance, de création d'emplois, d'émergence de nouveaux secteurs, de développement régional […] (Mustar, 2003).

Ce phénomène de valorisation par spin-off a une histoire outre-Atlantique, principalement aux Etats-Unis. Certains auteurs (Sturgeon, 2000) situent ses débuts au XIXème siècle, mais on reconnaît que ce phénomène, tel qu'il est présenté actuellement, a pris l'ampleur qu'on lui connaît depuis les années 1960[29]. Souvent, l'article séminal de Cooper (1971) est cité comme la première référence dans ce domaine, mais ce n'est que vers le début des années 1980 que le nombre de publications et de recherches a commencé à se développer.

Depuis, plusieurs travaux ont porté sur ce nouveau phénomène entrepreneurial et ont pour objet de l'explorer sous ses différents angles. En résumé, on peut distinguer deux axes de recherche sur l'efficacité des spin-offs comme mécanisme de transfert de technologie : 1) la commercialisation poussée par l'université, qui porte sur la décision de l'université de porter l'invention sur le marché (soit par une spin-off ou une licence) et 2) la commercialisation tirée par le marché. Dans ce cas, les efforts de recherche portent sur les circonstances et les conditions du marché en vertu desquelles la formation de l'entreprise pour commercialiser la technologie semble profitable. Cette présentation correspond aux deux modes de diffusion des innovations également dénommés *innovation tirée par le marché* et *innovation poussée par la recherche*.

Pour notre part, nous avons choisi de proposer une autre grille de lecture de la littérature[30] portant sur ce phénomène. Nous avons distingué trois courants de travaux portant sur : 1) les processus de formation des spin-offs ; 2) les attributs individuels des chercheurs-entrepreneurs et 3) les facteurs organisationnels et environnementaux qui caractérisent ce phénomène. Dans ce troisième volet, on peut retrouver des travaux portants sur les ressources ; les recherches qui traitent des facteurs organisationnels et/ou environnementaux et les travaux portant sur les structures d'accompagnement et d'incubation. Mais d'abord, qu'est-ce qu'une spin-off universitaire ?

[29] La relation entre l'industrie militaire et la recherche scientifique est très développée bien avant cette date, mais tel n'est pas notre objet.

[30] Notre objectif n'est pas de faire une revue de littérature exhaustive sur les spin-offs universitaires mais simplement de proposer quelques grandes lignes pour caractériser ce courant de recherche et proposer une grille de lecture possible de ce phénomène. On s'intéressera essentiellement à la phase de création de ces entreprises.

2.1. La spin-off universitaire[31], un concept pluriel

Le terme spin-off universitaire, qui désigne une variante particulière d'entreprises issues d'un essaimage, est un concept générique qui recouvre plusieurs réalités. On parle aussi de spin-out, de start-up, d'entreprise technologique ou de haute technologie, d'entreprise de technologie avancée, d'entrepreneuriat scientifique, d'entrepreneuriat académique, …pour désigner une entreprise créée pour exploiter commercialement une technologie ou les résultats d'une recherche scientifique. Cette variété dans la terminologie révèle la diversité du phénomène observé, un phénomène qualifié de complexe dans le domaine de la recherche en entrepreneuriat (Djordje et Souitaris, 2006 ; Walter *et al.*, 2006) et qui, pour Mustar (2004 : 65), est la preuve que *la création d'entreprises à partir du monde académique prend des formes très diverses. Une variété qui témoigne de la richesse du phénomène*.

De manière générale, une spin-off universitaire désigne toute entreprise issue d'une institution d'enseignement et/ou de recherche, créée pour exploiter commercialement une technologie. Le mot technologie est un terme qui provient des mots grec « *technê* » qui veut dire les compétences ou l'art et « *logos* » qui signifie la connaissance ou la science. Bush (1982) a proposé une définition extensive de la notion de technologie[32] que nous traduisons librement comme suit : la technologie est une forme d'activité culturelle de l'homme qui applique des principes scientifiques à la résolution de problèmes. Elle comprend les ressources, les outils, les processus, le personnel et les systèmes mis au point pour effectuer des tâches particulières et créer des avantages immédiats, personnels et/ou compétitifs dans un contexte environnemental, économique et social donné.

Selon Pirnay *et al.* (2003), une spin-off est une nouvelle entreprise créée pour exploiter commercialement des connaissances, une technologie ou les résultats d'une recherche développée au sein de l'université, ou encore *une nouvelle entreprise constituée au départ de l'université, aux fins d'exploiter des connaissances qui y ont été développées par le biais d'activités commerciales* (Pirnay, 2001 : 43). L'Association des dirigeants des universités technologiques américaines (AUTM, 2000) les présente comme de nouvelles entreprises

[31] Ne n'aborderons ici que les spin-offs universitaires, et nous utiliserons indifféremment les termes *spin-off* ou *spin-off universitaire* pour les désigner.

[32] Technology is a form of human cultural activity that applies the principles of science and mechanics to the solution of problems. It includes the resources, tools, processes, personnel, and systems developed to perform tasks and create immediate particular, and personal and/or competitive advantages in a given ecological, economic, and social context (Bush, 1982).

dépendant de l'octroi de licence par les instituts technologiques pour démarrer. Pour Doutriaux (1992 : 14) *une entreprise essaimée doit avoir été créée par un universitaire (professeur, chercheur, étudiant), seul ou à l'aide de l'université, en vue de l'exploitation commerciale d'une idée ou d'une invention universitaire*. Et enfin, Klofsten et Mikaelsson [33] (1997) ont donné une définition compacte et plus générale d'une entreprise technologique, qui est une entreprise dont la force et l'avantage concurrentiel dérive du savoir-faire en engineering des personnels, qui transforment ce savoir-faire et l'incorporent dans des produits ou services marchands.

Une spin-off universitaire est donc une entreprise indépendante (Doutriaux, 1993 ; Pirnay *et al.*, 2000), nouvellement créée, qui a reçu des ressources humaines, de la technologie ou du capital d'une université au moment de sa création (Kondo, 2002), et qui s'inscrit nécessairement dans une logique de transfert de connaissances et de technologies développées au sein des institutions universitaires vers la sphère économique (Oakey, 1995 ; Birley, 2002 ; Zucker *et al.*, 2002 ; Djordje et Souitaris, 2006 ; Walter *et al.*, 2006 ; Autio *et al.*, 1989) et jouit d'une liberté relative dans ses activités organisationnelles (Robert et Malone, 1996).

Mustar (2004 : 63) estime que la définition d'une entreprise créée par des chercheurs ou enseignants-chercheurs doit combiner deux critères : *1) la mobilité d'au moins un chercheur du laboratoire vers la nouvelle entreprise et, 2) le transfert de résultats de recherche*. Un chercheur est, pour cet auteur, *une personne qui mène une activité de recherche dans un laboratoire public ou universitaire (elle peut être professeur ou doctorante)*. C'est une conception proche de celle de Smilor *et al.* (1990) pour qui, une spin-off est une nouvelle entreprise qui est constituée (1) par des individus qui étaient d'anciens employés de l'organisation-mère et (2) est constituée d'une technologie de base qui est transférée de l'organisation-mère. Selon ces auteurs, une spin-off comprend: (1) le transfert de technologie d'un établissement universitaire dans une nouvelle société et (2) les membres fondateurs doivent inclure l'inventeur académique, qui peut être ou ne pas être actuellement affilié à l'université. Ces conceptions sont également semblables à la première définition de McQueen et Walmark (1982), pour qui une spin-off doit satisfaire trois conditions: (1) le fondateur de l'entreprise doit provenir de l'université (professeur, personnel ou étudiant) ; (2) l'entreprise

[33] A firm whose strength and competitive edge derives from the engineering know-how of people who are integral to the subsequent transformation of this know-how into products or services for a market *(Klofsten, 1997)*

doit être fondée sur une technologie développée au sein de l'université et (3) le transfert de technologie de l'université vers l'entreprise doit être direct et non par le biais d'un emploi ou autre forme intermédiaire.

Ces définitions excluent donc la possibilité de l'essaimage de la seule technologie, sans être accompagnée par des personnels de l'université. Cependant, tel n'est pas toujours le cas. Pour Niosi (2006), une spin-off doit principalement utiliser une technologie développée dans une université, et que le transfert de personnes n'est pas une condition nécessaire pour qualifier une entreprise de spin-off. Pour Berkovitz et Feldmann (2006), les professeurs qui démarrent une entreprise partagent leur temps entre l'université et l'entreprise. Mais une spin-off peut aussi être une nouvelle entreprise qui a des projets de recherche conjoint avec l'université, ou créée par des étudiants ou des post-doctorants autour de la recherche menée au sein de l'université. Cette spin-off tire un avantage de sa proximité avec l'université, qui lui fournit une main d'œuvre qualifiée, des structures spécialisées et de l'expertise. De même pour DiGregorio et Shane (2003), une spin-off est créée lorsqu'un entrepreneur prend une licence d'une invention développée à l'université pour créer une nouvelle entreprise et l'exploiter commercialement. Radosevich (1995) distingue entre les inventeurs-entrepreneurs et les entrepreneurs de substitution (*surrogate entrepreneurs*) qui n'ont pas inventé la technologie mais ont acquis les droits de l'université pour sa commercialisation. Nicolaou et Birley (2003a) posent comme condition nécessaire d'une spin-off le transfert d'une technologie, mais pas nécessairement le transfert de personnels.

De l'ensemble des définitions qui sont proposées, on peut affirmer qu'elles sont formulées selon trois critères principaux :

1- Statut des personnes impliquées dans la création : appartenant (ou ayant appartenu) ou externes à l'université ;
2- Nature des ressources transférées : ressources technologiques, humaines, matérielles, et/ou financières ;
3- Nature de la relation avec l'université-mère : technologie détenue par l'université ou simplement y est développée ; octroi de licence ou création conjointe d'entreprise ; l'université joue un rôle dans l'acquisition de ressources par la nouvelle spin-off ou non.

Certains auteurs ont cherché à décrire les caractéristiques principales de ces entreprises (par exemple, Cooper, 2001 ; Salonen, 1995). Salonen (1995) a énuméré quelque unes des caractéristiques les plus fréquemment associées aux entreprises technologiques. Elles sont :

- Créées par un petit noyau de personnes identifiables,
- Indépendantes,
- Basées sur l'exploitation de nouvelles ressources technologiques,
- Investissent une grande partie de leurs ressources dans la recherche et le développement,
- Concurrencent par l'innovation technologique,
- Emploient des personnels ayant une haute formation technique,
- Ont de bons contacts avec les universités technologiques et centres de recherche,
- Opèrent dans des industries caractérisées par de rapides changements technologiques,
- Ont des produits avec de courts cycles de vie en raison de l'évolution des technologies, des produits et de la concurrence,
- Produisent pour un marché mondial des produits habituellement destinés à des marchés de niche.

Cette liste est assez exhaustive des principales caractéristiques d'une entreprise technologique, et par extension, d'une spin-off universitaire. Toutefois, dans notre travail et à la lumière des définitions revues, nous retiendrons comme spin-off universitaire toute entreprise qui satisfait à cette définition que nous proposons :

> *Une spin-off universitaire est toute entreprise indépendante, qui emploie des personnels universitaires avec de hautes qualifications techniques et scientifiques, créée pour exploiter commercialement une technologie développée et détenue par une université. Le départ de l'université du chercheur-inventeur n'est pas une condition nécessaire mais il doit nécessairement être impliqué activement dans le développement technologique de l'entreprise essaimée.*

Les caractéristiques des spin-offs universitaires que nous avons retenues dans cette étude sont :

- Nouvellement créée et indépendante, la majorité de la propriété de l'entreprise est détenue par l'entrepreneur ou les entrepreneurs (quand il s'agit d'une équipe entrepreneuriale) ;
- Emploi des personnels hautement qualifiés, techniquement et scientifiquement ;
- Commercialise une technologie développée et détenue par l'université, ce qui nous renseigne sur le fait que la technologie à transférer a nécessité un investissement lourd, tant en ressources humaines, matérielles que financières, et donc nécessairement est une haute technologie qui incorpore une grande valeur ajoutée ;
- A une forte activité en R&D ;
- Nécessite la présence, même à temps partiel, du chercheur-inventeur, car nous estimons que (1) le transfert d'un savoir tacite[34] ne peut s'opérer sans la présence de la personne, contrairement au transfert de connaissances codifiées ou potentiellement codifiables et (2) dans le domaine de la haute technologie, il faut disposer d'une haute capacité d'absorption pour réellement maîtriser la technologie en question. Aussi, il est largement admis que pour avoir des entreprises concurrentielles, qui se développent et à forte valeur technologique, il ne suffit pas de simplement lancer une spin-off qui pourrait, par la suite, être absorbée par une multinationale (ou autre entreprise), et par conséquent voir transférer, ou même disparaître, la technologie, mais une spin-off dont les ressources seront inimitables et difficilement transférables (Barney, 1989). Pour ce, l'entreprise doit disposer d'une capacité dynamique (Teece *et al.*, 1997) d'innovation pour rester compétitive, en gardant une relation étroite avec la recherche universitaire (par la présence permanente ou consultative d'un universitaire).

Si l'unanimité est de considérer comme spin-off universitaire toute entreprise créée pour valoriser et transférer les résultats d'une recherche scientifique vers le milieu socio-économique, nous avons remarqué que le phénomène recouvre plusieurs réalités et que les définitions que chaque auteur retient sont loin d'être uniformes. Ce qui révèle la pluralité du phénomène, observable également dans les typologies de ces entreprises, comme on va le voir.

[34] Il nous semble qu'il n'est pas nécessaire de revenir sur les concepts de *savoir tacite* et *savoir explicite* (par exemple, Nonaka et Takeuchi, 1997), qu'on peut résumer avec cette phrase : *We can know more than we can tell* (Polanyi, 1983: 4).

2.2. Typologie des spin-offs universitaires

Plusieurs auteurs ont proposé des classifications de ces entreprises selon des perspectives différentes (Stankiewicz, 1994; Bhidé, 2000; Upstill et Symington, 2002 ; Thorburn, 2000). Ces taxinomies révèlent que, dans la pratique, le scénario de formation d'une spin-off universitaire est un processus complexe et très variable qui défie toute approche formulaire (Franklin *et al*., 2001 ; Mustar, 2004).

Hindle et Yencken (2003) ont proposé une taxinomie selon trois critères relatifs à la relation que ces spin-offs ont avec leur organisation-mère : (1) spin-offs de recherche directe (*direct research spin-offs*): nouvelles entreprises créées pour commercialiser la propriété intellectuelle découlant de l'institution de recherche. Le personnel peut être détaché ou transféré de l'établissement de recherche vers la nouvelle entreprise ; (2) les entreprises de transfert de technologies (*technology transfer companies)* : entreprises créées pour exploiter commercialement les connaissances tacites et savoir-faire de l'université, et aucune protection de la propriété intellectuelle ou licence exclusive ne sont engagées. Habituellement, ce sont des entreprises opérant dans le domaine des processus plutôt que dans les produits innovants. Leurs activités s'inscrivent dans le prolongement des activités de recherche académiques ; (3) start-ups ou spin-offs indirectes (*Start-ups or indirect spin-off companies*) : entreprises créées par des anciens ou actuels personnels ou étudiants de l'université, sans avoir obtenu de licence de propriété intellectuelle de l'université, et enfin (4) spin-offs dans des entreprises existantes (*Spin-ins to existing companies*): définies comme étant de nouvelles entreprises issues de la concession de licences ou d'autres formes d'exploitation de nouvelles connaissances générées par les organismes de recherche publics. Elles peuvent également opérer au sein des entreprises existantes.

Pirnay *et al.* (2003) ont présenté une typologie selon trois critères : 1) le statut des personnes impliquées dans la création de la spin-off ; 2) la nature des connaissances transférées de l'université vers l'entreprise et 3) l'attitude de l'université vis-à-vis de l'entrepreneuriat, qui peut être une attitude favorable ou défavorable. Nicolaou et Birley (2003b) ont aussi proposé une catégorisation en *trichotomous* des spin-offs selon le rôle de l'universitaire dans la spin-off, à savoir des spin-offs technologiques, hybrides et orthodoxes. Une spin-off orthodoxe est un essaimage qui concerne à la fois la technologie et l'inventeur (ou les inventeurs) universitaire(s) ; une spin-off hybride implique l'essaimage de la technologie. L'universitaire

conserve son poste à l'université mais est impliqué dans l'entreprise (comme consultant, ou membre du conseil de surveillance), et une spin-off de technologie implique l'essaimage de la technologie, mais l'universitaire est sans lien avec l'entreprise nouvellement créée.

Kondo (2004) a proposé une autre typologie en quatre types, selon la croissance, la nature et l'objet de la spin-off :

- Spin-off à croissance rapide (*fast-growth*). Une spin-off universitaire de ce type vise un marché important. Elle reçoit habituellement des capitaux d'investisseurs en capital-risque et embauche des managers professionnels.
- Spin-off à croissance équilibrée (*steady-growth*). Une spin-off de ce type vise un marché de niche. Elle recueille des fonds provenant habituellement des fondateurs, des membres de leur famille, de leurs amis etc. Elle est gérée par les fondateurs pour une assez longue période. Comme elle grandit lentement, les fondateurs ont le temps d'apprendre à gérer l'organisation.
- Spin-off de promotion de projet de recherche/d'éducation (*research/education promotion type).* Est créée pour mener des recherches appliquées qui sont difficiles sur le campus, pour répondre efficacement à la fourniture de matériel de recherche des chercheurs du campus, afin de fournir une autre possibilité de recherche à des étudiants, ou d'offrir à la fois une possibilité de recherche appliquée et d'aide financière pour les doctorants.
- Spin-off à but social (*social purpose type*). Une spin-off universitaire de ce type a pour objectif de contribuer à la prospérité de la société, en transférant les résultats de la recherche universitaire sur le marché. Ses produits ne sont généralement pas commercialement rentables. Quelques exemples sont vus dans le domaine des technologies de l'environnement.

Stankiewicz (1994) a également proposé une autre classification des entreprises technologiques en fonction de leur activité principale :

- Consulting et contrat de R&D ;
- Orientée vers la production (*Product oriented mode*) : développement, production et commercialisation du produit ;
- Orientée vers le développement de technologie (*Technology asset oriented mode):* développement de technologies qui ultérieurement seront commercialisées par de

nouvelles spin-offs, des licences, des coentreprises (*joint venture*) ou tout autre mode de commercialisation ou d'alliance.

Enfin, Doutriaux (1994) estime que le développement de ces entreprises et leur stratégie sont fortement influencées par la motivation des entrepreneurs. A travers des entretiens avec 26 entrepreneurs de dix universités canadiennes, il propose une classification en trois groupes en fonction de la personnalité des entrepreneurs. *Les vrais entrepreneurs* : ont plus d'expérience dans l'industrie que les autres, sont proactifs, satisfaits de l'aide et du support donné par l'université et n'ont pas l'intention de faire carrière à l'université. *Les entrepreneurs forcés* : sont des chercheurs de haut niveau avec une bonne expérience industrielle qui n'ont pas réussi à trouver preneur à leurs brevets et qui ont donc décidé de créer une entreprise pour exploiter leur invention, souvent avec un gestionnaire professionnel. *Les entrepreneurs « hobbyistes »* : sont généralement des professeurs titulaires, sans expérience industrielle, cherchant un nouveau défi ou préparant une activité de retraite, modérément satisfaits du support offert par l'université, mais jugeant que les politiques universitaires (promotion, propriété intellectuelle, gestion du temps) sont peu favorables à l'entrepreneuriat.

Partant de cette revue de définitions et de typologies, nous pouvons dire qu'il existe deux conceptions majeures de spin-offs, relativement à la nature des connaissances, tacites ou explicites, incorporées dans la technologie ou l'innovation à transférer :

- *La technologie est à dominance de connaissances explicites et codifiables ou potentiellement codifiables:* on peut citer, comme exemple, l'innovation de produit. La création d'une spin-off peut être abordée comme un phénomène entrepreneurial *classique*, la technologie est considérée comme une opportunité que le chercheur ou une personne externe exploite pour en tirer profit. Dans ce cas, la mobilité du chercheur n'est pas une condition nécessaire pour réussir le transfert. On peut s'attendre, dans ces conditions, à ce que l'idée de création puisse aussi bien partir du milieu universitaire que venir de l'extérieur. La valorisation peut également se faire par l'octroi, par l'université ou le centre de recherche, d'une licence d'exploitation à une entreprise existante.

- *La technologie est à dominance de connaissances tacites ou qu'une forte capacité absorptive est nécessaire pour la maîtriser* : comme, par exemple, une technologie de process. Dans ces conditions, la création d'une entreprise ne peut réussir le transfert de la technologie sans l'implication active de son auteur. Il revient à l'universitaire de prendre l'initiative de valoriser les connaissances, et l'offre de création de la spin-off part nécessairement du laboratoire. Dans ces cas, la mobilité du chercheur, soit par implication directe dans la création ou l'occupation d'un poste de consultant, est nécessaire. La valorisation par l'octroi de licence est très difficile, voire impossible.

Plusieurs travaux ont porté sur ce type d'entreprise (par exemple, Neergaard et Madsen 2003, 2004 ; Johannisson 1998 ; Lin *et al.* 2006 ; Nicolaou et Birley 2003a,b ; O'Shea *et al.* 2005 ; Pirnay *et al.* 2003 ; Moreau 2005 ; Mustar 2004 ; Albert *et al.* 1994 ; Elfring et Hulsink 2003 ; Groen 2005 ; Christensen *et al.* 2001 ; Rasmussen 2005 ; Peters *et al.,* 2004 ; Fayolle *et al.* 2004 ; Bernasconi *et al.*, 2000 ; Wright *et al*., 2007).

Certains travaux ont portées sur les caractéristiques des universités-mères (Bray et Lee, 2000; Rappert et Webster, 1997; Rogers *et al.*, 2001; Smilor, 1987) ; sur les processus de formation de ces entreprises (Jones-Evans *et al*., 1998 ; Roberts et Malone, 1996 ; Pirnay *et al.*, 2003) ; sur la formation des équipes entrepreneuriales (Clarysse et Moray, 2004) ; sur les conflits que ces entreprises pourraient avoir avec leurs organisations-mères (Steffensen *et al.*, 2000) ; sur les politiques publiques (Liu et Jiang, 2001) ; sur les barrières au transfert de technologie (Geisler et Clements, 1995; Perez et Sanchez, 2003) ; sur les caractéristiques des technologies, du tissu industriel et/ou du marché (Chiesa et Piccaluga, 2000 ; Nerkar et Shane, 2003 ; Shane, 2001) et sur le rôle des réseaux sociaux et du capital social (Hoang et Antoncic, 2003 ; Johannisson et Monsted, 1997 ; Nicolaou et Birley, 2003a,b ; Shane et Stuart, 2002).

Ces entreprises sont considérées comme source de création d'emplois et de croissance (Perez et Sanchez, 2003 ; Roberts, 1991; Doutriaux, 1994 ; Roberts et Malone, 1996 ; Braunerhjelm, 2004 ; Vohora *et al*., 2004 ; Kirwan *et al*., 2006 ; Walter *et al.*, 2006) ; comme mode de transfert de technologie et de médiation entre les recherches fondamentales et les recherches appliquées (Autio, 1997 ; Elfring et Hulsink, 2001; Hulsink et Elfring, 2004 ; Leung et Mathews, 2006 ; Walter *et al*., 2006) ; comme contributrices à l'innovation et à la compétitivité technologique (Rothwell et Dodgson, 1993 ; Doutriaux, 1994) et au

développement socio-économique régional (Birch, 1987 ; Mian, 1997) ou comme agent de changement du paysage économique et porteur d'innovation radicale (Abramson *et al.*, 1997 ; Walsh et Kirchhoff, 2002 ; Bower et Christensen, 1995).

Jusqu'ici, nous avons défini ce que sont les spin-offs universitaires et les principaux travaux qui leur sont associés. Nous avons indiqué que la pluralité des définitions observées dans la littérature reflète la diversité du phénomène de spin-off. Pour synthétiser cette diversité, nous avons proposé de les considérer du point de vue de la nature des connaissances qu'elles ont pour objectif de valoriser, entre connaissances tacites qui nécessitent la présence du chercheur et les connaissances codifiables qu'on peut valoriser par le seul octroi de licence. Dans ce qui suit, on revient sur la phase de création de ces entreprises, pour voir que plusieurs modèles, pour saisir ce phénomène, sont proposés. Des modèles qui, souvent, adoptent une lecture entrepreneuriale du phénomène.

2.3. Les spin-offs comme phénomène entrepreneurial

Comme nous l'avons indiqué plus haut, nous avons choisi une lecture entrepreneuriale des travaux portant sur ces entreprises et nous les avons regroupés en trois faisceaux.

2.3.1. Les modèles de formation des spin-offs

L'examen de la littérature portant sur les spin-offs universitaires nous montre que peu de travaux ont porté sur les trajectoires de formation et de développement des spin-offs universitaires (Pirnay, 2001 ; Ndonzuau *et al.*, 2002; Vohora *et al.*, 2004; Carayannis *et al.*, 1998; Roberts et Malone 1996), qui généralement décrivent des modèles conceptuels qui permettent de retracer les différentes étapes associées à ce processus de formation. A notre connaissance, le premier modèle élaboré semble être celui d'Angnus Livingstone (1998) développé à l'université de Colombie-Britannique (Canada). Cependant, nous synthétisons ici deux conceptions différentes, le modèle de Pirnay (Pirnay, 2001 ; Pirnay *et al.*, 2003 ; Nlemvo *et al.*, 2000) et le modèle de Vehora *et al.* (2004).

Vohora *et al.* (2004) ont offert une perspective évolutionniste du processus et ont identifié quatre étapes pour la formation d'une spin-off (1) phase de recherche, (2) phase de cadrage de

l'opportunité (*opportunity framing*), (3) pré-organisation et (4) réorientation. Le modèle de l'étude a porté sur la transition entre les phases et ont identifié quatre moments critiques avec une complexité croissante qu'une spin-off doit passer dans le but de progresser d'une phase à une autre: (1) la reconnaissance d'opportunité (*opportunity recognition*), (2) l'engagement entrepreneurial (*entrepreneurial commitment*), (3) seuil de crédibilité (*threshold of credebility*) et (4) seuil de viabilité (*threshold of sustainability*).

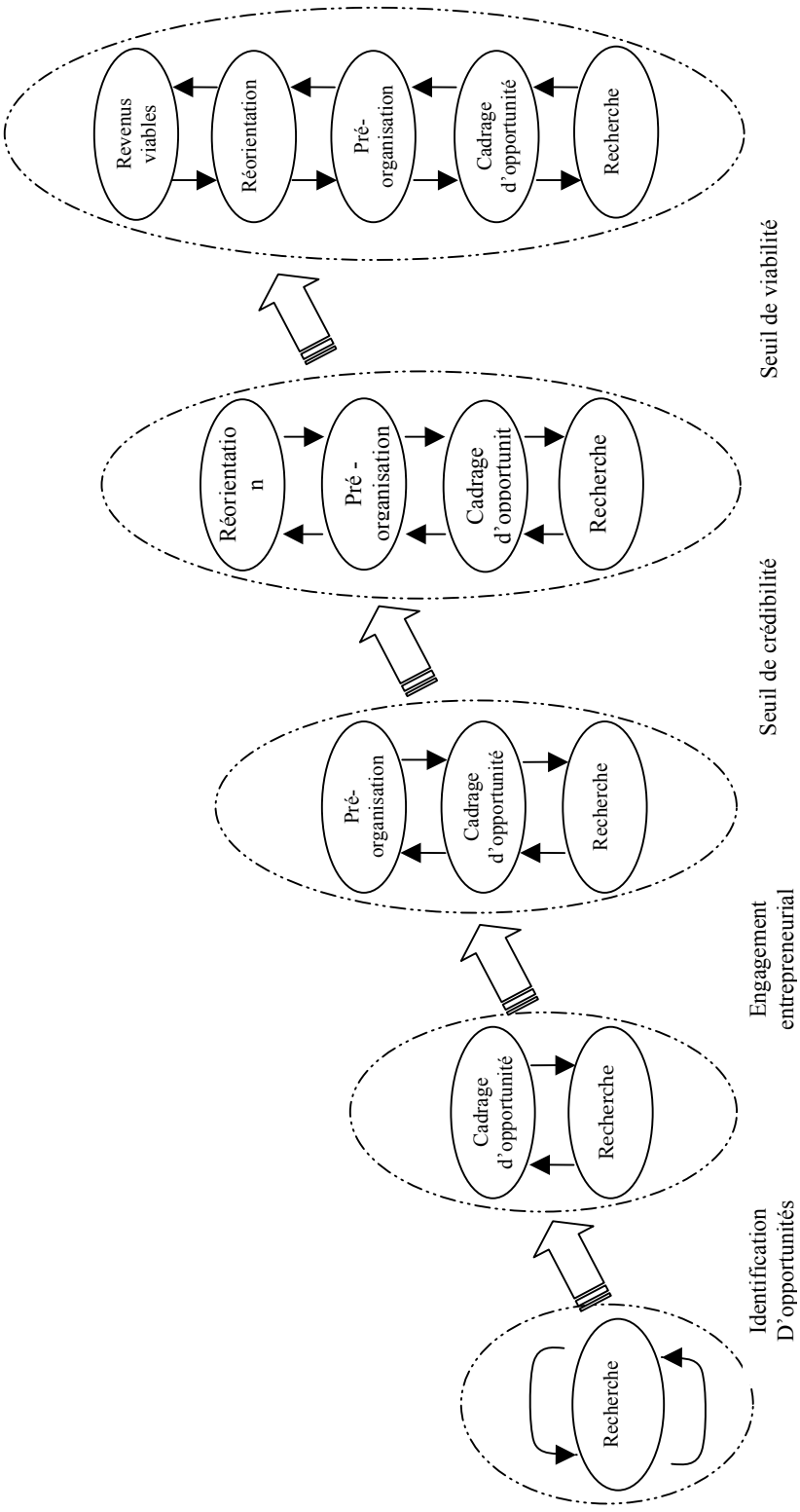

Fig. 2.1 - Modèle de développement de spin-offs de Vehora *et al.* (2004)

Le modèle de Pirnay (Pirnay, 2001 ; Ndonzuau *et al.*, 2002 ; Pirnay *et al.,* 2003) décompose le processus en quatre étapes successives selon un raisonnement Input-Output, où chaque output d'une phase constitue l'input de la phase suivante, qu'ils illustrent comme suit :

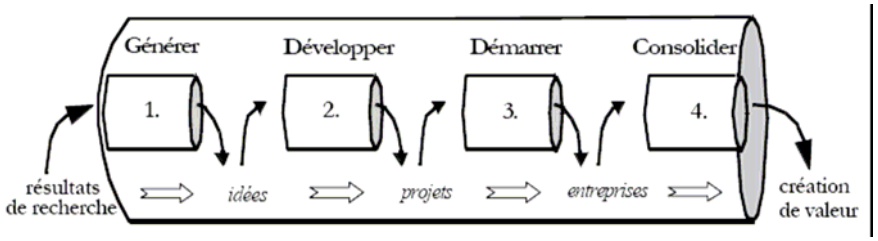

Fig. 2.2. Processus de formation d'une spin-off universitaire
(Pirnay, 2001 : 102)

1. **Générer** et **évaluer** des *idées* : dans cette phase, l'idée est encore *abstraite* et ne porte que sur *des considérations techniques sans véritable finalité d'applications économiques concrètes* ; à ce stade, le potentiel de valorisation économique de l'idée n'est pas encore établi.
2. D**évelopper** et **mettre au point** des *projets* : dans cette seconde phase, l'idée prend forme et se concrétise dans un projet plus structuré. Cette démarche de structuration et de mise au point se matérialise sous la forme d'*un rapport décrivant des aspects non plus seulement techniques et juridiques (propriété intellectuelle, etc.), mais aussi commerciaux et financiers (élaboration d'un business plan, etc.*). C'est aussi lors de cette phase que se font toutes les démarches de protection et d'identification de la propriété intellectuelle.
3. D**émarrer** des *entreprises* : qui marque réellement le transfert de la sphère universitaire vers la sphère économique. Cette phase se concrétise par *les différents plans conçus dans le cadre du projet dont elle se distingue par le fait que son existence est désormais rendue publique par diverses obligations légales.*
4. C**onsolider** la *création de valeur* : est la phase ultime du processus de formation de la spin-off, il se caractérise sous *formes monétaires directes (salaires, investissements, profits, impôts, etc.)*, mais aussi de manière indirecte par les créations d'emplois ou le *renforcement de pôles d'excellence technologique.*

L'intérêt de ce modèle est qu'il pose en première phase une problématique scientifique, à travers la génération d'idées, pour démarrer la spin-off. Alors que la culture universitaire

dominante est hostile, ou au moins indifférente (Stankiewicz, 1994 ; Doutriaux, 1994), à la monétarisation de la recherche. Ce que par ailleurs soulignent ces auteurs qui distinguent trois éléments caractérisant ce paradigme universitaire : 1) le primat de *publier ou périr* ; 2) *les relations ambiguës des chercheurs à l'argent*. Souvent, les universitaires considèrent l'argent comme un moyen au service du progrès scientifique et non la science au service de l'argent et enfin 3) *la nature désintéressée de la recherche universitaire*, qui se manifeste aussi dans la distance, voire le mépris, de la recherche appliquée. Cette culture universitaire, *sans contraintes de temps et de profit et librement partagée avec d'autre chercheurs* (Doutriaux, 1994) pose donc des obstacles à l'identification des idées qui pourraient être potentiellement valorisables économiquement.

Si nous nous accordons avec ces auteurs sur l'idée que la génération d'une spin-off commence au départ du chercheur (individuel, équipe, laboratoire, ou université), on s'écarte de cette conception qui laisse supposer que la formation d'une spin-off obéit à une logique linéaire et autonome. Malgré l'intérêt de ces modèles, les auteurs ne nous informent pas davantage sur les mécanismes de passage d'une phase à une autre ni sur la nature des relations, si relations il y a, avec l'environnement externe dans lequel s'opère la création de cette entreprise. Aussi, le découpage est linéaire et ne prend pas en considération les apprentissages possibles issus d'un feed-back, par exemple. Ils laissent croire que le passage d'une phase à une autre est irréversible. Et pourtant, il est possible qu'à la phase de mise au point du projet, par exemple, on se rende compte qu'il nécessite des développements qui n'ont pas encore été réalisés. Ou encore, qu'à la phase de développement, on arrive d'abandonner le projet car le test de produit n'est pas concluant. Mais aussi, en phase de démarrage, l'entrepreneur n'arrive pas à réunir toutes les ressources nécessaires pour concrétiser son projet, la création de l'entreprise est alors abandonnée.

2.3.2. Les attributs individuels

Un deuxième faisceau de travaux a porté sur les attributs individuels des chercheurs-entrepreneurs (par exemple, Roberts, 1991 ; Hofer et Daniels, 1993 ; Stankiewicz, 1994 ; Radosevich, 1995 ; Zucker et Brewer, 1998 ; Shane, 2004 ; Kirbey, 2006). Ce courant de recherche partage un thème central et commun: la création d'une spin-off est le reflet des actions individuelles et personnelles et par conséquent, elle est largement due à la

personnalité, à la capacité et à la volonté de l'individu de s'engager avec succès dans des actions entrepreneuriales. Ce courant peut être mis en parallèle avec le courant de recherche en entrepreneuriat qui portait sur les traits de personnalité et les caractéristiques individuelles des entrepreneurs (par exemple, Brockhaus, 1982). Ces travaux peuvent être regroupés en deux sous-groupes : les approches psychologiques et démographiques et les approches cognitives.

Radosevich (1995) esquisse deux approches entrepreneuriales associées à la formation de nouvelles spin-offs: l'inventeur-entrepreneur, qu'il dénomme l'approche par entrepreneuriat académique, est associé au chercheur qui est, ou était, un employé du laboratoire et qui cherche activement à commercialiser sa propre invention. La technologie dans ce cas est portée par l'inventeur, cette catégorie est associée au cas de spin-off orthodoxe de Nicolaou et Birley (2003a). Le deuxième cas est l'approche par entrepreneur de substitution (*surrogate entrepreneur*), qui correspond à la situation où l'entrepreneur n'est pas l'inventeur de la technologie mais acquiert les droits d'exploitation auprès de l'université (ou du centre de recherche) pour créer une nouvelle entreprise. Il est souvent un entrepreneur expérimenté en dehors de la sphère universitaire. Ce cas correspond à la spin-off technologique dans la taxinomie de Nicolaou et Birley (2003a).

Le principal avantage du modèle inventeur-entrepreneur est la maîtrise de la technologie portée par l'inventeur dans la nouvelle entreprise, même si cette maîtrise peut encore être insuffisante sans une importante assistance technique, et quelques fois aussi scientifique, de l'université et autres universitaires. Inversement, le principal avantage du modèle d'entrepreneur de substitution est l'expérience entrepreneuriale et la connaissance des affaires accumulées, tandis que l'inconvénient est la moindre implication et connaissance du porteur de projet de la technologie.

Le modèle d'entrepreneur de substitution a été développé en reconnaissance du fait que, dans certaines communautés ou cas, il peut être difficile d'inciter l'inventeur à quitter son laboratoire pour mettre sur pied et diriger une nouvelle entreprise. De plus, les inventeurs peuvent ne pas avoir les compétences ou l'expérience entrepreneuriale pour réussir dans une telle entreprise. Radosevich (1995) émet l'hypothèse que les entrepreneurs de substitution peuvent accroître la probabilité de succès commercial de la nouvelle entreprise. Toutefois, la préoccupation essentielle dans ce cas est le risque de perte potentielle de la capacité technique dans le cadre de ce transfert. Mais Radosevich (1995) suggère également que la capacité

technique initiale peut être assurée et préservée si l'inventeur peut être amené à apporter sa contribution, même s'il n'est pas disposé à quitter son emploi actuel. Aussi, Stuart et Abetti (1987, 1988) estiment que la probabilité de succès d'une innovation technologique est renforcée par la présence d'un entrepreneur qui assure l'efficacité du transfert de la technologie de la communauté scientifique vers les acteurs du marché. Chrisman *et al.* (1995) ont également constaté que certaines données semblent indiquer que les entreprises créées par des entrepreneurs externes, mais avec une certaine assistance de l'université, qui correspondent aux spin-offs hybrides dans la taxonomie de Nicolaou et Birley (2003a), croissent en moyenne plus rapidement que celles créées par les universitaires eux-mêmes.

Dans une analyse empirique basée sur une étude des perceptions des avantages et inconvénients concernant les activités entrepreneuriales au sein des bureaux de transferts de technologie de 57 universités au Royaume-Unis, Franklin *et al.* (2001) affirment que les universités qui peuvent être plus efficaces et qui ont plus de succès dans la création de spin-offs sont plus susceptibles d'adopter une vision positive du rôle que peuvent jouer les entrepreneurs universitaires dans le processus de formation de ces entreprises. Ils affirment aussi que les plus importants obstacles à l'adoption de politiques favorables à l'esprit d'entreprise sont les représentations culturelles. Ils suggèrent aussi que les universités qui génèrent le plus de start-offs ont des attitudes plus favorables envers les entrepreneurs externes. Il semble, pour ces auteurs, qu'une combinaison d'universitaires-entrepreneurs et d'entrepreneurs externes pourrait être la meilleure approche pour les universités qui souhaitent développer avec succès le transfert de technologie par spin-offs (Franklin *et al*., 2001). Néanmoins, disent-ils, on peut déceler trois principaux inconvénients quant aux entrepreneurs externes qui sont relatifs aux objectifs suivis par les uns et les autres. Ainsi, les entrepreneurs externes peuvent avoir des objectifs différents de ceux de l'université ; des objectifs différents de ceux de l'inventeur-universitaire et enfin des exigences déraisonnables.

On retrouve également ce constat chez Stankiewicz (1994) qui a examiné les facteurs qui assurent le succès des spin-offs universitaires et a fait cette recommandation plutôt radicale: les universitaires ne font pas de bons entrepreneurs et l'exploitation efficace de leur technologie exige habituellement que la gestion de l'entreprise soit assurée par un entrepreneur externe. Toutefois, cette déclaration n'est pas toujours et universellement vrai. Raine et Beukman (2002) croient que les universitaires sont plus susceptibles de réussir la création de leur spin-off s'ils ont déjà mis au point de nouveaux brevets et s'ils avaient dans le

passé une expérience dans le lancement de nouvelles entreprises. Dans le même ordre d'idée, Hofer et Daniels (1993) montrent que de nouvelles entreprises universitaires ont plus de succès quand les chercheurs ont de l'expérience entrepreneuriale. Car, les entrepreneurs universitaires peuvent avoir une tendance à se concentrer sur les aspects techniques de l'innovation, au détriment des aspects commerciaux.

Aussi, Audretsch (2000) a révélé que les entrepreneurs universitaires ont tendance à être plus âgés et scientifiquement plus expérimentés que les entrepreneurs classiques d'entreprises de haute technologie, alors que Shane (2004) a révélé des caractéristiques de motivation telles que le désir de mettre en pratique des technologies, un désir de richesse et une volonté d'indépendance. De même, Zucker et Brewer (1998), en utilisant les données sur les entreprises de biotechnologie en Californie, ont montré que les scientifiques « stars » qui collaborent avec les entreprises avaient des taux de citations nettement plus élevés que les simples « stars » universitaires. Cependant, ce constat est contredit par une étude de Gittelman et Kogut (2003) qui montrent que, dans les domaines de biotechnologies, il n'y a pas de relation, ou au moins de relation claire, entre des publications *prestigieuses* (ou de *stars*) et les innovations ; et si relation il y a, elle est négative (Mowery ***et al.*** 2001).

Roberts (1991) souligne aussi l'importance de la personnalité, des caractéristiques et des attributs individuels pour se lancer dans une aventure entrepreneuriale. Il estime, par exemple, que les entrepreneurs universitaires ayant une personnalité extravertie étaient plus susceptibles de s'engager dans une création d'entreprise. Dans une étude exploratoire au MIT, il a constaté que les entrepreneurs en général présentaient un fort désir d'indépendance, un besoin d'accomplissement modéré et un faible besoin d'affiliation. Il a énuméré les propriétés suivantes pour réussir le lancement d'une spin-off :

- Les fondateurs doivent avoir un niveau d'étude modéré (moins élevé que le doctorat)
- Ils doivent avoir un fort besoin de réalisation (en termes de réussite entrepreneuriale)
- Ils doivent avoir une expérience dans l'organisation de travail plutôt que dans la recherche
- Ils devraient avoir un produit en phase avancée du développement
- Il devrait y avoir un important transfert de technologie de l'université à la spin-off
- Le démarrage de l'entreprise doit se faire en équipe

- Dès le début, il devrait y avoir un juste équilibre entre les principales compétences dans l'entreprise (technique, financière, production, commercialisation)

Thursby et Thursby (2002) fournissent trois raisons pour lesquelles les membres du corps professoral aux États-Unis pourraient ne pas choisir de participer à des activités de transfert de technologie. Premièrement, les professeurs qui se spécialisent dans la recherche fondamentale ne sont pas prêts à passer le temps nécessaire sur la R&D appliquée qui pourrait intéresser les entreprises. Deuxièmement, les professeurs ne sont pas prêts à risquer des retards de publication liés à la brevetabilité qui est nécessaire dans le cas de transfert économique (par spin-off ou par brevet). Troisièmement, les membres du corps professoral croient que l'activité commerciale n'est pas appropriée pour un universitaire scientifique. Ce dernier point de vue représente certainement une valeur et une norme établie dans la communauté académique qui favorise la publication sur les dépôts de brevets. C'est ainsi que Bercovitz et Feldman (2004) estiment que la décision d'un chercheur universitaire de participer au transfert de technologie à travers le processus de divulgation d'inventions est fortement influencée par trois facteurs: les effets de formation, les effets de leadership et les effets de cohorte. Aussi, les chercheurs sont plus susceptibles de divulguer des inventions s'ils sont formés sur les modes de transferts de technologie.

On peut retrouver également un deuxième sous-groupe de travaux qui s'inspirent des théories cognitives pour expliquer l'entrepreneuriat académique, et que nous pouvons aussi attribuer à ce courant de travaux psychologiques et démographiques. Ainsi, Kirbey (2006) affirme que pour effectuer un changement au sein des universités et les rendre plus entrepreneuriales, des leçons peuvent être tirées des modèles cognitifs de l'entrepreneuriat et de la théorie de l'intrapreneuriat.

Les théories cognitives explorent les situations qui conduisent au développement de l'esprit d'entreprise, et se basent sur la théorie du comportement planifié d'Ajzen (1991) selon qui, les individus vont activer leur potentiel entrepreneurial s'ils croient qu'ils ont la capacité et que les conditions environnementales le rendent possible. Et la théorie de l'intrapreneuriat (Pinchot, 1985, cité dans Kirbey, 2006) suggère que si les organisations veulent établir ou redécouvrir l'esprit d'entreprise, il faut: un engagement entrepreneurial de la direction ; le développement d'une culture intrapreneuriale ; l'identification des talents intrapreneuriaux ;

les récompenses monétaires et non monétaires pour les intrapreneurs et un système identifié permettant de gérer et d'évaluer les projets.

Kirbey (2006) affirme que ce que ces théories cognitives et de l'intrapreneuriat suggèrent est qu'il est nécessaire non seulement d'avoir des politiques et procédures claires et équitables et de les communiquer positivement et avec enthousiasme, mais aussi de s'attaquer aux obstacles qui empêchent l'émergence de l'esprit d'entreprise au sein de l'université et de créer un environnement favorable qui soutienne et qui soit propice au développement des spin-offs.

2.3.3. Les facteurs organisationnels et environnementaux

Ce troisième faisceau de travaux peut également être mis en parallèle avec les recherches en entrepreneuriat centrées sur les facteurs organisationnels et environnementaux (par exemple, Aldrich, 1979 ; Aldrich et Fiol, 1994).

Ces théories organisationnelles et environnementales ont généralement portées sur l'impact de l'environnement sur l'entrepreneuriat académique ; sur les grandes forces sociales ou économiques et sur les ressources organisationnelles et humaines de l'université.

Un premier sous-groupe de travaux analyse le phénomène des spin-offs en termes de ressources, les chercheurs ont tenté d'établir des liens entre la formation et le développement d'une spin-off universitaire et la nature des ressources détenues par l'université et/ou le chercheur. L'idée fondatrice de cette visualisation d'une entreprise comme un portefeuille de ressources a été développée par Penrose (1959). Elle a fait valoir que les entreprises tirent leurs avantages concurrentiels dans les imperfections du marché. Par conséquent, c'est l'hétérogénéité, et non l'homogénéité, des ressources qui donne à chaque entreprise son caractère unique (par exemple, Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1989). Cette notion d'hétérogénéité des ressources d'une entreprise est le fondement de la vision axée sur les ressources (RBV). Wernerfelt (1984), par exemple, a montré que l'avantage concurrentiel soutenu d'une entreprise peut provenir des ressources qu'elle détient et de là, l'attention est focalisée sur le fonctionnement interne d'une organisation.

Lowe (1994) a fourni un modèle d'explication des conditions favorables du marché pour les mécanismes de transfert de technologie en général, en positionnant les spin-offs et les licences

sur deux axes bidimensionnels. Selon Lowe (1994), les spin-offs sont les plus susceptibles de se former lorsque les actifs complémentaires sont disponibles à l'université et/ou chez l'inventeur, et que la technologie utilisée est sous forte protection juridique et technique. D'autre part, les accords de licence sont préférables quand il y a une faible disponibilité des actifs complémentaires et une forte protection juridique et technique de la technologie. En outre, Lowe (1994) a déclaré que les spin-offs sont plus susceptibles d'évoluer dans de nouvelles industries où les trajectoires technologiques sont encore en pleine évolution et où l'innovation est radicale.

Clarysse *et al.* (2000) ont analysé les spin-offs à partir de la théorie de la connaissance. Ils ont constaté que les spin-offs dans leur première période de croissance passent par une phase d'apprentissage, qui se compose d'un apprentissage combinatoire et d'un apprentissage cumulatif. Bien que l'apprentissage cumulatif réplique l'apprentissage par l'expérience dans les affaires, l'apprentissage combinatoire est le processus par lequel les spin-offs bâtissent un avantage concurrentiel grâce à la connaissance des entreprises. L'équilibrage de ces deux phases d'apprentissage permet d'optimiser le potentiel de croissance rapide de l'entreprise.

Dans une recherche sur les spin-offs universitaires au Japon, Kondo (2004) montre que le rôle des universités est important. Elles proposent des formations pour les étudiants et le corps professoral pour les préparer à la création d'entreprises. Mais pas simplement, il affirme aussi que les spin-offs universitaires gardent une certaine relation avec leur université-mère, et reçoivent des aides lors de la phase de démarrage ou de création. Près de la moitié (44 %) d'entre elles ont reçu une aide, du soutien psychologique, de la mise à disposition des équipements, l'introduction de la clientèle, l'intermédiation pour bénéficier des prêts, etc. au moment de leur démarrage. Après la création des entreprises, un pourcentage plus élevé (61%) d'entre-elles ont reçu une aide de leur université-mère. La relation la plus profonde que ces spin-offs ont avec leur université-mère est principalement une relation technologique. 32% des spin-offs universitaires mènent des recherches communes avec les universités-mères. La deuxième relation la plus importante est le conseil en technologie (20%). Alors que 2% des spin-offs conduisent des recherches contractuelles avec leur université-mère, 8% d'entre-elles réalisent des contrats de recherche pour leurs universités d'origine. Toutefois, les relations d'affaires directes sont limitées. Seulement 7% d'entre-elles fournissent des biens et/ou des services à leur université (Kondo, 2004).

Diamont (1993), en utilisant des données d'un panel de 1980 à 2001, a cherché à comprendre, à partir de la théorie des ressources, pourquoi certaines universités américaines ont plus de succès que d'autres pour générer des spin-offs. Et pour répondre, il a formulé quatre constations.

La première est que chaque université, en fonction de son histoire et de son succès passé, n'a pas les mêmes stocks de ressources disponibles et les combinaisons de ces ressources se sont révélées être un facteur pertinent pour expliquer les variations inter-universitaires en matières de création de spin-offs. Pour lui, ces résultats soutiennent l'argument de dépendance de sentier selon lequel les choix actuels de technologies, de produits et d'exploitation sont fortement influencés, voire probablement contraints, par les développements précédents.

La deuxième conclusion a trait à l'impact de la qualité du corps professoral sur la formation des spin-offs universitaires. Il affirme que la présence de la *star scientifique* a un impact sur la formation de spin-offs universitaires. Cette constatation est compatible avec les conclusions de Powers et McDougall (2005), de Zucker *et al.* (2002) et de DiGregorio et Shane (2003). Il met ainsi en lumière l'importance cruciale de l'investissement, du recrutement et du maintien d'un corps professoral de haut rang.

La troisième idée avancée est que la taille et la nature des ressources financières allouées aux universités influencent l'entrepreneuriat académique. Il constate un effet positif entre la nature du financement de la recherche universitaire et le transfert de technologie. Pour lui une proportion plus importante du niveau de financement et du soutien des industriels pour la recherche universitaire est associée à des niveaux plus élevés de transfert de technologie. En conséquence, il suggère de poursuivre la collaboration entre les universités et les entreprises pour générer des effets bénéfiques pour le transfert de technologie. Une deuxième conclusion tirée de la nature du financement de la recherche universitaire est que le financement du gouvernement fédéral avec une orientation particulière sur les disciplines des sciences de la vie, de l'informatique et de la chimie montrent des résultats positifs et statistiquement significatifs. Il tire la conclusion selon laquelle les possibilités de commercialisation de la technologie et la propension des universitaires à s'engager dans le transfert de technologie varient sensiblement d'un champ à l'autre, idée avancée aussi par Shane (2004) et Phan *et al*. (2005).

Et enfin, la quatrième constatation de cette étude avance l'idée selon laquelle l'importance des ressources investies dans les personnels du bureau de valorisation augmente la possibilité de création de spin-offs.

En conclusion, ces résultats, selon cet auteur, confirment le rôle pertinent des ressources tangibles et intangibles pour la création de spin-offs universitaires. Il suggère que pour encourager l'entrepreneuriat académique, une approche systémique globale pour l'identification, la protection et la commercialisation de la propriété intellectuelle de l'université doit être entrepris. En particulier, (1) la nécessité de développer une culture commerciale pour encourager l'émergence au sein des universités de l'esprit d'entreprise, (2) la nécessité d'un soutien financier et d'un partenariat actif avec l'industrie et les organismes gouvernementaux de financement, (3) le recrutement et le développement des *stars* de la science et de l'ingénierie et enfin (4) le développement d'une infrastructure commerciale afin de permettre la valorisation de la recherche universitaire.

O'Shea *et al.* (2005) ont également emprunté le même cadre théorique pour étudier l'impact des caractéristiques des ressources et capacités de l'université sur les variations entre les universités dans la création des spin-offs et ont distingué quatre types de ressources tangibles et intangibles, que sont le capital institutionnel, humain, financier et commercial qui impactent sur la création de entreprises.

Pour Powers et McDougall (2005), ce sont des facteurs externes que représentent les attentes pour le développement économique et des pressions internes pour générer de nouvelles ressources de revenus qui ont contraint les universités à s'impliquer dans le transfert de technologie et la valorisation économique. Et pour comprendre ce changement, ils ont mobilisé la théorie des ressources pour analyser ce phénomène de transfert de technologie.

Pour ces auteurs, la première de ces ressources, que sont les revenus de R&D, était positivement prédictive du nombre de créations de spin-offs. Outre l'impact financier évident, disent-ils, il est probable que l'activité de R&D avec l'industrie contribue à stimuler l'esprit d'entreprise au sein de l'université. Pour eux, les professeurs qui participent à l'activité entrepreneuriale parrainée par l'industrie ou qui sont impliqués dans des recherches financées par ces fonds, partagent leurs expériences avec d'autres professeurs. En conséquence, la culture universitaire peut donc être modifiée, parce que, disent-ils, la culture est le reflet de l'expérience commune des membres de l'organisation. En outre, les interactions entre

industriels et universitaires favorisent des liens qui pourraient former une base pour la poursuite des efforts de collaboration.

La seconde ressource qu'ils ont mise en évidence est la qualité du corps professoral. Ces auteurs estiment que ce résultat suggère l'importance primordiale de la construction et le maintien des leaders de la faculté dans leurs domaines et travailler avec eux pour exploiter commercialement leurs recherches.

L'ancienneté du bureau de valorisation des universités est aussi présentée comme un indicateur significatif dans la formation de start-up. Pour ces auteurs, la complexité et l'intensité de la pratique de transfert de technologie nécessitent du temps pour réussir le transfert de technologie. Ils affirment que les bureaux de valorisation les plus anciens semblent avoir mieux développé les compétences nécessaires pour faciliter le transfert de technologie.

Et la dernière ressource examinée est la disponibilité de capital-risque. Les universités situées dans les endroits avec un plus abondant investissement en capital-risque ont formé un plus grand nombre de start-ups que des universités situées dans des endroits où le capital-risque a été moins abondant.

Un deuxième volet de la littérature explore les retombées des facteurs environnementaux qui influent sur les innovations académiques, et tente de trouver un cadre qui définit quelles inventions seront commercialisées avec succès par la formation d'une entreprise. Des études empiriques ont cherché à montrer des corrélations entre la création d'entreprises de haute technologie avec, par exemple, l'intensité de l'activité de recherche et développement (Cohen et Levin, 1989), les variations intersectorielles dans les cycles de vie des technologies (Abernathy et Utterback 1975 ; Gort et Klepper 1982) ou encore la nature et régime (âge du domaine technique, l'efficacité des brevets, la tendance du marché, etc.) de la technologie (Shane, 2001).

Pour Shane (2002a), les inventions sont plus susceptibles de faire l'objet de licences lorsque l'efficacité des brevets, en termes de protection technologique et juridique, est élevée, parce que le système de brevets permet de réduire les coûts de transaction du transfert de technologie. Lorsque les brevets sont inefficaces, les inventeurs universitaires auront plus

tendances à chercher à créer des entreprises qui commercialiseraient leurs inventions (Shane, 2002a). Il ajoute que les brevets sont moins efficaces si les entreprises ne peuvent pas imposer la technologie, si les concurrents peuvent légalement inventer à coté de ces brevets, si la technologie évolue tellement vite que les brevets sont inutiles, si les documents de brevet exigent la divulgation de trop d'informations exclusives, si l'octroi de licences est requis par des décisions de justice, ou si les entreprises participent à des accords de licences croisées avec des concurrents. Selon Shane (2002a), les inventeurs universitaires deviennent des entrepreneurs à cause des défaillances et de l'échec dans le marché de la connaissance, suggérant que *l'entrepreneuriat académique est une solution de rechange pour la commercialisation de nouvelles technologies*. Ce constat est contraire aux conclusions de Bray et Lee (2000) pour qui une spin-off est la meilleure solution pour la commercialisation de la technologie ; ou encore Feldman *et al.* (2002) qui ont constaté que les spin-offs semblent offrir un mécanisme amélioré de transfert de technologie.

Rahil *et al.* (1994) ont étudié, sur un échantillon d'entreprises manufacturières, les raisons les plus évoquées par ces chefs d'entreprises pour et contre la coopération avec les universités. Ils ont cité les obstacles suivants:

1. L'absence d'intérêt du marché pour les universités
2. Différence de perception de l'intérêt de temps
3. Différents modèles de prise de décisions
4. Retards des professeurs dans les délais
5. Besoin de fonds et de personnels supplémentaires pour exploiter l'invention (ou l'innovation).

Une autre raison souvent citée par les petites entreprises est que les universités et les centres de recherches ne sont pas intéressés par de petits projets et préfèrent traiter avec des grandes entreprises.

Toujours dans cet esprit d'analyse des facteurs environnementaux et organisationnels qui favoriseraient la création d'entreprises par les universitaires, Clark (1998), dans une étude comparative internationale de cinq universités européennes, a identifié la culture entrepreneuriale comme élément clé pour la réussite du transfert de technologie de l'université vers l'industrie. Il a distingué les éléments communs caractérisant le succès entrepreneurial de ces universités comme suit :

1. Un fort leadership des dirigeants de l'institution universitaire, qui soutiennent et encouragent le processus d'entrepreneuriat universitaire et qui combinent des objectifs entrepreneuriaux avec les valeurs et missions traditionnelles de l'université ;
2. Des liens étroits et solides entre l'université et l'industrie dans des projets de recherche, et des structures solides qui permettent une telle activité ;
3. Une base de financement diversifiée, (par exemple avec des financements industriels et gouvernementaux), même si une grande partie du financement des universités reste encore d'origine gouvernementale ;
4. Une solide base d'universitaires, selon laquelle les universités recrutent les meilleurs candidats dans les domaines où elle a construit sa renommée. La promotion des universitaires se fait sur la base de l'activité universitaire et non pas sur le travail individuel d'entrepreneuriat.
5. Une culture d'entreprise qui englobe le changement et soutient les valeurs fondamentales de l'institution.

On retrouve également des conclusions similaires chez Doutriaux (1994). Selon cet auteur, il semble que pour réussir à donner naissance à des entreprises à bon potentiel de croissance, l'université doit *exceller en enseignement et recherche, être flexible dans ses relations avec le professeur-entrepreneur, et être très ouverte sur l'extérieur de façon à favoriser les communications dans le domaine de la recherche et les contacts avec le monde des affaires. Les entreprises essaimées ne doivent pas hésiter à inclure des fondateurs externes dans leur équipe de démarrage, à solliciter des fonds de démarrage extérieurs, et à prendre leur distance par rapport à leur université, ce qui est caractéristique des « vrais » entrepreneurs et de certains entrepreneurs « forcés »* (Doutriaux, 1994 : 53).

Quelques travaux de recherche ont aussi montré que le démarrage de sociétés de haute technologie dépend de l'environnement initial (par exemple, Cooper *et al.,* 1994) et des politiques publiques (Shane, 2004). Le fonctionnement des innovations et des systèmes technologiques, la mesure dans laquelle les entreprises et les entrepreneurs sont intégrés dans un milieu de haute technologie - souvent géographiquement délimité - et l'accès aux compétences complémentaires, sont décisifs pour le développement des activités entrepreneuriales (Teece, 1986 ; Carlsson et Stankiewicz, 1991 ; Lundvall 1992 ; Nelson 1993 ; Autio et Yli-Renko, 1998 ; Acs et Audretsch 2003).

Ainsi, Braunerhjelm (2004) s'est posé cette question : pourquoi est-ce que les dépenses en R&D semblent générer plus de dynamique industrielle aux Etats-Unis par rapport à l'Europe? En considérant le cas de la Suède, il estime que la faiblesse de l'entrepreneuriat académique dans le vieux continent en général, et en Suède en particulier, peut être une explication à un mauvais fonctionnement des systèmes européens de l'innovation. Cette allégation découle de l'analyse qu'il a faite d'une base de données donnant le point de vue des chercheurs universitaires suédois sur les obstacles à l'entreprenariat universitaire. Il trouve que les chercheurs ont un fort désir de participer au processus de commercialisation. Toutefois, les systèmes de soutien sont défaillants, les structures d'incitation sont faibles, les systèmes de gouvernance sont centralisés et la réglementation et la culture universitaire entravent et font obstacles à la création de liens efficaces entre les universités et le marché. En conséquence, dit-il, le stock de connaissances est sous-utilisé.

Partant de ce constat, il a cherché à analyser ces obstacles à l'entrepreneuriat universitaire afin, dit-il, de discuter des mesures concevables, au niveau de l'université ainsi qu'au niveau national, pour faciliter et encourager des initiatives entrepreneuriales universitaires.

Pour analyser ces obstacles et comprendre le fonctionnement de l'entrepreneuriat académique, il choisit l'approche par le système d'innovation, en liant l'entrepreneuriat académique à la présence et à l'interaction avec d'autres agents. La principale conclusion, à laquelle il parvient, indique qu'il existe une profonde et permanente faiblesse dans les structures de soutien et les interfaces entre la recherche universitaire et les entreprises. Pour cet auteur, cela s'explique par l'insuffisance des liens entre les deux sphères, mais aussi l'insuffisance des incitations à s'engager dans les longues et incertaines activités entrepreneuriales, et pourtant, les chercheurs adoptent une attitude positive vis-à-vis du transfert et de la commercialisation de leur technologie et une grande partie déclare même qu'ils sont disposés à consacrer plus de temps à cet effet. Mais ils affirment également que cet élan positif est en partie neutralisé par les attitudes culturelles qui prévalent dans les universités, qui empêchent les chercheurs d'entrer dans le rôle d'entrepreneurs (Goldfarb et Henrekson 2003).

Pour appuyer cette idée de faiblesse d'incitations aux transferts de technologie, il affirme que dans plus de 65% des cas de transfert de résultats universitaires, le chercheur n'avait pas d'intérêt personnel, et quelque 72% des chercheurs qui ont l'intention de commercialiser leur technologie souhaitent déléguer cette tâche de gestion commerciale à d'autres entreprises.

Aussi, toujours selon cet auteur, deux tiers des chercheurs qui ont déjà commercialisé, ainsi que ceux qui ont l'intention de commercialiser, ne trouvent généralement pas l'intérêt suffisamment rentable pour coopérer avec les entreprises. Il y a aussi d'autres raisons liées à des conditions institutionnelles (lois, règlements et taxes). Les chercheurs risquent même d'être pénalisés pour avoir tenté de commercialiser leurs idées (Goldfarb et Henrekson, 2003).

Plusieurs autres travaux ont porté sur ces facteurs environnementaux. Selon Shane (2004), un élan significatif dans la génération des spin-outs aux Etats-Unis a été le résultat de la promulgation de la loi Bayh-Dole dans les années 1980. Cette action du Congrès a changé la politique de propriété intellectuelle en améliorant les incitations à la commercialisation de la recherche publique et en affectant les inventions aux institutions universitaires plutôt qu'aux individus-inventeurs. Toutefois, une autre explication de l'accroissement du rôle joué par les universités dans l'innovation est présentée par Etzkowitz (1998) et Etzkowitz *et al.* (1998). Comme nous l'avons déjà souligné, ces auteurs expliquent l'émergence de l'université entrepreneuriale comme une réponse à l'importance croissante des connaissances dans les systèmes régionaux d'innovation et de développement économique. Florida et Kenney (1988) soulignent le rôle central que jouent les sociétés de capital-risque pour encourager la formation d'entreprises de haute technologie. Les structures et infrastructures universitaires d'une région sont également citées comme un facteur clé. Par exemple, Saxenian (1994) a constaté que les spin-offs sont plus susceptibles de se former dans des clusters de haute technologie parce que l'accès à l'expertise, aux réseaux et à la connaissance sont facilités.

Dans le premier chapitre, nous avons indiqué que le cadre juridique en France s'est largement assoupli en faveur des porteurs de projets de valorisation de la recherche, avec les différentes lois instaurées pour promouvoir la création d'entreprises par les universitaires. Et comme nous l'avons remarqué, ces différentes lois, en se référant au nombre d'entreprises créées et de brevets déposés, ont eu un effet positif sur la valorisation. Cependant, ces facteurs environnementaux ne nous renseignent pas sur les mécanismes de formation proprement dit des spin-off ; il faut s'introduire dans cette interface hybride de la triple hélice pour essayer de comprendre comment se réalise le processus de formation de ces entreprises. C'est ce qu'une partie des travaux portant sur les structures d'incubation et d'accompagnement ont fait.

En effet, le troisième volet de ce courant de recherche sur les facteurs organisationnels et environnementaux traite des travaux portant sur les structures et bureaux d'accompagnement, de soutien et d'incubation. Ces bureaux font un large éventail de fonctions, de l'octroi de licences d'exploitation de brevets pour les entreprises à la gestion des contrats de recherche, en passant par la négociation des droits de propriétés. Des études soutiennent que les universités qui ont établi des bureaux de valorisation et de transfert de technologie semblent avoir été récompensées pour leurs efforts, car ces structures semblent être une importante ressource organisationnelle pour les universités. Comme on l'a déjà souligné, la Suède, par exemple, qui est une puissance universitaire mesurée par les publications par personne, souffre d'une incapacité à transférer ses connaissances vers les milieux industriels et économiques. Pour Goldfarb *et al.* (2001) ou Braunerhjelm (2004), un indice important de cet échec provient des données démontrant que le rôle des universitaires dans le transfert de leurs connaissances est critique, mais aussi des défaillances dans les structures d'interfaces entre les deux sphères institutionnelles, les universités et les milieux économiques, aux cultures différentes.

Toujours relativement à ces structures d'interfaces, Major et Cordey-Hayes (2003) préconisent un rôle important que peuvent jouer ces organisations intermédiaires pour combler le fossé entre les entreprises et les universités, considérés comme sources de connaissances. Un point de vue également approuvé par Gerwin *et al.* (1992) dans leur analyse des transferts de technologies des universités vers les industries canadiennes. Ces structures d'incubation semblent importantes pour réussir le lancement de ces entreprises ; elles interviennent dans une phase critique pour accompagner les porteurs de projets à traverser le fossé qui sépare la phase de création et la phase de démarrage. Un fossé qualifié de « la vallée de la mort » (Branscomb, 2003). Les spin-offs ne naissent donc pas dans le vide mais sont développées à l'interface de la triple hélice (Etzkowitz et Leydesdorff, 1998, 2000). On reviendra plus en détail dans le chapitre 4 sur ces structures hybrides d'incubation et d'accompagnement.

2.4. Pour une approche processuelle de l'entrepreneuriat académique

Beaucoup de ces travaux nous ont permis d'approfondir notre compréhension du phénomène des spin-offs universitaires, cependant, il nous semble que des lacunes existent encore et que les recherches ne sont pas cumulatives. Comme nous l'avons remarqué dans cette brève revue de littérature, les recherches adoptent les mêmes grilles et théories entrepreneuriales, ce qui est probablement naturel vu la nature entrepreneuriale des spin-offs, mais, ces travaux sur les spin-offs héritent des mêmes critiques portées aux théories entrepreneuriales. Premièrement, elles portent sur les caractéristiques individuelles, psychologiques et démographiques des chercheurs, or ces modèles théoriques ont déjà montré leurs limites depuis longtemps (par exemple, Byers *et al.* 1998 ; Bygrave 1989). Ou encore sur les caractéristiques environnementales et organisationnelles des spin-offs ou des universités-mères, et là encore les théories entrepreneuriales prises en modèles ont également connu des limites (par exemple, Bygrave, 1989). Nous pensons qu'il serait plus instructif de s'orienter vers des approches processuelles et constructivistes du phénomène (Gartner, 1988 ; Bygrave et Hofer, 1991 ; Gartner et Shane, 1995 ; Steyaert 1997 ; Bouchikhi, 1993 ; Autio 1997; Chell, 2000 ; McKelvey 2004) et tenter de comprendre comment sont créées ces entreprises. Ainsi, pour Bygrave (1989), prédire la réussite ou l'échec de la naissance d'une organisation est chose impossible, car le processus entrepreneurial est holistique, et ne peut être réduit à des parties isolées….La création d'une entreprise n'est pas un processus ordinaire, régulier et continu mais plutôt un processus disjoint, discontinu et est un événement unique.

Aussi, en se basant sur la théorie de la structuration de Giddens, qui stipule que l'action et la structure sont des dimensions complémentaires dans la structuration d'un système social, Bouchikhi (1993) montre que le résultat d'un processus entrepreneurial émerge d'une interaction complexe entre l'entrepreneur, l'environnement, la chance et la réussite antérieure. Et pour comprendre – et non pas prédire – ce processus entrepreneurial, il propose une approche constructiviste. Cette démarche constructiviste a pour objectif de combiner les approches endogènes, qui expliquent la formation d'une entreprise en référence à l'individu (par exemple les théories psychologiques) et les approches exogènes, qui expliquent la formation d'une entreprise en référence à l'environnement (par exemple les théories de l'écologie des populations), et qui se traduit par une circularité entre les actions de l'entrepreneur et le contexte de l'action, auxquels il rajoute la chance et les résultats et

réalisations antérieures. La chance est tout événement qui arrive durant le processus de création ou de développement d'une entreprise, qu'on ne pouvait prédire à partir de la personnalité de l'entrepreneur, de son comportement ou du contexte.

Cette démarche holistique qui intègre à la fois l'entrepreneur et le contexte de ses actions est également défendue par Autio (1997). Cet auteur estime que ces approches qui considèrent la formation d'une spin-off comme réponse aux seuls besoins du marché trouve ses origine dans le paradigme néo-classique ; il faut, selon lui, une conception systémique où les entreprises technologiques émergent d'une interaction entre plusieurs éléments pour exploiter une technologie donnée.

Nous adhérons à ces approches constructivistes et processuelles du phénomène entrepreneurial qui dressent un tableau générique de la création d'entreprises, mais nous nous éloignons de ces conceptions systémiques et totalement holistiques qui, nous semble-t-il, ne permettent pas de comprendre le processus tel que vécu et implémenté par les acteurs. Comme nous l'avons déjà esquissé, on s'inscrit dans une conception relationnelle du phénomène entrepreneurial tel que défendu par la nouvelle sociologie économique (Swedberg, 1994, 2001) et l'encastrement social des actions économiques (Granovetter, 1985 ; Uzzi, 1996). Un encastrement qui renvoie à l'idée que l'action économique n'est pas un fait individuel, porté par des êtres égoïstes, motivés par leurs seuls intérêts, mais un fait socialement construit. La théorie du capital social et des réseaux sociaux (Granovetter, 1973 ; Bourdieu, 1980 ; Lin, 1981 ; Coleman, 1988 ; Burt, 2000) offre, à cet effet, des outils pour comprendre cette construction sociale des actions entrepreneuriales. C'est ce que nous exposerons dans le chapitre suivant.

Dans ce deuxième chapitre, nous sommes revenus sur ce phénomène de valorisation de la recherche universitaire par spin-off universitaire qui, comme nous l'avons dit, constitue une des deux nouvelles formes de valorisation introduites par la loi Allègre de 1999, et marque à l'occasion, de par le nombre de création d'entreprises issues de la recherche et de brevets déposés, une tendance à l'entrepreneurialité des universités françaises. Nous avons commencé par spécifier ce qu'est une spin-off et les différentes configurations et typologies possibles, pour montrer que ce phénomène de l'entrepreneuriat académique est très hétérogène. Cette pluralité marque, pour certains auteurs, la complexité et la diversité du phénomène. Mais nous avons jugé utile de synthétiser les différentes configurations selon la nature des connaissances incorporées dans la technologie à transférer, car nous estimons que c'est le seul critère qui nous paraisse pertinent dans le cas d'entreprises technologiques. Un critère selon lequel, il nous est possible d'identifier entre les cas où le chercheur universitaire doit intégrer l'entreprise, de par le caractère tacite des connaissances à valoriser, par une présence permanente ou en occupant un poste de consultant scientifique, et les cas où la technologie peut être valorisée par de simple octroi de licences, parce que les connaissances peuvent être codifiées. Nous avons choisi de retenir, dans le cadre de ce travail, des entreprises pour lesquelles la présence du chercheur est indispensable. Elles constituent, pour nous, de véritables entreprises technologiques qui valorisent une technologie lourde mais surtout détiennent à l'occasion une ressource difficilement transférable (sauf avec le départ du chercheur). Ayant ainsi clarifié notre définition des spin-offs à retenir, nous avons retracé les différents travaux qui portent sur la création de ces entreprises. Nous les avons regroupés en trois grands faisceaux : 1) portant sur les modèles de formation de ces entreprises ; 2) sur les attributs individuels des chercheurs-entrepreneurs et 3) sur les facteurs environnementaux et organisationnels. Le parallèle a été mis entre ces travaux et les théories entrepreneuriales, pour finalement les rejeter à causes des limites que nous avons soulignées, pour des approches alternatives. Ces approches alternatives sont les théories processuelles et constructivistes de l'entrepreneuriat, et là aussi, les modèles systémiques et totalement holistes ne nous semblent pas répondre à nos attentes car ils ne rendent pas compte des actions telles que portées par les individus. Nous adopterons la théorie du capital social qui, tout en rejetant les conceptions atomisées des approches individualistes et les conceptions sursocialisées des approches holistes, offre une alternative et une approche qui intègre à la fois les actions de l'entrepreneur et le contexte d'action. Nous reviendrons dans le chapitre suivant sur cette théorie et son apport en recherche en entrepreneuriat.

Chapitre 3

Le Capital social : une ressource au service des entrepreneurs

Chapitre 3

Le Capital social : une ressource au service des entrepreneurs

We are caught in an inescapable network of mutuality,
tied in a single garment of destiny.
Whatever affects one directly, affects all indirectly.

Martin Luther King.

Dans le premier chapitre portant sur les relations entre l'industrie et l'université, nous avons relevé qu'il existait plusieurs modèles théoriques proposés pour expliquer et comprendre les conditions de coopération et d'interaction qui permettent à des résultats scientifiques d'une recherche universitaire de trouver application dans des innovations technologiques. Nous avons opté pour la triple hélice d'Etzkowitz et Leydesdorff (1998), car nous estimons que cette théorie offre un cadre d'analyse qui permet de comprendre et de saisir l'introduction des innovations sur le marché à travers la création d'entreprises technologiques. L'innovation est alors considérée non pas comme une réponse à la seule demande du marché, comme le sous-entendent les théories entrepreneuriales axées sur l'identification et l'exploitation des opportunités (Shane et Venkataraman, 2000), ou à la seule volonté des scientifiques qui laisserait penser à une forme de déterminisme de la science, une approche qu'on associe souvent à la conception schumpétérienne de l'entrepreneuriat (Rothwell, 2002), mais plutôt un produit des interactions qui prennent place au sein d'une interface hybride, où des acteurs appartenant aux trois sphères institutionnelles (Université, Etat et Industrie) interagissent. Et comme nous l'avons indiqué en introduction, ces interactions entre les individus ne sont pas atemporelles et a-historiques mais socialement encastrées (Granovetter, 1985). Un encastrement, structurel et relationnel, qui renvoie à cet enchâssement du phénomène de création d'entreprise dans des réseaux sociaux, et qui est à la fois habilitant et contraignant des actions et des choix des acteurs. Cette conception de l'entrepreneuriat s'inscrit, comme on le verra, dans une vision de plus en plus dominante selon laquelle la création d'une entreprise n'est pas seulement basée sur des éléments clés traditionnels comme le travail, le capital et la

technologie, mais aussi sur des biens sociaux qu'on appelle communément capital social (Bögenhold, 2002 ; Fafchamps et Minten, 1999).

Pour saisir les mécanismes microsociologiques de ces interactions interpersonnelles[35] qui prennent place au sein de ces interfaces, la théorie du capital social et des réseaux sociaux nous offre des outils conceptuels et opérationnels pour mieux les comprendre. Une théorie qui est de plus en plus mobilisée dans les recherches en sciences de gestion (Baret et Soto Maciel, 2004) et plus particulièrement en entrepreneuriat (Anderson et Jack, 2002 ; Lin *et al.*, 2006 ; Salaff *et al.*, 2003 ; Brüderl et Preisendörfer, 1998 ; Greve et Salaff, 2003 ; Bögenhold, 2002 ; Neergaard et Madsen, 2004 ; Aldrich et Zimmer, 1986 ; Boutillier et Uzunidis, 1999) mais qui, pour nous, souffre d'un syncrétisme à cause de la pluralité des écoles de pensée qui lui ont donnée naissance. Mais on verra que malgré cela, il y a un dénominateur commun que toutes les variantes théoriques partagent.

Dans un premier temps, nous essayerons d'élucider ce qu'est le capital social et les différentes conceptualisations théoriques qui le traversent, pour ensuite revenir sur son application en entrepreneuriat, car, comme nous l'avons indiqué dans le deuxième chapitre, nous avons choisi la création d'entreprise comme mode de valorisation des résultats de la recherche. Enfin, nous expliciterons la définition du capital social que nous avons choisie de retenir en argumentant notre choix.

3.1. Capital social[36] : concept pertinent mais rigueur difficile

L'idée du capital social est basique, voire triviale, mais a apporté un renouveau dans la réflexion épistémologique, théorique et pratique dans les sciences sociales et humaines en instaurant le chaînon manquant entre le social et l'économique. Il a permis ainsi une avancée conceptuelle en reliant des problématiques antérieurement disjointes et ouvrir de nouvelles

[35] Les interactions entre les institutions est, comme présenté dans le premier chapitre, l'objet d'autres théories, comme par exemple celle du système national d'innovation (Lundvall, 1988).

[36] Il nous semble inutile de revenir en détail sur le capital social, concept institutionnalisé dans la littérature, tant beaucoup de travaux l'ont déjà exploré (par exemple, Ponthieux, 2003 ; Durlauf et Fafchamps, 2004 ; Lallement, 2004 ; Soto Maciel, 2007). On ne fera que présenter rapidement ce concept pour situer notre travail au sein des différentes orientations théoriques qui le traverse.

perspectives, même si cette notion n'est pas tout à fait claire, et qu'on lui reproche souvent sa polysémie et son caractère de fourre-tout (Caillé, 2006 ; Lévesque et White, 1999). L'idée centrale que ce concept de capital social recouvre est que les réseaux sociaux et les normes de comportement qui leur sont attachées sont des ressources qui ont une certaine valeur ; autrement dit, des ordres non-économiques des actions sociales ont des effets économiques. Pour certain, cette valeur est pour les membres des réseaux, c'est une ressource individuelle (Bourdieu, 1980) ; elle est résumée par l'adage anglo-saxon *l'important n'est pas ce que vous connaissez mais qui vous connaissez*[37] *;* le fait d'appartenir à des réseaux, à une structure, à une organisation, … peut favoriser, par exemple, l'obtention d'un emploi, l'accès à des ressources non-marchandes ou à des ressources marchandes mais à un coût moins élevé. Mais l'intérêt du capital social, pour certains autres auteurs, n'est pas d'ordre individuel, il constitue un bien collectif et public (Coleman, 1988) qui profite à l'ensemble de la communauté, même à ceux qui ne participent pas de manière active à ces liens sociaux, sans pouvoir être approprié par une seule personne. Une société à fort capital social, disent-ils, est une société moins conflictuelle, qui permet le développement et la prospérité économique.

Ce concept a été appliqué à un large éventail de phénomènes sociaux et économiques, comme le rôle du capital social sur la rémunération des présidents directeurs généraux (PDG) (Belliveau *et al.*, 1996), les réalisations professionnelles individuelles (Lin *et al.*, 1981 ; Lin et Dumin 1986 ; Marsden et Hurlbert, 1988), les performances économiques des entreprises (Baker 1990 ; Burt, 1992 ; Bates, 1997), la gestion des innovations dans les entreprises (Baret *et al.*, 2005 ; Tsai et Ghushal, 1998), le développement du capital humain (Coleman, 1988), la gestion des ressources humaines (Gabbay et Leenders, 1999 ; Leana et Van Buren, 1999 ; Baret et Soto Maciel, 2004 ; Pennings et Lee, 1999), l'accès à l'information pour les entrepreneurs (Nohria, 1992), la création des entreprises (Aldrich et Fiol, 1994 ; Greve et Salaff 2003), l'identification d'opportunités entrepreneuriales (Baker 1990 ; Gulati 1995, 1999 ; Gulati et Gargiulo 1999), le partage de connaissances (Hansen, 1999), la croissance des entreprises (Ostgaard et Birley, 1994), l'accès à des ressources financières (Ferrary, 2001 ; DiMaggio, 1992), la recherche et l'accès à un emploi (Granovetter, 1974 ; Lin, 1981) le développement économique national (Fukuyama, 1997), la performance des institutions politiques (Putnam, 1993, 2000), l'apprentissage inter-organisationnel (Nahapiet et Ghoshal 1998), l'apprentissage individuel (Dyer et Singh 1998), le développement et la production du

[37] *It's not just what you know but who you know*

capital intellectuel (Nahapiet et Ghoshal 1998), l'accès à une technologie (Stuart, 1999), la diminution du risque de dissolution d'une entreprise (Pennings *et al.*, 1998), l'analyse du flux migratoire (Waldinger, 1997) … Un concept invité dans presque tous les domaines car, pense-t-on, il aurait des externalités positives. Certes, mais pas seulement. On reviendra plus loin pour voir qu'il a également son coté sombre.

Selon Forsé (2002), Hobbes (1651) dans le Léviathan faisait déjà allusion au capital social en affirmant : *avoir des amis, c'est avoir du pouvoir*. La première utilisation du terme dans son acception actuelle semble avoir été aux Etats-Unis par Lyda Judson Hanifan dans son ouvrage *Community Center* publié en 1920, qui s'efforçait de persuader de l'importance de l'implication de la communauté dans l'éducation. L'individu est impuissant tout seul, dit-elle, mais s'il entre en relation avec ses voisins, il accumulera du capital social. La communauté, ajoute-t-elle, bénéficiera de la coopération de tous ses membres et l'individu trouvera dans ses contacts les avantages de l'aide, de la sympathie et de la fraternité de son proche (rapporté dans Putnam, 2000). On cite également Max Weber qui, dans son ouvrage *Economie et société* publié en 1914, a développé les bases théoriques de ce concept dans ses études sur les inégalités sociales. Selon Weber, l'homme dispose de trois types de ressources pour améliorer ses conditions économiques : les ressources économiques, les ressources politiques et les ressources symboliques (ou capital social).

Jacobs[38] (1961, cité dans Westlund et Bolton, 2003) a également utilisé l'expression 'capital social' dans son ouvrage sur les villes américaines, et l'anthropologue Suédois Hannerz (1969) dans son livre sur les cultures de ghetto. Boissevain (1974) dans son ouvrage *Friends of friends*, bien que n'ayant pas utilisé le terme, a montré comment on se sert de ses relations. Toutefois, c'est Loury (1977) qui, dans son article *A Dynamic Theory of Racial Income Differences,* où il traite de l'inégalité des revenus entre des groupes ethniques, a non seulement mis en évidence l'importance des relations sociales dans la distribution des statuts socio-économiques mais a surtout donné à ce concept de capital social un caractère empirique. Pour lui, le capital social est l'accès différentiel à des opportunités à travers des relations sociales. Cependant, ce concept est resté à l'état embryonnaire jusqu'au début des années 1980 avec les travaux sociologiques de Pierre Bourdieu (1980) et quelques temps plus

[38] … underlying any float of population must be a continuity of people who have forged neighborhood networks. These networks are a city's irreplaceable social capital (Jacobs, 1961: 138).

tard, ceux du sociologue américains James Coleman (1988) et du politologue également américain Robert Putnam (1993).

Pierre Bourdieu (1980), qui fut le premier à proposer une théorie élaboré du capital social, a introduit ce concept de capital social à coté de ses autres concepts dans un vaste projet théorique. Il se demande, dans la perspective des acteurs, quelles ressources un individu peut instrumentaliser pour faire une ascension sociale et/ou maximiser les chances de vie. Il établit une distinction entre le capital culturel (ou symbolique), le capital économique et le capital social. Pour lui, les acteurs individuels doivent être considérés comme dotés de différentes formes de pouvoir, ils ont des compositions différentes de ressources qui peuvent aider à expliquer les différentes stratégies individuelles et les différences de taux de réussite et d'échec (Bourdieu, 1994). Il définit le capital social comme *l'ensemble des ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations plus ou moins institutionnalisées d'interconnaissance et d'interreconnaissance ; ou en d'autres termes, à l'appartenance à un groupe, comme ensemble qui ne sont pas seulement dotés de propriétés communes … mais sont aussi liés par des liaisons permanentes et utiles* (Bourdieu, 1980 : 2). Le volume du capital social d'un agent dépend de la taille du réseau de relations qu'il peut effectivement mobiliser et *du volume du capital (économique, culturel ou symbolique) possédé en propre par chacun de ceux auxquels il est lié* (Bourdieu, 1980 : 2). La différence dans le volume du capital social explique, selon Bourdieu, pourquoi des agents ayant le même capital économique et culturel ont des profits différents. Ce capital social nécessite des actions volontaires et délibérées par les acteurs, autrement dit un investissement. *Aux stratégies d'investissement économique au sens restreint,* écrit-il, *il faut en effet ajouter les stratégies d'investissement social, orientées vers l'instauration ou l'entretien de relations sociales directement utilisables ou mobilisables, à court ou à long terme, c'est-à-dire vers leur transformation en obligations durables, subjectivement ressenties (sentiments de reconnaissance, de respect, etc.) ou institutionnellement garanties (droits), donc en capital social et en capital symbolique* (Bourdieu, 1994 : 6). Car, pour lui, l'existence d'un réseau de liaisons n'est pas un donné naturel, ni même un donné social, constitué une fois pour toute, mais le produit d'un travail d'investissement et d'entretien pour produire et reproduire des liens durables et utiles. Sa conception structurelle du capital social, c'est-à-dire une ressource variable selon les acteurs et les contextes, est *relative* aux champs et aux enjeux, et *différentielle* par les conditions d'accès aux ressources qui sont inégalement distribuées entre les acteurs et les groupes (Ritaine, 2001).

Burt *et al.* (1994) ou encore Lin (1981, 2001), Flap (2002), Snijders (1999) et Tsai et Ghoshal (1998) ont tous défini le capital social comme une ressource personnelle. Pour ces auteurs, le capital social est un attribut individuel dans un contexte social acquis à travers des actions délibérées et pouvant être transformé en capital économique.

Cette première conception du capital social comme ressource individuelle met l'accent sur la rationalité et la capacité des acteurs à instrumentaliser leurs réseaux pour l'atteinte d'objectifs personnels. Or, le capital social est une ressource relationnelle dans la mesure où il faut au moins deux acteurs en relation pour le constituer. La volonté, la rationalité, la capacité, … du demandeur est une condition nécessaire mais pas suffisante, il faut que le partenaire dans la relation exprime sa volonté et sa disponibilité de s'impliquer et de participer dans la formation de ce capital social et de vous accorder les ressources qu'il détient ou contrôle. La formation de ce capital social est d'autant plus difficile si nous n'avons pas une relation déjà établie avec le partenaire en question. Si le capital social présenté comme une ressource individuelle pose les conditions théoriques de sa définition, il faut cependant, pour implémenter et rendre opérationnelle cette définition, dépasser la rigidité ou les interprétations souvent restreintes de la conception dyadique du capital social.

Pour James Coleman (1988, 1990), autre théoricien emblématique, le capital social[39] désigne certains aspects des structures sociales qui facilitent certaines actions des individus qui appartiennent à ces structures. Cet auteur met l'accent sur les fonctions de ce capital social et le situe sur un autre plan que l'individu. Pour lui, il est un bien public et souligne cet aspect collectif (ou public) quand il affirme que le capital social n'est pas la propriété privée de l'une des personnes qui en tire profit. Coleman repose le capital social sur : l'existence de normes et de sanctions, admises par les membres de la communauté, sur lesquelles reposent les interactions entre les individus ; les relations d'autorité ; les possibilités d'accès à l'information ; une communauté relativement fermée ; les obligations, les attentes sociales et la confiance ; des relations suffisamment denses et fortes pour que des comportements

[39] Social capital is defined by its function. It is not a single entity, but a variety of different entities having two characteristics in common: they all consist of some aspect of social structures, and they facilitate certain actions of individuals who are within the structure. Like other forms of capital, social capital is productive, making possible the achievement of certain ends that would not be attainable in its absence (Coleman, 1988: S98).

opportunistes soient difficiles, et s'ils se produisent, soient facilement repérables et sanctionnés, avec une menace d'exclusion. Dans ces conditions, l'acteur adoptera les normes de la communauté parce que c'est son intérêt pour atteindre des buts qu'il n'aurait pas pu atteindre autrement. Pour Coleman, le capital social a donc une fonction instrumentale (Dika et Singh, 2002).

Si on s'accorde à voir le capital social comme attribut des réseaux, Coleman considère que ce sont plutôt les relations au sein d'un groupe ou entre groupes qui constituent le capital social alors que pour Bourdieu, le capital social concerne les ressources externes auxquelles on peut accéder via ses réseaux sociaux.

Coleman appartient à un courant fonctionnaliste et culturaliste fondamentalement et radicalement différent de la théorie des luttes et des conflits (ou, pour certains, la sociologie relationnelle) de Bourdieu, et cela s'est traduit dans sa définition culturaliste, normative et néoconservatrice du capital social, élaborée à partir d'une théorie utilitariste et rationaliste de la société, avec une volonté de négation, ou du moins une occultation, des conflits d'intérêt et des contraintes structurales qui pèsent sur les individus et les groupes. Autre différence fondamentale avec Bourdieu est que pour Coleman le capital social n'est pas produit, et donc non objet à un investissement de la part des acteurs, mais plutôt est un sous-produit[40] et une externalité d'autres activités et structures sociales. Si la définition de Bourdieu a l'avantage de distinguer entre les causes et les conséquences du capital social et ouvre ainsi des perspectives pour son opérationnalisation, il accentue, néanmoins, le déterminisme socioéconomique des individus, en considérant que le capital social se produit et se reproduit dans des classes sociales sans pouvoir traverser leurs frontières. Mais comme on l'a déjà souligné, la théorie bourdieusienne du capital social ne peut être comprise de manière isolée mais rapportée à son projet sociologique des classes sociales.

Putnam (1993, 2000) est le troisième auteur des plus populaires qui a aussi exploré ce thème et qui appartient aussi à ce courant colmanesque. Dans son étude sur l'Italie (1993), qui fait suite à celle de Banfield (1958), il explique les différences civiques et économiques entre la région du nord et la région du sud par la différence de volume en capital social. Il a également consacré une autre étude sur la baisse du capital social aux Etats-Unis à partir des années 50,

[40] Most forms of social capital are created or destroyed as by-products of others activities (Coleman, 1988).

ses causes possibles, ses conséquences et les remèdes qu'on peut y apporter. Sa définition[41] du capital social, comme bien collectif, rejoint celle de Coleman, à qui d'ailleurs il fait explicitement référence, en se référant aux caractéristiques de l'organisation sociale (normes, réseaux et confiance) qui facilitent la coordination et la coopération dans l'intérêt de la collectivité. Cependant, plus tard, il reconnaît que le capital social a également des bénéfices individuels[42]. Mais sa définition s'éloigne de l'approche instrumentale de Coleman dans la mesure où le capital social est, pour lui, la participation des individus aux activités sociales collectives, comme les activités de loisirs, les activités politiques et associatives, la religion, etc., fondée sur des relations de confiance, de participation et de réciprocité. Il soutient l'idée que le capital social repose sur la volonté des individus de participer à ces associations.

On peut également citer Fukuyama, autre politologue ultralibéral, qui situe aussi le capital social à un niveau collectif. Il explique la différence entre les pays développés par la confiance qu'il fait coïncider avec le capital social. Pour lui, le capital social[43] est *un actif qui naît de la prédominance de la confiance dans une société ou certaines parties de celle-ci. Il peut s'incarner dans la famille, le groupe social le plus petit et le plus fondamental, aussi bien que dans le plus grand de tous, la nation, comme dans tous les autres corps intermédiaires. Le capital social diffère des autres formes de capital en ce qu'il est habituellement créé et transmis par des mécanismes culturels comme la religion, la tradition ou les habitudes historiques* (Fukuyama, 1997 : 36). Dans son ouvrage de 1997 sur la confiance entre les individus, il traite de l'histoire des civilisations des pays développés et constate que la taille des entreprises est très différente dans des pays au développement économique voisin. Ainsi, par exemple, en Allemagne et aux Etats-Unis, elles sont plus grandes qu'en France et en Italie. Pour expliquer cela, il avance l'idée selon laquelle dans les pays à petite taille d'entreprise, la famille est très forte et les individus n'arrivent pas à établir des relations de confiance avec des non-parents. Dans ces sociétés, dit-il, seul l'Etat peut créer de grandes entreprises.

---

[41] By analogy with notions of physical capital and human capital- tools and training that enhance individual productivity "social capital" refers to features of social organisation, such as networks, norms, and trust that facilitate coordination and cooperation for mutual benefit. Social capital enhances the benefits of investment in physical and human capital (Putnam, 1993).

[42] The central idea of social capital, in my view, is that networks and the associated norms of reciprocity have value. They have value for the people who are in them, and they have, at least in some instances, demonstrable externalities, so that there are both public and private faces of social capital (Putnam, 2001).

[43] I will use my own definition –that social capital is shared norms or values that promote social cooperation, instantiated in actual social relationships. Social capital in this view is a utilitarian way of looking at culture (Fukuyama, 2002: 27).

C'est dans un même esprit que Knack et Keefer (1997) ont mobilisé la confiance et les normes de coopération comme indicateurs dans leur analyse comparative des effets bénéfiques, sur le plan économique, du capital social. Cette conception simple, sinon simpliste, a été critiquée par plusieurs auteurs (par exemple, Ponthieux, 2004 ; Mendras, 1995).

Malgré la similitude des définitions adoptées par Coleman (1988) et les politologues Putnam (1993) et Fukuyama (1997), Hardin (1999) a insisté sur une distinction fondamentale : alors que pour Coleman, le capital social a la fonction de faciliter certaines actions des individus, les préoccupations principales des politologues sont la manière dont les actions des individus peuvent faciliter le fonctionnement des institutions, voire du pays tout entier.

La principale critique portée à la définition de Coleman, et par extension à tous ceux qui l'ont adoptée, est son approche fonctionnaliste et tautologique (Lin, 1995, 2001 ; Ponthieux, 2004) qui consiste à postuler que l'existence de certaines caractéristiques sociales a pour fonction d'assurer des avantages économiques, et que la prospérité économique est le signe que le capital social existe. Si la légitimité de cette approche est acceptée et justifiée durant les premières phases exploratoires de ce concept de capital social, il n'est plus, ou il ne devrait plus, l'être aujourd'hui tant beaucoup de travaux ont été fait et il est nécessaire d'arriver à une conceptualisation solide pour espérer pouvoir bâtir, sur la base d'un travail cumulatif, une théorie unifiée ou synthétique du capital social. Une limite de cette définition du capital social tient à son caractère englobant. Etant donné que tous les échanges ont quelque chose de social, il serait possible de dire que tout est dû au capital social. Et enfin la troisième critique tient au fait que cette définition du capital social ne retient que les effets positifs sans prendre en considération ses effets négatifs. En effet, si le capital social n'a que des effets positifs, il n'y a rien de surprenant qu'il soit un facteur positif pour le développement.

Car malgré l'unanimité ambiante qui règne quant aux effets positifs du capital social, chose qu'on ne peut contester, il demeure néanmoins certain qu'il soit nécessaire de nuancer pour dire que c'est aussi un concept qui a également son coté sombre (Portes et Landolt, 1996 ; Portes, 1998 ; Durlauf et Fafchamps, 2004 ; Adler et Kwon, 2002 ; Westlund et Bolton, 2003 ; Ponthieux, 2004 ; Baret *et al.*, 2006), comme le clientélisme, le copinage trop poussé,

le népotisme, l'exclusion des gens externes, les dérives mafieuses et sectaires, les gangs et les criminels.

Portes (1998) a énuméré quatre conséquences négatives du capital social: *exclusion des outsiders* (ou des gens externes au groupe), Waldinger (1998) l'a montré dans une analyse du marché du travail des immigrées aux Etats-Unis ; *l'excès de droit et de contrôle sur les membres du groupe* conduit à ce que les individus perdent toute liberté par conformisme aux normes du groupe ; *les restrictions des libertés individuelles*, les réussites individuelles peuvent être mal vues, voire entravées ; et *le nivellement des normes par le bas*, est la conséquence de cette *hostilité* à la réussite individuelle, où les individus, par solidarité dans l'adversité, se sentent trahis, et par conséquent perpétuent leur condition et empêchent toute initiative individuelle. Cette culture de consensus trop développée, bien qu'elle favorise la cohésion du groupe, peut *in fine* aboutir à un manque d'innovation et de renouvellement.

On peut ajouter aussi les *mécanismes de captation d'une rente de monopole* par un groupe restreint [44], ou encore, mais de manière insidieuse, quelques stratégies marketing [45] de propagande. Aussi, Westlund et Bolton (2003) et Durlauf et Fafchamps (2004) ont relevé que les engagements réciproques, la confiance et la loyauté qui caractérisent une communauté dotée d'un capital social pourraient entraver l'entrepreneuriat au lieu de le faciliter.

On peut dire que, globalement, il existe deux orientations théoriques majeures du capital social : 1) une définition par la capacité d'action collective qui associe le capital social aux propriétés des groupes. Normes, confiance et réciprocité sont les facteurs culturels qui définissent ce capital social, mais comme on l'a souligné, cette définition est tautologique, circulaire et difficilement opérationnelle. Une définition qui est tellement englobante qu'il est pratiquement impossible de distinguer ce capital social des autres concepts proches comme la culture. On retrouve dans cette approche des auteurs comme Coleman ou Putnam ; 2) une définition par l'accès aux ressources externes par des réseaux sociaux. Cette définition est axée sur les stratégies des acteurs pour atteindre des objectifs économiques ou autres.

[44] Ne peut-on pas dire que la reproduction des groupes (Bourdieu, 1994) est rendu possible par l'exploitation perverse de leur capital social ?

[45] Les propagandes de quelques groupes sectaires s'appuient principalement sur le marketing viral, et repose essentiellement sur la diffusion de leur doctrine par les réseaux sociaux …virtuels.

Bourdieu est l'auteur principal de cette approche, mais on retrouve aussi Lin (1981), Burt (2000), ou Flap (2002). Cette approche est critiquée pour son orientation instrumentale et utilitariste (Huault, 2002 ; Baret *et al.*, 2006). Mais aussi, nous pensons que cette approche surestime la capacité et la rationalité des acteurs et ne tient pas suffisamment compte de l'encastrement des acteurs dans les réseaux ; un encastrement qui est habilitant et contraignant des actions, mais souvent seul le caractère habilitant est considéré, oubliant, ou négligeant, la contrainte que peut poser le partenaire dans la relation. Une contrainte qui peut se manifester par son refus de lier une relation, par exemple par manque de confiance ou de visibilité des intérêts potentiels et mutuels. Il y a également, selon Bourdieu, des contraintes structurales et socioéconomiques des acteurs, or cette approche n'a pas, nous semble-t-il, pris en considération cette problématique et proposer des solutions pour la contourner.

A partir des deux orientations théoriques du capital social incarnées par Pierre Bourdieu et James Coleman, plusieurs déclinaisons et lectures sont proposées pour rendre ce concept opérationnel. Cette opérationnalisation s'articule principalement autour de trois éléments que sont la confiance, la réciprocité et les réseaux, que nous présentons brièvement ci-suit.

3.2. Le triptyque[46] du capital social : confiance, réciprocité, réseaux

Concernant le pôle confiance, on retrouve par exemple, comme on l'a déjà souligné, Fukuyama (1995), Coleman (1988) et Putnam (1993) qui associent systématiquement le capital social à la confiance. Il s'agit des approches macrosociologiques et souvent culturalistes, dont nous avons déjà soulignées les principales limites.

La dimension réciprocité fait référence aux réflexions de Gouldner. Selon cet auteur, *la norme de réciprocité est une composante culturelle aussi importante et universelle que le tabou de l'inceste* (Lallement, 2004 : 13). Cette norme repose sur deux éléments de base : *aider ceux qui vous ont aidé d'une part, ne pas nuire à ceux qui vous ont aidé d'autre part* (Lallement, 2004 : 13). Gouldner (1992, cité dans Lallement, 2004) affirme : *si vous voulez être aidé par d'autres, vous devez les aider ; de fait il est opportun et pas seulement correct de respecter*

[46] Dans cette section, nous nous appuyons sur les discussions de Michel Lallement (2004) et Baret *et al*. (2006).

les droits statutaires d'autrui et de se conformer à la norme générale. C'est à la fois la croyance à l'existence de la norme de réciprocité et à la norme elle-même qui mobilisent les motivations égoïstes au service de la stabilité du système social (Lallement, 2004 : 14). Cette réciprocité pour Gouldner n'est pas seulement une action du choix rationnel comme l'ont adaptée Coleman ou Putnam, *notre thèse est que la réciprocité n'est pas seulement motivée par le plaisir qu'Ego a donné à Alter mais également par le fait qu'Alter a intégré une norme de réciprocité spécifique qui moralement l'oblige à satisfaire ceux qui l'ont satisfait* (Lallement, 2004 : 14). Pour Gouldner, cette norme de réciprocité permet d'engager des échanges et interactions sociales et constitue donc un mécanisme initiateur. Cependant, cette réciprocité, comme norme intériorisée par les acteurs en interaction, s'apparente, pour nous, davantage à la conception sur-socialisée telle que définie par Granovetter (1985).

Toujours selon cet axe de réciprocité, certains auteurs font référence à la théorie du don de Marcel Mauss (1923) et des échanges socialisés (Blau, 1964 ; Caillé, 1993) pour analyser cette réciprocité. C'est le cas par exemple de Michel Ferrary (2001). Dans son analyse des échanges entre les entrepreneurs dans la Silicon Valley, il a montré que *la nature des biens échangés et le degré d'interdépendance des acteurs économiques font de l'échange par le don le principe dominant d'échange dans les réseaux* (Ferrary, 2001 : 261). Cette orientation a l'avantage de présenter une conception du capital social autre que les travaux structuralistes dominants actuellement, mais n'a pas été suffisamment explorée dans la littérature. Sa limite, nous semble, est qu'elle part des liens existant pour explorer les modes de gouvernance régissant les échanges, mais ne nous informe pas sur les dynamiques des réseaux (émergence, développement, transformation, …).

Enfin, la troisième option consiste à donner la primauté aux réseaux égocentriques et aux bénéfices tirés par les mises en relation, et là on retrouve un ensemble de travaux bien connus. Tout d'abord, il y a l'approche par les liens faibles de Granovetter (1973), qui met l'accent sur la force du lien défini par l'intensité émotionnelle, et sur l'encastrement social des acteurs. La deuxième approche est celle des trous structuraux de Burt (1992), qui appréhende le capital social sous l'angle des relations de pouvoir, et qu'il définit non par des liens mais par l'absence de liens. Enfin, la théorie des ressources sociales de Lin (1995) pour qui le capital social est plutôt des liens verticaux qui permettent l'accès à des ressources détenus par des individus socialement haut placés. Nous reviendrons plus loin sur ces trois modèles majeurs.

Une autre lecture, triptyque elle aussi, de la théorie des réseaux sociaux, ou du capital social, puisque ces auteurs utilisent indistinctement les deux expressions, a été proposée par Baret *et al.* (2006). Ces auteurs l'abordent comme 1) théorie de l'action ; 2) principe organisationnel ou 3) mode de gouvernance.

Comme théorie d'action, la théorie des réseaux sociaux se propose *d'analyser simultanément l'action et son contexte relationnel* (Baret *et al.*, 2006 : 94), et ce en étudiant *les caractéristiques des réseaux sociaux dans lesquels les individus évoluent (taille, densité, connexité, etc.) et de mettre en évidence les liens de causalité entre ces caractéristiques et les comportements individuels* (Baret *et al.*, 2006 : 94). Dans cette optique, ils citent les théories de Granovetter sur la nature des liens et celle de Burt sur les trous structuraux.

La vision de la théorie des réseaux sociaux comme principe organisationnel fait référence, selon ces auteurs, aux travaux de James Coleman, et *s'intéresse davantage au caractère normatif des relations sociales. Le réseau social est alors vu comme un mode de coordination des activités individuelles, alternatif à la hiérarchie et au contrat* (Baret *et al.*, 2006 : 95). Et pour ce, *la structure doit être stable dans le temps pour que des normes partagées puissent s'y développer* (Baret *et al.*, 2006 : 96).

Enfin, la perspective du capital social comme mode de gouvernance se manifeste *lorsque les entreprises se développent à l'intérieur de réseaux sociaux constitués* (Baret *et al.*, 2006 : 96). Ils citent le cas des districts industriels *où les relations interentreprises s'appuient sur des contacts interpersonnels qui procurent de la solidarité et de la confiance dans les échanges. Lorsque les transactions sont difficiles à spécifier contractuellement, le réseau social permet d'éviter les comportements opportunistes et de réduire les coûts de transaction* (Baret *et al.*, 2006 : 97).

Mais il nous semble que cette volonté de ces auteurs d'intégrer des approches qui nous paraissent opposées, ou au moins éloignées, risque d'aboutir à une théorie englobante à géométrie variable, et valable en toute circonstance ; il suffit juste de choisir la définition ou l'approche qui vous convient. Cela risque ainsi de déboucher sur une théorie qui perd tout intérêt analytique pour n'être qu'un outil sans intérêt conceptuel et théorique.

On peut également citer une autre conceptualisation qui repose sur deux propositions contrastées sur le capital social, à savoir le choix rationnel et l'encastrement. La perspective du choix rationnel considère le capital social comme une ressource que les individus utilisent pour leurs propres fins égoïstes, sans qu'il soit nécessaire de reconnaître plus que les comportements égoïstes (Flora, 1998) ; alors que si le concept d'encastrement connote aussi la liberté individuelle de l'action, il implique en plus une certaine forme de réciprocité ou de mutualité. Dans des contextes encastrés, les entreprises seraient façonnées dans certaines directions en raison des règles implicites et des mœurs sociales (Flora, 1998).

Enfin, Nahapiet et Ghosal (1998) se proposent de raffiner une définition multidimensionnelle du capital social en proposant de l'appréhender à l'aide d'une triple dimension : structurelle, relationnelle et cognitive.

La dimension structurelle concerne la physionomie d'ensemble des connexions entre les acteurs, qui pourrait être décrite comme le réseau de liens, sa configuration et la morphologie du réseau qui décrit la densité, la hiérarchie et la connectivité des liens ; c'est la dimension la plus explorée dans les recherches (Burt, 2000 ; Krackhardt 1989) et qui est souvent décrite comme la dimension structurelle du capital social.

La dimension relationnelle fait référence à l'amitié, à la confiance, aux obligations, aux normes et à l'identification ; cette dimension a trait aux contenus des relations, ce que les réseaux véhiculent et les normes qui les régissent ; on parle souvent de la dimension relationnelle du capital social.

Enfin, la dimension cognitive à travers les représentations et les interprétations communes qui permettent une compréhension commune de la façon appropriée d'agir, en fournissant un ensemble de normes acceptables et un système de signification partagée. Ce capital social cognitif permet le partage de la compréhension des objectifs collectifs et fournit un langage commun et une vision partagée dans l'interaction et le partage des connaissances.

Comme il ressort de ce qui précède, l'ensemble des théories du capital social mettent l'accent sur la dimension réseau, soit comme ressource (Burt, 2000), comme moyen d'accéder à des ressources (Bourdieu, 1980 ; Lin, 1981) ou comme mode de gouvernance (Coleman, 1988 ;

Ferrary, 2001). Quelle que soit l'orientation théorique considérée, le capital social a donc une dimension réticulaire.

3.3. La dimension réticulaire du capital social et l'analyse des réseaux sociaux[47]

Même si la conceptualisation du capital social en termes de réseaux est quasiment acquise dans la littérature, au point où les vocables *capital social* et *réseaux sociaux* sont extrêmement proches et souvent utilisés, mais nous semble-t-il à tort, l'un pour l'autre, il faut peut-être rappeler que ces deux concepts ont une généalogie différente et que les réseaux sociaux ne deviennent du capital social que s'ils permettent de mobiliser des ressources externes (Bourdieu, 1980 ; Degenne et Forsé, 2004 ; Lin, 1981 ; Gabbay et Leenders, 1999). Cependant, au cours de ces dernières années, les deux mouvements, capital social et réseaux sociaux, se sont rejoint pour constituer la théorie des réseaux sociaux ET du capital social, avec toutes les ambiguïtés la caractérisant et que, concernant le capital social, nous avons déjà esquissées.

Comme nous l'avons déjà indiqué, les prémisses du capital social sont perceptibles dans plusieurs écrits sociologiques des auteurs comme Max Weber (1914), Peter Blau (1956, 1960) et Marcel Mauss (1923), et plus tard avec James Coleman (1988) et la théorie du choix rationnel. L'histoire[48] de l'analyse des réseaux sociaux peut être reliée, de manière presque systématique et incontestable (Forsé, 2002) à la sociologie relationnelle et interactionniste de Georg Simmel (1999), et plus tard à plusieurs autres courants, presque tous issus de cette philosophie, comme l'interactionnisme symbolique avec Becker (1960), Goffman (1959) et Strauss (1955) ; un courant de la psychologie sociale avec la sociométrie de Jacob Moréno (1930) ; à l'école anthropologique de Manchester, avec des auteurs comme John Barnes

[47] On ne s'intéressera qu'aux réseaux sociaux et par conséquent, on écartera les réseaux socio-techniques (Latour, 1987 ; Callon, 1992) et l'économie des réseaux sociaux (Föllmer 1974 ; Schelling, 1978 ; Kirman 1983 ; Curien, 2000) qui, pour nous, constituent des objets d'étude éloignés de notre sujet.

[48] Il n'est pas dans notre intention de dresser l'histoire de la théorie des réseaux sociaux (pour ce, on peut consulter Eve, 2002 ; Mercklé, 2004), mais simplement indiquer la pluralité des écoles de pensée qui ont donné naissance à la théorie des réseaux sociaux, et partant, peut-être comprendre la diversité des conceptions actuelles de cette théorie.

(1954), Elizabeth Bott (1965), Clyde Mitchell (1969) et Boissevain (1974), et à une anthropologie structuraliste avec, par exemple, Radcliffe-Brown (1948) et le structuralisme de Lévi-Strauss (1958). L'ensemble de ces mouvements traitaient des réseaux sociaux, mais chacun avait un projet théorique différent, et quelques fois même opposé (Eve, 2002).

Le développement des mathématiques dans les années 1950, avec notamment la théorie des graphes et la théorie des groupes en algèbre, a permis à la théorie des réseaux sociaux de s'imposer. Cependant, malgré cette sophistication mathématique[49] qui caractérise certains travaux sur les réseaux sociaux, pour certains auteurs, les résultats des analyses ne sont pas si *révolutionnaires*[50] (Eve, 2002).

Ainsi donc, même si le capital social et les réseaux sociaux se sont développés de manière parallèle, ce n'est que vers le début des années 1980 que des sociologues et des auteurs d'inspiration structuraliste se sont appropriés le capital social. Et comme l'indique Eve (2002), le clivage entre les auteurs d'orientation structuraliste et ceux principalement de l'école de Manchester est encore vif. Un clivage qui se traduit principalement entre les partisans d'une théorie structurale du capital social qui posent les réseaux comme objet d'étude, c'est-à-dire qu'ils s'intéressent à la nature, structure, genèse, développement, … des réseaux, et les partisans d'une approche relationnelle et interactionniste du capital social qui utilisent les réseaux comme outil contextuel des actions pour reconstruire les groupes. Autrement dit, les structuralistes partent des groupes actuels et cherchent les structures de leurs réseaux alors que le deuxième mouvement tente de reconstruire les groupes à partir de

[49] On se demande, pour notre part, si ces mesures quantitatives et mathématiques des réseaux ne l'ont pas finalement vidé de tout sens.

[50] *Toutefois, pour un lecteur externe, les résultats produits par SNA apparaissent peu révolutionnaires, pour ne pas dire classiques. La reconstruction méticuleuse d'un mouvement social, d'une élite politique locale, d'une organisation sur la base de relations ou des interactions interindividuelles (qui refuse donc une quelconque classification a priori des acteurs) aboutit souvent à un tableau curieusement familier où les divisions sociales mises en évidence ressemblent étrangement à celles que supposent les catégories sociologiques « standard » ou les structures de rôles bien connues. …La similarité entre les résultats obtenus dans l'analyse des réseaux avec ceux qui peuvent être le fruit de méthodes plus traditionnelles frappe d'autant plus que l'objectif de la SNA était précisément de rendre visible un nouveau monde de phénomènes à travers une nouvelle batterie de techniques : en fait l'école a toujours souligné l'impossibilité de séparer les méthodes, la théorie et les résultats et elle s'attendait à pouvoir rendre visible un nouvel univers social à travers ses nouvelles techniques. Pourtant la ressemblance des résultats produits ne devrait pas trop étonner. Nous savons en fait que les relations informelles sont très influencées par l'appartenance à des groupes constitués et aux institutions : par exemple la plupart des amitiés se forment dans des contextes comme l'école, le travail, les associations. De plus, il est bien établi que les liens sont beaucoup plus fréquents entre deux individus de la même catégorie sociale (en termes de classe, niveau de scolarité, origine familiale, etc.). A propos de ces régularités, il est très probable que les liens les plus fréquents et donc ceux qui fournissent la « structure » la plus évidente aux graphiques des réseaux suivent en général les lignes des catégories* (Eve, 2002 : 187).

leurs réseaux de relation. Cependant, l'approche structuraliste et topographique domine actuellement les recherches (Baret *et al.*, 2006) et, on va le voir, avec plusieurs variantes. Nous synthétisons [51] ci-dessous ces différentes variantes dans trois modèles majeurs représentatifs de la théorie actuelle dominant les travaux sur les réseaux sociaux.

3.3.1. Granovetter et la force des liens faibles

Granovetter, avec sa théorie de la force des liens faibles, avance l'idée que toute action est encastrée dans un réseau de relations interindividuelles, et rompt par là avec les conceptions *atomisée* et *sur-socialisée* de l'action économique. Ainsi, il construit sa théorie autour des deux concepts : encastrement, qu'il emprunte à Polanyi (1944), et réseau. Il apporte la justification de la force des liens faibles dans son analyse du marché de l'emploi où il montre que l'accès à l'information (sur les emplois) est inégalement distribué parmi la population. Et de là, il apporte sa démonstration que la structure du réseau et la nature (ou force) des liens jouent un rôle important. Pour lui, la force d'un lien est *une combinaison (vraisemblablement linéaire) du temps accumulé, de l'intensité émotionnelle, de l'intimité (confidence de part et d'autre) et des services réciproques qui caractérisent ce lien* (Granovetter, 1973 : 1361). Il associe la force d'un lien à quatre critères : l'intensité émotionnelle, la fréquence des contacts, le degré d'intimité et des engagements réciproques. Les relations peuvent donc être évaluées en fonction de l'investissement en temps et en intimité. Krackhardt (1992) a utilisé la notion de *degrés de l'amitié* comme une mesure de la force d'un lien ; un lien est dit fort s'il décrit une relation d'amitié étroite et faible s'il décrit une connaissance lointaine.

Selon Granovetter (1973), en s'appuyant sur le principe de l'équilibre structural, les liens forts sont transitifs : si un individu A a un lien fort avec les individus B et C, il est fort probable que le lien qui lie B et C soit fort, et ce, dit-il, pour trois raisons : premièrement, par la force du lien, A passe plus de temps avec B et avec C, d'où une forte probabilité pour que B et C se rencontrent et finissent par avoir un lien fort ; deuxièmement, le lien entre B et C sera fort parce qu'il est admis que deux personnes ayant un lien fort ont tendance à se ressembler : si A ressemble à B et à C alors B ressemblera à C ; et enfin, par la théorie de dissonance cognitive

[51] Ces modèles théoriques sont désormais des classiques qui n'ont plus besoin d'être présentés ; néanmoins, nous avons jugé utile de les rappeler brièvement.

(ou de l'équilibre) de Heider (1958) qui stipule que si les liens A-B et A-C sont forts, alors seul un lien fort B-C éviterait une tension psychologique chez B et C.

Les liens forts permettent la cohésion du groupe et le partage par ses membres des mêmes ressources (les informations et connaissances, mais aussi l'intimité, la confiance, les services réciproques d'entraide et de soutien moral et affectif, …) et les liens faibles permettent d'accéder aux sources d'information diversifiées. Il en avait déduit que les liens faibles ont davantage de chance d'être des ponts qui mettent en relation des *mondes différents* et réunir des ressources complémentaires. Cette taxinomie liens forts /liens faibles sera largement utilisée, par exemple par Hansen (1999), qui montre que les liens forts permettent le transfert de connaissances implicites (ou non-codifiables) et les liens faibles les connaissances explicites (ou codifiables).

Cependant, Michel Forsé (1997), ayant exploité les réponses à la question portant sur les modes d'obtention de l'emploi occupé, de l'enquête INSEE de 1994, montre que les conclusions formulées par Granovetter ne sont que partiellement vérifiées, il note : *les liens présumés faibles ne sont pas nécessairement plus efficaces que les liens forts : dans les milieux favorisés, cela est surtout vrai des relations professionnelles, dans les milieux défavorisés, c'est plutôt l'inverse. Si la force des liens, tout comme l'utilisation des ressources de sociabilité en général, a bien partie liée avec le statut acquis, elle n'a que peu de rapport avec le statut assigné ou la congruence entre les deux types de statut* (Forsé, 1997 : 143). Granovetter (1982) répond que la force des liens repose sur le principe d'homophilie (tendance à développer des liens avec ses semblables). La création et l'utilisation des liens sociaux comme un moyen d'accéder à une position professionnelle varient donc d'une classe sociale à l'autre. Le recours aux liens faibles est plus fréquent chez les individus des milieux socioéconomiques aisés, alors que dans les milieux modestes, les demandeurs d'emploi se limitent à l'utilisation des seuls liens forts. Mais ces réponses nous les retrouvons déjà chez Marcel Mauss et Pierre Bourdieu.

En effet, Bourdieu et Passeron (1970, 1994) nous ont expliqué que les groupes dominants tendent à se reproduire en contrôlant et sélectionnant l'accès des outsiders. Mauss (1923) a insisté sur la dimension réciprocité dans les échanges ; un don aussi désintéressé soit-il est toujours une dette qu'on a envie de rembourser. La combinaison de ces deux classiques nous éclaire sur comment dans les milieux aisés, on peut utilement faire appel à des liens faibles.

La réponse, nous semble-t-il, est que la personne qu'on contacte sait 1) que le *don* qu'elle fait va nécessairement être remboursé sans inquiétude ; elle est riche dira-t-il, c'est-à-dire qu'elle contrôle une ressource économique et/ou sociale, il n'y aura pas de problème pour rembourser (ou dans le langage de Mauss, il y aura un contre-don, d'une manière ou d'une autre) ; et 2) la lecture bourdieusienne de la reproduction des classes nous informe qu'il y a une solidarité entre les membres d'une classe pour conserver les privilèges et se reproduire ; on n'aide pas les outsiders[52].

Par la force d'un lien, on peut distinguer deux types de capital social. Les liens forts constituent une forme de *ciment* entre les individus (*bonding social capital)*, qui assurent la cohésion entre les membres ; les liens faibles forment souvent des *ponts* entre groupes (*bridging social capital*), et permettent à l'individu d'accéder à des ressources qu'il n'aurait pas retrouvées dans son groupe. Si les liens forts procurent souvent plus de soutien émotionnel et affectif, mais comme on l'a dit, véhicule également le risque potentiel d'un usage néfaste (despotisme, exclusion, …), les liens faibles ont l'avantage d'être ouverts et permettent le contact avec des personnes hors de son cercle immédiat. Ils permettent d'avoir un accès à des ressources nouvelles et diversifiées, mais pas un partage de quelques formes complexes de connaissances (Hansen, 1999) ou d'informations stratégiques.

Pour optimiser les problèmes d'accès aux ressources, l'entrepreneur aura donc à faire une association équilibrée de liens forts et de liens diversifiés, pour assurer une diversité nécessaire à l'innovation et au renouvellement, et assurer l'adhésion et l'esprit collectif. C'est d'ailleurs la principale conclusion de Uzzi (1997).

Malgré la richesse de cette approche, elle ne nous fournit des outils ni conceptuels ni opérationnels pour répondre à la question : comment faire pour optimiser le dosage liens faibles/liens forts ? D'autant plus que cet auteur a également développé le concept d'encastrement social qui, quelle que soit la rationalité considérée, entrave encore davantage les actions d'un acteur.

[52] Ne dit-on pas que la banque ne prête qu'aux riches ? Ces conclusions nous semblent d'une importance capitale. Toutes les aides économiques accordées aux pauvres ne peuvent produire une réelle efficacité que si elles sont accompagnées d'une réinsertion sociale. C'est ce que soulignent plusieurs études sur la pauvreté (par exemple, Catell, 2001).

3.3.2. Burt et les trous structuraux

Burt fut également un des auteurs qui ont contribué au développement de la théorie des réseaux sociaux et du capital social. Il développe sa théorie des trous structuraux autour de la notion d'intermédiarité : avoir l'exclusivité d'une relation procure des avantages pour cet intermédiaire, autrement dit, la position d'un individu dans la structure des échanges est un atout en soi. Il fait d'ailleurs le parallèle avec les théories économiques traitant du pouvoir du monopole et des oligopoles (Burt, 1992), et entend montrer que c'est la structure d'un réseau qui offre des avantages compétitifs aux acteurs.

Burt (1992, 2001) stipule que l'absence de relations entre deux alter liés à ego permet le contrôle du flux d'information et la coordination de l'action entre les deux alter. C'est cette absence de relation, ou *vide entre contacts non redondants* qu'il nomme trou structural. Mais en réalité, ce trou structural n'est qu'une reformulation des liens faibles de Granovetter, en passant d'une relation dyadique, comme c'est le cas avec Granovetter, à la triade.

Les bénéfices tirés des trous structuraux, selon Burt, sont de deux types. Premièrement, en matière d'accès aux informations, le trou structural permet l'accès à deux sources différentes, et donc non redondantes. La structure d'un tel réseau est inversement proportionnelle à la cohésion, qui est un indicateur de redondance, et aussi inversement proportionnelle à l'équivalence structurale, qui indique que des contacts, indépendamment des relations qu'ils ont entre eux, relient alter aux mêmes tierces parties. Cette non-redondance garantit une meilleure assurance d'être informé d'opportunités ou de désastres imminents.

Le deuxième bénéfice concerne le contrôle. Par le fait que ego occupe une position d'intermédiaire, il contrôle le flux d'informations, et joue alors le *Tertius Gaudens* de Georg Simmel (1981), qui peut jouer les personnes les unes contre les autres lorsqu'elles sont en concurrence pour une même relation ou, il peut aussi jouer les unes contre les autres lorsqu'elles ont des exigences incompatibles. C'est la stratégie *diviser pour régner*.

Burt associe donc le capital social à des liens faibles qui permettent à un acteur de se positionner en stratège tirant les ficelles sans s'engager dans des relations lourdes à entretenir, comme il le dit d'ailleurs : *certains ont des relations avec certains autres, leur font confiance,*

sont obligés de les soutenir, dépendent des échanges qu'ils nouent entre eux (Burt, 1995 : 602). On peut même aller plus loin et dire qu'il adopte une démarche de raisonnement *a contrario*, puisque son capital social, il ne le tire pas des liens faibles qu'il entretient avec les alter mais de l'absence de liens entre les alter. C'est la contrainte du réseau qui mesure le capital social d'un acteur, et le montre dans son étude auprès des directeurs d'une grande organisation (Burt, 1995). Il affirme que la promotion d'un directeur est tardive quand celui-ci concentre ses relations en un seul contact (la contrainte découle de la taille réduite du réseau), ou que ces contacts sont fortement connectés les uns aux autres (densité du réseau).

Pour Burt, l'intérêt des trous structuraux est qu'ils permettent à un acteur de sortir de son réseau social où il n'a accès qu'à des informations redondantes, et donc accessibles à tous, pour atteindre des ressources informationnelles nouvelles des acteurs situés dans des cercles sociaux éloignés.

Or, il n'y a pas que l'information qui est pertinente dans la réussite d'une action, souvent on mobilise aussi d'autres ressources qui nécessitent des liens forts et des obligations, comme par exemple le soutien. Comme on l'a déjà dit, les liens faibles ne permettent pas le partage de connaissances complexes ou des informations stratégiques. Mais surtout, ego, peut-il indéfiniment contrôler et maintenir le trou structural entre les deux alter ? Cette conception stable de la société, qui ne retient aucune hypothèse sur la dimension temporelle et historique (Soda *et al.*, 2004), donc d'un apprentissage cumulatif possible des acteurs, est loin de la réalité. Cette théorie pourrait s'appliquer dans des situations de compétition plutôt que de coopération. Nous sommes même tenté de dire que Burt n'a fait qu'introduire une contrainte structurale dans la distribution de l'information dans ce marché presque parfait de l'économie classique, c'est-à-dire qu'au lieu de postuler que tous les acteurs ont accès à la même information et au même moment, Burt nuance la situation en affirmant qu'il y a quelques positions structurales, mais sans dire comment les obtenir ni comment les maintenir, qui permettent un accès privilégié à l'information.

Autre limite de cette conceptualisation est qu'un réseau aussi riche soit-il en trous structuraux n'offre pas une garantie mécanique et un accès effectif à des ressources, encore faut-il que les membres acceptent de vous les donner (Forsé, 2001). Ou encore, un réseau riche en trous structuraux n'est pas un signe d'abondance de ressources. Pour Burt, le capital social est purement structurel, sans aucune référence à la dimension relationnelle, or, un réseau qui ne

permet pas l'accès aux ressources externes est sans intérêt du point de vue du capital social. Pour nous le capital social est un processus continuellement généré par des acteurs autour et à l'intérieur d'une organisation. C'est ce qui fait dire à Walker *et al.* (1997) que la théorie du trou structurel de Burt est une alternative plutôt qu'un exemple de la théorie du capital social.

3.3.3. Lin et les ressources sociales

Lin présente sa théorie des ressources sociales comme suit : *la théorie se concentre sur les ressources que contient un réseau social, sur la manière dont l'action individuelle bénéficie de l'accès et de l'utilisation de ces ressources* (Lin, 1995 : 687). Pour cet auteur, la notion de ressource prend toute son importance. Il l'associe à la position hiérarchique de l'alter dans le réseau social : plus un individu est haut placé dans la hiérarchie sociale, plus il a un contrôle plus important et un accès plus facile aux ressources. De ce fait, les relations avec ces personnes nous permettent d'accéder à davantage de ressources. Il y a donc une relation directe entre la position dans la hiérarchie et le volume de ressources auxquelles on accède ; plus la position de l'individu dans la hiérarchie sociale est élevée, plus il a accès à un meilleur capital social.

Il distingue deux types de relations en fonction des buts à atteindre : des relations homophiles qui permettent d'atteindre des buts expressifs (par exemple faire des confidences) qu'il associe à des liens forts, et des relations hétérophiles qui permettent d'atteindre des buts instrumentaux, qui sont, selon Lin (1995) des liens faibles. Cependant, pour la réalisation d'objectifs instrumentaux, il considère que l'existence d'intermédiaires est nécessaire. La théorie des ressources sociales est la théorie qui étudie l'atteinte des buts instrumentaux. L'accès au meilleur capital social, c'est-à-dire aux individus socialement haut placés dans le langage de Lin, constitue un facteur de succès des actions engagées, par exemple dans l'obtention d'un emploi (Lin, 1995).

Cette théorie repose sur trois propositions de bases : 1) une proposition portant sur les ressources sociales : une action est d'autant plus réussie si on accède à des ressources sociales pertinentes ; 2) une proposition portant sur la force de la position : les acteurs qui occupent une position élevée ont davantage de possibilité d'accéder à des ressources pertinentes; et enfin 3) la force des liens : ce sont les liens faibles (Granovetter, 1973) qui permettent à des

individus du bas de l'échelle d'accéder aux ressources détenus par ceux du haut, et cette caractéristique est valable, selon Lin (1982) et Lin et Dumin (1986), uniquement pour les gens de conditions sociales modestes, car ceux ayant un statut social élevé ont tendance à utiliser les liens forts, comme l'a stipulé Granovetter (1982). Cette dernière proposition soulève une controverse, car, comme on l'a noté plus haut, Forsé (1997), concernant l'accès à un emploi, a fait une proposition inverse : les gens aisés (qui pourraient correspondre aux gens socialement élevés chez Lin) utilisent des liens faibles et inversement chez les gens de conditions modeste. Wegener (1991) a aussi infirmé cette proposition.

Lin relie sa théorie des ressources sociales à la théorie du capital social pensée comme un produit de la structure sociale ; non pas de la densité du réseau ou des trous structuraux mais plutôt des ressources auxquelles on peut accéder grâce à ses réseaux, car le réseau ne constitue pas en lui-même une ressource (Lin, 2005). Il définit[53] le capital social[54] comme l'investissement d'un individu dans les relations avec les autres en vue d'accéder à des ressources (Lin, 2001). Le succès des réalisations des buts poursuivis dépend, selon Lin (2001), des contacts menés auprès des personnes intermédiaires qui augmentent la probabilité d'accès aux ressources (Lin, 2001). Il marque par cette définition du capital social son affiliation conceptuelle à l'approche de Bourdieu (1980) mais en apportant une réponse à la faiblesse de la définition de Bourdieu. En effet, le capital social selon Bourdieu, souffre d'un déterminisme qui laisse croire que seule l'origine socioéconomique d'un agent détermine son capital social, alors que le rôle de l'acteur dans la mobilisation du capital social et le recours aux intermédiaires, dans l'approche de Lin, permettent de sortir de ce cercle. Cette approche, favorise des conceptualisations et opérationnalisations plus claires, bien que plus limitées (Lin, 1995). La principale limite qu'on pourrait relever est que le capital social d'un acteur est présenté comme le produit de sa structure sociale et que la structure sociale est déterminée par le capital social de l'acteur. Mais, l'introduction d'un tiers intermédiaire va permettre de sortir de cette circularité.

---

[53] *The notion of social capital contains three ingredients: resources embedded in a social structure; accessibility to such social resources by individuals in a purposive action. Thus conceived, social capital contains three elements intersecting structure and action: the structural (embeddedness), opportunity (accessibility) and action-oriented (use) aspects* (Lin, 2001: 12).

[54] *Social capital may be defined as investment and use of embedded resources in social relations for expected returns. Social capital is conceptualized as (1) quantity and/or quality of resources that an actor (be it an individual or a group or community) can access to use through; (2) its location in a social network* (Lin, 2000: 786).

Cet auteur apporte une confirmation empirique à sa théorie dans une étude auprès de 399 personnes dans la région d'Albany-Troy-Schenectady à New York (Lin *et al.*, 1981) expliquant le statut socioéconomique d'un emploi qu'un individu occupe par le capital social qu'il a mobilisé, c'est-à-dire par le statut des personnes auxquelles il a fait appel. Marsden et Hurlbert (1988) et De Graaf et Flap (1988) ont réalisé une réplication de cette enquête et ont confirmé les résultats obtenus. Plusieurs autres travaux empiriques se sont multipliés pour vérifier sa validité dans d'autres contextes socioéconomiques. Wegener (1991), par exemple, dans une enquête réalisée en Allemagne confirme la relation entre le statut socioéconomique de l'emploi occupé par un individu et le statut social des personnes qui les ont référées. Cependant, l'hypothèse de la force des liens n'a pas été vérifiée. Wegener (1991) a constaté que les liens faibles profitent davantage aux individus ayant au départ un statut socioéconomique élevé et les liens forts profitent à ceux qui ont un niveau de prestige bas. Il rejoint ainsi les conclusions de Forsé (2002) concernant la force des liens et l'accès à l'emploi.

Dans cette première partie, nous avons dressé les contours théoriques du capital social et des réseaux sociaux et nous avons montré que les ambiguïtés et ce qui pouvait paraître comme des contradictions théoriques avaient en réalité des prolongements chez les pères fondateurs et les pionniers qui n'avaient pas tous les mêmes projets théoriques. Mais malgré la pluralité des conceptions de ce qui est le capital social, une unanimité se dégage toutefois quant aux rejets des conceptions atomisées et sur-socialisées (Granovetter, 1985) des acteurs dans toutes actions économiques. Il est désormais acquis que l'insertion des individus dans les réseaux sociaux leur permettent un accès à des ressources utiles pour l'atteinte des objectifs instrumentaux ou expressifs. On verra dans la section qui suit que c'est vrai aussi en entrepreneuriat, domaine qui nous intéresse plus particulièrement. Cela rompt avec le mythe (Reich, 1987) d'un entrepreneur solitaire pour laisser place à l'entrepreneur réticulaire.

Nous adopterons, dans le cadre de notre travail, la définition de Lin (1995) qui présente le capital social comme une ressource individuelle que les acteurs utilisent pour réussir leurs actions. Il s'inscrit ainsi dans la conception bourdieusienne du capital social, mais en modérant la force de la contrainte socioéconomique des individus, que ce soit le déterminisme pour Bourdieu ou l'inexistence de contraintes pour Burt, par les possibilités qu'offre un

intermédiaire. Une définition qui satisfait ainsi aux conditions d'encastrement sociale des individus, comme suit :

- Les acteurs sont considérés comme encastrés dans les réseaux sociaux, et cela se manifeste par la distinction entre des relations horizontales, ou homophiles, qu'on pourrait avoir avec les individus de son groupe social, et les réseaux verticaux que traduisent les relations avec des individus d'autres groupes sociaux. Ces acteurs sont rationnels quand ils veulent réussir leurs actions en s'investissant dans des relations instrumentales, mais, en même temps, ils sont conscients des limites de leurs possibilités et de leurs capacités imposées par les contraintes socioéconomiques.
- Et pour contourner ces contraintes, ils font appel à des intermédiaires qui peuvent se situer aux interfaces des deux groupes et être à l'occasion leur relais pour les introduire dans l'autre groupe.

3.4. Capital social et entrepreneuriat

L'application des théories des réseaux sociaux (ou du capital social) en entrepreneuriat va de pair avec le rejet des théories psychologiques et psychodynamiques en faveur d'une approche par les processus de la création d'une entreprise (Stevenson et Jarillo, 1990 ; Gartner *et coll.*, 1992 ; Johannisson, 1992) et la vision de plus en plus dominante que la création d'une entreprise n'est pas seulement basée sur des éléments clés traditionnels comme le travail, le capital et la technologie, mais aussi sur des biens sociaux qu'on appelle communément le capital social (Bögenhold, 2002 ; Fafchamps et Minten, 1999). Car l'entrepreneuriat, dans notre esprit, incarne l'action, c'est-à-dire des actes intentionnels, et un engagement dans une véritable interaction, c'est-à-dire des échanges volontaires pour des avantages mutuels. Les entrepreneurs sont des organisateurs et des coordinateurs de ressources (Hébert et Link, 1989), qui sont guidés par des actions rationnelles quand ils veulent créer leurs entreprises (Brunsson, 1985). Leur interaction, chacun avec son réseau égocentré, crée des modèles de comportement et des processus d'organisation qui se sédimentent en entreprise imaginée et réalisée par l'entrepreneur (Johannisson et Monsted, 1997). Les nouvelles organisations sont donc considérées comme socialement construites (Granovetter, 1992) et résultant de l'action

des entrepreneurs qui sont ancrés dans des réseaux de relations personnelles (Larson et Starr, 1993; Aldrich et Zimmer, 1986). L'approche par les réseaux donne donc à penser que l'entrepreneur, son entreprise et le contexte ne peuvent être compris que si on les considère conjointement, et l'idée principale de cette perspective est que l'entrepreneuriat est un rôle social encastré dans un contexte social, politique et culturel (Brüdel et Preisendörfer, 1998).

Principalement initiée par le groupe de recherche autour de Howard Aldrich, l'approche par les réseaux en entrepreneuriat (Aldrich et Zimmer, 1986) est devenue l'une des plus populaires perspectives théoriques dans le débat sur les créations des petites entreprises. Cette approche suppose que les ressources du réseau, les activités de réseautage et les soutiens du réseau sont largement utilisées pour établir de nouvelles entreprises, et que les entrepreneurs qui peuvent se référer à un large et diversifié réseau social et qui reçoivent beaucoup de soutien de leur réseau sont les plus prospères. Cette approche théorique non seulement reflète le contexte social, mais aussi ouvre une perspective paradigmatique (Johannisson et Monsted, 1997). Comme l'indiquent ces auteurs, si la "réalité" est perçue comme une construction sociale, les individus sont véritablement censés "agir", c'est-à-dire capables et désireux d'assumer des responsabilités et des initiatives personnelles dans les relations d'échanges et les processus d'organisation. Si, en revanche, la "réalité" est supposée exister indépendamment de la conduite individuelle, les individus auront alors à "se comporter" selon les attentes associées aux rôles définis par la structure existante.

L'influence du contexte social sur les échanges peut être traitée de différentes manières. Sjostrand (1992), par exemple, a proposé un modèle suggérant que l'échange peut avoir lieu dans l'une des trois formes selon son origine: (1) la poursuite calculée de ses propres intérêts (*calculative relationship*) ; (2) des valeurs partagées (*ideational relationship*) et (3) l'attraction émotionnelle mutuelle (*genuine relationship*). En entrepreneuriat, les liens de calculs sont associés aux échanges économiques de biens, de services et d'expertises. Le partage des valeurs et des sentiments mutuels constituent les liens sociaux. Mais peut-on réellement dissocier ces deux types de relations ? Brüdel et Preisendörfer (1998) affirment que le réseau personnel des créateurs d'entreprise et les réseaux d'entreprise, c'est-à-dire les relations collectives dans lesquelles les nouvelles entreprises sont ancrées, sont deux types de réseaux très différents. Pour Johannisson (1990), aussi bien les relations professionnelles que les relations sociales sont instrumentales en entrepreneuriat, car les relations sociales ajoutent la confiance et la légitimité à l'entreprise sur le marché.

Partant de ce postulat que les réseaux sociaux et professionnels sont instrumentaux pour un entrepreneur, l'approche par les réseaux a été utilisée de deux manières fondamentalement différentes, bien que ces deux points de vue soient complémentaires pour notre compréhension de la contribution des réseaux sociaux à l'entrepreneuriat. Tout d'abord, il y a l'approche qui stipule que le réseau personnel d'un entrepreneur lui permet l'accès à des ressources qu'il ne possède pas en interne (Ostgaard et Birley 1994). A ce niveau, les réseaux sont perçus importants car ils ouvrent la voie à des possibilités entrepreneuriales, donnant accès aux informations utiles, fiables, exclusives et moins redondantes (Burt, 2000 ; Brüdel et Preisendörfer 1998). Deuxièmement, il y a l'approche qui illustre l'influence de l'encastrement social sur la dynamique des échanges économiques (Granovetter, 1985 ; Portes et Sensenbrenner 1993). A ce niveau, le capital social est plus qu'une structure ou réseau, il comprend aussi de nombreux aspects du contexte social, tels que l'interaction sociale, les liens sociaux, les relations de confiance et les systèmes de valeur qui facilitent, ou inhibent, les actions des individus situés dans un contexte social déterminé. Dans ce cas, les réseaux sociaux sont un mécanisme pour l'activation de l'environnement (Weick 1976 ; Johannisson 1988), c'est-à-dire (re)créer l'encastrement pour que les réseaux deviennent le moyen d'échange (Anderson et Jack, 2002). On retrouve aussi cette « dichotomie » chez Powell et Smith-Doerr (1994) qui distinguent un capital social comme « colle » qui lie les individus pour créer un réseau et un capital social comme « lubrifiant » qui facilite et stimule les interactions. Cette typologie nous renvoie aux deux approches dominantes, à savoir la structure et le contenu des réseaux. Mais que nous enseignent les recherches menées sur les réseaux sociaux en entrepreneuriat ?

Concernant la phase de création, l'idée sous jacente est que les ressources des réseaux, les activités de réseautage et de soutien du réseau sont largement utilisées pour établir de nouvelles entreprises. Les auteurs parlent d'hypothèse de création par le réseau (*network foundation hypothesis*) (Burt, 1992 ; Brüdel et Preisendörfer, 1998). Concernant la phase après la création, il y a une hypothèse similaire, à savoir que les entrepreneurs qui peuvent se référer à un vaste réseau diversifié reçoivent plus de soutiens et ont plus de succès. Les auteurs parlent d'hypothèse de réussite par le réseau (*network success hypothesis*) (Brüdel et Preisendörfer, 1998). La justification de ces postures est que l'encastrement social et le réseau de relations permettent aux entrepreneurs d'obtenir des ressources moins coûteuses qu'elles ne pourraient être obtenues sur le marché (Starr et MacMillan, 1990) et d'obtenir des

ressources qui ne seraient pas disponibles sur le marché, par exemple la réputation et la signalisation de contenu, les contacts, etc. (Witt, 2004 ; Deeds *et al.*, 1997; Stuart *et al*., 1999; Shane et Cable, 2002). Brüdel et Preisendörfer (1998) ont identifié trois mécanismes propres aux réseaux qui améliorent la réussite de ces entreprises : (1) les relations sociales et les contacts sociaux sont des canaux importants pour l'accès à l'information. En particulier, les liens faibles sont censés fournir des informations précieuses et importantes, parce que ces informations proviennent souvent de régions éloignées du système social de l'entrepreneur (Granovetter, 1974, 1983) ; (2) le réseau donne accès à des contacts avec des clients et fournisseurs, enfin (3) le réseau de contacts peut ouvrir la possibilité d'élargir la base financière d'une nouvelle entreprise. La littérature sur l'entrepreneuriat ethnique, par exemple, souligne l'importance des associations de crédit rotatif, qui peuvent être considérées comme des réseaux ethniques (Yoon, 1991). Mais il y a aussi le réseau familial qui souvent améliore la chance de succès de l'entreprise en donnant accès au travail familial non-rémunéré et fournit aussi un soutien affectif.

Les recherches sur les réseaux personnels ou égocentrés et la création d'entreprises ont contribué à mettre en évidence un vaste éventail de caractéristiques plus ou moins avantageuses pour la création d'entreprises (Birley, 1985; Aldrich *et al*., 1987; Carsrud *et al*., 1987; Zimmer et Aldrich, 1987; Aldrich, 1989 ; Aldrich *et al.*, 1989; Bögenhold, 1989; Starr et MacMillan, 1990 ; Nohria, 1992; Brüdel et Preisendörfer, 1998 ; Liao et Welsch, 2005 ; Hoang et Young, 2000 ; Smeltzer *et al*., 1991; Singh *et al.*, 1999; Hoang et Young, 2000). Les résultats de cette entreprise sont en fait une série dispersée de recherches avec des divergences dans les concepts, les techniques et les mesures. Malgré un large accord sur l'importance des réseaux personnels et des relations personnelles, il y a beaucoup moins d'accord et plus d'ambiguïté quant aux caractéristiques spécifiques des réseaux ayant trait à la réussite dans la création des entreprises ou leur performance, et les résultats de ces études sont relativement divergents, ou du moins ne vont pas dans le même sens (Rowley et *coll.*, 2000; Hite et Hesterly 2001; Elfring et Hulsink 2003).

Cette divergence dans les résultats est probablement due à la polyvalence et polysémie des concepts engagés. Les notions de capital social et de réseaux sociaux, comme on l'a vu, sont tellement larges et vagues que presque tout peut être inclus sous ces étiquettes. On peut identifier trois éléments de réseaux qui apparaissent comme critiques dans les recherches théoriques et empiriques: (1) la structure du réseau créée par les relations transversales entre

les acteurs ; (2) la nature du contenu qui est échangé entre les acteurs, et (3) les mécanismes de gouvernance dans les relations. Nous explorons quelques travaux traitant de chacune de ces dimensions.

La structure du réseau est définie comme étant le modèle de liens directs et indirects entre les acteurs. La proposition générale est que le positionnement différencié des acteurs dans une structure en réseau a un impact important sur les flux de ressources et, partant, sur les résultats de l'entreprise (Hoang et Antoncic, 2003). Cette stratégie explore les caractéristiques générales du réseau personnel de l'entrepreneur dans lequel il est intégré, et les effets de ces caractéristiques sur le succès de démarrage de l'entreprise ou sur ses performances. Un exemple d'une telle caractéristique est la taille du réseau. C'est la mesure la plus intuitive, elle est définie comme étant le nombre de liens directs entre un entrepreneur et d'autres acteurs. Elle indique le nombre de personnes auxquelles l'entrepreneur fait appel au cours du processus de création d'une nouvelle entreprise et le degré dans lequel les ressources et les informations peuvent être mobilisées via des liens directs de l'entrepreneur (Aldrich *et al*. 1987; Greve, 1995; Hansen 1999 ; Aldrich et Reese, 1993) et de l'organisation (Baum *et coll.*, 2000). La littérature suggère que la taille du réseau est associée positivement à la création de nouvelles organisations et à leur performance (Burt 1992; DiMaggio 1992; Nohria 1992; Aldrich *et coll.*, 1987). Il y a aussi la densité qui est le nombre de connexions existantes entre les partenaires sur le nombre de connexions maximum possibles.

Bien que la taille du réseau mesure le volume de ressources qu'un acteur peut atteindre, d'autres schémas de la structure influencent son accès à une diversité de ressources. La notion de liens faibles de Granovetter (1973) en particulier, notion opérationnalisée principalement par la fréquence des contacts (parent, ami, connaissance), décrit la mesure dans laquelle les acteurs peuvent avoir accès à de nouvelles ressources par des liens qui se trouvent en dehors de leur groupe de contacts.

En complément aux bénéfices des liens faibles, il y a aussi la centralité (Freeman, 1979) qui est une mesure comparable à la taille mais inclut explicitement la possibilité d'accès et/ou de contrôle des ressources par des liens directs et indirects. Une personne centrale au sein d'un réseau a de nombreuses connexions directes (ou indirectes) à d'autres personnes et se trouve donc sur le chemin de plusieurs ressources. Certains auteurs ont théorisé les avantages tirés de

combler les trous structurels (Burt, 1992) définis comme l'absence de liens entre les acteurs. En comblant les trous structurels, les acteurs peuvent mettre à profit l'établissement de liens entre des acteurs qui n'ont aucun lien. Occuper une position de pont donne l'occasion d'exercer le pouvoir, ou d'influencer ceux qui sont sans lien avec le réseau plus large (Krackhardt, 1995). Par cette position qui donne accès à des contacts non-redondants, combler les trous structurels peut également augmenter l'exposition de l'acteur central à de nouvelles ressources. Ceci, à son tour, peut stimuler l'apprentissage et le développement des capacités internes qui finissent par améliorer les performances (McEvily et Zaheer, 1999; Baum *et al.*, 2000). Beaucoup de travaux ont exploré cette dimension structurelle des réseaux.

Aldrich *et coll.* (1987) ont mené l'une des premières études empiriques qui porte sur l'effet des activités de mise en réseau sur le succès d'une nouvelle entreprise. Ils ont mesuré le réseau entrepreneurial, comme variable indépendante, avec trois indicateurs: la taille du réseau, la diversité du réseau et la facilité d'accès aux ressources du réseau. La variable dépendante, c'est-à-dire la réussite de l'entreprise en démarrage, est établie selon la décision de l'entrepreneur potentiel de réaliser son idée d'entreprise et la rentabilité. Selon ces auteurs, l'accessibilité des ressources du réseau est significativement et positivement corrélée avec la décision de lancer une nouvelle entreprise. Dans des nouvelles entreprises qui ont moins de 3 ans, la diversité du réseau est corrélée négativement et l'accessibilité des ressources du réseau positivement avec la rentabilité de l'entreprise en démarrage. Pour les entreprises âgées de plus de 3 ans, les auteurs constatent une relation positive entre la taille du réseau de l'entrepreneur et la rentabilité de l'entreprise. En revanche, Zhao et Aram (1995) ont constaté un impact positif de l'accès aux ressources par l'intermédiaire des réseaux sur la croissance des entreprises, mais ils n'ont pas trouvé de différences dans la diversité des ressources des réseaux dans la phase de création par rapport aux stades ultérieurs de la croissance.

Baum *et coll.* (2000) ont cherché le lien entre le capital social à la création, opérationnalisé par le réseau d'alliance au démarrage, et la performance de l'entreprise dans l'industrie des biotechnologies. Des alliances avec des sociétés pharmaceutiques, des universités, les laboratoires gouvernementaux, les instituts de recherche et les alliances marketing ont augmenté la performance de croissance de ces entreprises. Ils ont montré que les écarts dans les réseaux d'alliance des entreprises configurés au moment de leur création produisent d'importantes différences dans les premières performances de croissance. Ainsi la diversité de l'alliance et la croissance sont liées positivement. Ces auteurs ont soutenu les avantages des

trous structurels sur la performance financière de l'entreprise et sa capacité à innover. Dans la recherche sur les petites et moyennes entreprises dans le secteur des métaux de l'industrie automobile, McEvily et Zaheer (1999) ont constaté que les réseaux à faible densité étaient associés à une plus grande acquisition et déploiement des capacités nécessaires à la compétitivité. Aussi, le nombre de partenaires, la taille du réseau de contact, et l'utilisation des services extérieurs sont liés à la croissance des revenus des ventes internationales (Cooper, 1985). Stuart *et al.* (1999) ont constaté que les entreprises privées de biotechnologie ayant des alliances stratégiques avec des partenaires importants ont été en mesure d'aller plus vite en bourse et d'atteindre une valeur marchande supérieure. Sharma et Chrisman (1999) ont testé si l'accès aux conseillers externes - une dimension structurelle - avait une influence modératrice sur la relation entre les intentions entrepreneuriales et la création d'entreprise. Leurs résultats ont indiqué que l'assistance par des externes influence positivement la probabilité qu'une personne ayant l'intention entrepreneuriale démarre une entreprise. De même, Jarillo (1988) a étudié empiriquement 1902 entreprises cotées en bourse aux Etats-Unis et a constaté que les entreprises faisant une utilisation intensive des ressources du réseau (ressources externes) ont sensiblement une plus forte croissance, sur une période de 10 ans, période d'observation, que les entreprises axées sur les ressources internes, c'est-à-dire les ressources dont la société est propriétaire.

Cependant, dans la littérature, une différence frappante concerne l'importance de la densité et de la force des liens du réseau personnel. Par exemple, plusieurs études soulèvent les avantages des réseaux denses manifestée par la cohésion des liens forts pour obtenir des ressources nécessaires pour réussir la création d'une entreprise (Larson, 1991; Larson et Starr 1993; Brüderl et Preisendörfer 1998 ; Bhidé, 2000). Un autre groupe de chercheurs soutiennent que les entrepreneurs par le biais de liens faibles dans un réseau à faible densité bénéficient de l'accès à l'information, au contrôle, … avec la possibilité de détecter très tôt de nouvelles opportunités par des relations aux groupes diversifiés (Burt, 1992, 1997; Portes et Sensenbrenner 1993 ; Krackhardt 1995, Singh *et al*. 1999; Baum *et al.* 2000, Anderson et Jack, 2002). Ainsi, deux types de caractéristiques du réseau -*bonding approach* et *bridging approach*- sont en compétition.

Mais la controverse est encore plus radicale. Certaines études empiriques ont eu du mal à trouver les effets positifs des variables de mise en réseau sur la performance et la réussite entrepreneuriale. Dans une étude sur les créateurs d'entreprise en Caroline du Nord, Aldrich *et*

al. (1987), par exemple, n'ont pas trouvé convaincants les effets de mise en réseau sur la rentabilité de l'entreprise. Sur un échantillon important d'entreprises d'immigrants d'origine asiatique et de non-immigrants aux États-Unis, Bates (1994) arrive au résultat que l'utilisation massive des réseaux de soutien social caractérise les entreprises les moins rentables et les plus sujettes à l'échec. La conclusion de Bates est que, contrairement à l'hypothèse du succès par le réseau, les activités de réseautage et de soutien du réseau ne peuvent pas être bénéfiques pour les entreprises nouvellement créées. Cooper *et al.* (1991) ont analysé un échantillon de 2246 entreprises qui ont été créées entre 1984 et 1985 aux Etats-Unis. Ces auteurs ont établi une distinction entre trois différentes sources d'information pour les entrepreneurs: des sources publiques (journaux, associations, etc.), des sources personnelles (amis, parents, etc.) et des sources professionnelles (banquiers, conseillers fiscaux, avocats, etc.). La variable indépendante est les activités de réseautage, qui est mesurée par l'intensité de l'aide reçue des sources de renseignements personnelles. La variable dépendante est le succès de démarrage capturé par la survie de l'entreprise après 2 ou 3 ans. L'étude n'a pas trouvé de corrélation significative entre les deux variables.

La position structurelle de l'entrepreneur dans un réseau peut donc être nécessaire, mais ne semble pas suffisante pour avoir un impact sur les processus de création ou de performance de l'entreprise, car cette approche n'indique pas dans quelle mesure les fondateurs font effectivement usage de ces possibilités. En effet, les réseaux permettront d'améliorer la réussite seulement si l'entrepreneur fait appel à eux (Brüdel et Preseindörfer, 1998). Mais aussi, et surtout, on ignore comment les entrepreneurs utilisent les relations de leurs réseaux ? Il se pourrait que ceux qui tirent avantage des liens faibles ne le fassent pas de manière directe mais on faisant usage d'intermédiaires qui entretiennent des liens forts avec les deux parties. Ainsi donc, la prise en compte de la seule dimension structurelle du réseau ne nous informe pas sur les modes d'activation de ce réseau. Par exemple, un entrepreneur pourra dire qu'il a tiré un avantage d'une relation faible qu'il a avec un banquier. Cependant, si on s'intéresse à la manière dont il a tiré cet avantage, on verra, par exemple, qu'il a fait appel à un autre entrepreneur ami qui a déjà une longue histoire partenariale avec ce banquier et qui lui a servi comme intermédiaire.

Il faut donc intégrer la dimension relationnelle. Quant aux mécanismes de gouvernance qui sous-tendent la pensée de réseau et de coordination des échanges, la confiance entre les

partenaires est le plus souvent citée comme un élément critique, qui à son tour, améliore la qualité du flux de ressources (Larson, 1992 ; Ferrary, 2001).

Cette dimension relationnelle des réseaux concerne les types de relations que les individus ont développées au cours de leur histoire d'interaction (Granovetter, 1992). Elle se concentre sur des relations particulières que les gens ont, telles que le respect, la confiance et la convivialité. Ce capital relationnel capte l'accessibilité, signifiant le degré où l'entrepreneur est effectivement en mesure de recevoir des ressources, un soutien physique et affectif dans son projet entrepreneurial. C'est un capital qui facilite l'échange d'informations confidentielles et tacites et diminue les risques d'opportunités pris par les partenaires de l'échange. Ainsi, par exemple, il y a plus de preuves démontrant que lorsque la confiance est établie entre les parties, elles sont plus disposées à s'engager dans l'activité coopérative (Kramer et Tyler, 1996; Fukuyama, 1995 ; Ferrary, 2001, 2003). Uzzi (1997) a constaté que la confiance, une composante de l'encastrement social des relations d'échange, a eu un effet direct sur l'accès aux nouvelles connaissances, la vitesse de traitement de l'information, et l'invention de nouvelles solutions. Dans son étude de l'industrie du vêtement de New York, il a constaté que les entreprises ayant des liens forts ont pu échanger des connaissances tacites et de haute qualité. Michel Ferrary (2003), dans une étude sur les échanges dans les réseaux industriels de la Silicon Valley a montré que les échanges d'informations entre les capital-risqueurs et les autres acteurs du réseau se font essentiellement au sein d'un réseau d'acteurs interdépendants et complémentaires qui respectent implicitement le principe du don dans leurs échanges. Il affirme que le don est la modalité d'échange la plus efficiente et la plus stable, mais n'est pas sans coûts.

Une importante étude à grande échelle a été menée par Brüdel et Preisendörfer (1998). Cette étude ne fait pas appel aux activités de réseautage ou de propriétés structurales du réseau de l'entrepreneur comme variable indépendante, mais le degré de soutien que l'entrepreneur reçoit de son réseau personnel. Les résultats sont issus de l'étude de plus de 1710 entreprises allemandes, avec le contrôle des caractéristiques de l'environnement et des caractéristiques individuelles des créateurs telles que le niveau d'éducation et d'expérience de travail. La mesure du réseau comprenait des questions relatives à l'ampleur des aides sociales reçues à partir des relations directes. Ils ont constaté que des liens forts, représentés par l'aide d'amis et de la famille, a eu un impact positif sur la survie de l'entreprise et un moindre impact sur la croissance des ventes. Les liens faibles, mesurés par le soutien reçu des partenaires et amis de

l'entrepreneur, se sont révélés non-corrélés à la performance. Le résultat essentiel de leur enquête est qu'un grand degré de soutien que les entrepreneurs reçoivent de leurs réseaux personnels augmente considérablement les chances de survie et de croissance des ventes. En particulier, le soutien affectif de la famille a un effet nettement positif sur les nouvelles entreprises. Uzzi (1997) a analysé les réseaux personnels des chefs d'entreprise dans l'industrie du textile à New York. Il estime qu'une trop grande extension de réseaux sociaux réduit le flux de nouvelles informations à l'entrepreneur et est la cause d'inefficacité. Il emploie le terme *overembeddedness* pour décrire les réseaux qui sont trop grands. Uzzi (1996) affirme que l'équilibre du réseau, composé à la fois des liens faibles et de liens forts, peut finalement être plus profitable. Ces affirmations confirment d'une certaine manière que le capital social peut également avoir un coté négatif et que le développement trop poussé de liens forts peut nuire à la réussite des actions entreprises. Notre entrepreneur pourrait, dans ce cas, entretenir des liens forts avec quelques entrepreneurs ou individus, qui à leur tour peuvent servir d'intermédiaires auprès de leurs réseaux. Mais le risque est que cet intermédiaire se transforme en despote qui, au lieu de vous faciliter le contact, pourra vous nuire.

Une autre dimension du capital social, ce que Nahapiet et Ghoshal (1998) intitulent la "dimension cognitive", n'a pas été beaucoup traitée dans les principaux travaux sur le capital social. Ils ont défini la dimension cognitive ces ressources qui offrent le partage des représentations, des interprétations et des systèmes de sens entre les parties.

Liao et Welsch (2005) ont réalisé une étude construite sur le modèle de Nahapiet et Ghoshal. Ils traitent de trois questions de recherche: (1) Existe-t-il des différences significatives dans le capital social entre les nouveaux entrepreneurs et le grand public (groupe de contrôle)? (2) Existe-t-il des différences significatives dans le capital social entre les nouveaux entrepreneurs technologique et non-technologique? (3) Comment les trois dimensions du capital social interagissent entre elles dans les différents groupes de l'échantillon? Leurs résultats montrent qu'il n'y a pas de différences significatives dans les différentes dimensions du capital social entre les nouveaux entrepreneurs et les autres. Ce qui différencie les deux groupes n'est pas le volume du capital social, mais les modes d'association entre ses différentes dimensions. En outre, ces auteurs ont constaté que les nouveaux entrepreneurs technologiques ont tendance à avoir un niveau plus élevé de capital relationnel que leurs homologues non-technologiques. En outre, disent-ils, contrairement aux entreprises non-technologiques, les entrepreneurs technologiques s'attendent à un plus grand soutien de leur

communauté. Le capital social cognitif contribue au processus de création d'entreprise en améliorant l'accès à des sources externes de l'apprentissage, en accroissant la volonté des partenaires impliqués dans l'échange de s'engager dans une interaction bidirectionnelle pour l'amélioration de l'efficacité du transfert et d'assimilation des connaissances. Pour ces auteurs, l'importance du capital relationnel pour les chefs d'entreprise de haute technologie, l'impact du capital cognitif sur le capital relationnel, et l'effet du capital structurel sur le capital cognitif aident à expliquer la formation des pôles de haute technologie comme Austin et la Silicon Valley. C'est pourquoi, comme nous l'avons déjà indiqué, nous pensons que la mobilité du chercheur universitaire dans une nouvelle entreprise en formation est nécessaire pour développer ce capital social cognitif et favoriser un transfert effectif des connaissances tacites, les autres cofondateurs de l'entreprise ne peuvent pas toujours développer ce type de capital social.

Tsai et Ghoshal (1998), s'appuyant sur ce modèle du capital social à trois dimensions (structurel, relationnel et cognitif) ont examiné la relation entre la dimension structurelle (centralité dans un réseau), relationnelle (confiance et fiabilité) et cognitive (vision partagée) du capital social, et entre ces dimensions du capital social et les échanges de ressources et l'innovation dans les produits. Leurs résultats ont montré que la vision partagée et la centralité sont des sources de confiance et de fiabilité, que la confiance et la fiabilité accroissent l'échange et les combinaisons de ressources, et que ces échanges et combinaisons de ressources permettent d'accroître l'innovation. Leurs résultats impliquent que le capital social contribue à l'innovation des produits et la création de valeur, et qu'une dimension du capital social renforce la création d'autres dimensions. C'est l'hypothèse de compensation.

Cette hypothèse de compensation et de convertibilité a été formulée par Bourdieu (1986). Il affirme que les diverses formes de capital (culturel économique et social) peuvent être "convertis" en d'autres types de capital. Ainsi, il est raisonnable, selon ce postulat, de s'attendre à ce que les entrepreneurs intégrés dans un réseau social limité ou qui n'ont pas d'autres ressources (capital humain et/ou capital financier) vont essayer de mobiliser un soutien plus fort de leurs réseaux privés (Brüdel et Preseindörfer, 1998). Adoptant ce raisonnement, les chercheurs sur le capital social postulent, par exemple, que l'avantage conféré par sa position dans un réseau social peut être converti en d'autres avantages (Adler et Kwon 2002). Cela suggère que les différentes dimensions du capital social ne sont pas mutuellement exclusives mais interdépendantes. Aussi, Burt (1992) a noté qu'aucun acteur

n'a la propriété exclusive du capital social. Si un des partenaires se retire de la relation, la connexion se dissout avec tout ce qu'elle contient de capital. Il postule donc que les dimensions structurelle et relationnelle sont complémentaires. Cette hypothèse de compensation de réseau affirmant que les entrepreneurs compensent l'insuffisance de capital humain et/ou financier par le recours aux réseaux de soutien a été testée par Brüdel et Preseindörfer (1998) mais n'a pas trouvé de confirmation empirique.

Certains auteurs affirment que les différents types de réseaux doivent être mis en place selon les différents besoins fonctionnels et stratégiques du changement (Butler et Hansen, 1991). Ce qui constitue une structure de réseau permettant à certains un ensemble d'actions peut fort bien être paralysant pour d'autres (Podolny et Baron, 1997; Burt 2000). Ainsi, ce qui semble être des contradictions théoriques et empiriques des implications des réseaux personnels peuvent, dans une certaine mesure, être la conséquence de l'ignorance des contingences (Birley *et al.*, 1991; Gibb et Davies, 1991; Aldrich et Reese 1993 ; Larson et Starr 1993 ; Hite et Hesterly 2001). C'est ainsi que certains auteurs appellent à dépasser la simple structure du réseau (Johannisson, 1990 ; Witt, 2004 ; Baret *et al.*, 2006) pour une approche plus contingente (Rowley *et al.*, 2000) et dynamique, et comprendre la façon dont le contenu d'un réseau, la gouvernance et la structure surgissent au fil du temps (Hoang et Antoncic, 2003).

Ainsi, la prise en compte des phases entrepreneuriales comme contingentes peut concilier ces approches opposées de la théorie du réseau social. Cela est suggéré par certaines données empiriques indiquant que la supériorité d'un type particulier de réseau personnel varie selon le stade de développement de l'entreprise (Birley, 1985; Birley *et al.*, 1991; Greve et Salaff 2003). Par exemple, plusieurs chercheurs suggèrent que des liens forts qui se manifestent par un réseau dense peuvent jouer un rôle plus important dans les premières phases de création d'une nouvelle entreprise, lorsque ces liens sont susceptibles d'être plus utiles comme des liens disponibles et à faible coût (qui ne nécessitent pas d'investissements en termes de temps, d'argent, …) vers des ressources critiques (Starr et Macmillan, 1990), alors que les liens faibles - d'un caractère plus professionnel - dans les réseaux peu denses tendent à devenir plus avantageux plus tard (Birley 1985; Butler et Hansen, 1991; Birley *et al*. 1991; Bloodgood *et al.* 1995; Hite et Hesterly 2001).

Cette approche dynamique assume que les réseaux ne sont pas créés par hasard mais que les acteurs les créent volontairement et peuvent les évaluer pour répondre à leurs objectifs économiques. Or, la plupart des théories existantes sont statiques dans le sens où elles ne retiennent aucune hypothèse sur l'évolution de la structure du réseau et ses effets sur le succès des entreprises dans le temps, et intègrent la variable « réseau » comme variable indépendante. Une théorie dynamique poursuit l'objectif d'expliquer le développement des réseaux, leur formation, leur évolution et leur contribution à la performance de l'entreprise dans le temps. Hoang et Antoncic (2003), par exemple, utilisent le terme « réseau » comme variable dépendante pour indiquer que la structure des réseaux dépend des variables indépendantes telles que la stratégie de l'entreprise, le stade de développement, la dynamique et les besoins en information de ses fondateurs. Fafchamps et Minten (1999) rejettent l'idée selon laquelle un réseau bien développé est simplement un sous-produit de l'entrepreneuriat. Ils font valoir que les bons entrepreneurs investissent dans les interactions sociales. Cette disposition est contraire à l'opinion de Leana et Van Buren (1999) et Coleman (1990) qui soutiennent que le capital social est un sous-produit d'autres activités organisationnelles.

Jusqu'ici, il y a eu très peu d'études sur la dynamique des réseaux de relations (Larson 1992 ; Larson et Starr 1993). Larson (1992) ainsi que Larson et Starr (1993) ont présenté un modèle dynamique pour le développement des réseaux d'entreprises. Ces auteurs distinguent trois phases consécutives de la mise en réseau: se concentrer essentiellement sur la dyade ; convertir des liens dyadiques en réseau d'échange socio-économique, et enfin la superposition de ce réseau d'échange avec les multiples processus d'échange existants. L'ensemble du processus de construction du réseau est supposé impliquer l'exploration, la sélection et l'utilisation sélective des dyades pour correspondre à la définition de la nouvelle entreprise. L'entrepreneur utilise les liens existants afin de créer de nouvelles relations d'affaires (Larson et Starr, 1993) dans le but de favoriser le succès de l'entreprise. En augmentant le nombre de liens d'affaires dans le réseau personnel, grâce aux liens de confiance avec des partenaires commerciaux, ainsi que par la superposition les relations d'échange existantes avec d'autres fonctions entrepreneuriales et contacts des partenaires, le chef d'entreprise développe son réseau personnel en réseau entrepreneurial. La caractéristique du modèle développé par Larson et Starr est qu'il postule la dynamique du processus de transformation du réseau entrepreneurial personnel en réseau organisationnel de l'entreprise en création et que chaque étape dans le processus de développement du réseau est caractérisée par des changements

distinctifs dans le contenu de la relation et des mécanismes de gouvernance utilisés pour gérer la relation.

L'importance du réseau des relations antérieures de l'entrepreneur dans le processus de formation des entreprises a été largement confirmée. Birley (1985), Aldrich *et al.* (1987) et Zimmer et Aldrich (1987) constatent que les contacts préexistants, en particulier avec les amis et la famille, servent de fournisseurs de ressources au cours de la formation de la nouvelle entreprise. une autre confirmation provient d'une étude longitudinale de Johannisson (1996) dans laquelle les réseaux d'entreprises naissantes sont examinés en début et fin d'une période de 6 ans. La structure du réseau montre la dynamique prédite par le modèle de Larson et Starr. Il y a eu une tendance à la multiplexité, tels que les liens qui ont commencé comme des relations sociales (ou professionnelles) sont devenus des relations d'affaires (ou sociales) à la fin de la période.

Si le capital social est de plus en plus mobilisé en recherche en entrepreneuriat, les résultats des investigations empiriques sont loin d'être uniformes et convergents. Cette divergence semble, pour nous, s'expliquer par trois raisons majeures :

La première est la dominance des orientations topographiques des réseaux sociaux : cette démarche ne tient pas compte de conditions relationnelles des réseaux, or, comme on l'a vu, l'existence d'un lien n'est pas une garantie d'existence d'une ressource. Ainsi, un universitaire-entrepreneur en phase de démarrage d'une entreprise entretient des liens forts avec ses pairs ; mais ces liens ne peuvent pas être nécessairement utiles, pour recueillir des ressources financières et matérielles par exemple, dans son projet entrepreneurial. Or, comme on l'a dit, un réseau qui ne permet pas un accès aux ressources externes est peu utile dans le cas d'un projet entrepreneurial. De même, la structure d'un réseau ne nous indique pas les mécanismes par lesquels sont activées ces relations. Un lien, de quelque nature qu'il soit, peut être utilisé de manières différentes par les entrepreneurs, directement ou indirectement. Et c'est à juste titre que des liens peuvent paraître utiles pour certains et pas utiles pour d'autres.

La deuxième raison, qui découle de la première, est que la structure du réseau ne nous permet pas de sortir d'un déterminisme structural et socioéconomique de l'entrepreneur. Comment un entrepreneur issu du milieu universitaire peut accéder à celui du milieu des entrepreneurs, si

d'un coté, les liens forts sont isomorphiques, c'est-à-dire qu'ils sont possibles entre des individus du même milieu socioéconomique, et les liens faibles ne permettent pas d'accéder à des ressources stratégiques autres qu'informationnelles ? L'orientation structurale des théories des réseaux sociaux n'a pas, nous semble-t-il, répondu à cette problématique, soit parce qu'elle ne la prend pas en compte, comme chez Burt (2000), soit parce que le déterminisme socioéconomique est tellement fort qu'il n'est même pas envisagé de pouvoir le rompre, comme chez Bourdieu (1986). Le rôle des intermédiaires, tel que défini par Lin (1995), prend toute son importance dans cette situation. Ce sont des acteurs opérant à l'interface de deux mondes différents et qui leur permettent un échange et un flux de ressources.

La troisième raison est la dimension atemporelle et a-historique qui domine ces approches topographiques. Or la relation entre deux acteurs évolue et peut modifier la structure du réseau d'un acteur et la nature du contenu des échanges. On peut retrouver ici l'idée d'un désencastrement ou découplage, qui est contraire à la notion d'encastrement, qui permet de comprendre le passage de notre entrepreneur du statut de chercheur-universitaire à celui d'entrepreneur. Les nouvelles relations sociales sont pour lui un moyen d'activation de l'environnement pour s'encastrer dans d'autres groupes sociaux et professionnels et pouvoir en tirer des ressources pour son entreprise. En permettant la mise en relation de notre nouvel entrepreneur avec d'autres individus, l'intermédiaire déclenche et fait naître une nouvelle relation, cela peut être une explication possible de la genèse d'une nouvelle relation sociale.

C'est en réponse à l'ensemble de ces lacunes que la position d'intermédiaire que peut prendre un incubateur technologique nous paraît importante pour comprendre la naissance de nouvelles entreprises issues de la recherche universitaire. Et on verra que cette position dépasse le seul encastrement relationnel des entrepreneurs et nous permet de : 1) résoudre le problème du déterminisme structural et socioéconomique des entrepreneurs, en déléguant à l'incubateur le pouvoir de discuter en leur nom auprès d'autre partenaires, et pouvoir à l'occasion introduire notre nouvel entrepreneur dans le milieux des affaires, et par là générer pour lui de nouvelles relations utiles ; 2) expliquer la dynamique des réseaux sociaux d'un entrepreneur et saisir à l'occasion les conditions d'émergence d'une nouvelle relation ainsi que son désencastrement, total ou partiel, de son ancien groupe social, et enfin, 3) cette dynamique sociale et historique de création d'entreprise est une preuve supplémentaire que le phénomène entrepreneurial est un processus collectif socialement encastré.

Dans ce chapitre, nous avons présenté les deux principales conceptualisations théoriques du capital social : 1) considéré comme une capacité d'action collective, ce capital social est associé aux propriétés du groupe ; normes, confiance et réciprocité sont les facteurs culturels qui le définissent. Cette orientation est incarnée principalement par James Coleman (1988) et ses disciples. Or, cette approche paraît tautologique et circulaire, elle souffre de plusieurs faiblesses dont une difficulté à être opérationnalisée empiriquement. 2) La deuxième tendance est de considérer le capital social comme un accès aux ressources externes par des réseaux sociaux. La principale critique portée à cette orientation est son caractère instrumental et utilitariste (Huault, 2002 ; Baret et al., 2006). Pierre Bourdieu (1980) est le chef de file de cette école, mais au sein de cette mouvance, plusieurs variantes sont apparues qui partagent un socle commun, en admettant la dimension réticulaire et instrumentale du capital social, mais diffèrent néanmoins dans leurs soubassements théoriques. Ainsi, par exemple, Burt (2000) qui l'appréhende comme une position de pouvoir dans un réseau, n'accorde aucune importance aux contraintes sociales alors que Bourdieu surestime le déterminisme social d'un acteur. Bien que Lin (1981, 1995) s'inscrive pleinement dans cette approche bourdieusienne, il s'écarte toutefois de la contrainte structurale en introduisant la possibilité qu'un acteur puisse recourir à un intermédiaire qui fasse le relais dans des relations verticales, par exemple entre deux mondes socioéconomiques différents. Ainsi, la contrainte structurale s'amenuise, ou même disparaît. Cette stratégie d'intermédiation fut révélée notamment dans les travaux dits du petit monde de Milgram (1967), qui ont montré que toute personne peut, avec une moyenne de cinq intermédiaires, atteindre une autre personne.

Dans la suite de notre travail, c'est la définition de Lin (1981) que nous retiendrons, et ce pour deux raisons majeures. La première, la plus importante, est qu'il donne une importance à l'intention, qui se traduit principalement par des stratégies d'investissements des acteurs dans les réseaux pour atteindre leurs objectifs contrairement aux autres approches ; c'est aussi une approche qui aborde le capital social sous l'angle des réseaux sociaux égocentrés, contrairement aux définitions qui postulent l'existence d'un capital social régional, territorial, voire même national (par exemple Fukuyama, 1997), et cela, nous semble-t-il, n'a d'autre sens qu'allégorique ou comme une valeur moyenne du capital social de ses habitants. Avec cette approche bourdieusienne, on n'est plus ni dans un univers de sur-socialisation (Granovetter, 1985), dans la mesure où les actions des acteurs sont intentionnellement orientées vers l'atteinte de leurs objectifs ; ni dans celui d'acteurs atomisés, puisqu'ils font

appel à leur entourage social et qu'ils sont socialement encastrés. La deuxième raison est son caractère opérationnel, le capital social est l'ensemble des ressources auxquelles on accède via son réseau ; les composantes du capital social sont donc le réseau et les ressources externes accessibles via ce réseau.

Nous retiendrons également cette notion d'intermédiation, que nous explorons pour savoir comment un agent, en l'occurrence un incubateur technologique, dans le cas de création d'une entreprise issue d'une université, peut également être un intermédiaire au sens que nous venons de voir, c'est-à-dire permettre à un porteur de projet entrepreneurial de briser sa contrainte structurale et socioéconomique pour accéder à des ressources externes. Nous reviendrons dans le chapitre suivant pour montrer qu'une position intermédiaire peut prendre plusieurs formes ; nous optons pour la médiation et nous expliquerons pourquoi.

Chapitre 4

Le processus d'incubation comme dispositif de médiation dans l'accès à des ressources

Chapitre 4

Le processus d'incubation comme dispositif de médiation dans l'accès à des ressources

Dans le premier chapitre, nous avons montré que le rapprochement de l'université des entreprises a permis la création, à l'interface des ces deux institutions, d'une structure hybride, née du chevauchement de ces différentes organisations ; ces structures hydrides sont les incubateurs technologiques, mis au point par les universités, après un appel à projet lancé par les instances politiques. Ils ont pour objectifs d'accompagner et d'aider à faire émerger des projets innovants issus de la recherche publique par la création d'entreprises.

Ces structures hybrides, qui sont au croisement entre le monde universitaire et la société, ont un rôle de catalyseur et d'espace de négociation pour les porteurs de projets de création d'entreprises ; une négociation qui se manifeste à travers la traduction des inventions en innovations technologiques, et l'accompagnement dans l'acquisition de ressources. Mais ces organisations sont différemment appréciées : pour certains, elles entravent la libre concurrence entre les entrepreneurs, et donc sont présentées comme un handicap pour l'activité économique, alors que pour certains, elles constituent un chaînon qui relie deux sphères fondamentalement différentes.

Dans la première partie de ce qui suit, nous essayerons d'élucider, mais brièvement, ce qu'est l'incubation. En seconde phase, nous reviendrons sur les incubateurs technologiques et leur rôle d'intermédiaire entre les porteurs de projets et les partenaires externes, et nous terminerons par expliciter ce concept de médiation, une forme d'intermédiation que peut prendre un incubateur technologique.

4.1. Qu'est-ce que l'incubation ?

Les incubateurs, les processus d'incubation et les pépinières d'entreprises sont des éléments du système d'accompagnement destinés à créer des conditions favorables à la création d'entreprises. Cet accompagnement est défini comme *une pratique d'aide à la création*

d'entreprises, fondée sur une relation qui s'établit dans la durée et n'est pas ponctuelle, entre un entrepreneur et un individu externe au projet de création. A travers cette relation, l'entrepreneur va réaliser des apprentissages multiples et pouvoir accéder à des ressources ou développer des compétences utiles à la concrétisation de son projet (Cuzin et Fayolle, 2006 : 92). Un accompagnement vise donc à :

- Fournir aux porteurs de projets les moyens d'accéder aux ressources matérielles et relationnelles nécessaires à la création et au développent de leur projet dans des conditions favorables ;
- Permettre aux porteurs de projets d'acquérir des connaissances, des savoirs et du savoir-faire pour la gestion autonome de leurs futures entreprises.

Les auteurs se réfèrent à cet accompagnement par une terminologie variée, et parlent souvent de pépinière d'entreprises ou d'incubateur. Ces deux vocables sont souvent interchangeables, mais pour notre part, nous préférons parler d'incubateur, qui, à l'origine, était un terme médical désignant des appareils ou des locaux spécialement aménagés pour maintenir des organismes vivants dans un environnement qui favorise leur croissance.

Pour Albert et Gaynor (2002), les incubateurs sont *des structures d'appui à la création d'entreprises. Ils réunissent des ressources spécialisées dédiées à l'accompagnement et à l'assistance des entreprises avant leur création ou dans les premières années de leur vie. Ils comprennent, en général, un hébergement immobilier souple, des services administratifs, des actions de conseil et de mise en relation avec les réseaux d'affaires notamment financiers*.

Dans le même esprit de définition comme espace d'accès aux ressources, Allen et McCluskey (1990) le présentent comme un établissement qui offre des espaces aux coûts de location abordables, des bureaux partagés, des services d'aide et de développement dans un environnement propice à la création, à la survie et au développement de nouvelles entreprises. Ou encore Sherman et Chappell (1998) pour qui, un incubateur aide les nouvelles entreprises en leur offrant divers services de soutien, tels que l'aide à l'élaboration des plans d'affaires et de marketing, formation des équipes de gestion, l'obtention de capitaux et l'accès à d'autres services plus spécialisés. Il fournit également avec plus de souplesse des espaces, des équipements et des services administratifs. On retrouve également les mêmes éléments dans la définition de l'association américaine des incubateurs (NBIA) pour qui, les incubateurs

accélèrent la réussite et le développement des entreprises par le biais d'une gamme de ressources et de services d'appui aux entreprises, développés ou orchestré par les gestionnaires d'incubateur, et offert à la fois dans l'incubateur et par l'intermédiaire de son réseau de contacts. Cette dimension de mise en relation se retrouve également dans la définition d'Allen et Bazan (1990) pour qui, un incubateur est un réseau ou organisation fournissant des compétences, des connaissances, de la motivation, des conseils en matière de l'immobilier et l'accès aux relations d'affaire et aux services partagés. Ou encore celle de Cable et Shane (1997) pour qui, un incubateur permet la coopération et la coordination des acteurs en augmentant les similitudes personnelles, l'apport de l'information, la diminution de la pression du temps pour le futur investisseur. Enfin, pour Albert (2003 : 27), les incubateurs ne sont *ni des abris, ni des boîtes magiques. Ce sont des outils pratiques qui permettent à différents types de promoteurs de créer de microenvironnements au service des jeunes entreprises : collectivités locales, grandes entreprises ou universités les ont tour à tour adoptés*. On retrouve aussi les mêmes éléments dans la définition de Rice et Mathes (1995) ou celle de Lalkaka (2002).

De manière générale, un incubateur peut offrir plusieurs types de ressources (Smilor, 1987 ; Albert, 2003 ; Hansen *et coll.*, 2000) :

- L'hébergement et l'accès à l'immobilier, comme les bureaux, les espaces de travail, les salles de réunion, des installations diverses, etc.
- Des services communs de bases et logistiques, comme le secrétariat, l'accueil, des salles de conférences, cafétéria, téléphone, internet, etc.
- Un accompagnement individuel et des services de conseils et d'assistance, comme le conseil juridique, relations bancaires, conseils en rédaction de plan d'affaire et marketing, comptabilité, conseils financiers, propriété industrielle et intellectuelle, appuis technologique, etc.
- La formation en techniques de gestion et de management
- La mise en relation avec des réseaux financiers, commerciaux, technologiques, etc., et le développement de la crédibilité.

Nous pouvons résumer et dire que les incubateurs ont potentiellement deux rôles principaux :

1. L'accès, à des coûts réduits, à un certain nombre de ressources ;
2. La mise en relation et le développement du capital social du porteur de projet, tant en interne avec la création d'une communauté de pratique de porteurs de projets (du moins pour les incubateurs qui disposent de locaux) qui facilite la socialisation, l'apprentissage et le partage de connaissances et d'expériences, qu'en externe avec les différents partenaires.

Cet accompagnement par un incubateur peut être schématisé comme suit :

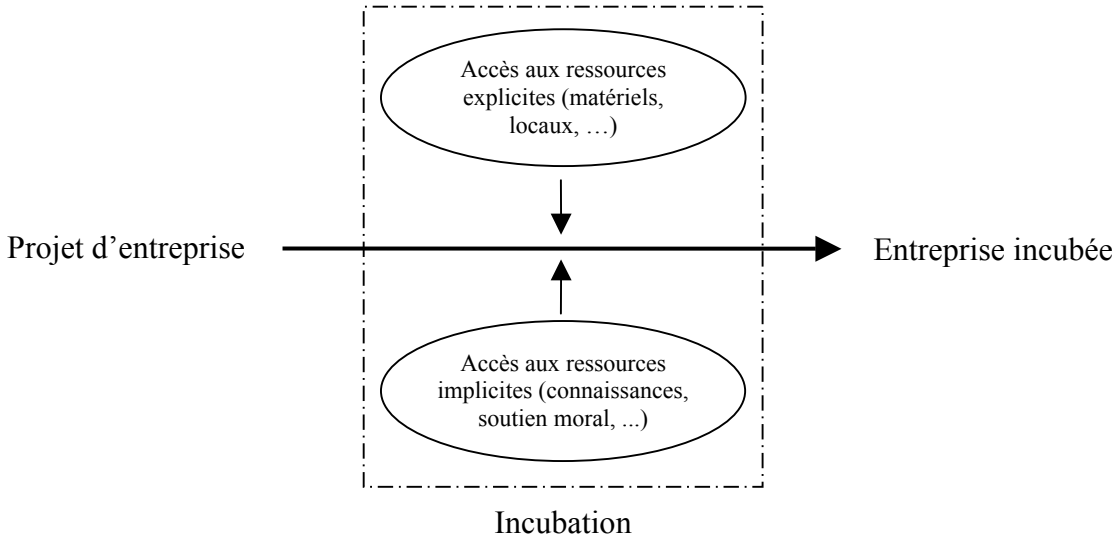

Fig. 4.1. Première proposition de schéma d'incubation

Cela amène une question qui nous semble importante : les porteurs de projets, intègrent-ils les incubateurs pour accéder, à moindre coût, aux ressources explicites ? Ou pour le développement et l'accès aux ressources implicites ? Ou alors, cherchent-ils les deux services, et dans ce cas, lequel est le plus déterminant dans l'accompagnement ?

Beaucoup de travaux sont menés sur les incubateurs selon plusieurs axes, mais ils sont essentiellement descriptifs et portent sur des variables, démarches et approches du phénomène d'incubation. Nous pouvons recenser par exemple les travaux de Campbell *et coll.*, (1985) sur la démarche de mise en place d'un incubateur, de Sherman et Chappell (1998) sur les approches méthodologiques, de Lalkaka (2003) sur la mise en place de programme

d'évaluation, d'Allen et Weinberg (1988) sur les variables de succès et de performance, d'Allen et Rahman (1985) sur le rôle de l'incubateur dans le développement entrepreneurial, de Fry (1987) sur le développement des entreprises hébergées, de Spitzer et Ford (1989) sur l'interaction entre le dirigeant de l'incubateur et l'incubé, de Campbell *et coll*., (1988) sur le rôle des incubateurs dans le développement économique (local, régional, voire national), de Temali et Campbell (1984) sur les différentes typologies et les différentes caractéristiques des incubateurs, de Markley et McNamara, (1995) sur l'impact économique et fiscal des incubateurs, de Brooks (1986) sur le concept d'incubateur et sur le processus d'incubation, d'Allen (1988) sur le cycle de vie des incubateurs.

Nous ne développerons pas ici sur une compilation des travaux sur les incubateurs, nous nous appuierons sur les revues de littérature faites par Hackett et Dilts (2004), Albert et Gaynor (2001) et Albert *et coll. (*2002), que nous résumons dans les deux tableaux suivants :

Les axes de recherches	Travaux sur le développement des incubateurs	Travaux sur la configuration des incubateurs	Travaux sur le développement des entreprises incubées	Travaux sur l'impact de l'incubation	Travaux de théorisation de l'incubation
Période de recherche	1984-1987	1987-1990	1987-1988	1990-1999	1996-2000
Les principaux thèmes	Définitions Taxonomies Politiques de prescription	Cadres conceptuels Sélection des incubés	Développement de nouvelles Entreprises Impact de la planification sur le développement	Niveaux et unités d'analyse Résultats et mesures du succès	Utilisation explicite et implicite des théories (coûts de transaction, théorie des réseaux sociaux, entrepreneuriat, et développement Economique)
Les questions de recherche	Qu'est-ce qu'un incubateur? Comment développe-t-on un incubateur? Quel modèle de cycle de vie peut-il s'extraire de l'analyse d'un incubateur?	Quels sont les facteurs clés de succès de l'incubation? Comment l'incubateur (et l'incubation) fonctionne-t-il en pratique? Comment les incubateurs sélectionnent-ils leurs incubés?	Quel est le processus de développement des nouvelles entreprises dans le contexte de l'incubation ? Quel est le rôle de la planification et des managers des incubateurs?	L'incubateur réalise-t-il ce que ses parties-prenantes lui demandent de faire? Comment les résultats des programmes d'incubation sont évalués? Est-ce que les incubateurs ont un impact sur le taux de survie des entreprises hébergées, le taux de création d'emplois, et sur l'innovation industrielle? Quels sont les impacts économiques et fiscaux des incubateurs?	Quelle est la signification des relations (liens) et comment influencent-elles l'entrepreneuriat? Quels sont les facteurs clé en rapport avec le succès, ex. les cadres, les réseaux, les caractéristiques des entrepreneurs, les membres du groupe, coproduction de valeur et processus de création? Que constitue le modèle des incubateurs virtuels? Est-ce que le réseau est le lieu du processus d'incubation?

Hackett S. et Dilts D. (2004), p. 59, traduit par nous.

Tableau 4.1. Les axes et les principaux thèmes de recherche sur les incubateurs

Natures des recherches	A portée géographique	Descriptives	Prescriptives	Evaluatrices
Thèmes de recherche et principaux auteurs	***Décrire l'environnement des incubateurs*** Lalkaka et Bishop (1996) ; Hansen et coll. (2000) ; OCDE (1997 et 1999).	***Définir l'incubation*** Smilor et Gill (1986) ; Albert (1986) ; Sherman et Chappell (1998). ***Classifier les différents types d'incubateurs*** Allen (1985) ; Latona (1988) ; Allen et McCluskey (1990) ; Lalkaka et Bishop (1996) ; Kumar et Kumar (1997) ; Schmuck (2001) ; Cariola (1999) ; Lalkaka (2000). ***Identifier les Caractéristiques-clés des différents types d'incubateurs*** Mian (1994,1998) ; Cariola (1999) ; Bruton (1998) ; Chesbrough et Scolof (2000) ; Nash-Hoff (1998) ; Vinokur-Kaplan et Connor (1997) ; Weinberg (1987) ; Carsrud, et coll. (1999) ; Nowak et Grantham (2000) ; Rice et Matthews (1995) ; Hansen et coll. (2000). ***Définir les différentes formes d'incubateurs*** Hansen *et coll.*, (2000) ; Lalkaka (2000). ***Définir le cycle de vie d'un incubateur*** Vinokur-Kaplan *et coll.*, (1997) ; Allen *et coll.*, 1987).	***Rôle des incubateurs dans le développement économique*** (Brooks (1986) ; Carroll (1986) ; Kuratko et Follette (1987) ; Sternberg (1988) ; Campbell (1989) ; Lyons (1990) ; Markley et McNamara (1995) ; Woods et Rushing (1995) ; Markusen et Oden, (1996). ***Identifier les caractéristiques des Incubateurs réussis*** Smilor (1987) ; Campbell *et coll.*, (1988) ; Latona et LeHere (1989) ; Bauer et Hannig, (1992) ; Rice (1992) ; Lichtenstein, (1992) ; Mian, (1994) ; OECD (1997) ; Hansen, Nohria et Berger (2000). ***Autres questions de management d'un incubateur*** Autio et Klofsten (1998) ; Weinberg (1987) ; Newton (1994) ; Lumpkin et Irlande, (1988) ; Rice et Abetti (1996) ; Kendall (1987) ; Duff (1994) ; Albert (1986) ; Hayhow (1996) ; Kumar et Kumar (1997); Nash-Hoff (1998). ***Mettre en place les meilleures pratiques et méthodologies de fonctionnement*** Albert *et al.,* (1986) ; Duff (1994) ; Rice et Matthews (1995) ; Tornatzky *et al.,* (1996).	***Etablissement des Grilles d'évaluation des programmes d'incubation*** Bearse (1998); Sherman (1999) ; Tornatzky, et coll., (1996). ***Mesurer l'impact des incubateurs sur les entreprises et l'économie locale*** Campbell et Allen (1987) ; Allen et Weinburg (1988) ; Campbell (1988) ; Markley et McNamara (1996) ; Lalkaka et Bishop (1996) ; Bearse (1998) ; Kumar et Kumar (1997) ; Cooper (1985) Fry (1987) ; Rice (1992) ; Cassidy et Ross (1996) ; Mian (1996a, b) Shahidi (1998). ***Classification des programmes d'incubation*** Mian (1996) ; Wiles *et coll.*, (1987). ***Evaluer l'efficacité des incubateurs*** Mian (1997) ; Lalkaka et Shaffer (1998) ; Martin (1997) ; Markley et McNamara (1994).

Adapté et traduit par nous, de Albert P. et Gaynor L. (2001)

Tableau 4.2. Les quatre thèmes de recherche sur les incubateurs.

Cependant, malgré le développement de ces études, le rôle des incubateurs dans le processus entrepreneurial est continuellement discuté (Mian, 1997 ; Hansen *et coll.*, 2000). Messeghem et Sammut (2007), dans une recherche menée au sein d'une pépinière généraliste au sud de la France sur le développement de la légitimité des entreprises hébergées, estiment que l'accompagnement conduit à l'isolement, et la structure d'accompagnement se meut en structure d'hébergement et de prestations de services minimalistes. Ils nous font deux propositions quant à la nature du lien entre un porteur de projet et la structure d'incubation : *(1) les porteurs de projets qui rentrent dans une pépinière sont déjà insérés dans une logique réticulaire ; le processus d'accompagnement ne renforce pas cette approche réseau lorsque la structure développe des liens faibles avec le créateur ; (2) les créateurs, en développant leurs activités au sein d'une pépinière, ne parviennent pas à améliorer la crédibilité de leur projet lorsque la structure développe des liens faibles avec le créateur*. Aussi, Peters *et coll.*, (2004) nous révèlent qu'entre 2000 et 2003 le nombre d'incubateurs et de pépinières d'entreprises aux USA a diminué, passant de 900 à 600. Et, nous disent-ils, quelques-unes des raisons de cet échec ont été identifiés par la NBIA (association américaine des incubateurs) et d'autres chercheurs stipulant que : a) bien que les entrepreneurs attendaient des niveaux élevés d'expertise et de capital, la majorité des pépinières d'entreprises ont axé leur offre sur l'infrastructure ou tout simplement ont omis de fournir les services qu'ils avaient promis ; b) le choix des ressources et des services offerts à la phase de démarrage pour les entrepreneurs était limitée (Peters *et coll*., 2004). Stephen Bent (cité dans Peters *et coll.*, 2004) remet aussi en cause leur rôle, déclarant que le système d'incubation développe des entreprises trop protégées. Finer et Holberton (2000) affirment que les incubateurs sont un modèle défectueux (ou imparfait) parce qu'ils prennent des initiatives à la place de l'équipe de démarrage.

Ces auteurs estiment donc que l'activité entrepreneuriale doit reposer exclusivement sur des capacités individuelles de détection et d'exploitation d'opportunités, et que tout mécanisme développé pour aider un porteur de projet dans la création de son entreprise est considéré comme faussant la libre concurrence qui devrait permettre la sélection d'entrepreneurs capables de réussir ultérieurement leur entreprise. Les entreprises incubées sont considérées comme trop protégées ; l'incubation mène à l'isolement des entrepreneurs qui ne décident pas seuls et ne sont pas confrontés directement aux lois de la concurrence du marché. Bref, l'incubation ne favorise pas l'esprit entrepreneurial. Or, les modèles théoriques sur lesquels reposent ces postulats, c'est-à-dire les théories entrepreneuriales axées sur les caractéristiques individuelles et environnementales, ont des limites que nous avons déjà soulignées. D'autre

part, la théorie des ressources qui considère que pour réussir et prospérer, une entreprise doit posséder des ressources pertinentes, a également montré ses limites ; considérer l'incubateur comme un espace d'acquisition de ces ressources, quand bien même aux moindre coûts, n'est probablement plus suffisant, il faut, nous semble-t-il, s'orienter vers une conception de l'incubation comme l'acquisition d'une capacité dynamique (Teece *et al.*, 1997) à travers les apprentissages et le développement des ressources implicites (connaissances, capital social, apprentissage, …).

Ainsi, Sybert (2003) a énoncé qu'il y aura un besoin croissant d'incubation en raison de la complexité des entreprises, du développement de l'Internet, des problèmes juridiques et de normalisation. Aussi, 85 à 90 % des entreprises issues des incubateurs sont en activité cinq ans après leur sortie, nous dit Albert (2003), et leur taux de croissance est plus élevé que la moyenne. Et quelques autres statistiques [55] nous montent que 70-85% des entreprises accompagnées sont en vie cinq ans après leur création contre 50% pour celles qui ne sont pas accompagnées. Ainsi donc, les incubateurs et les pépinières d'entreprises accélèrent la réussite des nouvelles entreprises (Sherman et Chappell, 1998).

Si d'une part, certains auteurs montrent que les incubateurs ne fournissent pas suffisamment de ressources matérielles et, d'autre part, d'autres montrent que l'incubation a permis de donner naissance à des entreprises pérennes, faut-il alors présager que le simple accès aux ressources explicites, pour les porteurs de projets, aux tarifs préférentiels, ne constitue plus l'élément le plus déterminant du processus d'accompagnement par un incubateur, mais ce sont plutôt les ressources implicites qui sont les plus décisives[56] ?

Nous estimons, à la suite de Chandra *et coll.* (2003), que l'incubation a parcouru un long chemin depuis le simple concept de fourniture de services de base dans le processus entrepreneurial. Le rôle de l'incubateur dans le processus d'entrepreneurial a changé en passant d'un simple centre d'affaires avec des facilités en termes d'équipements et de bureaux à une offre de formation, de gestion de réseau et de conseil dans tous les secteurs (Peters *et*

[55] Les chiffres cités sont tirés du site du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, www.mesr.fr. Nous avons déjà présenté ces statistiques dans le premier chapitre.

[56] Cette conclusion est un peu hâtive, dans la mesure où il est réellement difficile, sinon impossible, de comparer les conclusions des études menées auprès des échantillons différents, dans des contextes et environnements différents et utilisant des mesures différentes. Nous avons seulement souhaité relever cette divergence, et nous nous sommes permis de se poser une question.

coll., 2004), autrement dit, en l'acquisition de ressources implicites non-disponibles sur le marché. La question qui se pose est : toutes les nouvelles entreprises ou les nouveaux projets de création d'entreprises, ont-ils besoin d'incubation? La réponse est probablement "non". Robert Paturel[57] (1997) a développé un modèle des 3E des entreprises en phase de démarrage et affirme que la réussite de création d'une entreprise est tributaire de la cohérence des trois E que sont l'Entrepreneur, l'Environnement et l'Entreprise ; l'incubation serait alors nécessaire quand le projet nécessite une synchronisation et une coordination de ces trois E.

Par conséquent, nous devons bien comprendre que la nécessité d'une incubation n'est que par rapport à certaines conditions et exigences de l'entreprise et de son environnement. Elle est plus applicable au projet et idées qui ont un haut degré d'incertitude quant à leur réussite, et l'incubateur devient alors un espace pour tester et murir les idées novatrices. C'est aussi une phase d'accompagnement qui permet au porteur de projet d'obtenir progressivement une certaine confiance en soi et en son projet, une image de fiabilité, une réputation, une notoriété et une légitimité institutionnelle (Aldrich et Fiol, 1994). Un changement et un développement qui transforme le projet d'entreprise en une entreprise économiquement et socialement viable.

4.2. L'incubation comme processus

Comme nous l'avons remarqué plus haut, beaucoup de travaux ont porté sur les classifications des incubateurs, leur rôle économique, les différentes configurations possibles, les différents services offerts, etc., mais peu de choses sur le fonctionnement interne de cet accompagnement et sur le processus d'incubation proprement dit. Ces travaux s'inscrivent davantage dans les théories de variance (*variance theory*) que dans les processus (*process theory*) (Van de Ven et Engleman, 2004). Car pour certain auteurs, l'incubation est un processus. C'est le cas, par exemple, de Brooks (1986) qui indique que l'incubation est un processus à travers lequel une attitude d'encouragement et d'assistance pour les nouvelles entreprises en création est améliorée à l'intérieur d'une communauté. C'est ce qu'on retrouve également chez Kumar et Kumar (1997) pour qui, le processus d'incubation fait référence à un

[57] Robert Paturel (1997) considère que le management de l'entreprise depuis sa phase de création peut être examiné de manière critique sous l'angle de la cohérence entre « les 3 E » constitutifs de l'entreprise que sont : «l'Entrepreneur » (créateur/dirigeant) et ses aspirations (E1) ; les compétences et ressources intégrées à l'Entreprise (E2) ; et les possibilités de l'Environnement (E3). Schématiquement, l'entreprise ou le projet viable émergerait de la convergence des « 3 E » symbolisée par la zone d'intersection.

ensemble d'activités visant à faciliter la création de nouvelles entreprises et le transfert de technologies. Il ajoute de la valeur aux entreprises incubées, et par là, accroît leurs chances de succès. Ce processus varie d'un incubateur à l'autre, en fonction des objectifs suivis, des caractéristiques régionales et des besoins des entreprises incubées (Bizzotto, 2003). C'est ce que soulignent aussi Autio et Klofsten (1998) dans une étude comparative entre un incubateur en Finlande et un incubateur en Suède, les processus d'incubation dépendent des contextes et environnements locaux.

Chandra *et coll.* (2003) considèrent également l'incubation comme un processus par lequel une technologie est évaluée, notamment en termes de clients potentiels. Une fois la technique et la faisabilité établies, disent-ils, l'innovateur rejoint un incubateur, qui investit des ressources pour l'élaboration du produit et sa commercialisation. L'incubateur, non seulement favorise l'innovation, mais aussi l'aide à être transformée en une entreprise qui va créer des emplois pour la croissance et l'amélioration du bien être de la communauté. L'innovateur, nous disent ces auteurs, ne doit pas nécessairement devenir un entrepreneur. Les incubateurs sont destinés à assurer la liaison entre des personnes qui peuvent créer des entreprises et des personnes qui peuvent constamment innover. Ils sont considérés comme une forme de forum, par lequel la science et la technologie, ainsi que des chercheurs et des étudiants, se regroupent pour créer une entreprise ou créer de la valeur pour leurs propres efforts. Le rôle de ces incubateurs universitaires, disent-ils, est le test des idées. Ils peuvent aussi partager les risques, réunir les expertises et fournir une crédibilité. Ils peuvent également fournir des études de marchés, et / ou préparer des plans opérationnels qui pourraient réduire le risque d'échec du projet. Ce processus d'incubation, nous disent ces auteurs, fournit des intrants qui peuvent aider l'innovateur à surmonter les incertitudes de ces activités. Et ces intrants sont les « réseaux de technologie », composés de relations, comme celles avec les investisseurs en capital-risque, d'aide juridique, d'expertise commerciale, … des liens qui ajoutent beaucoup de valeur à leur effort. Pour ces auteurs, l'incubateur vise à réduire l'incertitude dans le processus de départ, car l'environnement de l'entreprise moderne est devenu assez complexe. Ainsi, le taux de réussite d'une nouvelle entreprise pourra augmenter.

C'est aussi cette position nodale qu'a soulignée Hurley (2002). Pour lui, les avantages de ces incubateurs ne sont pas nécessairement des infrastructures et des espaces aux loyers modérés, ou des services partagés, mais plutôt le fait qu'ils soient proches des universités et centres de

recherche, qui leur permettent d'avoir un accès rapide aux nouvelles technologies les plus récentes.

Wiggins et Gibson (2003) ont indiqué que chaque programme d'incubateur doit établir les critères de succès avec lesquels il mesurera sa performance. Selon ces auteurs, et en se référant à la NBIA (association américaine des incubateurs), les priorités des incubateurs comprennent la création d'emplois, la création de nouvelles entreprises, la réduction des échecs commerciaux, l'accélération du succès de l'entreprise, et la levée de fonds. Pour ces auteurs, les incubateurs offrent des services stratégiques, des services opérationnels et des services d'infrastructures.

Les services stratégiques incluent notamment la collaboration avec l'entreprise-incubée pour parfaire son plan d'affaire, les aides à la rédaction des présentations, les mises en relation avec des mentors et des équipes de conseillers. Le directeur de l'incubateur collabore aussi avec les entrepreneurs à réfléchir à leurs modèles de développement, leur stratégie marketing, leur financement, la propriété intellectuelle, et le développement de produits.

Quant aux services opérationnels, ils comprennent la gestion des problèmes quotidiens, telle que la gestion financière, les ressources humaines, le marketing et les relations publiques, etc. Pour ce, l'incubateur met en place un solide réseau de fournisseurs de services professionnels qui offrent souvent des tarifs préférentiels pour les clients incubés.

Enfin, les services d'infrastructure, comme par exemple, les locaux, le mobilier, un accès à Internet haut débit, la livraison du courrier, des salles de conférence, les services téléphoniques, une cafétéria sur place, …. Selon ces auteurs, ces installations permettent aux clients de consacrer davantage de temps et d'attention sur les questions de développement de produits et de stratégie de l'entreprise, plutôt que de perdre du temps sur des choses improductives, mais nécessaires à la création de l'entreprise.

Ils concluent, qu'en résumé, les incubateurs doivent accomplir cinq tâches pour bien réussir: (1) établir des critères clairs de succès ; (2) former des dirigeants d'entreprise; (3) développer et offrir des services à valeur ajoutée aux entreprises incubées, (4) développer un processus de sélection rationnel, et (5) s'assurer que les entreprises ont accès aux ressources humaines et financières nécessaires.

Cependant, même si on reconnaît le caractère processuel et dynamique de l'incubation, peu de travaux l'ont exploré. C'est ce qu'ont d'ailleurs soulevé Hackett et Dilts (2004) qui précisent que, malgré le fait que le NBIA (association américaine des incubateurs) ait noté, à de nombreuses occasions, que le processus d'incubation est beaucoup plus important que le service d'incubateur, l'ampleur de ce qui est connu sur le phénomène d'incubation est presque limitée exclusivement aux services offerts. Un avis partagé aussi par Aernouldt (2004) qui estime qu'au lieu de parler des incubateurs comme d'un endroit réel ou virtuel pour l'incubation, peut-être vaut-il mieux souligner les éléments les plus dynamiques de l'incubation. Pour lui, l'incubation se rapporte à un processus de développement interactif où le but est d'encourager des personnes à entamer leur projet de création d'entreprises et à soutenir les entreprises en phase de démarrage dans le développement des produits et services innovants. Un incubateur est donc non seulement des bureaux avec un secrétariat partagé, mais il devrait aussi offrir des services tels que la gestion, l'accès aux finances (principalement par des liens avec des capital-risqueurs ou des *Business Angels*), le conseil juridique, le savoir-faire opérationnel et l'accès aux marchés. Et pour ce faire, Hackett et Dilts (2004) préconisent que les nouveaux efforts de recherche doivent se concentrer non seulement sur les variables (l'incubé, l'innovation, le résultat d'incubation, …) mais aussi sur le processus d'incubation lui-même pour construire, valider et examiner des modèles d'incubation.

Il existe cependant quelques modélisations de ce processus. Ainsi, par exemple, le rapport fait par la commission européenne (Commission Européenne, 2002) présente un modèle qui comprend les éléments nécessaires à la création et au développement des entreprises accompagnées. Ce modèle est décrit en termes de processus d'entrée et de sortie:

- Entrée: composée principalement des entrées faites par les parties prenantes (par exemple, des ressources financières), la gestion des ressources et des projets présentés par les entrepreneurs.
- Processus: les différentes entrées sont intégrées dans le processus d'incubation grâce à la fourniture d'espaces physiques et d'autres services aux entreprises.
- Sorties: des entreprises créées avec succès, qui produisent un impact positif sur l'économie locale en termes d'emploi et de développement.

Bizzotto, (2003) présentent également un modèle, dit *modèle générique d'incubation*, qui, selon eux, contiendra les sous-systèmes suivants:

- Prospection et attraction de nouveaux projets
- Sélection des projets à incuber
- Orientation, accompagnement et évaluation des entreprises incubées
- Sortie de l'incubation
- Évaluation de l'incubateur et de l'incubation.

Hulett et Pérez (2002) ont aussi présenté le modèle d'incubation de l'université UNET, qu'ils décomposent en trois phases : une phase de pré-incubation, dont la durée maximale ne dépasse pas une année ; une phase d'incubation, qui varie de 2 à 3 ans et enfin une phase de dés-incubation qui peut s'étaler entre 3 et 5 ans. Mais, nous disent Hackett et Dilts (2004), les travaux qui ont été effectués dans ce domaine se sont généralement limités à l'examen du processus de sélection des incubés.

Globalement, un processus d'incubation peut se décomposer en trois phases principales : une phase de pré-incubation, une phase d'incubation et une phase de post-incubation.

4.2.1. La phase de pré-incubation :

Saurio (2004) affirme que cette phase peut être appréhendée de deux manières. Dans la première conception, la pré-incubation prend en considération toutes les actions qui touchent à l'activité de sensibilisation à l'entrepreneuriat telles que la formation à la création d'entreprises, les différentes activités de prospection et de vulgarisation, etc. C'est une conception qui nous semble trop large, puisqu'on ne sait plus, théoriquement, la délimiter. En effet, plusieurs programmes de sensibilisation, de portes ouvertes, de prospections, …existent, et ont pour objectif la promotion de l'entrepreneuriat et la création d'entreprises. Faut-il alors les considérer comme faisant partie du processus de pré-incubation ? Pour notre part, nous considérerons que la pré-incubation commence avec les premières prises de contact entre un porteur de projet et les managers d'un incubateur. Une approche qui correspond à la deuxième

conception de la pré-incubation, présentée comme une phase de formalisation, de test, d'évaluation et de préparation à l'entrée en incubation.

La phase de pré-incubation, dans ce cas, est d'une durée assez courte, souvent ne dépassant pas une année. Elle correspond à une phase préparatoire d'entrée en incubation. Bizotto (2003), par exemple, la définie comme une période qui transforme des idées innovantes en des projets potentiellement entrepreneuriaux qui peuvent aboutir à la création d'entreprises. C'est une phase de génération de porteurs de projets potentiels. Elle se caractérise par un dialogue professionnel préparatoire entre un porteur de projet et les managers d'un incubateur, sur les éléments initiaux du projet présenté. C'est une phase nécessaire à une explicitation correcte du projet et du travail nécessaire à sa validation, ainsi qu'à la préparation de dossier, avant l'évaluation et l'agrément du projet par le comité de sélection, pour l'entrée en incubation.

Cette phase permet également une formalisation du projet et notamment un ciblage des besoins en termes d'accompagnement et de prestations externes nécessaires. Cette période de préparation doit permettre aussi au futur entrepreneur de bien penser et questionner son projet, de réfléchir sur l'idée, de prendre conscience de ce choix de carrière, de se jauger et vérifier les réactions de ses proches, de se renseigner, prendre conseil, suivre des cours, monter un plan d'affaires, se trouver de l'aide, solliciter des soutiens auprès de sa famille, proche et amis,… bref, de bien se conditionner avant de passer au processus de création (Gasse, 2002).

Voici le processus de pré-incubation [58] tel que présenté par un incubateur universitaire français, et que nous retrouvons dans presque tous les processus de pré-incubation. Il nous semble résumer le déroulement de cette phase : *une rencontre entre un représentant de l'incubateur, le créateur et le service de valorisation de la recherche de l'université, auquel le porteur de projet est rattaché, le cas échéant. Un dossier est réalisé par le créateur avec le soutien de l'incubateur en vue d'être auditionné par le comité de sélection et de suivi de l'incubateur. Ce comité, composé de professionnels de la création d'entreprises, propose d'agréer ou non le projet. Il préconise au conseil d'administration les conditions de l'incubation (durée, montant des aides accordées,…). Ce comité de sélection se réunit chaque mois afin d'assurer le suivi mensuel des projets. Si le comité de sélection et de suivi*

[58] Cette présentation est tirée d'un document de présentation d'un incubateur technologique.

décide d'agréer le projet, l'incubation peut commencer. Une convention d'incubation, fixant les droits et les obligations de chacun, est alors signée.

Ainsi donc, le processus de pré-incubation commence par le contact des porteurs de projets qui arrivent avec une idée ou un plan d'affaires, et continue par un processus d'évaluation par un comité de spécialistes dans le but de déterminer le niveau du développement de l'idée et les besoins en accompagnement. Ensuite, un agrément du projet fixe formellement les services à mettre en œuvre selon le type et le contenu technologique de l'affaire, et les conditions à respecter de part et d'autre. La phase d'incubation peut alors commencer.

4.2.2. La phase d'incubation

L'incubation est la phase qui *correspond au suivi d'un processus de création en cours, par une mise à disposition de diverses ressources (matérielles et immatérielles)* (Verstraet, 2000). Généralement, elle dure moins de deux ans, mais des exceptions peuvent exister. Cette phase débute avec l'aval du comité de sélection, qui valide le projet présenté. Dans cette phase, l'incubateur a pour mission principale d'accompagner le porteur de projet, dans la construction globale de son affaire, jusqu'à la constitution de son entreprise.

Dans cette phase, le porteur de projet est conduit, avec le soutien des experts et spécialistes de l'incubateur (qu'ils soient internes à l'incubateur ou en étant des partenaires externes), à la rédaction d'un plan d'affaire, et ce en réalisant un ensemble d'études (étude de marché, de faisabilité, de rentabilité, …). C'est durant cette période que l'incubateur apporte les soutiens, les services et les ressources nécessaires. Ces services, que nous avons déjà énumérés, peuvent consister en :

- Des formations aux techniques de gestion (mini-conférences, journée d'études, …)
- Le développement de l'idée pour la transformer en affaires potentiellement commercialisables (étude de marché, de faisabilité, de marketing, etc.)
- Un appui technologique, si nécessaire, pour le porteur de projet, par la mise en relation avec des laboratoires spécialisés.
- Des conseils juridiques (propriété intellectuelle, forme juridique de l'entreprise, etc.)

- Un appui pour conclure des stratégies d'alliances, et des mises en relation avec des partenaires externes (financiers, clients, …).

4.3.3. La phase de post-incubation :

C'est la période qui commence avec la fin de l'incubation. L'entreprise hébergée doit, théoriquement, quitter l'incubateur. Cependant, notamment dans le cas des entreprises technologiques, il arrive que l'entreprise ne soit pas totalement créée et nécessite encore des soutiens. Il appartient aux seuls dirigeants de l'incubateur de décider de prolonger ou non l'accompagnement. Néanmoins, malgré la fin officielle de l'incubation, et donc de l'accompagnement, les porteurs de projets peuvent recourir à l'incubateur pour avoir des conseils, des aides, des orientations, etc. Cette période peut durer jusqu'à trois ans, voire plus.

Nous avons présenté, jusqu'ici, le modèle générique des incubateurs et du processus d'incubation. Dans ce qui suit, nous s'intéresserons plus particulièrement aux incubateurs technologiques créés par les universités, qui ont pour objectif d'aider à faire émerger des entreprises innovantes à partir de la valorisation économique de résultats de recherches scientifiques universitaires.

4.3. Les incubateurs technologiques et la création d'entreprises innovantes

4.3.1. Définition

Il n'existe pas de définition uniforme des incubateurs technologiques, mais plutôt un large éventail de notions est utilisé dans le langage public, ainsi que dans le débat scientifique. Ces notions sont, par exemple, parc scientifique, parc de recherche, centre technologique, centre d'innovation, ou incubateur technologique (Luger et Goldstein 1989). Un élément fondamental pour distinguer ces centres sont les infrastructures ; les incubateurs et les centres (ou parcs) technologiques offrent habituellement des bureaux et des infrastructures supplémentaires adaptés à leurs clients (Thierstein et Wilhelm, 2001).

Aussi, les incubateurs technologiques sont des incubateurs créés à l'initiative d'institutions académiques ou de centres de recherche. Ils sont relativement anciens, puisque certains sont nés dès les années 1980. On retrouve, par exemple, Rensleier Polytechnic (État de New York), Université d'Austin (Texas), ATDC Georgia Tech Atlanta (Géorgie), Cambridge (GB), Berlin, qui furent chacun parmi les pionniers dans leur pays. Par ailleurs, les universités connues pour avoir le plus contribué à la création d'entreprises dans leur environnement, le MIT à Boston (Massachusetts) et Stanford dans la Silicon Valley, n'ont pas d'incubateur. Ils considèrent que l'ensemble de l'université est un incubateur (Albert et Gaynor, 2002).

Les raisons qui poussent les universités et les centres de recherche à créer des incubateurs, nous disent Albert et Gaynor (2002), ou à s'associer étroitement à des incubateurs, sont les suivantes :

- Répondre aux pressions de leurs autorités de tutelle et de leur environnement local ;
- Accroître leurs revenus grâce aux subventions accordées par les États et par les revenus des licences ou, à terme, des actions prises dans les start-up ;
- Accroître les transferts de technologies et les relations avec l'Industrie ;
- Développer l'esprit d'entreprise au sein de l'Université et des laboratoires ;
- Participer de façon active au développement économique local ;
- Renforcer son image pour attirer les étudiants, les professeurs, les entreprises.

En France, les incubateurs technologiques sont nés de l'appel à projets national *Incubation et capital amorçage des entreprises technologiques,* lancé en mars 1999 par le Ministère de la recherche, et qui a permis la création de 31 incubateurs académiques. Ce ministère les définit[59] comme *un lieu d'accueil et d'accompagnement de porteurs de projets de création d'entreprises innovantes ; il offre à ces derniers un appui en matière de formation, de conseil et de financement, et les héberge jusqu'à ce qu'ils trouvent leur place dans une pépinière d'entreprises ou des locaux industriels. Un incubateur d'entreprises innovantes accueille plus spécifiquement des projets innovants issus de la recherche publique. Il est constitué, au niveau régional, à l'initiative d'une fédération d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Il se situe dans ou à proximité immédiate d'un site scientifique afin de maintenir des relations étroites avec les laboratoires de recherche*.

[59] Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche www.mesr.fr. Cf. annexes.

Défini également par rapport aux services offerts, selon le rapport *Technologie d'incubation : les pratiques modèles*, un incubateur technologique est une installation qui contribue à la croissance des entreprises technologiques en fournissant des installations communes, comme des locaux et des services de soutien administratif, ainsi que l'aide d'experts-conseils en affaires. C'est aussi par rapport aux services offerts que Tornatzky *et coll.* (1996) le définissent. Pour eux, un incubateur technologique donne à l'entrepreneur un endroit et du temps pour mettre au point le produit, ainsi que l'accès aux compétences et aux outils nécessaires pour créer une entreprise prospère. Et dans le même ordre d'idée, Thierstein et Wilhelm (2001) présentent un incubateur technologique comme l'implantation d'une communauté d'entreprises nouvellement créées, dont les activités consistent principalement dans le développement, la production ou la commercialisation de produits, de services ou de processus de haute technologie, et qui ont recours, au sein de cet incubateur, à une plus ou moins large offre, souvent proposée et utilisée, d'infrastructures et de services consultatifs.

Certains auteurs insistent davantage sur la dimension « processus » de l'incubation, et présentent l'incubateur technologique comme un espace de coordination de ressources. Ainsi, par exemple, pour Lalkaka (2002), c'est une plate-forme de convergence synergique d'un système d'appui, qui fournit un apport de catalyseur dans le cadre d'un système national d'innovation. Le premier objectif d'un incubateur, dit-il, est de faciliter les premières phases de création d'une entreprise. Il permet aussi aux universités et laboratoires de transférer leurs travaux de recherche sur les marchés, grâce à des essais pilotes et des financements rapides, mais aussi par la fourniture de conseils, de formations, d'informations et de services de mise en réseau, ainsi que du matériel, des installations et des bureaux (Lalkaka, 2002).

C'est ce qu'on retrouve également chez Smilor et Gill (1986) pour qui, l'incubation technologique est un système novateur conçu pour aider les entrepreneurs dans le développement de nouvelles sociétés technologiques. Le rôle d'un incubateur est de relier efficacement des talents, des technologies, des capitaux et du savoir-faire, disent-ils, en vue d'accélérer le développement de nouvelles entreprises et, par conséquent, la vitesse de commercialisation de la technologie.

Cette dimension de mise en relation est aussi présente chez Brooks (1986), qui assigne aux incubateurs technologiques un rôle de développement économique. Pour lui, un incubateur

technologique est un espace où les nouvelles entreprises entrent dans le but d'accéder à des réseaux externes, aux aides et services partagés, et aux ressources des universités locales affiliées à l'incubateur.

Albert (2003) a énuméré un certain nombre de principes d'un incubateur technologique :

- *Les incubateurs académiques et scientifiques (IAS) ne doivent pas servir à créer artificiellement, ni trop rapidement, de nouvelles entreprises. Ce ne sont que des catalyseurs efficients qui permettent de mieux valoriser des projets et des ressources existantes ;*
- *Les IAS ne peuvent vraiment fonctionner que s'ils sont profondément immergés et soutenus par les milieux scientifiques, industriels et financiers locaux et introduits dans les réseaux d'affaires (toujours très spécialisés) pertinents pour les start-up en création ;*
- *Les IAS doivent être dirigés par des entrepreneurs expérimentés qui soient acceptés à la fois par les milieux académiques et les milieux d'affaires ;*
- *Les IAS doivent être en étroite relation avec les structures de valorisation des organismes de recherche*

Et pour répondre à ces ambitions, *l'incubateur ne sera pas une annexe technique isolée permettant aux chercheurs de poursuivre tranquillement leurs développements mais un carrefour actif et accueillant vers lequel convergent les entrepreneurs, les talents, les projets et les investisseurs en quête d'âmes sœurs. L'incubateur est donc nécessairement une méta-structure très complexe, « high tech – high touch », qui requiert l'utilisation de compétences très sophistiquées pour apporter à ses clients une réelle valeur ajoutée* (Albert, 2003 : 29).

Les principales conclusions que nous pouvons retenir sont les suivantes: (1) les incubateurs technologiques sont souvent mis en place par une combinaison d'initiatives publiques et privées, et la plupart de ces incubateurs sont régionaux ; (2) le principal motif de création d'un incubateur technologique est de promouvoir les start-ups et les innovations; (3) la plupart des incubateurs offrent des services d'infrastructures, des espaces à louer, des services d'aides, d'assistance, et de mise en réseau.

Après cette présentation exploratoire de ce que sont les incubateurs, nous verrons dans ce qui suit, l'intérêt et le rôle de ces structures dans la création et l'accompagnement d'entreprises innovantes.

4.3.2. Rôle des incubateurs technologiques

Même si les incubateurs technologiques n'ont commencé à connaître un réel développement que dès le début des années 1980, on retrouve plusieurs travaux sur ce phénomène. Par exemple, leur rôle dans le développement économique, au plan national, régional ou local (Campbell et Allen, 1987 ; Modena et Shefer, 1998 ; Yunos, 2002 ; Markley et McNamara, 1995 ; Sherman et Chappell, 1998 ; Sun *et coll.,* 2007 ; Allen et McCluskey, 1990 ; Markley et Namara, 1995) ; les critères de succès des incubateurs (Lee et Osteryoung, 2004 ; Limpkin et Ireland, 1988 ; Carsud *et coll.,* 2000 ; O'Neal, 2005 ; Sun *et coll.,* 2007 ; Wiggins et Gibson, 2003) ; leur rôle dans la création et le développement des entreprises technologiques (Yunos, 2002 ; Wiggins et Gibson, 2003 ; Mian, 1996 ; Lewis, 2003 ; Tornatzky *et coll*., 1996) ; le rôle des partenaires locaux et nationaux (publics ou privées) dans ces incubateurs (Yunos, 2002 ; Thierstein et Wilhelm, 2001 ; Hueley, 2002 ; Lalkaka, 2003 ; Frenkel *et coll.*, 2005).

Mian (1996) a examiné le rôle et la valeur ajoutée de six incubateurs technologiques dans le développement des nouvelles entreprises technologiques. L'étude conclut que plusieurs services offerts par ces incubateurs, notamment ceux relatifs aux universités (telles que l'image de l'université (sa crédibilité), des laboratoires, et les matériels et équipements disponibles), ajoutent beaucoup de valeur ajoutée aux entreprises incubées, faisant de l'incubateur une stratégie viable et efficace pour favoriser la création et le développement de ce type d'entreprises.

Dans une étude de cas portant sur les critères de performance de l'incubateur de l'université de Floride (UCF), O'Neal (2005) a montré qu'il y a des attributs très forts qui ont été identifiés comme critères de succès. Ces facteurs sont en rapport avec l'emplacement de l'incubateur dans une grande université de recherche, sa capacité à réunir des ressources diverses et rares, et la volonté et vision des partenaires pour créer un grand système d'incubation dans la région. Ces programmes d'incubation, nous dit-il, peuvent bénéficier

grandement de l'accès aux institutions de recherches proches et à leurs environnements, pour fournir des réseaux d'assistance techniques très spécialisés aux entreprises incubées, une main-d'œuvre qualifiée, des laboratoires et matériels spécialisés. De plus, ces affiliations fournissent la crédibilité et la réputation à ces entreprises. Les incubateurs eux-mêmes sont connus pour avoir aidé des entreprises technologiques réussies. Le résultat est que ces entreprises sont capables d'attirer des employés très qualifiés, ont une crédibilité avec les fournisseurs et les clients, et ont un accès prioritaire aux projets privés et aux financements de capital-risque. C'est ainsi que, dit-il, il est impératif pour les promoteurs de l'incubateur de ne pas faire attention seulement à créer des programmes d'incubation, mais aussi à s'intéresser aux questions de mise en relation et de réseaux.

Cette nécessité de dépasser les simples infrastructures physiques de l'incubateur, pour inclure les partenaires locaux et nationaux dans tout programme d'incubation technologique, a également été soulevée par Lalkaka et Bishop (1995). Pour ces auteurs, le rôle du gouvernement est essentiel au développement des infrastructures techniques, du cadre politique et des financements initiaux, afin de catalyser le processus de création d'entreprise. Ils insistent sur la proximité entre les entreprises et l'université, car il existe un important potentiel de synergie entre un incubateur technologique et les spin-offs universitaires incubées.

On retrouve également une autre justification de la nécessité de dépasser la conception de l'incubation technologique comme simple prestation de services basiques en infrastructures mobilières et immobilières, dans une étude de Frankel *et coll.* (2005). Ces auteurs ont comparé les incubateurs publics et privées en Israël, et pose la question de savoir s'il y a encore besoin des incubateurs publics. Ils affirment que les incubateurs technologiques privés ont commencé à opérer en Israël depuis les années 2000. Ce fait, disent-ils, est dû au développement croissant du financement par le capital privé qui, traditionnellement, ne finance pas des projets technologiques. La conclusion principale de leur analyse est que les incubateurs privés ne peuvent pas remplacer complètement les incubateurs publics. Même après l'entrée du secteur privé dans les activités d'incubation technologique, il y a encore la justification pour la continuation de l'incubation publique. Les incubateurs privés, concluent-ils, ont tendance à se concentrer dans certains champs sélectionnés, alors que les incubateurs publics parrainent une grande variété de champs, et pour ce, ils sont la seule réponse trouvée pour poursuivre les objectifs nationaux.

Soetanto et Geenhuizen (2005) estiment que l'innovation et les nouvelles entreprises technologiques ont un grand rôle dans le développement économique régional. Les incubateurs technologiques sont, disent-ils, le moyen le plus efficace pour augmenter la création et le développement de ce type d'entreprises. Ils les définissent comme un nœud dans un réseau de connaissance (*knowledge networks*), qui permet de relier plusieurs partenaires (entreprises, universités, gouvernement, …). Utilisant des données d'incubateurs de plusieurs régions dans le monde développé, ils explorent le rôle de plusieurs facteurs pour déterminer les différences dans leur croissance. Ils distinguent des facteurs externes, à savoir les conditions économiques et la culture entrepreneuriale de la région, et le degré de participation des partenaires ; et des facteurs internes, comme la stratégie de l'incubation, la nature des aides apportées pour les nouvelles entreprises, et l'âge de l'incubateur. En conclusion, ces auteurs suggèrent une explication de la croissance de l'incubateur principalement par une forte implication et la diversité des participants, et plusieurs facteurs internes, comme la participation de l'incubateur à plusieurs réseaux.

S'il est incontestable que les incubateurs permettent un accès à des ressources matérielles et immatérielles qui, par conséquent, favorisent la création et le développement des entreprises incubées, ce processus d'incubation proprement dit et le mode d'accès à des ressources demeurent peu explorés. Comment se fait cet accès aux ressources ? Et pourquoi deux incubateurs, pourtant issus d'un même appel à projet et appartenant à des territoires relativement similaires en termes de potentiels universitaires, n'ont pas les mêmes résultats, en termes de nature et du nombre d'entreprises créées ?

Pour répondre à cette problématique, certains travaux partent de l'idée que l'incubation fait appel aux réseaux et aux relations pour réunir des ressources, et ont exploré cette thématique de réseau, en mobilisant la théorie des réseaux sociaux et du capital social, comme nous le verrons dans ce qui suit.

4.3.3. L'incubation dans la théorie des réseaux sociaux

Quelques travaux sur l'incubation ont été réalisés dans la perspective de la théorie des réseaux sociaux et du capital social (par exemple, Birley *et coll*., 1990 ; Lichtenstein, 1992 ; Hansen *et coll.*, 2000 ; Lyons 2000 ; Seidel, 2000 ; Thierstein et Wilhelm, 2001 ; Mäki, 2002 ; Chabaud *et coll.*, 2003, 2005 ; Aernouldt, 2004 ; Peters *et coll*., 2004 ; Bollingtoft et Ulhoi, 2005).

Hansen *et coll*., (2000) dans une étude menée au niveau des dirigeants des incubateurs et axée sur le rôle d'un réseau de contacts pour les entreprises incubées, définissent un incubateur comme toute organisation qui aide les start-ups à se développer rapidement, en leur offrant un ensemble de services, tels que des espaces physiques, des capitaux, des coachs, des services communs et la mise en réseau. Ils utilisent la théorie des réseaux sociaux pour expliquer, en premier lieu, la valeur ajoutée des incubateurs gérés en réseau. Ils estiment que cette valeur ajoutée correspond à l'ensemble des processus qui structurent et permettent le transfert de l'information, des connaissances et autres ressources, dans tous les réseaux de l'incubateur, afin de créer les conditions qui facilitent le développement des incubés. Ils constatent qu'avec les économies d'échelle, le design, ou la structure, le réseau est aussi un facteur important pour le succès de l'incubation. C'est aussi ce que nous montre Aernouldt (2004) pour qui, l'aspect le plus important de l'incubation est la création de réseaux. En fournissant une variété de services et un soutien aux start-up, nous disent aussi Peters *et coll*. (2004), l'incubateur vise à relier efficacement des talents, des technologies, des capitaux et du savoir-faire pour accélérer la commercialisation de la technologie. Ces incubateurs peuvent fournir directement une partie des ressources en fonction des besoins de ces porteurs de projet, mais aussi indirectement, par l'intermédiaire de réseaux formels et informels de l'incubateur. La chose la plus importante qu'un incubateur vous apporte est le réseau, nous disent Chandra *et coll.* (2003), et le plus grand avantage d'être dans un incubateur, est de pouvoir être mis en relation avec un grand nombre de ressources. C'est ce qui constitue la force d'un incubateur et sa plus grande valeur. La gestion de ces liens est ce qu'un incubateur apporte comme ressource stratégique pour un innovateur.

Etre incubé ou lié à un incubateur représente du capital social, qui à son tour devrait contribuer à réduire le risque perçu du projet par les investisseurs, nous disent Bollingtoft et Ulhoi (2005). Pour ces auteurs, un incubateur, de par sa nature, doit aider à construire le capital social car, disent-ils, les incubés ont la possibilité de se connaître les uns avec les

autres et de collaborer de diverses façons. Pour ces auteurs, les incubateurs peuvent être considérés comme des tentatives de réponses aux défaillances du marché. Une défaillance qu'ils caractérisent selon trois dimensions. La première dimension concerne le support administratif. La seconde est liée à la nouveauté et au manque de visibilité sur le marché de la nouvelle entreprise, ce qu'un incubateur, s'il est bien connu et accepté, pourrait, jusqu'à un certain niveau, compenser par l'intermédiaire de sa notoriété, de ses réseaux, etc. Et la troisième dimension est liée à l'opposition entre faire partie de la communauté des incubés, du groupe dirons-nous, ou rester seul et isolé. Pour eux, les incubateurs répondent à des degrés divers à ces défaillances.

Les incubés peuvent utiliser deux types de réseaux: internes et externes. Selon Lyons (2000), les réseaux des incubateurs sont importants dans la mesure où ils permettent aux incubés d'avoir accès aux réseaux d'entreprise, et les réseaux internes sont particulièrement utiles pour construire du capital social, dans la mesure où ils permettent à plusieurs entreprises de partager toutes sortes de ressources. Il souligne aussi que le plus important service offert par l'incubateur est la possibilité de création de réseaux pour les entreprises hébergées. C'est ce qui rend ces incubateurs centraux pour des activités de réseautage. Et c'est ce potentiel de création et d'exploitation des synergies, à travers la combinaison des différentes ressources, services et compétences, affirment Bollingtoft et Ulhoi (2005), qui fait qu'un incubateur devient plus qu'un espace physique où les nouvelles entreprises peuvent réduire les coûts de démarrage en accédant, à des coûts abordables, aux bureaux, services partagés et autres aides aux entreprises. Mais, se pose la question Seidel (2000), comment le management de l'incubateur et son environnement peuvent-ils influencer le comportement de ces porteurs de projets ? Dans une recherche qu'il a menée dans un incubateur de haute technologie situé dans la région de la Silicon Vallée en Californie, par des entretiens avec les entrepreneurs hébergés, il montre que les réseaux sociaux apportés par l'incubateur ont été très appréciés par les porteurs de projet. Les mises en relation, notamment les contacts avec les financiers, sont généralement mentionnées très tôt dans la discussion. Et l'incubateur peut être particulièrement important pour les entrepreneurs dans les premières phases de développement de leurs entreprises, puisqu'il offre un point de départ pertinent à un réseau de clients potentiels et de fournisseurs, ainsi qu'une ouverture sur une vaste gamme de sources de conseils et assistance. Il note aussi que les réseaux internes créent une communauté de pratique pour les incubés qui facilite le partage de ressources. Il conclue en disant que la

position de l'incubateur dans un réseau et la capacité des dirigeants d'entreprise à tirer profit de ce réseau ont été fortement appréciées par les incubés.

D'après une enquête par entretiens dans quatre incubateurs technologiques, Peters *et coll*. (2004) affirment que les services qui distinguent le succès des incubateurs se rapportent essentiellement à la présence ou l'absence d'encadrement et à l'accès aux réseaux. C'est pourquoi, comparer seulement les types de services offerts ne sera pas suffisant pour expliquer la différence dans le taux de réussite des entreprises incubées. Les sources d'acquisition de ces ressources, nous disent-ils, ont été d'abord identifiées comme les réseaux mis à la disposition de ces entreprises. Ils suggèrent alors que l'incubation ne soit pas seulement les infrastructures et les services offerts, mais plutôt une combinaison de ces deux facteurs avec la mise en réseau et l'encadrement, qui contribuent au développement des entreprises. Cette enquête a permis aussi de comprendre les raisons pour lesquelles les incubateurs sans but lucratif sont plus efficaces que d'autres types d'incubateurs. La raison qu'ils évoquent est que ces incubateurs ne sont pas tenus de faire des profits, et pourraient donc offrir la plupart de leurs services aux incubés, à des taux subventionnés.

Ce sont également les mêmes conclusions que nous pouvons retrouver chez Mäki (2002). Dans une enquête menée dans des incubateurs technologiques finlandais, il affirme que, selon les réponses des porteurs de projet, la mise en relation, est l'une des raisons les plus citées, après la qualité et la disponibilité des locaux et des infrastructures, qui motivent l'entrée en incubation. Il estime donc, que pour satisfaire les besoins de ces entreprises, les incubateurs devraient se concentrer sur la coordination, et pas simplement sur la prestation de service, car les réseaux sont considérés parmi les plus importants avantages que les incubateurs peuvent offrir pour les nouvelles entreprises technologiques. Des réseaux qui donnent les possibilités de coopération avec les universités et d'autres entreprises.

Dans une autre perspective, Chabaud *et coll*. (2005) ont montré que l'entrée en incubation permet l'insertion des porteurs de projet dans le réseau de l'incubateur, ce qui leur confère une légitimité vis-à-vis des partenaires extérieurs. Et, disent-ils, la visibilité et la notoriété de la structure d'incubation constituent une de ses compétences clés, qui peut alors être vue comme la tâche centrale du métier de l'accompagnement. Pour ces auteurs, les réseaux sociaux jouent un rôle important pour favoriser ou construire cette visibilité et/ou notoriété.

L'importance du facteur réseau est ainsi soutenue par ces recherches qui concluent que la relation construite dans les réseaux et par les réseaux, est la valeur ajoutée la plus importante du processus l'incubation (Lichtenstein, 1992).

La théorie des réseaux est aussi utile parce qu'elle suscite des discussions concernant le lieu du processus d'incubation : plutôt que de le localiser à l'intérieur de l'incubateur ou dans la communauté locale, cas notamment de ceux qui estiment que la réduction des coûts de transaction est le seul apport d'un incubateur, la théorie des réseaux affirme que le processus d'incubation s'opère à un niveau relationnel, qui inclut et dépasse l'incubateur, et que la réussite de ce processus d'incubation dépend du niveau d'intégration de l'incubateur dans les réseaux.

Cependant, si l'importance des réseaux est affirmée, on ignore encore les mécanises qui permettent d'instaurer ces réseaux, comme le disait Mäki (2002), on connaît mal comment les incubateurs activent ces mises en relation, et comment les liens sont créés, maintenus et mis à profit. Pour cet auteur, il semblerait que les incubateurs permettent la coopération en rassemblant les acteurs de même domaine dans un même endroit. La question est également posée par Bollingtoft et Ulhoi (2005) qui affirment qu'il ne faut pas oublier que les réseaux ne sont pas un donnés, mais créés par les individus et leurs interactions sociales. Cela signifie qu'ils ne sont pas des entités distinctes des buts des individus qui composent les réseaux, et avouent qu'on sait peu de choses sur les mécanismes qui facilitent ou empêchent ces mises en réseau, que ce soient les réseaux internes ou externes. Et c'est en réponse à ces questionnements du « comment s'opère la mise en réseau » que nous proposons, par emprunt à la sociologie de Georg Simmel, le concept de médiation.

Cette proposition de la notion de médiation, comme mécanisme pour générer un réseau de relation, n'est pas le produit d'une réflexion conceptuelle théorique pure, mais a émergé[60] de l'enquête que nous avons menée auprès des porteurs de projets incubés. Nous reviendrons dans le chapitre 6 sur l'opérationnalisation de cette médiation dans les processus d'incubation.

[60] Ce document de thèse doit être considéré comme une synthèse, rédigée à postériori, d'une revue de littérature et d'un travail d'enquête, que nous avons réalisé par une démarche itérative terrain-littérature. Ainsi, cette proposition de la notion de médiation, comme mécanisme générateur de réseau, ne doit pas être considérée comme une hypothèse à tester, mais a émergé de notre enquête. Après quoi, nous avons décidé de revenir sur sa conceptualisation théorique et son analyse dans la littérature, que nous présentons dans cette section.

4.4. La médiation comme mode d'opérationnalisation du processus d'incubation

Comme nous l'avons indiqué dans un chapitre précédent, Etzkowitz (2002), avec son modèle de triple hélice, a montré que la création d'entreprises technologiques doit être pensée dans une relation triadique incluant les trois pôles : le gouvernement, les universités et l'industrie. Dans cette relation, l'incubateur est un acteur intermédiaire. Et c'est comme intermédiaire entre plusieurs acteurs que Peters *et coll.* (2004) l'ont défini. La mise en relation du porteur de projet avec son environnement est aussi l'un des services assignés aux incubateurs selon la norme AFNOR NF X50-770. Pour Lalande et Paoli-Gagin (2000), les intermédiaires permettent de gagner du temps, donner une crédibilité au projet et faciliter les relations grâce à la confiance. Cependant, comme le note Chabaud (2003), *peu de chercheurs ont exploré cette piste.*

Ce rôle d'intermédiation peut être appréhendé sous plusieurs angles. Il peut être la résultante de plusieurs forces, comme l'ont indiqué, par exemple Rothschild et Darr (2003) qui, en analysant un incubateur universitaire, estime que celui-ci est au centre de plusieurs forces qui déterminent ses actions : le gouvernement, qui exerce une force coercitive, l'industrie une force mimétique et une résistance au changement, et enfin l'université, une force normative. Pour notre part, nous tenterons de comprendre cette intermédiation comme phénomène prenant place au niveau des micro- et méso-interactions entre acteurs et nous l'explorerons sous l'angle de la théorie des réseaux sociaux et du capital social (Granovetter, 1973, 1985 ; Bourdieu, 1980 ; Coleman, 1988 ; Burt, 2000).

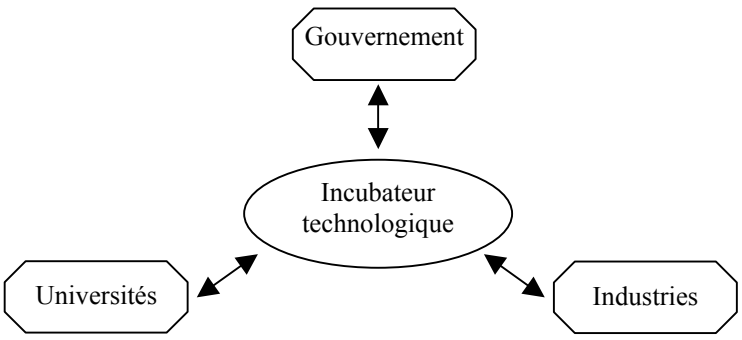

Fig. 4.2. L'incubateur comme intermédiaire

Comme nous l'avons déjà indiqué, la théorie des réseaux sociaux et du capital social a été largement mobilisée en entrepreneuriat. Mais souvent, le réseau social est considéré comme une variable indépendante qui a un impact sur les projets entrepreneuriaux et qu'on intègre pour leur compréhension et explication. Dans notre cas, il s'agit de considérer que le réseau est intentionnellement construit, non pas seulement par l'entrepreneur, mais aussi par l'incubateur, pour soutenir les porteurs de projet dans leurs actions de création d'entreprises. Nous proposons pour ce faire, de considérer cette position d'intermédiaire, jouée par un incubateur, comme une médiation entre les porteurs de projets et des partenaires externes. Cette médiation permet de dépasser la rationalité instrumentale des entrepreneurs, une rationalité proche de celle des économistes, dont la théorie des réseaux sociaux avait pour objectif de montrer les limites.

D'autre part, suivant la logique de Granovetter (1974), un réseau composé de liens homogènes et de même nature, sera d'une valeur limitée pour la création d'une entreprise, car la valeur marginale d'une relation s'affaiblit avec l'accumulation de liens de même nature. Burt (1992) a montré que dans le flux d'information, la force des liens est moins importante que leur non-redondance. Cela implique que le fait d'être lié à un vaste réseau est d'une grande importance pour les entrepreneurs. En théorie des réseaux sociaux, les intermédiaires sont les acteurs qui facilitent les liens entre les personnes qui ne sont pas directement liés. Nous proposons que les incubateurs d'entreprises puissent également être considérés comme des intermédiaires. Cela résonne avec l'idée qu'une grande partie de la valeur d'un incubateur est son rôle de connecteur et d'intermédiaire avec un ensemble beaucoup plus vaste de réseaux.

L'encastrement de l'incubateur dans des réseaux sociaux et professionnels permet d'assurer la confiance et l'accès aux ressources : un porteur de projet novice, qui n'a pas de relations avec le monde des affaires, a besoin d'insertion et d'être introduit dans un réseau au sein duquel les individus peuvent lui accorder la confiance, et bénéficier alors des ressources de la communauté. C'est ce que nous expliquent Granovetter (1973) et Coleman (1988) en disant que les liens forts permettent l'instauration de relations de confiance et un accès aux ressources. Autrement dit, le capital social de ce nouvel entrepreneur, dans le monde entrepreneurial, est souvent faible ou nul, notamment quant il est issu du monde universitaire. C'est dans ce cas que l'incubateur lui fait bénéficier de son capital social. Car, contrairement aux *tertius gaudens* de Burt (2000), l'incubateur, dans notre cas, n'a pas intérêt à tirer profit

des trous structurels entre le porteur de projet et les pourvoyeurs de ressources mais prend plutôt un rôle de médiateur (Simmel, 1999) établissant des liens entre des réseaux de contacts dispersés et non redondants.

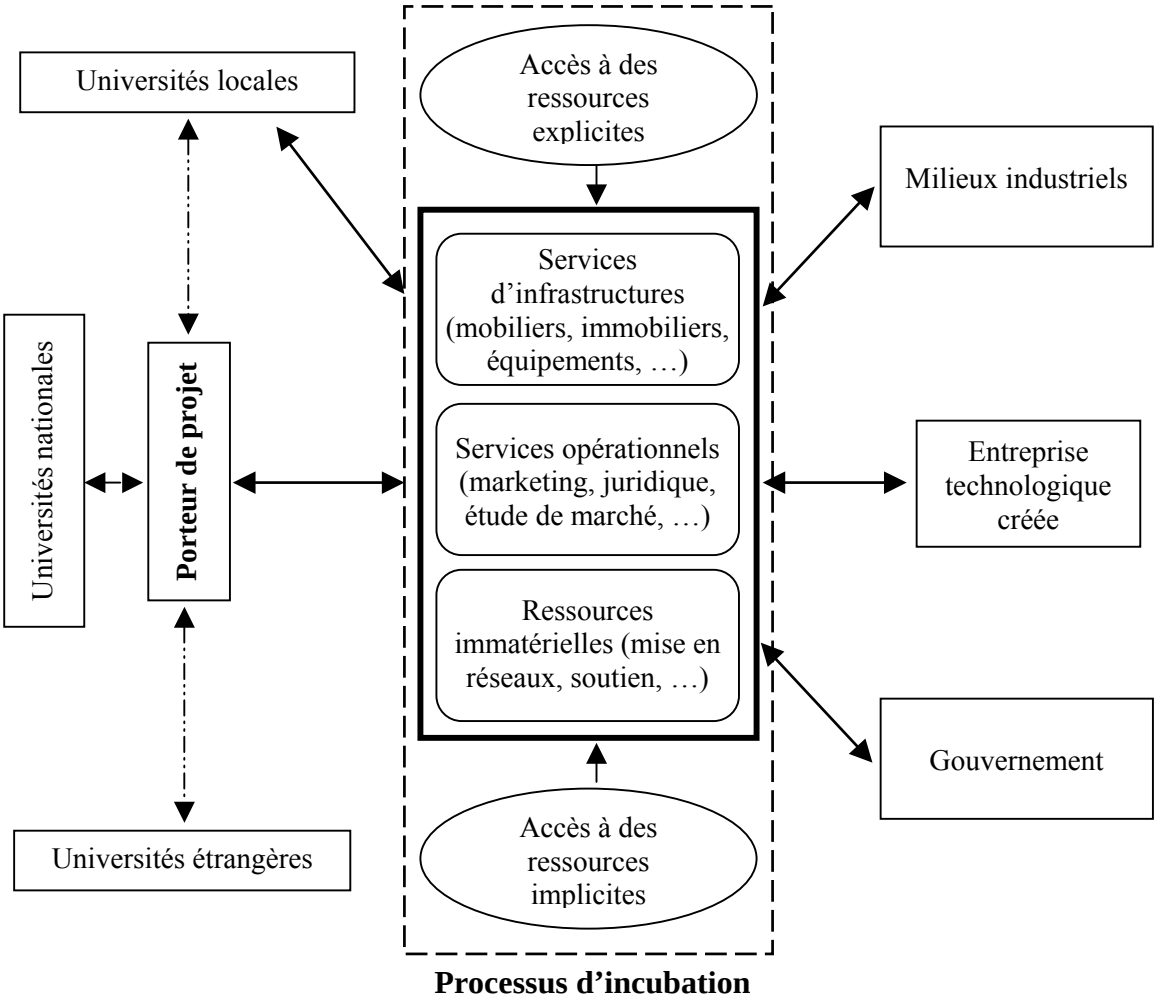

Fig. 4.3. Deuxième proposition de schéma d'incubation

Dans ce qui suit, nous expliciterons ce concept de médiation, en essayant de retracer ses origines et ses différentes théorisations.

4.4.1. La médiation et la sociologie triadique de Simmel

La conception triadique de la société, telle qu'admise dans les temps modernes, trouve ses origines dans la sociologie formaliste de Georg Simmel, même si certains auteurs (Guillaumaud, 1987 ; Dumont, 1988 ; Six et Mussaud, 2002) décèle cette pensée chez Aristote, en voyant dans la typologie ternaire qu'il présente de l'amitié, l'origine de cette pensée.

Pour Simmel (1999 : 65), la triade est le fondement de toute socialisation. *Dans tous les cas*, écrit-il, *la relation avec un tiers constitue une figure absolument nouvelle par rapport à la relation duale, car cette dernière se caractérise par le fait qu'elle ne peut que revenir sur elle-même, alors que tiers est spécifiquement une ouverture sur le nombre 4 et davantage*. C'est le passage du dual au ternaire qui implique une rupture et qui permet les différentes formes de combinaisons possibles. Ainsi par exemple, A peut s'unir avec B contre C, mais la relation peut se modifier car A peut également s'unir avec C contre B ou B avec C contre A, le couple A+B formant une majorité contre C ou B+C contre A. Ce sont ces différentes combinaisons possibles qui ouvrent la voie aux coalitions et aux alliances. *Dans la relation duale l'un est nécessairement condamné à l'autre et ne peut que s'en remettre à lui, sans autre possibilité, tandis que la présence du tiers ouvre des perspectives et institue tout un jeu d'actions réciproques directes et indirectes.* (Simmel, 1999 : 65-66).

Mais comment dire qu'un groupe social de trois éléments est qualitativement différents d'une dyade ? Pour Simmel (1999), la différence *consiste dans le fait que la dyade a une relation différente avec les deux membres de la relation existant entre les membres au sein de groupes plus nombreux. Si, pour un observateur extérieur, un groupe de deux peut fonctionner comme une unité autonome et super-individuelle, il n'en va généralement pas de même pour les acteurs. Chacun des deux, au contraire, se sent confronté uniquement à l'autre et non à une collection située au-dessus de lui. La structure sociale repose directement sur chacun des deux et toute sécession détruirait l'ensemble. La dyade n'a donc pas accès à une vie suprapersonnelle que l'individu ressentirait comme indépendante de lui. Par contre, dès qu'il y a association de trois, le groupe continue à exister même si l'un des membres se retire*.

Ainsi, une dyade ne peut pas constituer une organisation car elle n'a pas d'identité collective indépendante de celle de ses deux acteurs. Si l'on change l'un des éléments d'un couple, on

crée un nouveau couple, on ne continue pas l'ancien, sauf dans des circonstances tout à fait exceptionnelles. Mais il suffit de trois éléments pour établir une identité collective capable de survivre au remplacement de l'un de ses membres (Racine, 1999), et c'est à ce titre que la forme la plus simple applicable à l'étude des rapports entre interactions ou relations sociales dyadiques est la triade. Dans une triade, en effet, chaque membre peut interagir soit directement, soit indirectement, avec chacun des deux autres.

Dans le prolongement de cette conception ternaire, Simmel a aussi posé les premières expressions de l'analyse réticulaire. Ainsi, écrit-il, *en tant qu'elle se réalise progressivement, la société signifie toujours que les individus sont liés par des influences et des déterminations éprouvées réciproquement. Elle est par conséquent quelque chose de fonctionnel, quelque chose que les individus font et subissent à la fois*. […] *L'idée suivant laquelle l'homme serait déterminé dans tout son être et dans toutes ses expressions par le fait qu'il vit en actions réciproques avec les autres hommes devrait en effet nous conduire à une nouvelle façon de considérer les choses dans la sphère des sciences dites de l'esprit* (Simmel, 1999 : 90-92).

Dans cet esprit d'une conception ternaire, Simmel a également posé le postulat que la production d'une action ou d'un fait ne peut être réduite à une seule individualité ou aux forces holistes. On voit déjà les prémisses du rejet de l'individualisme et du holisme :

> *Les grands contenus de l'existence historique, tels que le langage ou la religion, la formation des Etats ou la culture matérielle, étaient encore imputés pour l'essentiel au xviii siècle à des « inventions » de personnalités singulières, et là où l'entendement et les intérêts des individus semblaient ne plus satisfaire l'explication il ne restait qu'à faire appel à des forces transcendantes. […] Le point de vue de la production sociale nous a libéré de cette alternative non satisfaisante. Ces diverses formes proviennent désormais des rapports réciproques entre les hommes ou parfois elles sont elles-mêmes des rapports de ce genre que, à la vérité, on ne saurait faire dériver des individus considérés pour eux-mêmes* [61] *. Aux deux possibilités classiques s'est donc substituée une troisième : la production de ces phénomènes par la vie sociale. Et cela en un double sens : d'une part il y a le fait que la coexistence d'individus ayant des*

[61] C'est nous qui soulignons.

> *rapports réciproques entre eux engendre en chacun d'eux ce qu'on ne saurait expliquer à partir d'un seul, d'autre part, la succession des générations, dont les héritages et les traditions se confondent indissolublement avec l'héritage de l'individu, ce qui fait que l'homme social est, à la différence de toute vie infra-humaine, non-seulement un descendant, amis aussi une héritier. Grâce à la prise de conscience du mode de production sociale qui s'est glissé entre la production purement individuelle et la production transcendante, on a vu apparaître la méthode génétique dans toutes les sciences de l'esprit* (Simmel, 1981 : 92-93).

Dans cette conception relationnelle, le tiers prend alors une nouvelle dimension et sa prise en compte est nécessaire pour la compréhension des phénomènes d'interaction ; mais ce tiers peut prendre plusieurs formes.

4.4.2. Les formes d'action du tiers

On peut distinguer, en référence à Simmel, trois formes d'actions possibles pour le tiers. Il peut être (1) le juge impartial et le médiateur ; (2) le *tertius gaudens* ou le troisième larron, et (3) *divide et impera* ou le despote.

4-2-1- Le juge impartial et le médiateur.

Le juge impartial et le médiateur sont des tiers neutres qui prennent place entre deux éléments qui n'ont pas de relations directes, ou que leur relation est conflictuelle et nécessite l'intervention d'un tiers pour la rétablir. Ainsi, Simmel (1991 : 36-37) dit à propos de ce tiers : *Lorsque deux éléments ne trouvent pas le moyen d'établir le contact directement sur un point quelconque, il s'établit une relation réciproque à travers le troisième membre qui présente à chacun un autre coté de la question et qui pourtant les réunit grâce à sa personnalité propre. Les divergences que les parties en présence n'arrivaient pas à concilier le sont par le tiers.*

Ce tiers neutre et impartial peut donc prendre deux rôles : ou bien il fonde directement ou consolide la liaison des deux autres éléments, ou bien la relation de chacun des deux au troisième instaure entre eux une relation nouvelle ; et peut prendre deux formes, il peut être médiateur ou juge impartial, ou arbitre.

Le médiateur peut avoir un rôle de facilitateur pour créer de nouveaux liens ou faire rencontrer deux parties qui n'ont pas encore de lien direct entre elles, mais qui sont liées à lui. Il peut également fonctionner comme juge impartial, avec l'accord préalable des deux parties pour une mission occasionnelle et temporaire, pour essayer de trouver un terrain d'entente et mettre d'accord les deux autres qui se heurtent, tout en cherchant à se tenir en dehors de leur conflit et à obtenir seulement que les deus parties, non liées ou opposées, se lient indirectement. Il ne peut jouer ce rôle que parce qu'il est neutre, *soit qu'il se trouve au-dessus des intérêts en jeu et indifférents à l'issue, soit qu'il soit étroitement impliqué avec les deux parties et ne puisse au contraire rester indifférent* (Caplow, 1971 : 39). *L'accord n'est pas l'œuvre du médiateur, mais des parties en cause qui s'engagent l'une envers l'autre sur un compromis ou une autre forme d'entente* (Freund, 1975 :15). Simmel cite à ce propos le médiateur dans les conflits sociaux, mais précise toutefois que ce médiateur n'a pas pour fonction d'élaborer lui-même l'accord, mais uniquement de susciter un climat favorable à une entente ou à une solution qui sera l'œuvre des compétiteurs (Freund, 1983).

Ce rôle de médiateur et de juge impartial n'est pas à confondre avec un arbitre qui, lui, *amènera à concilier les revendications contradictoires* des deux parties, *pour ainsi dire en sa personne, et à les débarrasser de ce qui est inconciliable* (Simmel, 1991 : 133). *L'arbitre est prévu par la constitution ou la règle instituée, au sens de l'arbitre sur un terrain de sport ou du juge. Il fait partie intégrante de la règle du jeu ou de la procédure* (Freund, 1975 : 288). L'arbitre intervient pour faire appliquer la loi ou les règlements dont la validité est reconnu de part et d'autre, et en cas d'affrontements ou de contestation violente, il applique le règlement (Freund, 1983).

Pour Caplow, l'existence d'un médiateur dans une triade est le signe qu'il n'existe pas de coalition ou d'alliance, car *les deux antagonistes sont incapables d'en former une à cause de leur divergence d'intérêts et le médiateur s'y refuse de par son impartialité* (Caplow, 1971: 39).

Le médiateur est donc un intermédiaire neutre, facilitateur de rencontre, qui n'a pas d'intérêt personnel dans l'instauration ou le rétablissement de relations entre deux entités ou éléments.

4-2-2- *Le tertius gaudens,* ou le troisième larron

Dans le cas du médiateur ou de l'arbitre, comme on vient de le voir, le troisième élément se caractérise par sa neutralité et son impartialité. Mais, cette tierce personne impartiale pourrait bien exploiter sa position pour en tirer profit, comme l'a écrit Simmel :

D'autre part, les liens directs ne sont pas seulement renforcés par les liens indirects, ils peuvent aussi être détruits. Il n'existe jamais entre trois personnes une relation suffisamment étroite pour que, dans certaines circonstances, l'un des individus ne puisse être considéré comme un intrus par les deux autres, ne serait-ce que pour le simple fait de ne pas partager certaines de leurs humeurs. […] Qu'il s'agisse d'une conversation d'une heure entre trois personnes ou d'une relation permanente comme celle qui existe entre les trois membres d'une famille, il n'y a pas de triades où ne se produise de temps à autre un désaccord entre deux de ses éléments, désaccord plus ou moins marqué ou plus ou moins anodin, passager ou durable, théorique ou pratique, … Cette distinction fait se boucler la boucle entre les trois éléments, le flux et le reflux de la vie sociale se chargeant de réaliser toutes les combinaisons conflictuelles possibles (Simmel, 1991 : 36-37).

Ce *tertius gaudens* est alors ce tiers qui, pour des intérêts personnels, peut instrumentaliser sa position dans le réseau des relations pour en tirer profit. Il n'entre pas intentionnellement en conflit avec les deux autres éléments, mais tire avantage de sa position.

Deux cas majeurs peuvent se présenter dans cette situation :

1- Le tiers peut trouver avantage dans l'absence de relation entre les deux éléments, ou parce qu'ils se tiennent mutuellement en échec, malgré lui, lui laissent le champ libre, et alors peut encaisser un avantage et développer sa force. Cette situation a été théorisée par Burt (2000), avec la théorie des trous structurels. Il existe une littérature abondante qui traite de cette théorie comme nous l'avons déjà indiqué.

2- Le deuxième cas est que le tiers peut se rapprocher d'un des deux éléments et former une coalition ou une alliance contre le troisième, ou alors un des éléments cherche ses faveurs pour s'opposer à l'autre. Plusieurs auteurs ont analysé cette situation, on

retrouve principalement la théorie des jeux (Von Neumann et Morgenstern, 1944) et les théories de coalition et d'alliance (Gamson, 1961 ; Caplow, 1971; Lemieux, 1998).

4-2-3- *Divide et impera* ou le despote

Dans les précédentes combinaisons, le conflit ou l'absence de liens existe entre deux éléments, et le tiers en tirait avantage ; dans le cas du *divide et tempera*, ou du despote, le tiers suscite la querelle intentionnellement, et intervient lui-même dans le conflit et l'attise pour acquérir une position dominante ou parce qu'il y trouve son intérêt personnel (Simmel, 1991 ; Caplow, 1971). Le type *divide et impera* se caractérise, donc, par le fait que le tiers intervient directement dans le conflit, et éventuellement le provoque, pour affaiblir l'un et l'autre et ainsi poursuivre ses objectifs et ses propres intérêts (Freund, 1975). Le tiers, dans ce cas, est conscient des coalitions potentielles des deux autres parties, et sa tactique consiste alors à empêcher qu'elle se forme contre lui (Caplow, 1971). Cependant, la position du despote est précaire par rapport à celle du médiateur ou du *tertius gaudens*, car son instrumentalisation malsaine des relations peut se retourner contre lui.

Pour notre cas, les dirigeants des incubateurs sont plutôt des tiers médiateurs, qui tentent d'établir de nouvelles relations entre les porteurs de projets incubés et des partenaires extérieurs, sans en tirer un avantage personnel. Cette médiation est un processus tourné vers une dynamique consensuelle, plutôt que conflictuelle, pour accéder à une perspective nouvelle et construire un meilleur univers relationnel. Nous reviendrons dans le chapitre 6 pour voir que c'est en tant que médiation que le processus d'incubation est réellement vécu et mis en œuvre dans les pratiques d'accompagnement.

Dans les chapitres précédents, nous avons montré que la création d'entreprises innovantes, issues de la recherche publique, prend place au sein d'une interface hybride née du chevauchement de trois sphères institutionnelles que sont les universités, les entreprises et les gouvernements. Ces structures hybrides sont les incubateurs technologiques, et ont pour objectifs d'aider à accompagner et à faire émerger des projets innovants.

Dans un premier temps, nous avons commencé par présenter les modèles d'incubation de manière générale. Après quoi, nous nous sommes intéressés aux incubateurs technologiques (ou universitaires), et montrer que même si dans les premiers travaux qui traitaient de ces structures, les auteurs ne voyaient leur intérêt que parce qu'ils donnaient accès à des ressources matérielles à des conditions avantageuses, une tendance a émergé pour indiquer que l'incubation est un processus qui donne aussi accès à des ressources immatérielles. Cependant, les mécanismes pour expliciter l'accès à ces ressources n'ont pas été suffisamment explorés, et par conséquent, nous ne pouvons pas comprendre, par exemple, comment s'opère l'incubation, et pourquoi des incubateurs similaires ne génèrent pas le même type et nombre d'entreprises, même s'ils appartiennent à des territoires similaires en termes de potentiels universitaires ?

Néanmoins, quelques travaux, dans la perspective de la nouvelle sociologie économique, ont montré l'importance des réseaux et du capital social pour accéder à ces ressources matérielles et immatérielles. Cependant, très peu de choses ont été réalisées pour explorer la nature et le mode de fonctionnement de ces réseaux.

C'est en réponse à ce questionnement du comment s'opère la mise en relation dans les réseaux sociaux, que nous avons tenté de comprendre le mode de fonctionnement interne de ces réseaux. Après notre enquête auprès des incubés, nous avons fais ressortir le principe de médiation, comme mode d'opérationnalisation de cette mise en relation, et en conséquence du processus d'incubation. Ce chapitre se termine donc par un retour sur cette notion de médiation et ses prolongements dans la sociologie de Georg Simmel.

Comprendre et caractériser le processus de socialisation des entrepreneurs technologiques

Dans ces quatre premiers chapitres, nous avons construit notre problématique, par un travail transversal de revue de littérature, pour essayer de dresser les contours de notre recherche. Nous avons commencé par retracer les modèles théoriques qui ont traité du rapprochement entre les universités et l'industrie, les causes de ce rapprochement et ses conséquences sur l'émergence d'une université entrepreneuriale, qui favoriserait la valorisation économique de travaux scientifiques, dans une économie qui est devenue de plus en plus basée sur le savoir et les connaissances.

Ce rapprochement a été impulsé par des décisions politiques, et a donné naissance à la possibilité pour les universitaires de créer des entreprises pour valoriser leurs travaux. Nous avons exploré ce phénomène de spin-off universitaire dans le deuxième chapitre. Les modèles théoriques proposés, axés sur les attributs individuels ou sur les facteurs environnementaux, pour expliquer et comprendre la création de ces entreprises ne nous ont pas satisfaits. Nous avons estimé que la théorie des réseaux sociaux et du capital social proposait un cadre d'analyse qui dépassait les conceptions individualistes et holistes, pour situer l'analyse du phénomène à un niveau relationnel.

Nous nous sommes attardés, dans le troisième chapitre, sur cette théorie, pour tenter de comprendre ses différentes conceptualisations, son apport aux théories entrepreneuriales et ses limites. Deux approches majeures incarnées par Bourdieu et Coleman ont été distinguées. Mais entre ces deux approches opposées, Lin, qui s'inscrit dans une conception bourdieusienne, a proposé un modèle qui permet de dépasser le déterminisme socio-économique qui caractérise la théorie du capital social de Bourdieu. C'est la théorie qui nous a semblé satisfaire le mieux à notre problématique.

Nous avons décidé de confronter cette théorie à une phase particulière du phénomène de création de spin-off universitaire, à savoir la phase de démarrage, et plus particulièrement, l'incubation. Et c'est dans le chapitre quatre que nous avons exploré ce phénomène d'accompagnement. De notre enquête, il ressortait nettement que les incubés considéraient l'incubation comme une médiation qui permet un accès aux ressources. Nous avons jugé utile de revenir, dans ce chapitre, sur cette notion de médiation.

Il nous a semblé nécessaire de faire ce travail transversal pour situer le contexte de notre étude, qui portait sur le processus d'accompagnement d'une spin-off universitaire, ce qui permettrait, nous semble-t-il, de gagner en compréhension. Car, nous avons estimé que le processus d'incubation d'une spin-off universitaire issue d'une université ne peut en aucun cas être le même que l'incubation d'une autre entreprise dans une pépinière généraliste, car les conditions qui accompagnent cette incubation sont totalement différentes. Différentes pour plusieurs raisons :

1. Les incubateurs universitaires sont créés par décision politique, et accompagnés de plusieurs facilités et dotations budgétaires importantes ; les porteurs de projets innovants reçoivent nettement plus de facilités et d'aides que les entrepreneurs « classiques ».
2. Ils ont pour objectif d'aider à faire émerger des entreprises innovantes à partir d'un milieu universitaire. Or, la valorisation économique des résultats d'une recherche universitaire est une nouvelle mission pour les universités françaises, qui suscitent beaucoup de réactions, d'interrogations, de craintes, de réticences, …
3. La nature innovante, ou supposée comme telle, des nouvelles entreprises incubées rend leur intégration dans le tissu industriel relativement difficile. L'adoption d'une innovation est souvent longue car elle bouscule les pratiques routinières des entreprises installées et les modes de consommation des clients.

Notre travail de thèse a pour objectif de comprendre le processus d'accompagnement des spin-offs universitaires par les incubateurs technologiques. Cet accompagnement est souvent assimilé au seul accès des porteurs de projets à des ressources matérielles disponibles au sein de l'incubateur à de meilleures conditions. Cette conception de l'incubation s'inscrit dans le prolongement des théories entrepreneuriales axées sur l'individu ou sur l'environnement. Des théories qui ont montré leurs limites et qui, depuis quelques temps, ont laissé place à une inscription sociale de l'activité entrepreneuriale avec les théories du capital social et des réseaux sociaux. Cette approche accorde une place importante aux ressources immatérielles et sociales non-détenues par l'acteur-entrepreneur. Quelles sont ces ressources ? Et sont-elles réellement importantes pour un projet entrepreneurial de création de spin-off universitaire ?

Cet acte d'entreprendre dans la perspective de la théorie du capital social et des réseaux sociaux déplace le niveau d'analyse de l'individu ou de l'environnement à un niveau relationnel. Peut-on alors considérer que les réseaux sociaux seraient le lieu du déroulement du processus d'incubation ?

Cependant, la théorie des réseaux sociaux et du capital social est appréhendée sous différents angles : comme un bien collectif qui caractérise une communauté dans son ensemble ou comme l'usage instrumental des relations sociales à des fins individuelles. Si la première définition est circulaire, la seconde souffre soit d'une absence totale des contraintes sociales ou d'un déterminisme socio-économique fort qui n'envisage pas la possibilité de relations entre des groupes distincts. Comment serait-il alors possible à un entrepreneur novice d'accéder à des ressources contrôlées par un acteur auquel il n'a pas accès ? Comment instaurer des liens entre un porteur de projet et des partenaires extérieurs alors que ces relations sont dominées par l'asymétrie d'informations, d'intérêts, de pouvoir, … ? Comment l'introduction d'un nouvel acteur est-elle possible dans le milieu des entrepreneurs et des affaires relativement difficile et fermé ? Les réponses souvent apportées sont que l'encastrement social des individus leur permet un échange de ressources. Mais comment cet échange est-il possible lorsque les individus ne sont pas encore bien établis dans les réseaux ? Comment se déclenche et évolue le processus d'encastrement social pour un nouvel individu ? Comment l'intégration dans un groupe serait-elle possible ? Ou de manière générale, comment se déroule la dynamique et le fonctionnement interne des réseaux sociaux ?

Dans ce qui suivra, nous commencerons par expliciter notre démarche méthodologique d'enquête pour ensuite exposer les principaux résultats que nous avons dégagés des entretiens que nous avons réalisés avec les acteurs impliqués dans la création et l'accompagnement des spin-offs universitaires, et nous terminerons par un retour sur cette notion de médiation dans la théorie des réseaux sociaux et du capital social.

Chapitre 5

Positionnement épistémologique et choix méthodologiques

Chapitre 5

Positionnement épistémologique et choix méthodologiques

If you desire to see, learn how to act.
Heinz Von Foerster

Dans cette partie, nous nous intéresserons aux positionnements épistémologique et méthodologique qui guideront notre travail. Après un rappel des principaux paradigmes dominant les recherches en sciences de gestion et les débats entre les partisans d'un pluralisme épistémologique et d'un monisme, nous argumenterons notre choix d'une approche qualitative exploratoire par méthode de cas. Suite à quoi, nous définirons notre stratégie abductive quant au mode de production de connaissances et les rapports que nous avons établis entre les références théoriques et le matériel empirique. Nous opterons pour des entretiens qualitatifs pour recueillir des données et nous terminerons par expliciter notre démarche d'analyse par thématisation.

5.1. Positionnement épistémologique

5.1.1. Les paradigmes épistémologiques

La clarification du positionnement paradigmatique est importante pour pouvoir évaluer la cohérence de tout travail en termes ontologiques, épistémologique et méthodologique. Cette problématique de paradigme a été soulevée par Thomas Kuhn (1962) pour qui, un paradigme est un système de croyances, de valeurs reconnues et de techniques qui sont communes aux membres d'un groupe.

En sciences de gestion, nous pouvons distinguer trois paradigmes épistémologiques qui guident les recherches (Martinet, 1990), les paradigmes : positiviste, interprétativiste et constructiviste.

Le positivisme (et quelques temps plus tard, le post-positivisme, qui n'est à nos yeux qu'une forme aménagée du positivisme avec le modèle hypothético-déductif) est le premier paradigme apparu qui s'est développé avec les sciences de la nature. Il soutient que le monde n'est pas attribuable à l'observateur et que la réalité est faite d'objets extérieurs au sujet, une réalité qui existe en soi et qui possède une essence propre. Elle a une ontologie. Le chercheur peut donc chercher à connaître cette réalité extérieure à lui car il y a une indépendance entre l'objet (la réalité) et le sujet qui l'observe ou l'expérimente. L'objet découvert est représenté en faisant fi de celui qui le découvre et le décrit (Lévy, 1994), et *l'objet découvert fait partie de la réalité* (Oka et Shaw, 2003: 116). L'idéal positif serait d'atteindre la loi universelle expliquant la réalité, cette loi révélant *la vérité objective* (David, 1999: 22).

Cette vision déterministe de la réalité fait ainsi pencher la science vers la recherche d'explication et des réponses en termes de « pour quelles causes ? » Il s'agit alors de reconstituer la chaîne causes-effets et *rendre compte d'un fait social par mise en relation avec un autre fait social extérieur aux individus* (Le Moigne, 1995 : 23).

Cette indépendance de l'objet par rapport au sujet permet aux positivistes de poser le principe d'objectivité selon lequel l'observation de l'objet extérieur par un sujet ne doit pas modifier la nature de cet objet. L'objectivité est ainsi une condition *sine qua non* de la connaissance scientifique. Celle-ci est une certitude déterminée par des observations et vérifications concordantes. Un fait devient objectif (donc une vérité) grâce au consensus des chercheurs (Morin, 1990 :39).

Ce principe d'objectivité est défini par Popper (1991 : 185) *la connaissance en ce sens objectif est totalement indépendante de la prétention de quiconque à la connaissance ; elle est aussi indépendante de la croyance ou de la disposition à l'assentiment (ou à l'affirmation, à l'action) de qui que ce soit. La connaissance au sens objectif est une connaissance sans connaisseur ; c'est une connaissance sans sujet connaissant*. Dès lors, la connaissance produite est objective et acontextuelle dans la mesure où elle correspond à la mise à jour de

lois, *d'une réalité immuable, extérieure à l'individu et indépendante du contexte d'interactions des acteurs* (David, 1999 : 18).

Pour les positivistes, on peut donc distinguer clairement les connaissances scientifiques des connaissances non scientifiques. Cette distinction repose sur l'application de critères précis et universels qui permettent de qualifier de scientifiques les connaissances produites. On peut en distinguer trois : la vérifiabilité, la confirmabilité et la réfutabilité.

Le principe de vérifiabilité était utilisé par les premiers positivistes, selon lequel toute proposition peut être vérifiée empiriquement. Mais cette forme radicale a été aménagée par Popper qui lui substitut le principe de réfutabilité. Selon ce principe, on ne peut jamais affirmer qu'une théorie est vraie, mais on peut en revanche affirmer qu'elle n'est pas vraie, c'est-à-dire qu'elle est réfutée. Et enfin, la confirmabilité remet en cause le caractère de la vérité, elle repose sur l'idée que l'on ne peut pas dire qu'une proposition est vraie universellement mais seulement qu'elle est probable. On ne peut jamais s'assurer cas par cas que, dans toutes les circonstances où elle s'applique, elle est vraie. Dès lors on ne pourra que la confirmer par des expériences ou en invoquant les résultats d'autres théories mais on n'établira pas sa vérité certaine (Hempel, 1972). Et enfin, selon le principe de la réfutabilité, défini par Popper, on ne peut jamais affirmer qu'une théorie est vraie, mais on peut en revanche affirmer qu'une théorie n'est pas vraie, c'est-à-dire qu'elle est réfutée.

Pour l'interprétativiste, le statut de la réalité est plus précaire et reste inconnaissable dans son essence puisque l'on n'a pas la possibilité de l'atteindre directement et ne sera jamais indépendante de l'esprit et de la conscience de celui qui l'observe ou l'expérimente. En conséquence, la « réalité » (l'objet) est dépendante de l'observateur (le sujet) (Guba et Lincoln, 1989). Elle est appréhendée par l'action du sujet qui l'expérimente. On peut alors parler d'hypothèse phénoménologique qui s'oppose à l'hypothèse ontologique développée par les positivistes. L'hypothèse phénoménologique repose sur l'idée qu'un *phénomène est le mode d'apparition interne des choses dans la conscience* (De Bruyne *et al*., 1974 :73). Il n'y a pas de connaissance objective de la réalité. On ne peut que se la représenter, voire *la construire* (David, 1999 : 19).

Pour l'interprétativiste, le monde social est fait d'interprétations, et le processus de création des connaissances passe par la compréhension du sens que les acteurs donnent à la réalité. Il ne s'agit plus d'expliquer cette réalité mais de la comprendre au travers des interprétations qu'en font les acteurs. Une interprétation qui repose sur des significations locales, situées dans l'espace et datées dans le temps. Ces interprétations se construisent grâce aux interactions entre acteurs, dans des contextes toujours particuliers. Il développe ainsi une démarche qui doit prendre en compte les intentions, les motivations, les attentes, les raisons et les croyances des acteurs (Pourtois et Desmet, 1988 : 27-28 ; David, 1999).

Pour les interprétativistes, les critères de validité sont d'une part le caractère idiographique des recherches et d'autre part les capacités d'empathie que développe le chercheur (Girod-Séville et Perret, 1999 : 29).

Les recherches de nature idiographique se distinguent des recherches de type nomothétique par le fait qu'elles s'intéressent à des événements singuliers, alors que les secondes se concentrent sur la recherche de lois générales en étudiant l'aspect général, régulier et récurrent des phénomènes. Une recherche présente un caractère idiographique si les phénomènes sont étudiés en situation. *La compréhension du phénomène est alors dérivée du contexte* (Girod-Séville et Perret, 1999 : 29).

L'empathie est la faculté de se mettre à la place d'autrui, de percevoir ce qu'il ressent. Le chercheur, pour développer une compréhension des réalités sociales qu'il observe, doit s'approprier le langage et les terminologies propres aux acteurs.

Pour le constructivisme, nous pourrons dire que c'est une forme plus radicale de l'interprétativisme, largement défendu par Lincoln et Guba. Dans ce paradigme, la connaissance prend forme dans l'interaction chercheur-sujet de recherche. Le monde des constructivistes est fait d'éléments personnels, sociaux, culturels et la connaissance émerge de cette complexité par le biais de significations données à la réalité. Celle-ci est donc faite de plusieurs vérités qui ne sont ni pures, ni absolues. Une réalité qui ne peut être analysée par « pièces » (par exemple comme des variables) mais holistiquement et contextuellement (Licoln et Guba, 1985, 1989).

Comme le souligne Le Moigne (1995) dans son livre ''*Les épistémologies constructivistes*'', l'argument initial du constructivisme est *le primat absolu du sujet connaissant capable d'attacher quelque valeur à la connaissance qu'il constitue*. La connaissance vient du sujet et n'a pas de sens en dehors de lui. L'individu *construit sa connaissance* du monde à partir de sa *propre expérience*.

Le constructivisme, repose sur deux hypothèses (Le Moigne, 1995 ; Guba et Lincoln, 1989):

1) Hypothèse phénoménologique : L'intelligence s'oriente vers la relation entre le sujet et les choses. C'est de cette interaction que vient la connaissance. La connaissance est produite en tant que relation sujet-objet.

2) Hypothèse téléologique : La phénoménologie présente une vision où l'individu apprend des connaissances sous la pression d'une cause extérieure. L'hypothèse téléologique présente l'intentionnalité en tant que rationalité du sujet.

Les paradigmes / Les questions épistémologiques	Le positivisme	L'interprétativisme	Le constructivisme
Quel est le statut de la connaissance ?	Hypothèse ontologique Il existe une essence propre à l'objet de connaissance	Hypothèse phénoménologique L'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré ou interprétativisme) ou n'existe pas (constructivisme radical)	
La nature de la « réalité »	Interdépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe Le monde est fait de nécessités	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de possibilité	
Comment la connaissance est-elle engendrée ? Le chemin de la connaissance scientifique	La découverte Recherche formulée en termes de « pour quelles causes … » Statut privilégié de l'explication	L'interprétation Recherche formulée en termes de « pour quelles motivations … » Statut privilégié de la compréhension	La construction Recherche formulée en termes de « pour quelles finalités … » Statut privilégié de la construction
Quelle est la valeur de la connaissance ? Les critères de validité	Vérifiabilité Confirmabilité Réfutabilité	Idiographie Empathie (révélatrice de l'expérience vécue par les acteurs)	Adéquation Enseignabilité

Source, Thiétart et al. 1999: 14

Tableau 5.1. Positions épistémologiques des paradigmes, positiviste, interprétativiste et constructiviste

5.1.2. Pour une épistémologie compréhensive des phénomènes entrepreneuriaux

Notre objectif dans le présent travail est de comprendre l'accompagnement par un incubateur technologique dans le processus de création d'une entreprise issue de la recherche. Un processus présenté comme une suite d'actions finalisées et orientées vers un but, qu'entreprennent les acteurs en vue de réussir leur projet. Mais comment comprendre et interpréter ces actions et les sens que leur accordent les acteurs?

Les sociologues identifient trois grands types d'explication possible pour une action: le déterminisme individuel, le réalisme totalitaire et l'interactionnisme (Boudon et Bourricaud, 1982 ; Bernoux, 1985). Dans le premier cas, *le comportement doit être expliqué à partir de variables caractérisant l'environnement de l'individu, voire de l'individu lui-même*. On retrouve le même schéma de raisonnement qui repose sur une forme de déterminisme, non pas individuel mais plus global, dans la perspective du réalisme totalitaire, où *le comportement est conçu comme le produit des structures sociales caractérisant les sociétés dans leur totalité*. Enfin, pour le modèle interactionniste, *les comportements sont interprétés comme des actions entreprises en vue d'obtenir certaines fins*. Les actions y sont présentées comme le fait d'acteurs agissant intentionnellement (Bernoux, 1985 : 28-33).

Dans les recherches en entrepreneuriat, la plupart des théories souscrivent, implicitement ou explicitement, à quelque forme du *modèle causal d'action*, qu'il soit le déterminisme individuel, par exemple les recherches sur les traits de personnalités (McClellan, 1961) ou démographiques (Krueger, 1993), ou le réalisme totalitaire comme, par exemple, le rôle de l'environnement dans la création d'entreprises (Aldrich, 1979). Dans cette tradition du modèle causal, le comportement est analysé dans une combinaison d'intentions et d'actions, c.-à-d. des états cognitifs ou mentaux existent dans les esprits des gens qui peuvent alors causer des actions spécifiques (par exemple les modèles intentionnels d'Ajzen 1991, de Krueger, 2003). Ces antécédents mentaux des actions sont identifiés à des complexes de croyances et de désirs (Pacherie, 2003). Cela suggère que les facteurs externes, l'intention et les actions peuvent être isolés et étudiés séparément et analytiquement, et que souvent l'un peut causer l'autre. Ce modèle causal d'action est rattaché au fonctionnalisme qui domine ces recherches (Grant et Perren, 2002).

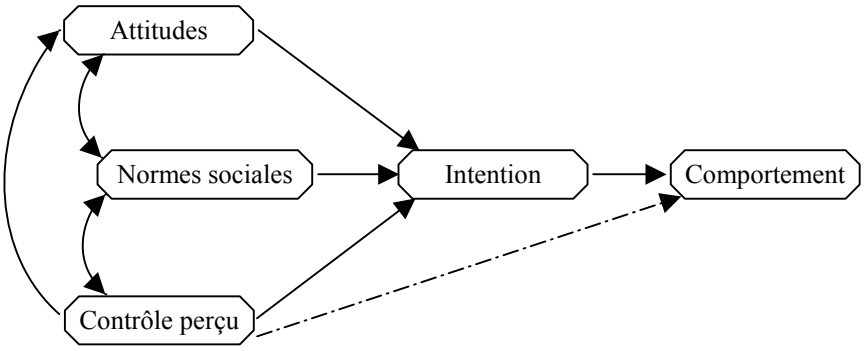

Fig. 5.1. Théorie du comportement planifié d'Ajzen (1991)

Cependant, il existe d'autres explications de l'action. Plusieurs philosophes et sociologues, notamment du courant interactionniste, considèrent l'action et l'intention inséparables et plaident pour analyser l'action du point de vue de l'acteur (par exemple, Giddens, 1979), car toute action s'inscrit dans un contexte socialement construit, une action qui ne peut être pensée hors de tout contexte social (Bernoux, 1984). D'emblée, connaître pose la question de la relation avec l'organisation, via l'expérience (Lorino, 2006). Les auteurs dans cette tradition accordent une importance cruciale à certains concepts comme l'encastrement social et situationnel qui deviennent centraux dans la compréhension de l'action.

Aussi, William Bygrave (1989), dans sa contribution à la réflexion épistémologique, souligne que l'entrepreneuriat, qui est dans une phase pré-paradigmatique, nécessite plus de méthodes exploratoires et inductives reposant sur des observations empiriques, plutôt qu'une démarche déductive, pour asseoir sa légitimité en tant que domaine de recherche autonome. Et nous assistons depuis quelques années à l'émergence d'une approche interprétative et compréhensive dans les recherches en entrepreneuriat qui rappellent que les savoirs produits sont des savoirs situés et contingents (par exemple : Bouchikhi, 1993 ; Chell et Pittaway, 1998 ; Hines et Thorpe, 1995 ; Johannisson, 1995 ; Rae, 2000 ; Rae et Carswell, 2000 ; Steyaert, 1998 ; Bouwen et Steyaert, 1990 ; Phan, 2004).

Nous nous inscrivons explicitement dans ce paradigme compréhensif, interprétatif et interactionniste, car nous croyons que la réalité n'est pas unique, mécanique, universelle, mais multiple et socialement construite (Berger et Luckman, 1967), et que les actions des acteurs

sont intentionnellement finalisées et orientées vers des buts. Le fondement de ce paradigme repose sur la compréhension des actions humaines sur la base du vécu, des valeurs, des logiques et des significations que les êtres humains attribuent aux phénomènes, et que le sens et la compréhension de ces phénomènes émergent de l'interaction entre ces acteurs. Mais à la différence des interprétativistes qui cherchent seulement à comprendre le sens profond des significations que les acteurs accordent à leur réalité, nous nous situons dans un interprétativisme qui tente aussi d'expliquer les phénomènes étudiés. Nous nous référons à la phénoménologie pour qui la connaissance procède de l'expérience vécue et non de l'idéalisation de la réalité. Une connaissance définie comme *une construction de contenus de signification à partir de l'expérience* (Eco, 1992, cité dans Lorino, 2006). Nous allons donc donner voie aux porteurs de projets et tenter de comprendre le sens et les finalités qu'ils attribuent aux actions qu'ils entreprennent.

5.2. Choix d'une approche qualitative exploratoire par étude de cas

Le débat entre méthodologie qualitative, souvent assimilée, et, nous semble-t-il à tort, aux paradigmes constructiviste et interprétatif, et méthodologie quantitative, a longtemps et toujours divisé et passionné les chercheurs en sciences humaines et sociales, entre les tenants d'un dualisme épistémologique et du monisme épistémologique. Ceci renvoie notamment à la question de l'incommensurabilité des paradigmes soulevé par Thomas Kuhn (Kuhn, 1962).

Ainsi, Lincoln et Guba (1985), par exemple, défendent l'idée que les recherches quantitative et qualitative diffèrent au triple plan ontologique, c'est-à-dire sur la définition de la nature de la réalité sociale ; épistémologique, sur la relation entre le sujet et l'objet ; et méthodologique, sur la conduite ou les règles à suivre pour connaître ou découvrir l'objet. Pour ces auteurs, la recherche quantitative défend une ontologie réaliste, une épistémologie dualiste et une méthodologie objectiviste, alors que la recherche qualitative développe une ontologie relativiste, une épistémologie subjectiviste et une méthodologie herméneutique. Coté chercheurs français qui adhèrent à ce dualisme, on retrouve, par exemple Charreire et Huault (2001) pour qui *la signification, l'interprétation des concepts dépendent éminemment du cadre théorique dans lequel ils sont développés. […]Comment réconcilier dès lors des*

positions dont les fondements sont si éloignés qu'il ne peut s'instaurer de véritable communication ? Comment concilier une démarche dans laquelle l'observant tente de rendre compte, d'expliquer, de limiter les biais, de perturber au minimum les situations de gestion, et une démarche d'intervention dans laquelle l'interaction avec les acteurs est totalement assumée ? Selon nous, une telle césure reste vraie (Charreire et Huault, 2001 : 49-50).

Alors que d'autres, par exemple Bourdieu et Wacquant, refusent de voir ces deux paradigmes posés comme incommensurables. Pour ces auteurs, les mêmes normes de pratiques scientifiques doivent valoir dans les sciences de l'homme et les sciences de la nature. *Les sciences sociales,* écrivent-ils, *sont soumises aux règles qui valent pour les autres sciences : il s'agit de produire des systèmes explicatifs cohérents, des hypothèses ou des propositions organisés en modèles parcimonieux capables de rendre compte d'un vaste nombre de faits observables empiriquement et susceptibles d'être réfutés par des modèles plus puissants, obéissant aux mêmes conditions de cohérence logique, de systématicité et de réfutabilité empirique. Quand je parle avec mes amis chimistes, physiciens ou neurobiologistes, je suis frappé des similitudes entre leur pratique et la mienne. Une journée typique de sociologue, avec ses tâtonnements expérimentaux, ses analyses statistiques, ses lectures spécialisés et ses discussions avec des collègues, ressemble tout à fait à celle d'un savant ordinaire* (Bourdieu et Wacquant, 1992 : 159).

Nous pensons que ce débat n'est pas simplement une querelle de chapelles (sciences dures vs. sciences molles ; école de Chicago vs. université de Columbia, …), mais pose véritablement le problème d'emprunt et de transfert théorique et méthodologique entre les paradigmes dans tout travail de recherche, mais aussi, et surtout, le problème de cumulation de la connaissance: peut-on dans le cas, par exemple, d'une recherche interprétativiste, comme dans notre cas, emprunter des construits théoriques élaborés dans des recherches positivistes ? Ou alors, doit-on faire table rase des recherches du paradigme *rival* ? Malheureusement, nous n'avons pas de réponses à ces questions et le débat est encore loin d'être clos. Certes, les sciences de gestion, qui sont à la croisés de plusieurs disciplines, sont orphelines d'une épistémologie autonome et c'est ainsi que certains auteurs appellent à un paradigme aménagé, une forme de conciliation (de réconciliation ?) entre les différents courants (par exemple, Huberman et Miles, 1991 ; David, 1999).

5.2.1. Le choix d'une approche qualitative

L'ontologie relativiste de la réalité inscrit principalement les recherches dans une méthodologie qualitative dont *la visée est de donner sens, de comprendre des phénomènes sociaux et humains complexes. Par conséquent, les enjeux de l'analyse qualitative sont ceux d'une démarche discursive et signifiante de reformulation, d'explicitation ou de théorisation de témoignages, d'expériences ou de pratiques* (Muchielli, 1996 ; Paillé, 1996). Une méthodologie qui laisse une liberté importante à la réalisation du projet, puisque elle n'impose pas un cadre théorique préalable, même si le projet se construit par des allers-retours entre le théorique et l'empirique. Et c'est aussi la méthodologie à adopter quand on souhaite faire de l'exploration pour formuler des conjectures et des hypothèses dans un domaine mal connu, car, comme nous le verrons plus bas, l'exploration s'impose à notre projet pour comprendre une thématique qui reste encore mal étudiée, à savoir le processus d'incubation des entreprises technologiques issues de la recherche, et la nature des ressources mobilisées ainsi que l'évolution et l'interprétation que se font les acteurs impliqués de ce processus. Et pour comprendre ce phénomène, il faut être attentif à l'ensemble des manifestations et des significations de ce phénomène pour produire une connaissance qui émerge de la réalité des acteurs (Wacheux, 1996 ; Glaser et Strauss, 1967).

C'est aussi le choix méthodologique à faire quand on veut appréhender un phénomène sous l'angle processuel, entendu comme l'évolution du changement dans le temps. Comme l'ont indiqué Van de Ven et Engleman (2004), il existe deux types de théorie, les théories de variance « *variance theory* » et les théories processuelle « *process theory* », qui renvoient à deux ontologies différentes, en fonction de la définition adoptée du processus. Car il existe deux types de processus, il peut être défini comme 1) *la catégorie de concepts ou variables qui se rapportent aux actions et activités*, ou comme 2) *une narration décrivant comment les choses se développent et changent* (Van de Ven et Engleman, 2004 ; Van de Ven et Poole, 2005). La première définition se rapporte aux théories de la variance du changement, où des variables indépendantes expliquent statistiquement le changement (la variance) des variables dépendantes ou du phénomène étudié. La seconde conception du processus correspond à l'ordre temporel et séquentiel du changement, qui est appréhendé par la question du comment le changement se déroule (Pentland, 1999 ; Abbot, 1983). Or, notre projet porte sur le changement, car l'incubation est un processus de changement qui touche le projet de création

d'une entreprise, mais non pas en comparant l'état initial et l'état final du projet mais en suivant son évolution dans le temps.

Enfin, et en rapport avec notre positionnement épistémologique, et parce que nous n'adhérons pas au modèle causal d'action, nous ne chercherons pas une validité externe des connaissances à produire, mais plutôt une validité interne, et cela pour deux raisons : la première est que les recherches s'inscrivant dans une ontologie relativiste de la réalité n'ont pas pour objectif de produire des connaissances généralisables, universelles, causales, …mais contextuelles, situées et datées, et la deuxième raison est que les travaux sur la validité externe, tant en entrepreneuriat qu'en capital social sont abondants, et notre travail se veut un essai de validité interne, et les méthodes qualitatives offrent une plus grande validité interne de par la richesse et la contextualisation des données et informations recueillies (Baumard et Ibert, 2001).

5.2.2. ……exploratoire hybride

Les auteurs distinguent globalement deux processus de production de la connaissance : l'exploration et le test. *L'exploration répond à l'intention de créer de nouvelles articulations théoriques entre des concepts et/ou d'intégrer de nouveaux concepts dans un champ théorique donné. Le test se rapporte à la mise à l'épreuve de la réalité d'un objet théorique* (Charreire et Huault, 2001 : 45). L'exploration est aussi *la démarche par laquelle le chercheur a pour objet la proposition de résultats théoriques novateurs. Le terme tester se rapporte à la mise à l'épreuve de la réalité d'un objet théorique* (Charreire et Durieux, 1999 : 57). Mais le choix de l'un ou de l'autre n'est pas aléatoire ou neutre. L'exploration, qui peut être mobilisée dans une épistémologie positiviste ou constructiviste, adopte une logique inductive ou abductive, qui, à partir des données empiriques, élabore des construits théoriques, des conjectures ou des hypothèses, alors que le test situe la recherche dans une épistémologie positiviste en adoptant la logique hypothético-déductive.

Il existe plusieurs types d'exploration, entres autres l'exploration hybride, qui *consiste à procéder par allers-retours entre des observations et des connaissances théoriques tout au long de la recherche. Le chercheur a initialement mobilisé des concepts et intégré la littérature concernant son objet de recherche. Il va s'appuyer sur cette connaissance pour*

donner du sens à ses observations empiriques en procédant par allers-retours fréquents entre le matériau empirique recueilli et la théorie. La démarche est abductive dans ce cas (Charreire et Durieux, 1999 : 69).

Notre choix d'une démarche exploratoire hybride répond à notre désir de comprendre le phénomène d'incubation dans le cas de création d'entreprises technologiques (ou innovantes). Exploratoire, car comme nous l'avons souligné dans notre revue de littérature, les recherches sur les processus d'incubation ainsi que sur les ressources sociales dans le cas de création de ce type d'entreprises sont très rares, le corpus de connaissances et de savoirs ainsi constitué nous semble faible. L'exploration est hybride avec un double sens, d'une part, par des allers-retours entre les choix théoriques et les données empiriques, c'est la démarche abductive que nous expliciterons plus loin. D'autre part, nous nous situons à la croisée de deux théories, l'entrepreneuriat et le capital social, nous explorons alors ces deux champs d'étude, une exploration que nous ne pouvons pas qualifier de théorique, car des recherches existent déjà qui articulent ces deux champs, cependant, la quasi-totalité de ces travaux adoptent une définition structurale du capital social. Pour notre part, nous adopterons sa définition comme ressources, et nous explorerons son fonctionnement interne. Une démarche exploratoire qualitative et hybride nous semble donc répondre à notre projet.

5.2.3. ……par méthode de cas

On retrouve dans la littérature plusieurs définitions de l'étude de cas, mais la plus citée semble celle de Yin, pour qui la méthode des cas *est une recherche empirique qui étudie un phénomène contemporain dans un contexte réel, lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte n'apparaissent pas clairement, et dans laquelle on mobilise des sources empiriques multiples* (Yin, 2003). C'est aussi *une approche de recherche empirique qui consiste à enquêter sur un phénomène, un événement, un groupe ou un ensemble d'individus, sélectionné de façon non aléatoire, afin d'en tirer une description précise et une interprétation qui dépasse ses bornes* (Roy, 2003 : 166). C'est une approche et une technique de recueil et de traitement de l'information qui se caractérise par une *description en profondeur d'un phénomène et par une analyse qui tente de mettre en relation l'individuel et le social* (Marta Anadon, 2006 : 22-23). C'est aussi *une analyse spatiale et temporelle d'un*

phénomène complexe par les conditions, les événements, les acteurs et les implications (Wacheux, 1996 : 89 ; Hamel, 1997), un événement qu'il faut *rapporter à son contexte et à le considérer sous cet aspect pour voir comment il s'y manifeste et s'y développe* (Hamel, 1997). C'est une approche qui convient parfaitement dans le cas d'études idiographiques, c'est-à-dire *les études [qui] relèvent de la préoccupation de comprendre des significations plutôt que du projet de formuler des lois causales* (Smith *et al.*, 1995 : 59).

Le choix de la méthode de cas suppose alors des postulats épistémologiques et théoriques fondamentaux : *les phénomènes en question sont dépendants du contexte, ils ne peuvent se réduire à des causalités linéaires ; et les acteurs ne sont pas substituables* (Wacheux, 1996 :91).

Cependant, comme toute démarche qualitative, elle est l'objet de certaines critiques relatives notamment à sa validité interne et externe, pour la non-représentativité des échantillons qui, de ce fait, n'autorisent pas la généralisation des résultats, et à sa validité interne, par la liberté du chercheur qui entrainerait une déformation de la réalité. Or, notamment pour le paradigme relativiste ou constructiviste, la visée n'est pas la production d'une connaissance universelle et généralisable mais la compréhension en profondeur d'un cas ou d'une situation. Cette méthode ne se soucie pas de sa validité externe mais tente d'apporter un éclairage nouveau et approfondi sur une problématique nouvelle. Quant aux critères de sa validité, Mucchielli (1991) a élaboré cinq critères à respecter pour toute recherche qualitative. Ces critères sont : *l'acceptation interne*, qui renvoie au fait que le chercheur, sa recherche et ses résultats sont acceptés par les acteurs ; *la complétude*, qui est non seulement les *résultats auxquels il ne manque rien,* notamment en faisant recours aux techniques de triangulation*, mais aussi une présentation de ces résultats faite en un ensemble cohérent qui a par lui-même un sens et qui permet une compréhension globale du phénomène ; la saturation*, qui apparaît lorsque les données que l'on recueille n'apportent plus du nouveau ; *la cohérence interne*, atteinte quand *l'analyse finale débouche sur un panoramique cohérent comportant la mise en réseaux de toutes les données. La logique organisatrice est une construction intellectuelle. Elle doit être parfaitement crédible et compréhensive par n'importe quel autre chercheur ;* et enfin, *la confirmation externe* qui concerne *l'adhésion et l'acceptation des résultats de la part des personnalités scientifiques* (Mucchielli, 1991 : 115-117).

A la lumière de ces constats et par rapport à notre projet d'étude, la méthode de cas se révèle la plus appropriée pour nous, puisque nous nous intéressons à la compréhension du problème d'incubation des entreprises technologiques, entendu comme un processus qui s'étale sur une durée moyenne de 24 mois et engage des acteurs dans des situations et des contextes particuliers, où chaque acteur et son projet est un cas particulier. Cette méthode nous permettra donc l'approfondissement d'une réalité nouvelle encore mal, ou pas assez, étudiée. Nous reviendrons plus loin sur les cas et la méthode de choix des cas étudiés, un choix qui n'est pas aléatoire, au sens statistique, mais repose sur un mode d'échantillonnage et de choix de cas théorique, avec une volonté délibérée des acteurs de participer, une liberté qui nous permettra de développer plus facilement une empathie et une confiance mutuelle nécessaire pour une immersion et un échange en profondeur avec les différents acteurs concernés. Nous exposons ci-après notre stratégie d'enquête.

5.3. L'abduction comme stratégie de recherche

Au cours de toute recherche, la démarche suivie par le chercheur pose la question fondamentale de la relation entre la théorie et les observations empiriques : la connaissance produite est-elle le fruit des observations empiriques (l'induction) ou au contraire la connaissance théorique précède-t-elle les observations empiriques (la déduction) ? Entre ces deux extrêmes, la connaissance se construit par interaction entre la théorie et les données empiriques : c'est la stratégie de l'abduction.

L'abduction répond à un besoin exprimé par quelques philosophes de la science pour une démarche de recherche qui ne soit pas exclusivement « logique » au sens classique du terme, c'est-à-dire la logique formelle telle que, par exemple, appliquée dans le positivisme, et qui ne soit pas non plus relativiste. Cet objectif répond notamment à ce désir de comprendre les *processus* de formation des connaissances, des connaissances qui ne soient pas finies, car les logiques de recherche dominantes ont souvent pour postulat la recherche d'explication des structurations d'une connaissance achevée, finie (Paavola, 2004).

L'abduction correspond donc à ce mouvement continu entre le théorique et l'empirique tout au long de la recherche. *C'est l'opération qui, n'appartenant pas à la logique, permet*

d'échapper à la perception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses […]. L'abduction consiste à tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter (Koenig, 1993:7). C'est une démarche qui consiste à *élaborer une observation empirique qui relie une règle générale à une conséquence, c'est-à-dire qui permette de retrouver la conséquence si la règle générale est vraie* (David : 1994). Elle permet donc de construire des hypothèses (David, 1999), et c'est la seule qui puisse générer de nouvelles connaissances, la seule qui soit synthétique, selon Charles Sanders Pierce (1839-1914) qui fut le premier à utiliser l'abduction en sémiotique.

Les hypothèses ainsi proposées ne seront pas la révélation d'un ordre caché et ne visent pas à réduire la réalité à ses composants les plus importants mais sont des propositions de réponses possibles à des phénomènes problématiques observés. Des propositions qui sont des constructions mentales utiles, temporairement valides et satisfaisantes. Soulignons que par problématique, nous faisons référence au fait que les réponses antérieurement apportées ne satisfaisaient pas le chercheur ou la communauté scientifique.

Mais, comme l'a indiqué Charles Peirce, (cité dans Paavola, 2004) nous n'arrivons pas à des propositions par instinct et par pur hasard, nous devons prendre en considération l'ensemble des connaissances ayant trait au sujet. Pour que ces données posent donc problème, il faut avoir en tête une théorie aussi approximative et indéfinie soit-elle, qui fasse miroir. C'est toujours une théorie qui définit ce qui est observable, même au début du processus d'observation, et c'est par rapport à cette théorie que les réponses n'étaient pas satisfaisantes (Paavola, 2004 ; David, 1999). C'est également l'avis de Makamurera *et al*,. (2006) qui affirment que *la théorie (connaissances initiales du chercheur sur le sujet, concepts et théories formelles, etc.) n'est pas tout à fait exclue de la recherche qualitative mais que tout simplement sa place et son usage diffèrent de ce qu'elle est pour la recherche quantitative/positiviste* (Makamurera *et al.*, 2006 :114). Dans notre stratégie abductive, nous devons contraindre notre démarche et prendre en considération les théories et réponses déjà apportées aux phénomènes observés. Nos propositions ne seront donc pas des créations *ex nihilo* mais reposeront sur des théories déjà élaborées et seront argumentées et justifiées pour être convaincantes.

Cependant, la génération de nouvelles connaissances ne se réduit pas à cette seule stratégie. Si la première étape consiste en l'élaboration d'hypothèses ou de propositions par la démarche abductive, certains auteurs, à la suite de Peirce, appellent à dépasser l'opposition classique entre induction et déduction pour une boucle récursive abduction-déduction-induction (David, 1999, 2000). *Cette boucle n'a pas besoin d'être parcourue intégralement par chaque chercheur ou au sein de chaque dispositif de recherche, il suffit qu'elle le soit collectivement dans la communauté scientifique* (David, 2000).

Cette articulation peut se formaliser, comme l'a suggéré David (2000) comme suit :

- Une hypothèse explicative est construite par abduction pour rendre compte de données posant problème ;
- Les conséquences possible de cette hypothèse sont explorée par déduction ;
- L'induction permet une mise à jour (confirmation ou infirmation) des règles ou théories mobilisées ;
- Si ces règles sont infirmées, alors il faut reformuler –par abduction- de nouvelles hypothèses explicatives, et le cycle recommence.

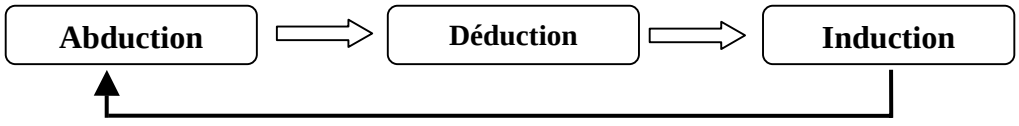

Fig. 5.2. La boucle récursive selon Peirce

Dans notre travail exploratoire, nous sommes partis des observations et informations que nous avons recueillies pendant les journées d'études organisées par une université lorraine sur les entreprises issues de la recherche de ses laboratoires. Au cours des débats et présentations, les intervenants, notamment les porteurs de projets, insistent sur le fait qu'il ne suffit pas d'avoir une bonne idée pour réussir la création de son entreprise, encore faut-il avoir les soutiens et les ressources nécessaires.

Ces affirmations, par ailleurs unanimes de ces entrepreneurs, soulèvent une interrogation au regard des théories dominantes en entrepreneuriat, des théories qui posent la création d'une entreprise comme un acte solitaire, souvent suivant une trajectoire linéaire et dépendant exclusivement des capacités des entrepreneurs, une forme de causalité linéaire entre la réussite de la création et les capacités de l'entrepreneur. La création d'une entreprise innovante va-t-elle à l'encontre de ces théories ?

Nous revenons avec ces interrogations, et nous nous plongeons dans la théorie du capital social pour essayer de trouver les réponses. Mais comme nous l'avons indiqué dans notre revue de la littérature, les réponses apportées ne nous satisfaisaient pas, puisque même si souvent elles rejettent l'atomisation des acteurs en les réinsérant dans leur contexte et réseaux sociaux, elles gardent néanmoins, de manière implicite ou explicite, le postulat d'un acteur réussissant sa création en héro solitaire, et adhérant implicitement ou explicitement à des modèles de causalités qui dominent les recherches en entrepreneuriat. Les approches structurales de la théorie du capital social ainsi utilisées ne nous semblent pas toujours expliquer la réussite ou l'échec d'une entreprise. Cette insatisfaction des réponses apportées nous incite à chercher d'autres éléments pour comprendre la réussite ou l'échec d'une création. Pour ce faire, nous réalisons des allers-retours entre les cas observées au fur et à mesure de notre enquête du terrain et les différentes théories du capital social.

Notre stratégie abductive se résume donc comme suit : à partir d'observation de cas et de données « anormales », qui n'avaient pas, à nos yeux, de réponses dans les théories de l'entrepreneuriat -Cas-, nous mobilisons et nous nous référerons à la théorie du capital social – Théorie -, pour essayer de faire des propositions - hypothèses Probables – qui répondraient à nos interrogations et comprendre les cas problématiques observés. Et pour faire, nous utiliserons l'entretien qualitatif pour recueillir des données et de l'information.

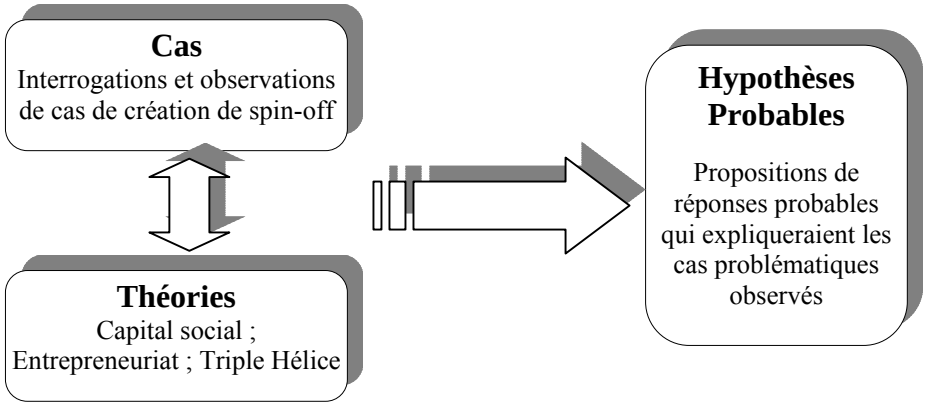

Fig. 5.3. Notre stratégie abductive de recherche

5.4. Recueil d'informations et analyse thématique des données

5.4.1. De l'intérêt de l'entretien comme méthode de recueil des données

Dans les recherches qualitatives, nous pouvons distinguer plusieurs méthodes de recueil de données comme, par exemple, la description phénoménologique, les entretiens, l'observation participante, les techniques de groupe, les techniques projectives, et l'introspection (Mucchielli, 1991 : 22-41), et nous avons opté pour l'entretien.

L'entretien est défini comme *une technique destinée à collecter, dans la perspective de leur analyse, des données discursives reflétant notamment l'univers mental conscient ou inconscient des individus* (Thiétart *et al*., 2003 : 235). C'est aussi une méthode d'apprendre au sujet des sentiments, pensées et expériences des individus (Rubin et Rubin, 1995 :2), et une technique pour explorer le sens partagé que les gens développent (Rubin et Rubin, 1995 : 8). Et enfin pour Poupart, *c'est une porte d'accès aux réalités sociales en misant sur la capacité d'entrer en relation avec les autres* (Poupart, 1993 : 173).

Comme les auteurs le soulignent, par exemple Mucchielli (1991), en recherche qualitative il existe des entretiens non-directifs (ou non-structurés) et des entretiens semi-directifs ou non-directifs actifs (Mucchielli, 1991 : 28), ou semi-dirigé (Savoie-Zajc, 2003). L'entretien non directif est *« ouvert » et « centré », c'est-à-dire qu'il repose non sur les réactions de l'interviewé à des questions précises mais sur l'expression libre de ses idées sur un sujet.*

(Mucchielli, 1991 : 28), et l'entretien semi-directif (ou non-directif actif) est un entretien où *l'interviewer intervient non pas sur le fond mais sur l'organisation du contenu de ce qui lui est dit. ….Il est plus actif* (Mucchielli, 1991 : 30). Pour cet auteur, cette orientation « active » de l'entretien a pour objectif de *lutter contre une dérive trop « non directive » et pour préciser ce qu'est « l'implication » du chercheur dans la technique* (Mucchielli, 1991 : 28-29).

Notre choix de l'entretien qualitatif répond à plusieurs motifs. Le premier est d'ordre épistémologique. Une enquête dans la perspective d'une ontologie relativiste de la réalité, nécessite une compréhension de l'intérieur et une exploration du point de vue des acteurs pour une meilleure compréhension des faits et actions, car les réalités sociales ne pourront être expliquées en dehors du sens que les acteurs attribuent à leurs actions. La seconde raison est d'ordre méthodologique. L'entretien est un outil pratique (Rubin et Rubin, 1995 : 5) et privilégié pour accéder aux réalités de ces acteurs puisque cette réalité devra être appréhendée à partir de leurs discours et expériences. Les connaissances ainsi produites seront enracinées dans la réalité des acteurs (Glaser et Strauss, 1967), et produites sur la base des échanges dans lesquels les interviewés peuvent répondre, clarifier et expliquer leur point de vue (Rubin et Rubin, 1995 : 4).

Cependant, cette technique n'est pas exempte de critiques et soulève plusieurs questions. La première est que nous recueillons des données rétrospectives, c'est-à-dire que l'interviewé, souvent nous délivre des informations passées, et par conséquent peut faire soit de la rétention d'information, une forme de mémoire sélective, intentionnelle ou non, et ne nous délivre que ce qu'il souhaite, ou par omission, il nous livre des informations incomplètes et des données manquantes. Ou alors il peut réinterpréter l'information et éventuellement la déformer ou la rationaliser pour justifier ou expliquer les actions du présent ou pour dresser un tableau en concordance avec l'image qu'il veut se donner de lui-même. Mais la triangulation (sur quoi nous reviendrons plus loin) nous permettra de pallier ce déficit en croisant plusieurs sources de données.

Une autre critique tient à l'implication du chercheur, et donc à sa subjectivité, une subjectivité que réfute les constructivistes. Ils répondent que l'interviewer n'est pas neutre, distant, sans émotion mais doit, au contraire, développer une empathie (Rubin et Rubin, 1995). L'objectivité n'est alors pas souhaitable. Et même quand elle est possible, elle est même

indésirable dans des entretiens qualitatifs, car sans empathie, il n'est pas possible d'explorer, de comprendre en profondeur, de susciter la confiance et recueillir les confidences (Rubin et Rubin, 1995 : 12-14).

Se pose donc la question de la validité des connaissances produites. Les critiques diront que nous, enquêteur, nous interprétons les interprétations que les acteurs concernés se font de leurs réalités. Mais notre objectif n'est pas de révéler la REALITE mais LES REALITES telles qu'elles se présentent pour nos interviewés, et notre objectif n'est donc pas d'atteindre la validité externe, par des connaissances objectives, généralisables et universelles, mais des connaissances avec une validité interne, socialement construites et propres aux contextes de leur production et d'énonciation. Et pour atteindre cette validité interne, plusieurs auteurs ont proposés des critères pour les recherches qualitatives.

Le premier critère tient aux conditions du déroulement de l'entretien pour une meilleure collaboration de l'interviewé. Ainsi, Poupart propose de *le mettre le plus à l'aise possible dans la situation d'entretien ; gagner sa confiance et, enfin, faire en sorte qu'il parle spontanément et accepte de s'engager* (Poupart, 1993 : 186). Mucchielli a également élaboré cinq critères pour la validité d'une méthode qualitative, que nous avons déjà évoqués mais que nous rappelons. Ces critères sont l'acceptation interne, la complétude, la saturation, la cohérence interne et la confirmation externe (Mucchielli, 1991 : 111-117), et enfin Pourtois *et al.* (2001) proposent d'autres critères, qui sont le jugement critique, qui *examine ces liens qui existent entre l'informateur, l'information et le chercheur,* la triangulation (nous y reviendrons), et les prétentions à la validité, *qui concernent certains critères tirés de la théorie de l'agir communicationnel d'Habermas (1987), des critères qui permettent de considérer le chercheur et l'acteur comme des personnes placées dans une relation de communication dont les finalités sont connues des interlocuteurs. Dans cette relation, il n'y a aucune place pour des stratégies implicites ou des enjeux de pouvoir qui seraient dissimulés. Chacun peut remettre l'autre en question sur la teneur de ses paroles afin de pouvoir prendre position. Une telle démarche au sein de la recherche impose le respect des personnes qui restent libres d'échanger et d'adhérer ou non aux propos de l'autre* (Pourtois *et al*., 2001 : 41-47).

5.4.2. Sélection de cas et stratégie d'entretien

Nous nous inscrivons dans cette stratégie présentée par Rubin et Rubin (1995 : 42)[62] :

Métaphoriquement, concevoir une étude par entretien qualitatif est comme organiser un voyage. Vous avez une idée de ce que vous voulez voir et faire, mais vous n'êtes pas bloqué dans un itinéraire fixe. Vous vous permettez une flexibilité suffisante pour explorer ce que vous voyez le long du chemin. Vous savez quels guides et cartes prendre mais vous n'êtes pas sûr quelle partie vous sera utile. Vous changez de plan à chaque nouvelle aventure qui vous attire mais vous gardez en tête votre destination finale.

Donc, dans la conduite de nos enquêtes, notamment durant la première vague d'entretiens que nous voulions exploratoires, nous avons élaboré un guide d'entretien qui n'est pas rigide mais assez flexible, qui permettait une exploration sans apriori, mais tout en ayant notre problématique de recherche en tête. Notre problématique est assez explicite par les références à la théorie du capital social et au processus d'incubation des nouvelles entreprises innovantes pour qu'elle soit assez précise pour nous, et éviter la dispersion des entretiens vers des thématiques loin de nos questionnements et champs d'intérêts.

La sélection des cas à interviewer ne répond pas à des conditions de représentativité statistique, puisqu'un tel critère n'a aucun sens en recherche qualitative (Huberman et Miles, 1991), et il n'existe pas de règle dans ce type d'enquête pour déterminer le nombre de cas nécessaires, mais certains auteurs estiment qu'à partir de quinze cas, le chercheur s'expose à des difficultés dans le traitement des données recueillies (Miles et Huberman, 2003 :317). Certains autres pensent qu'il faut cesser les entretiens quand on atteint la saturation des données, c'est-à-dire quand tout nouvel entretien n'apporte aucune nouvelle information (Strauss et Corbin, 1998). Ces auteurs estiment que l'échantillonnage ne doit pas être guidé statistiquement (Miles et Huberman, 2003) mais répondre aux objectifs de la recherche. Ainsi, Glaser et Strauss (1967) et Yin (2003) parlent d'échantillonnage théorique, c'est-à-dire que le choix des cas doit se faire pour des raisons théoriques et non statistiques. Ainsi, et pour Yin

[62] Metaphorically, designing a qualitative interview study is like planning a vacation. You have an overall idea of what you want to see and do, but you are not locked into a fixed itinerary. You know which guidebooks and maps to take but you are not sure what parts of each will prove useful. You change plans as new adventures entice you, but you keep the final destination in mind (Rubin et Rubin, 1995: 42).

(2003), *les études de cas, tout comme les expérimentations, peuvent être généralisables à des propositions théoriques et non à des populations ou des univers. En ce sens, l'étude de cas, comme l'expérience, ne représente pas un échantillon, et le but de l'investigation est d'enrichir et de généraliser des théories (généralisation analytique) et non d'énumérer des fréquences (généralisation statistique*) (Yin, 1984, cité dans Mucchielli, 1996 :78).

Yin (2003 : 46) distingue des situations où chaque cas correspond à un contexte différent et des situations où plusieurs cas correspondent à un même contexte homogène, et oppose ainsi la stratégie de réplication à la stratégie d'échantillonnage « *the replication as opposed to sampling logices*) : si un résultat obtenu sur plusieurs cas homogènes se retrouve sur un groupe de cas différents, il est renforcé. *A contrario*, si les nouveaux cas infirment ce résultat, celui-ci est remis en question et l'on reconsidère les propositions théoriques.

Dans notre stratégie de compréhension du processus d'incubation, nous avons opté pour une stratégie de réplication et de variation de contexte, et ce en diversifiant la nature des entreprises incubées (entreprises de biotechnologie, informatique, audiovisuelles et nouvelles technologies d'information et de communication, agroalimentaire, nanotechnologie, etc.), et le contexte d'incubation, c'est-à-dire la variation dans la localisation géographique des incubateurs (Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne, et Picardie), pour voir comment l'incubation est vécue par les uns et les autres. Car, nous ne pouvons pas dire que le contexte est le même, bien qu'on puisse dire que l'incubation suit les mêmes démarches et les mêmes finalités dans toutes les régions de France, mais nous avons constaté que chaque incubateur est un cas unique, avec ses stratégies, ses réseaux, la nature des recherches développées au sein des universités qui lui sont rattachées, et bien sûr, ce que nous avons vérifié dans nos enquêtes, l'expérience et l'antécédent professionnel du directeur de l'incubateur qui a un impact déterminant dans l'accompagnement des entreprises.

Tous les cas étudiés sont des entreprises en cours de création ou de moins de trois ans d'existence, donc en phase d'incubation ou récemment sortie. Nous avons recueilli leur adresse à partir des sites internet des incubateurs qui les ont hébergées ou à partir du site internet du Ministère de la recherche. L'ensemble des cas sont des entreprises incubées en rapport avec la recherche publique, parce qu'issues d'un laboratoire universitaire ou parce qu'adossées à un laboratoire universitaire.

L'ensemble des entretiens ont été enregistrés, retranscris et validés par les interviewés. Une retranscription que nous faisons généralement durant la semaine qui suit l'entretien, ou au plus tard un mois après (trois cas). C'était une stratégie de notre part, car nous voulions que les acteurs prennent un peu de recul et revoir la retranscription « à tête reposée ». Certains (deux cas, autres que les trois cas précédemment cités) ont apporté des modifications légères de formulations des phrases ou des noms de personnes cités dans les comptes rendus des entretiens, tous les autres ont jugé le texte fidèle et ne sont pas revenus sur leurs déclarations.

Notre campagne de recueil des données s'est faite en deux phases. La première, nous la qualifions de totalement exploratoire, avec une méthode non structurée (Allard-Poesi *et al.* 1999 : 450), puisque aucun thème n'a été préalablement arrêté. Les questions sont ouvertes, d'ordre général mais ayant trait à notre problématique, sur la création d'entreprises innovantes par des chercheurs, sur le processus d'incubation et les raisons du choix (ou du non choix) de l'incubation, la nature de la relation entre les différents partenaires et au sein de l'incubateur, etc. La deuxième phase, nous la qualifions de confirmatoire et de semi-structurée, puisque les entretiens sont plutôt semi-directifs et structurés autour des thèmes que nous avons identifiés à partir de l'analyse de contenu de la première phase. Souvent, les réponses sont moins longues, et en rapport direct avec les questions posées et les thèmes abordés.

La première phase a duré six mois, nous avons rencontré huit porteurs de projet, deux directeurs d'incubateurs technologiques, celui de la Lorraine et celui de la Picardie, le directeur d'Oséo Lorraine, les cinq responsables des services valorisation de la recherche des universités lorraines (Université Henry Poincaré, Université Nancy2, Institut National Polytechniques de Lorraine, Université Paul Verlaine de Metz, et le directeur du CERES[63], un membre du service de la recherche du conseil régional, et deux directeurs de pépinières généralistes (une pépinière de Nancy et une autre de Metz).

Pendant cette première période, l'ensemble des entretiens ont été non directifs, pouvant atteindre, pour certains, une durée de deux heures, mais la durée moyenne est de 80 minutes. Après la présentation de notre personne, de notre objet d'enquête, de la méthode de collecte de données, nous explicitons le protocole d'entretien, nous l'assurons de la confidentialité de

[63] CERES est une nouvelle structure fédératrice des services valorisation de la recherche des universités nancéienne avec le service valorisation de la recherche du CNRS-lorraine.

l'entretien, et nous demandons l'accord de l'interviewé pour enregistrer l'entretien en lui expliquant les motifs. Tous ont accepté les conditions de l'entretien et ont adhéré sans aucune réticence ou expression de doute ou de refus, certains ont même proposé ou explicitement manifesté leur disponibilité pour tout complément d'information ou nouveau rendez-vous, si nécessaire. D'entrée, nous expliquons qu'il faut considérer notre entrevue comme une discussion et non pas un interrogatoire, qu'il n'y a pas de savant et d'objet d'étude et que toutes les informations, les anecdotes, … ayant trait au sujet sont importantes. Quelques fois, les interviewés partent, par enthousiasme, dans une discussion, que j'estime, loin de notre sujet, je les laisse terminer leur réflexion mais je n'hésite pas à les recentrer sur notre sujet par une phrase du genre « on revient, si vous permettez, à votre projet de création d'entreprise, ou à la question de tout à l'heure, … », et relancer alors la discussion.

Nous commençons toujours les entretiens par poser une question ouverte : « *parlez-nous de votre parcours et comment s'est faite la création de votre entreprise ?* », les autres questions qui suivent sont, soit pour expliciter des choses dites dans la réponse, demander des compléments d'information quant à l'idée avancée, demander de réexpliquer, en reformulant la question. Nous faisons toujours le point et résumons toujours les réponses qui nous ont été données en demandant si nous avons bien compris et si c'est ce qu'ils voulaient dire. Nous nous assurons ainsi que le sens est partagé et que nous parlons le même langage, et nous terminons l'entretien par la question « *souhaitez-vous rajouter quelque chose qui vous semble important et que nous avons oublié d'évoquer ?* ». Et avant de se quitter, nous demandons si nous pouvons citer le nom de l'entreprise, certains ont accepté, mais d'autres ont jugé nécessaire de garder l'anonymat tant que l'entreprise n'est pas encore créée.

La deuxième phase de notre enquête a duré quatre mois où nous avons rencontré dix porteurs de projets ou chefs d'entreprise et deux directeurs d'incubateur technologique. Nous présentons cette période comme une phase confirmatoire dans la mesure où nous menons des entretiens semi-directifs, et l'entrevue est structurée autour des thèmes que nous avons préalablement identifiés dans la première phase ; des thèmes récurrents dans les réponses de la première enquête. La récurrence de ces thèmes nous semble révéler leur importance aux yeux des incubés. Ces thèmes s'articulent autour du processus d'incubation, son apport et son impact sur leur projet d'entreprise technologique (le passage de résultats d'une recherche scientifique à un projet entrepreneurial de produit ou service innovant) ; les ressources matérielles disponibles au sein des incubateurs ou accessibles via l'incubateur ; les ressources

sociales et immatérielles et leur importance (apprentissage, soutien, réputation, …) ; les modes et dispositifs de mise en relation et l'importance des réseaux pour accéder à des ressources ; l'encastrement dans la communauté des entrepreneurs ; les normes régissant l'incubation (nature et mode d'échange de ressources entre incubateur et porteur de projet ; entre l'incubé et les partenaires externes accessibles grâce à l'incubateur, et entre incubés au sein de l'incubateur) ; l'importance des réseaux sociaux dans le projet entrepreneurial ; la perception des projets entrepreneuriaux au sein de la communauté des universitaires ; l'articulation entre le monde universitaire et celui des entreprises.

Cependant, ce ne sont pas des questions fermées avec des réponses courtes mais des questions ouvertes centrées sur ces thèmes ayant un contour assez identifié ; les questions étaient bien ciblées et nous demandons à l'interviewé le maximum d'informations sur le thème abordé. Ces entretiens sont d'une durée moins importante que ceux de la première période, avec une moyenne de 45 minutes. Le protocole d'entretien est le même que dans la première phase. Néanmoins, nous avons réalisé quatre entretiens téléphoniques que nous n'avons pas pu enregistrer, mais nous avons procédé par des prises de notes au fur et à mesure des réponses données pour rester le plus fidèle aux propos des interviewés.

Parallèlement à cette enquête par entretien, nous avons également procédé à une collecte de documents divers concernant les entreprises enquêtées, comme par exemple des coupures de presse, des documents vidéo (un des porteurs de projet, en l'occurrence de Plant Advanced Technologie a été invité au journal de 20 heures de TF1, par exemple), mais aussi d'autres documents vidéos que nous avons recueillis sur internet ou qui nous ont été fournis par les entrepreneurs, les sites internet des entreprises, etc. Ces sources d'informations complémentaires nous permettrons d'accroître la validité des entretiens par un travail de triangulation.

La triangulation est une réponse possible au débat sur la validité des entretiens qualitatifs qui ne pourraient pas saisir toute la complexité des comportements humains (Pourtois et Desmet, 1997). Cette pluralité et complexité des comportements oblige donc à une multiplicité des points de vue : c'est la triangulation, un des critères de validité des connaissances produites dans les recherches qualitatives, qui montre que les informations et données recueillis par des

méthodes différentes révèlent le même sens (Oka et Schaw, 2003 ; Hamel, 1997 ; Lincoln et Guba, 1985 ; Yin, 2003).

Les auteurs (par exemple, Pourtois *et al.* 2001) distinguent plusieurs types de triangulation, citons celles auxquelles nous avons eu recours : 1) *la triangulation des sources, qui implique de récolter les informations auprès d'informateurs multiples. Il s'agit également de rechercher les informations par la consultation de divers documents objectifs (des documents d'archives manuscrits, sonores ou vidéoscopés par exemple).* Comme nous l'avons indiqué, nous avons utilisé plusieurs sources d'information. Les documents et plaquettes des entreprises, leur sites internet, les coupures de presses, et des enregistrements vidéos. *2) La triangulation spatiale qui consiste à mettre à l'épreuve une théorie ou un instrument auprès des cultures différentes* (Pourtois *et al*., 2001 : 43). En ce qui nous concerne, la triangulation spatiale a été de recourir à des entreprises incubées par des incubateurs différents par leur localisation géographique (Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne et Picardie). Et comme nous l'avons indiqué, même si on aurait tendance à penser que le processus d'incubation suit les mêmes démarches et finalités, nous avons relevé que chaque incubateur est un cas différent, avec sa « propre culture d'incubation » marquée par les stratégies des directeurs qui sont guidées par leurs expériences et le domaine où ils ont acquis cette expérience (milieu entrepreneurial ou milieu académique), et son corollaire, leurs réseaux sociaux qu'ils mobilisent actuellement.

Cette triangulation des données s'est faite au cours de la période de traitement et d'analyse de contenu, dans les deux phases : exploratoire I et exploratoire II. Explicitons notre méthode d'analyse.

5.4.3. Analyse de contenu

L'analyse de contenu est définie par Bardin (1977, 2007) comme *un ensemble de techniques d'analyse des communications utilisant des procédures systématiques et objectives de description du contenu des messages* (Bardin, 2007 : 42). Le but est *l'inférence des connaissances relatives aux conditions de production (ou éventuellement de réception), à l'aide d'indicateurs (quantitatifs ou non*) (Bardin, 2007 : 43), c'est aussi *de donner sens, de comprendre des phénomènes sociaux et humains complexes* (Makamurera *et al.*, 2006 : 111).

Notre stratégie adoptera alors une démarche compréhensive, discursive, avec la saisie des récurrences et des constantes qui reviennent dans les discours des interviewés, en vue de saisir la nature des différentes ressources engagées, le rôle de médiation ou d'intermédiation que joue l'incubateur entre les porteurs de projets et les différents pourvoyeurs de ressources, et cette médiation nous la confronterons à la théorie du capital social telle que définie par Bourdieu (1980) et Lin (1981), et enfin la nature de la relation et le mode de gouvernance et de coordination entre les différents acteurs, et nous nous intéresserons à la confiance, vue la nature stratégique des enjeux pour les uns et les autres. Ce sont ces thèmes génériques qui guideront notre analyse, notamment dans la phase exploratoire II, que nous avons présentée comme confirmatoire, des thèmes construits dans un travail itératif, interactif, de va-et-vient entre le matériel empirique et les références théoriques. Mais explicitons d'abords notre méthode d'analyse de contenu.

Dans notre première phase exploratoire (voir schéma), nous avons choisi la méthode d'analyse thématique qui consiste *à procéder systématiquement au repérage, au regroupement et, subsidiairement, à l'examen discursif des thèmes abordés dans un corpus, qu'il s'agisse d'un verbatim d'entretien, d'un document organisationnel ou de notes d'observations* (Paillé et Mucchielli, 2003 : 123-124). Il s'agit donc, pour chaque cas, d'attribuer des thèmes que nous avons dégagés du corpus du texte (d'entretien ou de documents), par de courtes expressions, des thèmes qui traduisaient le sens qui se dégageait de ce corpus, tel que nous l'avions saisi et compris dans son contexte. Le découpage s'est fait plutôt par petits paragraphes de quelques phrases ou verbatim de taille différente. Il peut, toutefois, comprendre tout un paragraphe, pour restituer le contexte d'énonciation (Lincoln et Guba, 1985). C'est un découpage systématique et horizontal pour l'ensemble des documents d'un cas (retranscription de l'entretien ou autre documents). C'est la thématisation dite en continue, où les thèmes sont identifiés et notés au fur et à mesure de la lecture du texte, puis fusionnés et regroupés pour constituer des thèmes centraux. Notre travail de thématisation ainsi proche et fidèle à la réalité, et qui fait émerger des thèmes à partir d'éléments de discours analysés, s'apparente au travail de codification de la théorie enracinée de Glaser et Strauss (1967) ou le travail de codification tel que présenté par Strauss et Corbin (2003).

A l'issu de ce travail de thématisation, nous avons procédé à une comparaison inter-cas (Miles et Huberman, 2003), en vue de dégager les thèmes récurrents, car, comme le note Allard-Poesi *et al.* (1999 :450), *la répétition d'unités d'analyse de discours (mots, expression*

ou significations similaires, phrases, paragraphes) révèle les centres d'intérêt, les préoccupations des auteurs du discours. Et c'est aussi grâce à cette démarche de comparaison inter-cas que nous pourrions appréhender en profondeur les particularités d'un cas donné.

A l'issue de cette première phase, nous avons constitué une liste des thèmes élaborés à partir des différents cas. C'est une liste où nous avons regroupé l'ensemble des thèmes et pas seulement les thèmes communs aux différents cas. Ainsi, si par exemple, un thème a été abordé dans un seul cas, nous l'avons gardé dans notre liste pour la deuxième phase d'enquête en vue de vérifier sa pertinence.

Cette liste de thème nous a servi comme guide dans la deuxième phase, que nous avons qualifiée de confirmatoire. L'analyse du discours des entretiens de cette phase est relativement facile, puisqu'il suffit de découper le texte en fonction des thèmes que nous avons discutés. Et pour chaque verbatim ainsi constitué, il suffit de voir si dans les réponses, les interviewés confirmaient la pertinence du thème ou non. A l'issue de cette phase, nous avons gardé tous les thèmes confirmés, pour l'élaboration de nos propositions.

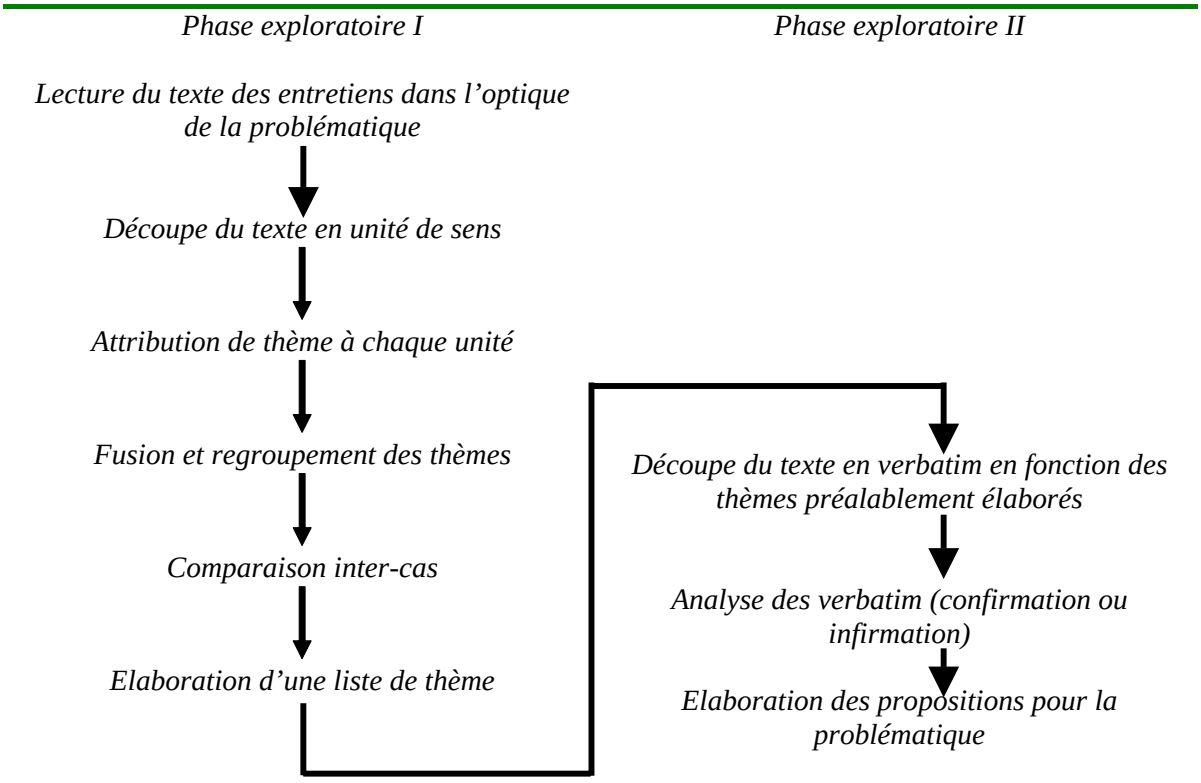

Fig. 5.4. Démarche d'analyse des entretiens

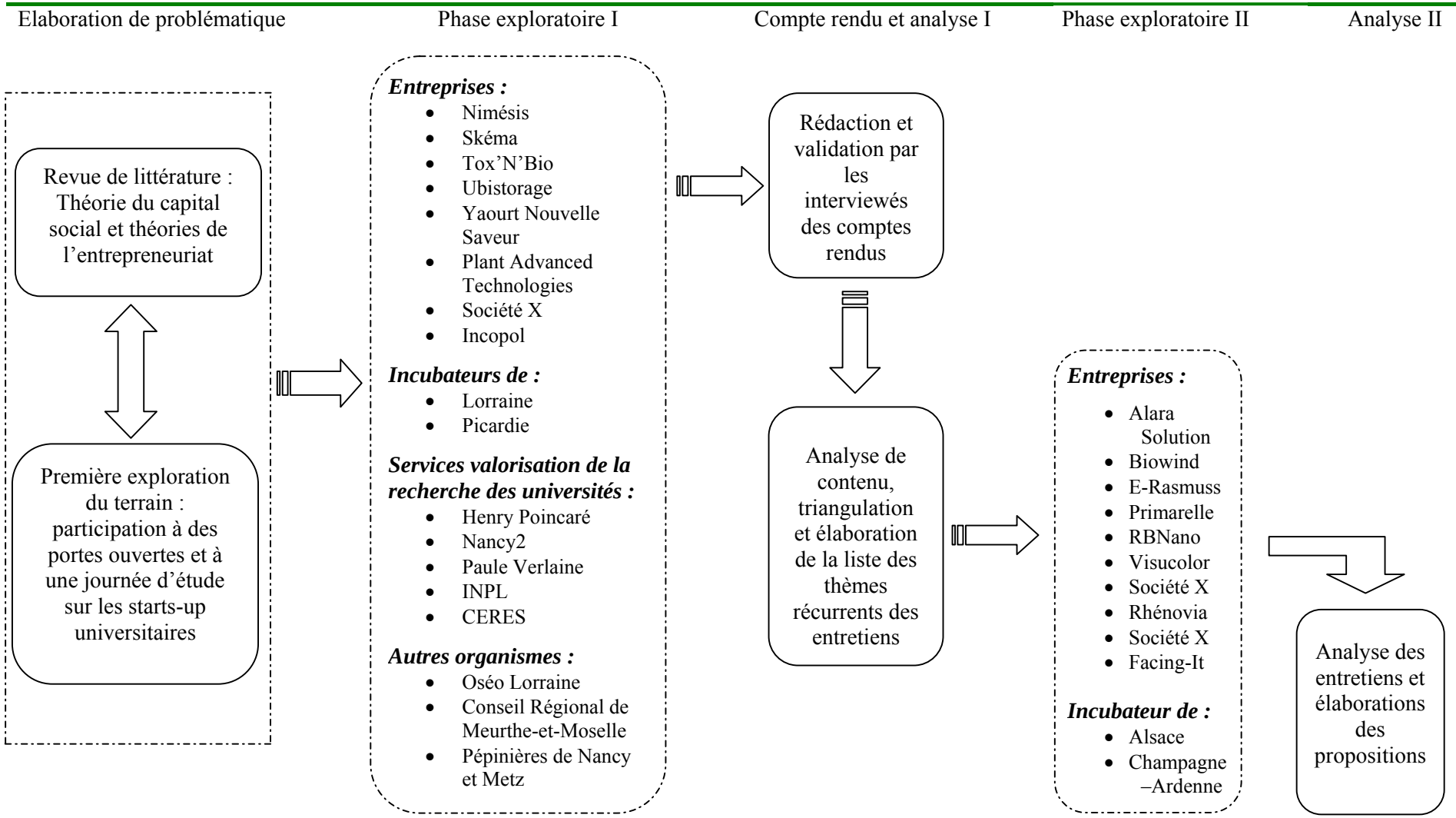

Fig. 5.5. Schéma récapitulatif du déroulement de la recherche

Chapitre 6

Médiation et ressources sociales dans la création de spin-offs universitaires: quelques propositions

Chapitre 6

Médiation et ressources sociales dans la création de spin-offs universitaires: quelques propositions

Lorsque tu fais quelque chose, sache que tu auras contre toi ceux qui voulaient faire la même chose, ceux qui voulaient le contraire et l'immense majorité de ceux qui ne voulaient rien

Confucius

Dans ce chapitre, nous présenterons les principales propositions que nous avons dégagées du corpus constitué du discours des acteurs impliqués dans la création et l'accompagnement des spin-offs universitaires.

Les propositions que nous formulerons, sans être falsifiables au sens défini par Popper (1959), sont formulées de façon à ce qu'elles puissent être testées contre la réalité. Leur application, en différents contextes, devrait permettre de les améliorer, de façon à présenter ultérieurement des propositions plus adéquates.

Nous avons regroupé ces propositions en quatre volets :

1. La valorisation économique des résultats de recherche scientifiques, une préoccupation marginale des universitaires : nous nous sommes interrogés sur les pratiques et l'adhésion des chercheurs, ainsi que les politiques des universités, quant à la mission entrepreneuriale de l'université, ou ce qui est communément appelé la troisième mission de l'université.

2. Médiation des incubateurs dans l'accès à des ressources : nous avons tenté d'analyser le processus d'incubation comme processus d'intermédiation, de mise en relation et de création d'un environnement favorable pour accéder à des ressources utiles pour réussir le projet entrepreneurial.

3. Capital social et spin-off universitaire : nous nous sommes attardés sur la dynamique de formation du capital social pour un nouveau chercheur-entrepreneur, c'est-à-dire l'émergence d'un nouveau réseau qui permet l'accès à des ressources, à partir de la médiation des tiers, que ce soit l'incubateur ou les autres entrepreneurs rencontrés au sein de ces structures.

4. Ressources sociales : souvent, l'accès aux aides matérielles est considéré comme l'unique avantage de l'incubation. Cependant, il semblerait que l'accompagnement donne également accès à des ressources immatérielles importantes, que nous avons synthétisées en cinq types : statutaires, affectives, informationnelles, relationnelles et expertise.

6.1. La valorisation économique des résultats de recherches scientifiques : une préoccupation marginale des universitaires

Le phénomène de valorisation économique des résultats de recherche scientifique reste une préoccupation marginale des chercheurs universitaires. Il ressort nettement des discours des acteurs impliqués dans la création et l'accompagnement des spin-offs universitaires, que la préoccupation principale des chercheurs est le développement et le progrès de la science pour la science, comme le dit cette responsable du service valorisation d'une université :

> *Ça dépend des laboratoires* (parlant de la valorisation). *Il y a des laboratoires qui auront pleinement conscience de la valeur de leurs connaissances scientifiques et de leur savoir-faire, c'est comme leur patrimoine, comme le patrimoine scientifique de l'équipe et du laboratoire et qui, au fil des années, ont acquis la certitude qu'il faut que les résultats sortent des laboratoires pour être utilisés, …C'est une part minime des laboratoires qui ont cette conscience. Il y a aussi des laboratoires qui ne prennent pas du tout conscience de la valeur de ce patrimoine-là, et pour qui les publications restent vraiment la préoccupation principale….*

On retrouve le même discours chez une autre responsable de service valorisation d'une autre université, qui indique que la priorité donnée aux publications domine au sein de la communauté scientifique, et cela entrave la valorisation économique des travaux scientifiques :

> *Il y a des résultats à fort potentiels, qui correspondent à un marché, qui sont très avancés, très novateurs, …qui arrivent sur des marchés très dynamiques, mais qui ont été publiés, donc on sait qu'on arrivera très difficilement de ce fait-là à avoir un partenaire industriel pour mettre en exploitation, parce qu'il n'aura pas le monopole sur cette exploitation. La valeur économique a vraiment diminué par les publications trop tôt.*

Or, une valorisation réussie nécessite nécessairement l'implication du laboratoire et du chercheur. L'accompagnement ne peut se substituer à la volonté d'implication des chercheurs concernés. Des chercheurs qui doivent accompagner le travail de valorisation par un transfert de savoir-faire et de compétences, même s'ils ne sont pas eux-mêmes porteurs de projets et créateurs d'entreprise. Cependant, cette participation des chercheurs n'est pas toujours observée, comme l'observe ces deux agents des services valorisation :

> *Le moteur de création d'une entreprise est forcément la personne qui est issue du labo, ça ne peut pas être le service de valorisation. Si vous voulez une image, on est le wagon à charbon qui alimente la locomotive, mais nous, on n'est pas la locomotive, on ne peut pas être la locomotive. L'impulsion, elle part du chercheur, du labo.*

> *En fait, il est très très difficile d'arriver à un processus de transfert s'il n'y a pas de chercheurs qui sont volontaires, impliqués, curieux, …, qui ont cette envie-là, de faire cette expérience-là, on n'arrivera pas à faire sortir et à valoriser vraiment le résultat.*

Un entrepreneur nous confirme cette importance de la participation des chercheurs :

> *Créer une entreprise tout seul avec la technologie, enfin acheter la technologie ou avoir une licence, sans les chercheurs, ne m'intéressait que*

moyennement ! Je voulais avoir les chercheurs avec moi, je voulais avoir leur capacité d'analyse, c'est eux qui ont mis au point la technologie, ce sont les meilleurs interlocuteurs pour mes clients.

Ou encore, comme l'indique ces autres responsables du service valorisation :

Le porteur du projet, s'il est externe, pour mettre en œuvre le résultat, a besoin de travailler avec ceux qui l'ont réalisé. Il y a un besoin de transfert de compétences et du savoir-faire du chercheur vers le porteur extérieur ! Et si ce transfert n'est pas bien accepté par le chercheur, il ne se fait pas ! Ils veulent continuer à garder la main sur ce qu'ils ont fait, sur les améliorations, savoir tout ce qui s'y passe, etc., pourquoi ? Je n'en sais rien, ça se passe comme ça, ça s'observe ! C'est aussi lié à la qualité du chercheur, le chercheur est pugnace, il veut aller le plus loin possible dans la voie qu'il a choisi ! Transférer un résultat à un temps T et avoir le sentiment de perdre la main, pour eux, c'est peut-être avoir le sentiment de ne plus pouvoir continuer, de ne plus pouvoir aller au bout, de perdre des occasions d'apprendre.

Il semble que cette réticence des chercheurs vis-à-vis du phénomène de transfert vers la sphère économique est encore dominante au sein des laboratoires, comme le montre encore cet autre exemple de service de valorisation d'une université :

Est-ce que les chercheurs accompagneront le transfert ? Il y a encore une notion de propriété personnelle du chercheur, c'est-à-dire que le résultat va être le bébé du chercheur ou de l'équipe, et ils ne sont pas forcément prêts à vraiment le confier pour l'exploitation à un tiers. Il y a encore ce frein, il faut qu'ils fassent leur deuil, qu'ils acceptent que ce projet-là quelque part, dans la phase actuelle, est terminé et que c'est à eux d'accepter de le confier à un tiers pour l'exploiter.

Cette importance de l'implication des chercheurs est confirmé par des cas où les universitaires se sont véritablement mobilisés pour accompagner le projet de valorisation, à l'exemple d'une

spin-off, qui a reçu plusieurs prix, à propos de laquelle la responsable du service valorisation de l'université disait :

> *Pour moi, c'est un bon projet* (en parlant à propos de cette spin-off) *en tant que service de valorisation, parce que les chercheurs X et Y étaient de vraies locomotives. Pour vous donner un exemple, j'étais embauché le 15 octobre, le 16 octobre, j'avais un RDV avec Y qui l'avait sollicité parce qu'il savait que j'arrivais le 15, et le 16 il était dans mon bureau, ici là pour m'expliquer ce qu'était son projet. C'est ça les gens qui s'occupent de leur projet ! S'il n'y a pas l'impulsion du porteur de projet, ce n'est pas la peine de bouger ! Ou alors il faut trouver un autre porteur !*

Un directeur régional d'Oséo nous a indiqué aussi qu'un universitaire ne peut pas forcément être entrepreneur, et qu'il est préférable de former un couple universitaire-porteur de projet externe pour réussir la valorisation:

> *J'ai toujours dis que les chercheurs universitaires ne sont pas des entrepreneurs, comme les entrepreneurs ne sont pas des chercheurs. Je pense qu'une meilleure valorisation doit impliquer un universitaire et un entrepreneur externe qui possède les compétences entrepreneuriales nécessaires.*

Ce travail de *deuil* et de passage de relais à d'autres acteurs qui œuvreront pour la valorisation des résultats semble difficilement acceptable par les chercheurs, et cela pénalise fortement le processus de transfert, comme le rapporte cet agent du service valorisation :

> *Avant que j'arrive ici* (au service valorisation de l'université), *je sais qu'il y a eu un projet comme ça, où on avait essayé de mettre un porteur externe sur un résultat-propriété du labo. Il y avait eu une difficulté pour lâcher prise sur les résultats, c'est-à-dire d'accepter vraiment le transfert, de perdre la main sur les résultats, et le projet n'a pas abouti.*

Ce manque de volonté et d'acceptation de la fonction valorisation au sein de la communauté scientifiques est aussi évoqué par quelques chercheurs qui se sont lancé dans l'aventure entrepreneuriale. Un porteur de projet nous a affirmé :

> *Vous savez, les laboratoires fonctionnent en club fermé. Ils ne veulent pas s'ouvrir vers les entreprises. Ils préfèrent travailler entre eux, un tel chercheur va citer tel autre et faire appel à lui pour juger son travail, et il sait qu'il peut compter sur lui parce qu'après, c'est l'autre qui fera appel à lui. Quand j'ai entamé mon projet de création de cette entreprise, j'ai rencontré plusieurs obstacles à l'université. Ils voyaient d'un mauvais œil ce travail de transfert et ma volonté de gagner de l'argent, c'est pourquoi d'ailleurs j'ai démissionné de mon poste à l'université.*

Un autre chercheur-entrepreneur nous confie :

> *Justement, le problème dans l'université française, la grande et belle université française, ça ne marche que sous système mandarin et par cooptation. Donc, si on veut essayer de faire quelque chose, ça ne sert à rien d'avoir des idées, il vaut mieux avoir un réseau et des amis, c'est mieux. Voilà. Et malheureusement, on se rend compte que c'est vrai jusqu'à de très hautes sphères ministérielles, où les gens n'ont leurs postes que par cooptation et rarement par compétence. Les gens compétents, ils sont aux Etats-Unis, ils sont très souvent absorbés par des filiales américaines, un exemple-type est l'ancien ministre qui est parti aux Etats-Unis, et l'autre dont j'ai oublié le nom, qui dérangeait par sa façon de penser, qui n'était pas politiquement correct est parti aux Etats-Unis. Je pense qu'en France, il faut avoir de bonnes idées, savoir se taire et les exploiter ailleurs, ou dans un autre cadre. C'est très important.*

Ou encore, cet autre chercheur-entrepreneur qui nous confie :

> *Il y a un moule universitaire, en fait, qui existe, il faut accepter de passer par tous les échelons de cendrillon pour essayer d'arriver à quelque chose. Et si on avait envi d'aller plus vite, et si on se dit qu'il y a d'autres moyens,*

ce n'est pas toujours la bonne solution, parce qu'il y a une hiérarchie à respecter, et quand on ne la respecte pas, on est mal vu.

Un chercheur-entrepreneur indique que l'université n'est pas encore prête pour ces changements :

Lorsque nous étions à l'université, le service valorisation a fait un travail, on va dire, très modeste. Mais lorsqu'on est revenu avec cette idée, mais plus légèrement murie, et qu'on est sorti de la structure universitaire, ils ont été plus réactifs.

Un autre chercheur qui s'est lancé dans un projet affirme :

Les gens (les universitaires) *attendent une dotation de l'Etat, et si on leur demande de faire une prestation de service, ils nous expliquent que ce n'est pas leur boulot…. Lorsque je me suis reconverti en chef d'entreprise, j'ai dû oublier que j'étais universitaire, parce que c'est une très mauvaise étiquette en milieu d'industrie. ….Ce qui fait qu'en général, les entreprises et les universitaires ne s'entendent pas, parce qu'ils ont une discordance complète sur tout.*

Quelques fois, la recherche de financement au sein d'un laboratoire est le déclic qui déclenche un processus de valorisation économique, comme l'indique ce responsable du service valorisation d'une université :

On va essayer de les aider déjà à trouver des financements, c'est souvent pour ça qu'ils viennent ! Mais ce n'est pas forcément ça qu'on leur apporte, c'est-à-dire leur moteur, c'est ça, leur moteur c'est : on voudrait qu'on valorise ça mais il reste encore le proto à faire ou il faut encore parfaire ça, et leur moteur ca va être la recherche de financements ! Ils voient que ça touche à la valorisation, alors ils viennent nous demander….

La valorisation et le transfert des résultats de la recherche universitaire vers la sphère économique seraient donc loin d'être une fonction totalement assumée et acceptée par les universitaires. L'institution universitaire est encore dominée par les valeurs mertonniennes qui accordent une primauté pour la fonction enseignement et recherche, et cela se traduit par une dominance du principe de publication dans l'évaluation du corps professoral. Les chercheurs se sentent davantage concernés par ces publications qui les valorisent au sein de leur communauté que par une fonction de transfert ; une fonction qui a une connotation mercantiliste, et alors relèverait, selon eux, du domaine des entreprises.

Or, sans l'implication et la participation active des chercheurs, il est difficile d'arriver à une véritable valorisation économique réussie des résultats. Cependant, une tendance émerge au sein des laboratoires pour la fonction transfert, car elle leur permet d'obtenir des financements pour poursuivre leurs travaux. Ainsi donc, si la valorisation commence à être acceptée par les chercheurs, c'est davantage pour combler un déficit en financement. Néanmoins, quelques chercheurs n'ont plus de complexe vis-à-vis de la volonté de tirer un profit financier d'un travail scientifique.

Cette relative démobilisation des chercheurs quant à la fonction valorisation n'est pas la seule cause du manque de création d'entreprises issues de la recherche. Il y a également les services valorisation des universités qui n'arrivent pas à fonctionner de manière active et à trouver les voies et moyens adéquats pour vaincre les résistances. Cela est manifeste dans leur mode de fonctionnement, comme on peut le constater chez les responsables de ces services :

> *Au début c'était très bureaucratique. Ah oui oui, tout à fait, jamais je n'ai dis le contraire. C'était très administratif, très terre à terre, c'était rédiger des contrats, en plus j'avais une marge de manœuvre qui était très très limitée à l'époque.*

Un chercheur qui a quitté l'université et a crée son entreprise nous a affirmé :

> *Le service de valorisation m'avais reçu à deux reprises, et dans les deux cas ils ont été relativement réactifs, et c'est très surprenant, quand l'idée vient*

de l'intérieur c'est très difficile de les faire bouger, mais lorsque l'idée vient de quelqu'un qui sort de l'université et qui part les revoir, alors là ils sont plus réactifs.

Ou encore cette autre responsable d'une autre université qui affirme:

Pour l'instant, j'attends qu'on vienne me voir, mais j'ai tout à fait conscience que ce n'est pas la solution, et là je vais vraiment aller au devant des labos, leur présenter les services qu'on peut leur proposer, savoir vraiment ce que fait chaque labo, parce qu'il y a des laboratoires qu'on connaît et il y a des laboratoires qu'on ne connaît pas du tout ! Il y a des laboratoires qui ne savent pas que j'existe, je sais qu'il existe sur le papier mais je ne sais pas ce qu'ils font, qui ils sont ? Qui sont les personnages qui le composent ? Etc.

Une autre responsable d'un service valorisation d'une autre université :

Je pense que c'est utile de faire le terrain, la valorisation de la recherche pour moi c'est du terrain, ce n'est pas assis dans son bureau et attendre que le projet arrive ! Moi, j'ai vraiment envie d'aller dans les labos, pas simplement j'ai envie, pas simplement une question d'envie, c'est même nécessaire ! Je pense qu'il est vraiment nécessaire qu'on aille dans les labos, qu'on aille voir quelles sont les ressources au sein des laboratoires ? C'est pour gagner en efficacité aussi, on est en contact avec des entreprises industrielles qui me disent, tiens, est ce que vous avez telle ou telle compétences au sein des laboratoires ? Il y a des fois on dit oui, il y a des fois on dit, bah, je ne sais pas, on a un laboratoire qui fait telle matière, peut-être, il faut que je vois ! Non, pour moi ce n'est pas acceptable, moi je tiens cette année à aller au-devant des laboratoires et à déceler leurs compétences, leurs axes de recherche, etc.

En plus de cette faiblesse d'intérêt accordé à la valorisation, les services concernés fonctionnaient de manière bureaucratique, qui laisserait penser à un éventuel désintérêt des universités pour cette fonction, comme le note les concernés :

> *La valorisation se limitait à la rédaction des contrats, … au départ j'avais très très peu de rédaction pure et dure de contrat. Au début j'avais des contrats qui m'arrivaient, qui avaient été rédigés par un partenaire extérieur ou par un laboratoire, alors il fallait que je les corrige, que je rajoute des articles, que je regarde si tout était bien, et puis je le faisais signer par le Président après avis des services que je consultais à la présidence.*

Même constat dans une autre université :

> *Les chercheurs appelaient le service* (de valorisation) *en me disant voilà, j'ai un contrat à rédiger, enfin, j'ai une recherche, j'ai un contrat, il parait que c'est vous qui vous occupez des contrats de recherche partenariale, est-ce que je peux venir vous voir ? Donc, il nous amenait le contrat et puis on regardait…. C'était très très très administratif, neuf fois sur dix, le contrat était fait, je me contentais de remplir une fiche dans laquelle je mettais contrat entre X et Y, arrivé telle date, mise à la signature telle date, point final ! Et mon Président signait, et puis moi, je mettais les trois tampons, et j'écrivais une lettre aux parties pour dire voilà, les conventions ont été signées par le Président !*

Ou encore, dans un autre service de valorisation d'une autre université :

> *À l'heure actuelle, au rythme de croisière, on a des chercheurs qui viennent nous voir en disant voilà, j'envisage de faire une recherche en collaboration avec tel partenaire, qu'est ce que je dois faire ? Bah, à ce moment là je les aide, je leur dis qu'il faut évaluer les coûts du contrat, qu'il faut décider si les résultats de l'étude de la recherche vont être transférés aux partenaires ou s'ils vont rester la propriété du laboratoire, et donc de l'université, je rédige le contrat après, en fonction de ce qu'ils veulent faire je qualifie l'acte, une recherche, une prestation, une étude ou une expertise, je rédige un contrat.*

Il semblerait donc que les politiques des universités n'ont pas totalement intégré la fonction valorisation et l'esprit entrepreneurial, et cela se répercute sur les moyens alloués à cette nouvelle fonction, comme le confirme un agent :

> *La réalité, c'est qu'on n'a pas de moyens, et que ça reste très intuitif comme démarche.*

Dans les universités que nous avons rencontrées, la fonction valorisation reste une fonction en construction, pas totalement assumée et intégrée dans les politiques de ces universités. Cela se manifeste dans les moyens alloués à ces services et dans leur mode de fonctionnement. Souvent, on retrouve des juristes qui dirigent les services valorisation. Dans cet esprit, le transfert des résultats de la recherche reste encore assimilé à la gestion de contrats et véhicule ainsi davantage une politique de protection qu'une réelle valorisation. La gestion est passive, les agents sont plutôt dans une logique de réponse à des demandes exprimées, soit par les chercheurs et les universités ou par des entreprises ou individus extérieurs ; or ces services qui sont à la frontière entre deux mondes différents, celui des universités et celui des entreprises, nécessitent plus de compétences pour traduire les besoins des uns et des autres, pour promouvoir les laboratoires des universités auprès des acteurs économiques et pour traduire aux chercheurs les attentes exprimés par ces acteurs en vue d'enclencher des partenariats pour le transfert et la valorisation des recherches scientifiques.

La fonction valorisation, bien qu'elle soit instaurée depuis la loi du 1999, est encore à un stade embryonnaire dans les universités. Aussi bien les chercheurs que les politiques des universités n'ont pas totalement intégrés et acceptés cette nouvelle mission. Le manque de relations entre les universités et les monde socio-économique et la prédominance des politiques de publication dans l'évaluation et la promotion des universitaires, entravent encore davantage le développement d'une mission entrepreneuriale de l'université. Cependant, une tendance émerge qui voit dans cette valorisation une nouvelle forme d'obtention de financements pour les laboratoires.

6.2. L'accompagnement : un processus de médiation dans l'accès à des ressources :

L'accompagnement des porteurs de projet par les services valorisation des universités et par les incubateurs technologiques est un processus qui transforme une idée de projet en une entreprise viable. Cette idée de processus considère que les structures d'accompagnement ne sont pas seulement des espaces physiques où les nouveaux entrepreneurs accèdent à des ressources matérielles aux meilleures conditions tarifaires, mais aussi des lieux de changements et d'acquisition de nouvelles compétences et de ressources immatérielles, comme le montre ce constat d'un acteur du service de valorisation :

> *Il n'y a pas de schéma-type* (parlant de la valorisation), *ce n'est pas formalisé, ca peut être du cas par cas, si ce n'est qu'il faut que les choses soient faites selon la réglementation, c'est-à-dire que la personne au moment de la création de l'entreprise doit avoir l'autorisation de la commission nationale de déontologie, si elle est fonctionnaire de l'Etat ; que les tutelles doivent être d'accord sur le fait de donner une licence exclusive, par exemple, à l'entreprise pour qu'elle exploite les résultats du laboratoire, et qu'on doit être d'accord sur les conditions financières de cette exploitation.*

Le processus d'accompagnement, qui commence au service de valorisation des universités, même s'il n'est pas totalement formalisé, doit respecter un canevas d'actions et d'obligations, comme l'explicitation de l'originalité de la recherche à valoriser, les droits de propriétés et les meilleures stratégies de valorisation (création d'entreprise, licence exclusive, …), tel que l'indique un responsable du service de valorisation d'une université Lorraine :

> *On va aussi les aider à faire le point sur le périmètre de leur résultat, c'est-à-dire de quoi est constitué l'objet de ce qu'ils veulent valoriser ? C'est-à-dire est-ce qu'il est complet ? Est-ce que c'est un petit bout d'un appareil plus gros ? Est-ce qu'ils ont modifié un procédé qui existe déjà ? ….vraiment il faut savoir qu'est ce qui est original et novateur dans le projet et les résultats qu'ils présentent globalement ? Et puis après, d'où ça vient ces résultats, est-ce que ça appartient à un établissement ? Plusieurs*

> *établissements ? C'est une copropriété ? On refait l'historique d'où ça vient pour avoir la titularité. Et puis, muni de ce périmètre, de ce paysage et de cette propriété intellectuelle, etc. à ce moment là, on discute de la stratégie, qu'est ce qu'eux souhaiteraient faire ? Leurs attentes ! À quoi ils ont pensé,* …

Ou encore cet autre témoignage d'un autre service de valorisation :

> *On évalue le projet, on commence à regarder ce qu'il y a comme marché, et quelles sont les conditions juridiques en matière de propriété intellectuelle, est-ce que les choses sont claires ? Est-ce qu'ils ont le droit de faire ce qu'ils veulent faire ? Est-ce qu'il n'y a pas une autre tutelle du laboratoire qui doit aussi donner son avis ?*

Ce processus est discuté avec le chercheur pour avoir son assentiment sur le mode de valorisation, et ainsi avoir son implication dans le processus, comme le montre ce constat dressé par le service valorisation d'une université :

> *Ce n'est pas pertinent, au départ du procédé de transfert, d'orienter les choses de manière complètement orthogonale à ce que eux ils avaient pensé au départ. Parce qu'ils vont avoir le sentiment d'incompréhension et vont lâcher prise. Il y a forcément une phase d'écoute. Si leurs objectifs sont complètement irréalisables, on va discuter, mais on ne peut pas s'affranchir de ce que eux, ils ont pensé avant.*

Ce début d'accompagnement des porteurs de projets, qu'assure le service de valorisation de l'université, en vue de définir les contours des droits de propriété et du mode de transfert, est poursuivi par l'incubateur technologique, qui intervient dans la formalisation et les premières études de faisabilité techniques et économiques du projet.

De même, l'accompagnement par un incubateur est également un processus dont l'objectif est de traduire les résultats d'une recherche en un produit ou procédé économiquement rentable, comme l'explique un directeur d'un incubateur :

> *Quand je reçois un porteur de projet ici, je commence par lui demander de m'expliquer ce qu'il veut faire, ce qu'il sait faire, à qui ça sert ? Il n'y a pas de grille fixe pour dire ce projet rentre dans cette case, donc on peut l'accompagner, celui-là non. Chaque projet est un cas unique, et tout projet est potentiellement important, simplement il faut le travailler ensemble et l'affiner pour correspondre à un marché et être rentable.*

On le constate également chez les porteurs de projets, comme le dit cet entrepreneur :

> *Un incubateur, ça aide à réfléchir sur son projet, à se poser des questions, à se remettre en cause. On partait sur une idée, mais après la discussion, on se dit, tiens cette idée est intéressante, il faut que je m'oriente vers cette voie. En fait, il nous aiguille, et cela permet d'explorer d'autres voies.*

Ou encore cet autre entrepreneur :

> *Quand j'ai commencé mon projet, j'avais une idée très sophistiqué techniquement, je croyais que c'était la chose qui allait séduire les clients, mais après plusieurs rencontres, on a complètement changé. Les entreprises attendent quelque chose qui puisse résoudre rapidement un problème, et le scientifique cherche plus à comprendre et à expliquer les mécanismes de fonctionnement. On est vraiment très différents, et cela je l'ai appris avec mon passage dans l'incubateur.*

De ces discours, on comprend que l'accompagnement est un processus et phénomène complexe qui ne suit pas une logique linéaire, avec une grille figé qui définit ce qu'est un bon projet, mais plutôt quelque chose qui dépend de la capacité des porteurs de projets et des accompagnateurs à traduire un résultat scientifique en un projet rentable. Cet accompagnement se matérialise par des allers-retours entre le concept technique et sa traduction matérielle en produit et procédé, qui nécessite des réajustements et des modifications pour faire correspondre le projet à un marché rentable.

Ce processus d'accompagnement est considéré comme une forme d'intermédiation entre des porteurs de projets issus d'un milieu scientifique avec les acteurs du milieu économique et industriel.

En effet, les acteurs du service valorisation conçoivent leur rôle comme une interface entre les deux sphères, comme ils le disent :

> *Un rôle d'interface* (parlant du service valorisation de l'université) *entre le monde académique et le monde essentiellement des entreprises et socio-économique, à la fois pour capter des demandes et les transmettre aux labos, et à la fois pour faire sortir les résultats de la recherche et faire en sorte qu'ils soient utilisés dans le monde socio-économique.*

C'est aussi le rôle d'intermédiation que souligne cette autre responsable du service valorisation d'une université Lorraine :

> *Cela fait six ans et demi que je travaille dans le domaine et que je connais un certain nombre de personnes. C'est du réseau informel ! Quand je pars en formation, par exemple, et que je rencontre une personne qui se trouve là, je récupère la carte de visite de l'un pour la donner à l'autre, c'est ça ! C'est du réseau informel ! C'est le carnet d'adresse !*

Un entrepreneur considère aussi l'accompagnement par un incubateur comme une médiation :

> *Je viens à l'incubateur principalement pour la mise en contact.*

Ou encore cet autre entrepreneur, qui va dans le même sens :

> *Non, non, pas du tout, ce n'est pas pour l'argent que je viens ici* (à l'incubateur), *c'est vrai que l'argent c'est important mais pour moi ce n'est pas le but ! Je suis déjà à la tête de deux entreprises, pour l'argent, il y a les banques. Ce que je cherche ici ce sont les contacts et le carnet d'adresses du directeur. Il y a des portes qui s'ouvrent beaucoup plus facilement quand on vient de la part d'une structure comme l'incubateur.*

Un autre entrepreneur affirme aussi à propos de l'incubateur :

> *En un coup de téléphone, on gagne trois semaines ou un mois, ce qui n'est pas négligeable surtout sur des projets comme ça…. Par exemple, si on a besoin de faire une analyse mais on n'a pas les compétences, avec un coup de fil, ils peuvent les avoir rapidement. Donc, ils peuvent faire cette interface sur toute l'administration, puisque nous les scientifiques, on n'est pas très à l'aise pour ce qui est administratif. L'interface administrative est beaucoup plus facile. Parce qu'un administratif qui voit arriver un scientifique, il sait qu'il va y avoir une guerre, c'est évident. Par contre là, eux, ils ont l'habitude, et donc ils arrivent à englober bien les choses.*

Un autre responsable d'un service de valorisation explique :

> *On essaye de mettre le créateur en relation avec des membres de sociétés qui peuvent avoir des prestations, autrement nous, on n'a pas les éléments pour qualifier le marché de façon très sérieuse.*

Même discours chez un autre acteur de l'accompagnement :

> *Ça peut être à titre privé, des amis(es), des amis(es) que je peux avoir, que je peux faire rencontrer à des créateurs d'entreprises, parce que je pensais qu'il pouvait y avoir une intersection d'intérêt et que ça va être intéressant.*

Ou encore un autre entrepreneur :

> *Il y une question de filling, lui* (l'intermédiaire) *il a son réseau, il sert d'interface avec moi sur mon réseau, après, il reste à savoir s'il y a une interconnexion qui va s'établir, jamais tout seul je n'irai dans son réseau, il faut être introduit dans un réseau, c'est très difficile.*

Cette mise en relation peut se faire avec des clients potentiels, comme le montre cet exemple :

> *Je les ai mis en relation avec les utilisateurs en Champagne, chez qui il était question qu'il fasse des essais de leur film* (film chauffant contre le gel, pour les plantes).

La mise en relation peut se faire aussi avec des laboratoires universitaires pour compléter le projet par des études techniques et/ou scientifiques. C'est le cas par exemple d'une entreprise qui avait besoin d'une expertise technique :

> *Ils avaient un projet, mais quand on a discuté avec les futurs utilisateurs, on a découvert que le produit nécessite encore des modifications. Nous les avons mis en relation avec des spécialistes des polymères, à l'université.*

De l'avis des acteurs de l'incubation et des entrepreneurs que nous avons rencontrés, il ressort que le processus d'accompagnement est considéré comme un dispositif d'intermédiation entre les porteurs de projets et des acteurs du milieu des entreprises. Cet accompagnement a été vécu par les porteurs de projets non seulement comme un soutien matériel mais aussi comme un point d'accès et d'introduction dans le milieu des entrepreneurs. Comme nous l'avons remarqué, quelques entrepreneurs ont intégré ces incubateurs non pas pour des aides matérielles mais parce qu'ils considèrent ces structures comme une porte d'entrée vers des organisations auxquelles ils n'auraient pas pu accéder facilement.

Notamment que les structure d'accompagnement sont souvent dirigées par deux ou trois personnes, et ne disposent pas de compétences en interne pour traiter toutes les demandes et besoins des projets. Mais aussi, les nouveaux entrepreneurs ne savent pas réellement quelle orientation donner à leurs entreprises, quelles ressources sont les plus pertinentes, et dans quelle structure les obtenir ? De ce fait, l'accompagnement est donc davantage une intermédiation pour accéder aux partenaires dans de meilleures conditions, et cette intermédiation est réalisée de façon totalement gratuite et désintéressée.

L'incubation n'est donc pas seulement des locaux et des aides financières, mais aussi une intermédiation dans l'accès à des ressources pertinentes et souvent difficilement, voire impossible, d'avoir par son seul réseau personnel.

Ainsi donc, si la littérature a souvent présenté l'incubation comme un accès à des soutiens financiers et à des aides matérielles, les entrepreneurs que nous avons rencontrés ont tous mis l'accent sur la dimension processuelle et l'intermédiation, à travers les mises en relation et les mobilisations des réseaux, comme éléments critiques dans l'accompagnement. Même si souvent, ils sont motivés par les besoins en financements, ils reconnaissent toutefois le rôle de médiateur de ces incubateurs pour accéder à ces ressources.

6.3. Capital social et création de spin-offs universitaires

Les entrepreneurs que nous avons rencontrés ont tous fait référence et reconnu l'importance du capital social dans cette phase de création de leur entreprise, même s'ils ne parlent pas explicitement de capital social. Nous avons noté qu'ils ont tous utilisé les relations pour générer des ressources pour leur projet entrepreneurial.

Mais ce qui est surprenant au sujet de la formation de ce capital social, c'est que, souvent, ils ont mis l'accent sur les processus plutôt que sur les résultats. Ainsi, aux premiers stades de constitution de ces entreprises, aucun n'a mis en avant les avantages d'utiliser les autres personnes, mais tous ont reconnu l'importance de développer des contacts et considèrent que les échanges sur ces réseaux sont totalement désintéressés ; ils n'instrumentalisent pas leurs réseaux à des fins personnelles, ils considèrent que les échanges sont une activité sociale. Ce n'est qu'après insistance qu'ils énumèrent les exemples d'avantages qu'ils tirent de ces liens. C'est ce qu'indique, par exemple, ce porteur de projet :

> *Ah non non, je n'ai pas du tout le sentiment… enfin, les relations humaines sont importantes, c'est dans la nature de mon caractère, même au-delà du cadre professionnel. Mais, non, je n'ai jamais l'arrière-pensée de me dire je n'ai pas envie de l'aider mais je vais l'aider comme même parce qu'un jour j'aurais peut-être besoin d'elle, donc, il faut que je donne un pour qu'elle puisse, un jour, me rendre un. Non, non, moi jamais ! Je ne le fais jamais, non, moi je ne compte jamais ! Je le fais très spontanément, donc quand on me demande un service, j'essaye de le rendre dans la mesure du possible. Donc, non, je ne me pose jamais la question de rendre la pareille.*

Ou encore cet autre :

> *Oui, le contact avec les autres, c'est très très important ! Mais je ne manipule pas mes relations pour satisfaire mes besoins, c'est presque malsain ! Il y a des échanges, bien sur. Mais moi je le fais gratuitement ! Je le fait parce que, si mon expérience peut servir, je suis content, c'est tout !*

Une autre fait le parallèle avec les échanges entre voisins :

> *Que ce soit dans le domaine de la création de l'entreprise, que ce soit un voisin qui vient me voir en disant j'ai ça à faire, est-ce que vous pouvez m'aidez ? Pour moi, c'est la même motivation !*

Un autre aussi nous confie :

> *Moi je n'ai pas de calcul ! Non ! Quand on donne un conseil, quand on échange, c'est totalement gratuitement ! Il m'est déjà arrivé d'appeler plusieurs fois en disant tiens, j'ai un problème, est- ce que tu peux m'aider, je veux savoir comment ça s'est passé pour toi, et je ne me souviens pas que la personne m'est sollicitée en retour ! Et je n'hésiterais pas à la solliciter de nouveau! Pour moi c'est une relation humaine, tout simplement !*

Cependant, cet échange de ressources sur les réseaux ne se fait pas de manière aléatoire et anarchique, il y a des règles et un protocole à respecter pour être introduit dans le réseau et en tirer le bénéfice. C'est ce que constatent ces entrepreneurs :

> *Obtenir de la crédibilité sur un réseau, c'est très très très difficile, surtout quand on est jeune, quand on n'a pas une super étiquette, quand vous n'avez personne derrière qui vous recommande, ça ne va pas, quoi. Vous ne pouvez pas vous introduire tout seul comme ça dans un réseau.*

Un autre entrepreneur va dans le même sens :

> *Il y une question de filling, lui* (un intermédiaire), *il a son réseau, il sert d'interface avec moi sur mon réseau, après, il reste à savoir s'il y a une interconnexion qui va s'établir. Jamais tout seul je n'irai dans son réseau, il faut être introduit dans un réseau, c'est très difficile, surtout dans le domaine de la haute technologie.*

Même constat chez cet autre :

> *Vous ne pouvez pas débarquer comme ça chez quelqu'un et lui dire, j'ai besoin de ça et ça, est-ce que vous pouvez m'aider ? C'est du bouche à oreille ! Il faut être présenté. Pour une relation commerciale, oui. Si une entreprise s'installait et je sais que j'aurais besoin d'elle, à mon avis j'irais la voir.*

Il semblerait alors que le développement du capital social, durant les premières phases de création d'une spin-off universitaire, doit être compris plutôt comme un processus de développement de capacités spécifiques que comme une instrumentalisation des relations à des fins entrepreneuriales. Si les nouveaux entrepreneurs considèrent que les réseaux sont importants pour générer et accéder à des ressources, ils refusent de voir l'usage de ces réseaux comme une instrumentalisation à des fins personnelles, mais ils considèrent les échanges comme une activité sociale désintéressée et sans calcul, autrement dit comme un don. Ils reconnaissent aussi que pour faire partie de ce réseau et en tirer des bénéfices, on ne peut pas s'imposer et forcer les partenaires, il y a un protocole à suivre. Un protocole que nous avons identifié comme de la médiation et de l'intermédiation des tiers comme nous l'avons déjà soulevé. Ce protocole qui guide le processus d'activation du réseau social pourrait correspondre à la dimension cognitive du capital social car il facilite le partage des normes et des modes d'interprétations de chaque acteur d'une situation ou phénomène donné.

Cette dimension processuelle de formation du capital social se retrouve dans la nature des réseaux mobilisé par les incubateurs, et par conséquent, dans leurs modes de fonctionnement et leurs stratégies.

En effet, les managers des incubateurs doivent disposer d'un fort capital social leur permettant de collecter des ressources pour les nouveaux entrepreneurs, mais aussi, et surtout, pour les introduire dans le milieu des affaires et faire adopter leur innovation. Et, selon que le directeur est issu du milieu entrepreneurial ou du milieu scientifique, on retrouve une distinction dans la stratégie de ces incubateurs. Ils diffèrent, d'une part, dans les choix des partenaires auxquels il fait appel dans la sélection et l'accompagnement des nouvelles entreprises, et d'autre part, dans les modes de sélection et de création de ces entreprises.

Nous avons pu constater cet effet dans deux incubateurs, dont les directeurs sont issus de deux milieux différents. Le premier est un entrepreneur, qui a une longue expérience dans la création et le redressement d'entreprises. Les entreprises créées et accompagnées par cet incubateur sont, dans la grande majorité, portées par des entrepreneurs externes, c'est-à-dire non issus des universités. On retrouve souvent des cadres issus d'autres entreprises qui se sont lancés dans la création d'entreprises innovantes. Néanmoins, le caractère innovant de ces entreprises est relativement limité. A titre d'exemple, on peut citer ces deux cas issus de cet incubateur:

> *J'ai travaillé dans un grand groupe agroalimentaire, avant de créer mon entreprise* (de fabrication de légumes en tagliatelles). … *Je suis parti d'un constat simple : les français ne mangent pas assez de légumes, pourquoi ? Parce que leur préparation, longue et fastidieuse, est devenue souvent incompatible avec la vie moderne. Je me suis rapproché d'une société de R & D spécialisée à Angers. Cette société a déposé un brevet, et j'ai eu une licence exclusive pour l'exploiter. L'incubateur nous a mis en relation avec un laboratoire universitaire pour être accepté en incubation.*

Il y a également cette autre entreprise,

> *Notre technologie consiste à mesurer les couleurs à l'aide d'un appareil à photo numérique. Pour cela, on s'est appuyé sur des brevets français et danois. On s'est rapproché du directeur de l'incubateur pour lui dire, voilà : on n'a ni le temps, ni les compétences technologiques, ni les moyens financiers pour faire une étude technologique qui manquait pour exploiter*

cette technologie. Il nous a introduits à l'université, qui a mis au point un logiciel de calcul de la lumière.

Le directeur du deuxième incubateur est issu du milieu scientifique, avec une dizaine d'années d'expérience en milieu universitaire. Nous avons constaté que les entreprises accompagnées par cet incubateur sont souvent portées par des universitaires, avec un haut niveau d'innovation. On citera cet exemple :

Notre société conçoit et distribue des solutions de traitement de l'air pour tous types de pollutions (odeurs, agents pathogènes et allergènes, composés organiques volatiles, etc.).Le projet est issu d'une collaboration avec deux unités de recherche du CNRS et un laboratoire de génétique moléculaire.

Une grande partie des entreprises de cet incubateur sont portées par des universitaires et développent des technologies à grande valeur ajoutée.

Il faut néanmoins souligner que ces deux incubateurs sont localisés dans des territoires relativement différents. Le deuxième incubateur est situé dans une région à fort potentiel universitaire, avec des laboratoires reconnus à l'échelle nationale.

Cependant, il semblerait fort probable que les stratégies de ces incubateurs soient aussi déterminées par la nature des relations que pourraient mobiliser leurs directeurs. Car, ce n'est pas seulement le nombre d'entreprises incubées qui est différent entre ces deux structures, mais aussi le processus qui les génère. Celui qui a un réseau de relations développé dans le milieu des entrepreneurs, partirait d'une problématique entrepreneuriale pour chercher des solutions innovantes au sein des laboratoires universitaires. Alors que celui qui a une expérience universitaire s'appuierait sur ses relations développées avec les universités et favoriserait l'exploitation des potentialités d'une recherche développée dans un laboratoire pour trouver des applications industrielles.

Le capital social actuel de l'incubateur, c'est-à-dire les réseaux et les partenaires auxquels fait appel le directeur de cet incubateur, serait alors dépendant de l'histoire de ce dirigeant et de son expérience. Aussi, la stratégie et le mode de fonctionnement de cet incubateur dépendent

du capital social de son directeur. On pourra finalement postuler que la constitution du capital social est un processus historique qui se génère par dépendance de sentier.

La dimension processuelle de ce capital social est également observée dans le processus d'incubation tel qu'implémenté dans les pratiques d'accompagnement. Une incubation est une pratique qui permet de générer du capital social pour les nouveaux entrepreneurs, c'est-à-dire un réseau de relations qui leur permet un accès à des ressources pertinentes.

Comme nous l'avons déjà souligné, les porteurs de projets, durant cette première phase de création de leur entreprise, s'appuient sur les relations sociales pour accéder à des ressources. Cependant, les chercheurs ont souvent un réseau développé dans le milieu universitaire. Or, ce réseau ne leur permet pas toujours d'accéder à certaines ressources, par exemple, des financements importants que nécessite leur projet.

Par ailleurs, le processus d'incubation, comme nous l'avons aussi indiqué, est une médiation qu'assurent les responsables de ces incubateurs entre des partenaires extérieurs et de nouveaux porteurs de projets. Cette médiation permet de générer des relations et un transfert de la confiance, comme en témoignent ces entrepreneurs :

> *Le fait de passer par l'incubateur, ça donne un réseau, c'est très important. Quand on vient de l'incubateur, on bénéficie largement de la légitimité de l'institution, ça devient quelque chose de très sérieux aux yeux de notre interlocuteur, c'est tout de même une structure créée par le Ministère de la recherche. On nous accorde plus d'intérêt et de confiance.*

Nous avons relevé le même constat chez tous les entrepreneurs que nous avons rencontré :

> *Non, non, le fait de passer par l'incubateur n'est pas du tout une perte de temps ! Au contraire. C'est le directeur* (de l'incubateur) *qui m'a trouvé un partenaire pour fabriquer mon produit*.

Même discours chez ces autres entrepreneurs, ils découvrent la pertinence d'être introduit dans le réseau pour bénéficier des ressources :

> *Quand le directeur prend le téléphone, et dis je t'envois untel, la personne vous reçoit facilement et vous facilite davantage le travail ! C'est un réseau, ils se connaissent tous ! Vous pensez que si je débarque comme ça chez un banquier et lui dis, j'ai une idée géniale, j'ai juste besoin d'argent, il va ouvrir la tirelire ? C'est ce que je pensais, mais ce n'est pas du tout comme ça que ça se passe !*

Ou encore :

> *Un réseau de compétences, ce n'est pas une chose très facile, surtout quand on est jeune, parce que lorsque vous avez 45 ou 50 ans, vous avez un réseau de compétences et tout le monde vous comprend. Mais quand vous êtes jeune, on n'a pas confiance en vous. Quand j'arrive chez un client et que je lui expose mon produit, il me regarde et sourit. Il faut avoir quelqu'un qui vous soutient, sinon ça ne marche pas.*

Les porteurs de projets ont découvert, au fil du temps, qu'il ne suffit pas de présenter une technologie innovante pour susciter l'enthousiasme des partenaires. L'introduction dans les réseaux des affaires est un processus long, qui obéit à une forme de rituel initiatique, où des acteurs déjà installés introduisent les novices.

La double inscription de l'incubateur dans les réseaux institutionnels de la création de l'entreprise et dans les réseaux sociaux de ses dirigeants, lui confèrent une légitimité institutionnelle et des bénéfices tirés de cet encastrement social. Cette double légitimité fait de lui un acteur important auprès de tous les acteurs qui seraient intéressés par le phénomène des spin-offs universitaires.

La synergie de ces deux légitimités permet aux porteurs de projets, introduits par les incubateurs de développer leurs relations et aussi de bénéficier de la confiance que les acteurs avaient dans l'incubateur en tant qu'institution, ou dans le directeur.

Le processus de médiation de l'incubateur permet donc un transfert de la confiance et une génération de nouvelles relations pour les entrepreneurs.

La présence physique des entrepreneurs dans les incubateurs, crée un réseau interne entre les porteurs de projets. Il leur permet de nouer de nouvelles relations et d'échanger des expériences, des connaissances, des conseils, des aides, … comme le reconnaissent les entrepreneurs que nous avons rencontrés :

> *Si j'avais fait le choix de rester beaucoup chez moi, je n'aurais pas autant d'avis et de conseils. Ça permet de baigner dans un milieu où on apprend des petits tuyaux, quelque chose qui servira pour plus tard, de voir d'autres incubés qui sont dans la même situation. Ils sont peut-être plus avancés, moins avancés, peu importe, ça permet des échanges avec d'autres personnes qui ont les mêmes soucis, qui sont dans la même problématique de création d'entreprise.*

Beaucoup d'entrepreneurs mettent en avant les avantages de partager des informations, des connaissances, des expériences, …

> *On discute de l'avancement de nos projets, même si chacun est techniquement différent, on ne peut pas faire grand-chose les uns pour les autres, mais on voit bien au niveau du planning comment ça se passe ? On discute surtout de financement de nos projets, des moyens de financement qu'on a obtenu les uns et les autres, de quelle manière on les met en œuvre ? Voilà ! On discute vraiment de tout ce qui concerne le projet !*

Il se crée aussi une forme de solidarité entre les entrepreneurs, qui se rassurent mutuellement face aux difficultés de la création. Au-delà du soutien matériel, ils recherchent aussi du soutien moral :

> *Le contact avec d'autres créateurs, c'est très important. Parce qu'on se rend compte qu'on n'est pas les seuls à avoir certaines difficultés, que les difficultés sont communes, que certains sont passés par ces difficultés et ont trouvé des solutions, donc on en profite pour essayer d'avancer en profitant de l'expérience des autres.*

Ces relations qui se nouent entre ces entrepreneurs ne sont pas seulement des rencontres ponctuelles, elles génèrent aussi de nouvelles relations pour les incubés, quand des intérêts se croisent. C'est le cas de cet entrepreneur :

> *C'est ici* (à l'incubateur) *que, lors d'une discussion avec un autre entrepreneur, il m'a parlé d'un groupe où il a travaillé auparavant, qui serait intéressé par les solutions que nous avons développées* (auto-production de contenu vidéo). *Et ce groupe était mon premier client !*

Même constat chez un autre entrepreneur :

> *Lors d'un salon professionnel qu'organise chaque année notre pépinière, j'ai rencontré d'autres entreprises qui travaillent dans le même domaine que nous. Cela nous a permis non seulement d'échanger sur les produits développés mais aussi de lier une amitié qui, par la suite, nous a permis un échange de connaissances, d'informations, de nouvelles, et de bénéficier d'une forme de veille technologique. Il m'envoie un mail pour me dire, tu es au courant de cette nouvelle technologie ? Pareil, je lui envoie un mot pour lui dire, il y a une nouvelle norme qui arrive, etc.*

Les incubateurs technologiques sont des espaces de rencontre, d'échange et de socialisation pour les nouveaux porteurs de projet. Les relations qui se nouent entre ces entrepreneurs, au sein de ces structures, permettent un échange d'informations, de soutien, de connaissances, d'expériences, etc.

Par ailleurs, les incubés ne forment pas une clique, au sens de relations fortes et fermées entre eux. Chacun arrive avec son réseau, et chacun se pose en point d'entrée dans son réseau. Ce croisement de réseau permet à l'entrepreneur d'envoyer des signaux vers d'autres sphères relationnelles autres que son réseau habituel, notamment quand les entrepreneurs n'appartiennent pas tous à la même catégorie socioprofessionnelle ; à titre d'exemple, lorsque un chercheur-entrepreneur en sciences de la vie rencontre un autre porteur de projet issu d'un groupe en agroalimentaire, il y a une convergence d'intérêt, même s'ils appartiennent à deux sphères différentes.

Cette génération de nouvelles relations permet ainsi à notre entrepreneur de se désencastrer, partiellement ou totalement, de son ancien réseau, pour s'encastrer dans de nouvelles relations plus utiles pour son projet entrepreneurial.

6.4. Les ressources sociales dans la création d'une spin-off universitaire

Les structures d'accompagnement et d'incubation permettent aux nouveaux entrepreneurs d'accéder à plusieurs ressources immatérielles importantes pour la réussite de la création de leur entreprise. Même s'ils admettent que leur première principale motivation pour intégrer un incubateur est la recherche de soutien financier pour mener leur projet, ils admettent que les ressources immatérielles sont autant importantes que les aides financières. Ils découvrent l'importance de ces ressources au cours du développement de leur projet, comme le montre ce porteur de projet :

> *Je pensais que je n'avais besoin que d'argent pour mener mon projet. Je me disais, au bout de six, ou maximum dix mois, j'aurai créé mon entreprise, mais je me rends compte, une fois en plein dedans, qu'il faut beaucoup plus de temps, avec des hauts et des bas, et surtout que l'argent seul ne suffit pas ! Il y a beaucoup d'autres choses qu'il* (l'incubateur) *nous a apportées.*

Les nouveaux porteurs de projets se lancent dans des aventures entrepreneuriales, avec des projets de haute technologie dont ils ignorent les aboutissements et les conséquences. Souvent, ils quittent un emploi et mettent leurs économies dans ces projets. Ils estiment prendre un risque important, car rien ne leur garantit la réussite. Dans ces conditions, les structures d'accompagnement leur apportent un soutien moral et affectif ; un constat observé chez l'ensemble des entrepreneurs que nous avons rencontrés :

> *En fait, ça c'est vraiment des éléments importants, parce que c'est un filet de sécurité* (parlant de l'incubateur) *pour les créateurs, ça leur permet de regarder une technologie, de continuer à la faire vivre sans mettre toutes leurs économies dans le projet, et si la technologie s'avère défaillante ou le*

brevet une vraie passoire, ou des choses comme ça, ça permet au moins au créateur de repartir sur un autre projet beaucoup plus serein.

Le soutien moral peut également se manifester en donnant la possibilité à l'entrepreneur de tester sa technologie et d'avoir un minimum d'assurance avant de se lancer dans le projet ; un filet de sécurité qui rassure comme le souligne cet entrepreneur :

Justement, ça permet aux créateurs d'évaluer le potentiel (du projet) *pendant cette phase de pré-création de l'entreprise ; ça permet de se rendre compte de la pertinence économique de la technologie. Est-ce qu'il y a un marché ou pas ? Est ce qu'on arrivera à vendre quelque chose là-dessus ? Cela nous rassure avant de se lancer dans l'aventure.*

Ces incubateurs permettent aussi de briser la solitude du porteur du projet, une solitude démoralisante et décourageante face aux obstacles de la création d'entreprise, en permettant aux porteurs de projet de se rencontrer et d'échanger sur les difficultés de la création :

Eviter l'isolement du créateur, parce que sinon qu'est ce que j'aurais fait ? J'aurais créé la société à partir de chez moi, en restant seul, en disant j'y vais, j'y vais pas, alors que là, vous bénéficier simplement d'un bureau, un bureau qui est quand même différent que quand on reste chez soi, même si j'ai un bureau qui est tout à fait adapté, mais ça permet de voir d'autres personnes, de se sentir peut-être dans une autre problématique de travail que quand on est chez soi.

Ou encore cet autre créateur :

Il y a un soutien moral aussi ! Lors des différentes réunions, on discute aussi de l'avancement du projet par rapport au planning initial, où on en est par rapport aux dates? … Des fois, on est un peu fatigué et là, en ce moment là, on se rend compte qu'on est dans un réseau où c'est difficile pour tout le monde ! Et c'est comme ça qu'on avance…oui, il y a un soutien, un soutien moral en plus ! bien sur, on sait que c'est difficile ! Mais c'est un miroir où on dit voilà, vous avancez ! Je ne sais trop comment dire ! On

> *n'est pas là non plus pour pleurer sur l'épaule de l'incubateur ou de Synergie mais on se sent dans une structure qui comprend notre parcours, et donc de part cette compréhension là, c'est une forme de soutien aussi !*

Cette problématique de soutien moral et affectif est soulevée par plusieurs entrepreneurs, comme cet autre exemple :

> *Ce qu'il m'apporte* (l'incubateur), *c'est le fait de ne pas être seul à la maison, parce que justement, dans le premier projet que j'avais avec l'informatique* (projet qu'il avait abandonné), *c'était un projet où vraiment j'étais tout seul, aidé par aucun organisme, et là donc on part un peu à la guerre avec son âne, on est vraiment tout seul, et c'est vrai que ce n'est pas évident de travailler chez soi toute la journée sur un projet comme ça, quand même seul à connaître, et puis de se motiver, parce qu'il y a aussi des moments bas où tout ne va pas comme on le voudrait, donc il faut se remotiver, il faut se réorganiser pour rebondir, et quand on est tout seul, qu'on est chez soi à la maison, c'est plus difficile.*

Les structures d'accompagnement et d'incubation apportent un soutien moral et affectif aux nouveaux entrepreneurs et leur permettant de tester leur projet, d'affiner leur stratégie, de valider leur technologie et d'évaluer leurs connaissances et compétences. Cela les rassure et leur donne une confiance en soi.

Mais aussi, les rencontres avec d'autres porteurs de projet au sein de l'incubateur et les discussions qu'ils échangent avec d'autres acteurs de la création d'entreprises les réconfortent dans leur choix du projet entrepreneurial et les rassurent quant aux difficultés rencontrés, soit en se disant on est tous dans la même angoisse et problèmes de création d'entreprise ou par le partage d'expérience et solutions.

Les incubateurs technologiques sont des structures crées par les universités et chapeautées par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Cette affiliation semblerait leur

donner une certaine crédibilité. Et partant, il y a une forme de transfert de crédibilité pour les entreprises qu'ils hébergent et accompagnent. C'est ce que nous révèlent ces entrepreneurs :

> *Le soutien, la reconnaissance scientifique du Ministère de la recherche, à travers l'incubateur, c'est un plus. Quand on va voir les clients, c'est un label qu'on peut exposer pour convaincre les clients.*

C'est que nous indiquent tous les porteurs de projets que nous avons rencontrés :

> *Quand on précise, dans un business plan par exemple, qu'on a été suivi pendant deux ans par l'incubateur et par Synergie, notre interlocuteur, Conseil Régional ou autre partenaire, est rassuré ! Il voit que c'est un projet qui a, du coup, été bordé, voilà ! C'est un projet qui doit être bien bordé parce qu'il a été suivi, parce qu'il y a eu des experts qui ont travaillé avec nous. On n'a pas fait ça tout seul dans notre coin…. les différents concours, je pense que ça apporte aussi ….quand le dossier est supervisé, ils se disent qu'il y a déjà d'autres experts qui l'ont vu !*

Ou encore, ces autres :

> *Quand vous dites que vous êtes incubé, les gens vous écoutent mieux ! Ils savent que c'est quelque chose de sérieux, c'est quand même le Ministère de la recherche, ce n'est pas rien !*

> *Si les autorités scientifiques, les autorités de l'Etat, les autorités régionales, Grand-Nancy par exemple, le département, … nous soutiennent, ça consolide la crédibilité et l'assise de la société, en plus des subventions qu'on peut avoir.*

> *La reconnaissance scientifique et le fait d'être lauréat du Ministère de la recherche, c'est un plus. C'est un plus au niveau de la crédibilité scientifique ; j'invente un truc, il n'y a que moi qui suis persuadé, c'est différent que si on est lauréat du concours du Ministère de la recherche, ils ont tout de même expertisé le dossier. On a des publications scientifiques,*

> *l'équipe de recherche est bien sûr évalué au sein de sa communauté, publie dans des grandes revues scientifiques sur le procédé, quand on va voir le client, on n'a pas à devoir lui démontrer la faisabilité et la pertinence, ça ajoute à la crédibilité technique. Et le potentiel commercial après, dépend de cette crédibilité. Si vous n'êtes pas cru, vous êtes cuit.*

Cette crédibilité donne une forme de caution et de gage de la pertinence économique et scientifique de la technologie développée et permet, par conséquent, aux porteurs de projets d'être acceptés dans les réseaux des entrepreneurs établis :

> *Il* (le directeur de l'incubateur) *nous apporte une crédibilité par rapport à toutes les actions qu'on réalise pour notre projet. On est suivi par l'incubateur, tout de suite ça permet d'être entendu par notre interlocuteur, que ce soit lors de la participation aux concours de création d'entreprise ou lorsqu'on recherche soit des financements ou des partenaires pour développer techniquement. On est suivi, on a une crédibilité, et donc on est plus facilement suivi, on trouve plus facilement des partenaires, on les trouve pas plus facilement mais ils acceptent plus facilement de travailler avec nous, je pense !*

La recherche de la crédibilité semble très importante pour ces entrepreneurs, même si elle ne donne pas accès à des financements immédiats, de sorte que certains la conçoivent comme un investissement :

> *On a participé au mois de juin 2005 à un concours du Sénat, et on a été lauréat également parmi les dix sociétés en sciences de la vie. C'était aussi des éléments de reconnaissance forts, même s'il n'y a pas eu de subvention, mais on a une reconnaissance forte.*

Ces entrepreneurs estiment que leur passage par l'incubateur leur a permis de gagner en crédibilité et leur a donné une certaine légitimité vis-à-vis des partenaires extérieurs. Cette légitimité vient du statut de l'incubateur, en étant une structure issue des universités et chapeautée par le Ministère de la recherche. Le statut institutionnel de ces incubateurs

bénéficie d'une confiance et d'une reconnaissance des acteurs économiques. Ils héritent de l'image positive du milieu universitaire.

Cette légitimité vient également du fait que ces incubateurs sont à l'interface de plusieurs sphères institutionnelles, et ils ont des introductions dans chacune de ces sphères. Cela fait d'eux des partenaires privilégiés, qui ont des facilités d'accès aux ressources matérielles, informationnelles, … dont a besoin un créateur d'entreprise.

Cette légitimité institutionnelle permet aux porteurs de projet de gagner en confiance, en crédibilité et en assurance. Car, l'adoption d'une innovation par le marché est un processus long, couteux, victime de la méfiance et de la résistance aux changements de la part des entreprises installées et des clients potentiels. Il est risqué de parier sur une innovation et une nouveauté dont on ignore tout. C'est alors que l'incubateur se présente comme un tuteur ou garant qui certifie la pertinence économique et technologique de l'innovation. Cette innovation a été expertisée par des spécialistes que l'incubateur consulte, ce qui rassure les partenaires potentiels. Cela est rendu possible par le transfert de la crédibilité et de la légitimité de l'incubateur vers les nouveaux entrepreneurs à travers un processus de médiation et d'intermédiation.

L'incubateur appartient à plusieurs réseaux institutionnels de création d'entreprise, des réseaux locaux et des réseaux nationaux. Mais aussi, les dirigeants de ces incubateurs ont tous développé, de par leurs expériences professionnelles antérieures, des réseaux sociaux. Ils n'hésitent pas à mobiliser ces réseaux pour les projets qu'ils accompagnent, comme le confirme l'ensemble des directeurs d'incubateur que nous avons rencontrés :

> *Avant, j'ai travaillé sur plusieurs projets de redressement d'entreprises, je connaissais pas mal de banquiers, de juristes, etc., non seulement je connais le fonctionnement des entreprises, mais aussi j'ai un réseau, quand on a besoin d'argent sur un projet donné, ou qu'on a besoin de faire des tests, … ou je ne sais quoi, on me facilite un peu plus les choses !*

Cet autre directeur d'un incubateur va dans le même sens :

> *Je suis moi-même un scientifique, j'ai travaillé pendant dix ans dans une université américaine, après je suis rentré et je dirige cet incubateur ! Quand je reçois un chercheur qui vient présenter un projet, je fais un mail à une de mes connaissances pour me faire une idée sur la technologie présentée.*

Les entrepreneurs bénéficient des réseaux des dirigeants de ces incubateurs pour accéder à des ressources financières, comme le note cet entrepreneur :

> *L'incubateur nous permet justement d'avoir les meilleurs contacts avec des financeurs, des banques, parce que les banques et les investisseurs viennent voir l'incubateur, c'est une plate-forme. Comme vous, vous venez voir l'incubateur pour répondre à votre thématique de recherche, les fonds d'investissement viennent voir l'incubateur parce qu'ils savent que dans ces incubateur ou ces pépinières d'entreprises, il y a de futures sociétés, des start-up innovantes, et c'est ça qui les intéresse. Donc, on est au bon endroit pour bénéficier de levée de fonds. Tout ça c'est favorable.*

Ou encore cet autre qui affirme :

> *Pour aller voir un financement, c'est plus facile de dire on vient de la part de, ils ont confiance en nous.*

Cette conception de l'incubateur comme point de convergence et de rencontre entre entrepreneurs innovants et financeurs est évoquée par tous les entrepreneurs que nous avons rencontrés, à l'exemple de ce scientifique :

> *Les introductions qui sont faites par l'incubateur permettent aux banquiers d'avoir déjà une idée sur l'entreprise. C'est un peu du délit d'initié, il va dire attention, cette entreprise-là peut être intéressante, donc ça c'est un peu …comment dire, ça permet aux financiers d'avoir des antennes sur des projets qui ont des potentiels, et aux créateurs d'entreprise de trouver des financements pour, justement, assurer le développement de leur société.*

Les mises en relation qu'assure l'incubateur ne se font pas uniquement pour trouver des financements. Elles permettent aussi d'orienter des projets, qui nécessitent encore des développements techniques, vers des laboratoires universitaires. Comme c'est le cas pour ce projet :

> *L'incubateur n'a pas une vocation à être technicisant sur notre projet, c'est notre compétence à nous. Par contre, il nous a aidés et accompagnés pour nous mettre en relation avec un laboratoire spécialisé en polymères.*

Certains entrepreneurs parlent explicitement de réseau :

> *Oui, l'incubateur nous a aidés pour nous introduire dans des réseaux. Il est très très difficile de s'introduire tout seul dans un réseau. Eux, ils connaissent du monde, ils savent à quelles portes il faut taper pour aller vite, par exemple pour les problématiques administratives, avec un coup de téléphone, ils vous font gagner quatre jours, et ce n'est pas rien dans des projets comme ça !*

Les dirigeants des incubateurs ont été très actifs dans l'accompagnement des porteurs de projets. Ils mobilisent leurs relations professionnelles et sociales pour accéder à des ressources indispensables dans un projet donné, mais aussi pour trouver des partenaires industriels, commerciaux, scientifiques … qui pourraient s'engager dans ces projets entrepreneuriaux.

La médiation des dirigeants des incubateurs permet donc de générer de nouvelles relations utiles pour les entrepreneurs.

La pluralité des organismes qui interviennent dans la création d'entreprise et leur dispersion géographique rend l'accès à l'information difficile, couteux et long. Quelques fois, les nouveaux entrepreneurs, issus souvent du milieu universitaire, ne connaissent pas les démarches à suivre, les organismes qu'il faut contacter et les aides qu'ils pourraient recevoir. Pour ce, l'incubateur se présente comme une forme de guichet unique et compilateur

d'informations diverses et variées, et cela est d'une grande utilité pour les entrepreneurs, comme le font remarquer :

> *Il y a beaucoup d'organismes qu'on ne connaît pas au départ, et c'est l'incubateur qui nous en parle. Ils nous informent des aides qu'on peut avoir, les différents concours de création d'entreprises, ou des choses comme ça.*

Même constat chez ces deux porteurs de projet :

> *Chaque fois ça nous apporte des informations, parce qu'ils sont en contact avec des organismes qu'on ne connaît pas forcément tous, ou bien même si on les connaît, on n'y pense pas, donc ça nous permet d'y penser.*

> *Ils sont au courant de tous les salons, les manifestations économiques, les concours d'aide à la création d'entreprises, les experts dans des domaines techniques, d'étude de marché, etc., ils reçoivent beaucoup d'information. Au lieu de chercher tout cela, il le font à notre place, et cela nous fait gagner énormément de temps !*

L'incubateur dispose également d'une banque d'information sur les entreprises qui disposent des compétences dans tous les domaines, et la mettent à la disposition des entrepreneurs, comme cet exemple :

> *L'incubateur a cherché qui pourrait travailler avec nous ? Il nous fait vraiment des propositions. Après, certaines n'ont pas débouché parce que finalement les compétences n'existaient pas et puis d'autres ont débouché !*

Il n'y a pas seulement la réception d'information, il y a également sa diffusion vers l'extérieur, pour cibler des partenaires potentiels, comme l'affirme un directeur de l'incubateur :

> *Vous pouvez consulter le site internet de l'incubateur et vous trouverez une présentation de toutes les entreprises que nous hébergeons, leur date de*

création, leur domaine de compétence, leur adresse et numéro de téléphone, etc. Cela permet de faire connaître les entreprises.

Un autre directeur nous indique :

Quand une entreprise est lauréate d'un concours quelconque, on invite la presse pour en parler, et on met ces articles, ou les vidéos, sur notre site internet. On organise aussi des mini-conférences ici, on participe à plusieurs salons dédiés à la création d'entreprise et on parle de nos entreprises.

L'incubateur diffuse également l'information des projets innovants développés par un laboratoire mais qui n'ont pas encore trouvé de porteur, parce que les chercheurs n'ont pas souhaité quitter leur université pour créer une entreprise. C'est le cas de cet entrepreneur qui, lors d'une discussion de son projet initial avec les dirigeants de l'incubateur, ils se sont rendus compte que ce qu'il présentait n'était pas viable économiquement, et alors l'incubateur lui a soumis ce nouveau projet :

C'est vrai que je n'aurai pas eu l'occasion de connaître même ce projet là, il s'est présenté sur le chemin, lors d'une discussion avec le directeur de l'incubateur, et je me suis dit pourquoi pas ? Effectivement, c'est quelque chose auquel je crois, j'ai gouté ces fameux yaourts, et donc oui, vraiment ça m'a convaincu, je me suis dis il faut tenter l'expérience.

Cette position de tiers-médiateur qu'occupe les incubateur leur permet d'accéder à des sources d'informations diverses et variées et géographiquement éloigné des incubés, et cela en étant en contact avec différentes institutions, organisations et structures intervenant dans la création d'entreprise.

Cela est possible de par l'appartenance de l'incubateur à des réseaux institutionnels de création, ils sont alors continuellement informés des événements touchant à la création d'entreprise ou aux différentes aides et subventions qu'il pourrait obtenir. L'incubateur

dispose donc d'un concentré d'information accessible immédiatement et gratuitement pour les incubés.

Il y a aussi, et surtout, les réseaux sociaux du directeur de l'incubateur. Ses relations lui ouvrent des accès à des sources d'informations non disponibles sur les réseaux formels, des informations fiables, pertinentes et importantes auxquelles les incubés ne peuvent accéder autrement.

Cependant, dans la création d'entreprise de haute technologie, ce n'est simplement l'information qui est recherchée, mais aussi de l'expertise, des connaissances, des compétences, du savoir-faire, etc. pour compléter, adapter ou réajuster une offre technologique à des besoins exprimés ou latents des futurs clients ou utilisateurs.

Les incubateurs offrent la possibilité aux entrepreneurs incubés d'accéder à ces ressources, des ressources qui sont disponibles en interne ou accessibles via ses réseaux. On retrouve, par exemple, le conseil juridique, les études préliminaires de marché, la rédaction d'un plan commercial et d'un bilan prévisionnel, le conseil, etc. Ces dirigeants ont une certaine expérience, donc du recul, dans les processus de création d'entreprise et savent hiérarchiser les urgences et les démarches, comme le montre ces témoignages :

> *Il* (l'incubateur) *nous apporte déjà un recul par rapport à notre projet, et un regard de personnes expérimentées sur le montage de projets, que ce soit chez Synergie, notre chargé d'affaires qui nous a suivi à l'époque, et à l'incubateur, notamment le directeur de l'incubateur.*

Même discours chez un autre entrepreneur :

> *Ils ont du recul par rapport au projet, alors que moi, j'ai vraiment le nez dedans et parfois c'est difficile de relever le nez du guidon et de se dire où est-ce que je suis dans la course ? … Tous ces conseils permettent de se repositionner et de se dire, bon je suis à tel niveau, voilà ce qu'il faudrait que je fasse.*

Ces structures d'accompagnement permettent aussi d'aider dans la structuration du projet et permettent aussi de bousculer les habitudes de travail des universitaires:

> *Ils essayent aussi d'agencer et de structurer les idées des chercheurs, parce qu'il y a des fois, ça part dans tous les sens, sur des étoiles. Il* (l'incubateur) *fait une structure géotropique, donc ils essayent de bien structurer les choses pour aller rapidement et ne pas se perdre en raisonnement qui ferait plaisir à un universitaire mais pas à l'entreprise.*

Cette restructuration des idées est évoquée par plusieurs autres chercheurs-entrepreneurs, notamment pour reformuler le projet, comme l'affirme cet entrepreneur :

> *Entre le produit que nous avons développé dans le laboratoire et celui que nous commercialisons actuellement, nous avons du faire une série de modifications et d'ajustements pour le rendre opérationnel et simplement utilisable par les agriculteurs.*

C'est ce que nous confirme ce directeur d'un incubateur :

> *Ces chercheurs arrivent avec des idées et des produits très sophistiqués mais dont le marché n'a absolument pas besoin en l'état. Il fallait donc redéfinir les caractéristiques du produit, en travaillant avec les chercheurs mais aussi on soumettant les projets à nos partenaires spécialistes qui nous conseillent et nous donnent leurs avis. On arrive finalement à reformuler le produit pour qu'il trouve un marché*

Les entrepreneurs apprennent de nouvelles façons de travailler, pour aller vite et gagner en efficacité. :

> *L'incubateur permet d'avoir une méthodologie de travail, qu'on n'a pas tous naturellement, c'est évident, et de faire des rapports fréquents, où on est ? Où on va ? Par rapport au projet, par rapport au machin, etc. donc, ça hiérarchise l'urgence, et puis ça nous permet d'avoir une vue, comme je l'ai*

> *dit auparavant, que nous n'avons pas, par exemple sur des vues de problèmes administratifs,*

Ces structures apportent aussi des aides juridiques, techniques, commerciales, …. C'est ce qui ressort du discours des entrepreneurs :

> *Il y a tous les éléments humains qui sont importants dans l'incubateur. C'est la possibilité, avec Natacha et Régis* (directeur directeur-adjoint d'un incubateur) *de discuter, d'échanger des idées, d'être mis, disons, sur le gril pour valider soit la technologie soit la pertinence économique. Et puis, je sais très bien que Régis m'a aidé sur le montage financier de l'entreprise et puis Natacha m'a aidé énormément sur la licence du brevet auprès d'INRA… parce qu'il a fallu négocier et l'incubateur a été à mes cotés pour négocier auprès d'INRA. Ils nous ont aidés aussi sur un tas d'autres choses, comme par exemple qu'est-ce qu'il faut faire pour monter tel dossier ? Etc. Toutes ces aides sont favorables pour affuter le profil de la société.*

Un autre entrepreneur nous affirme que le directeur lui a apporté toutes les expertises nécessaires pour se conformer aux normes et réglementations qui régissent son activité :

> *Ce sont des procédures assez banales pour eux, mais qui sont pour moi inconnues. Effectivement, il y a eu un soutien assez considérable, et c'est surtout par rapport à mon domaine d'activité où il y a tout un tas de règles, de normes, de procédures à suivre. Et donc là, ils nous ont donné tous les conseils.*

Les incubateurs offrent donc des aides juridiques, commerciales, techniques. Ils assistent les incubés dans la rédaction d'un plan d'affaire, à préparer les dossiers de demandes de subvention, pour participer à des concours de création d'entreprise. Ils apportent leurs expertises et leurs expériences dans les procédures et les démarches de création d'entreprise, les normes qui régissent une activité donnée, …

Ils apportent aussi une expertise technique et technologique, pour tester une technologie, la comparer avec d'autres solutions innovantes de même nature, déterminer son importance, … solliciter des conseils auprès d'autres experts, …

Ils peuvent également assister les porteurs de projets pour trouver des partenaires scientifiques dans des laboratoires universitaires qui apporteraient leur concours pour aider à compléter la technologie, à la modifier pour satisfaire à une norme, à réaliser des tests ou des prototypes, …

En conclusion, les incubateurs technologiques facilitent aux entrepreneurs l'accès au moindre coût et dans de meilleures conditions à des connaissances et à de l'expertise.

Dans ce chapitre, nous avons présenté les principales propositions que nous avons dégagées du corpus du discours des acteurs impliqués dans la création d'entreprise. Ces propositions devront être testées en d'autres contextes, pour gagner en validité. Elles constituent, pour nous, cette première étape de la boucle récursive que nous avons déjà présentée dans le chapitre précédent.

Nous sommes conscients qu'elles souffrent de lacunes, et que quelques fois, elles se chevauchent. Cela, nous semble, est dû au caractère processuelle de l'incubation, c'est-à-dire qu'il est pratiquement impossible de décomposer cette incubation en variables indépendantes et autonomes. A titre d'exemple, le fait d'être recommandé par le directeur d'un incubateur auprès d'un industriel permet à la fois un transfert de confiance, un accès à des ressources et le développement de réseau. C'est cette alchimie d'ensemble qui fait qu'une incubation est réussie ou non.

Néanmoins, nous avons tenté de décomposer ce processus d'incubation, pour faire ressortir ses éléments les plus critiques. Pour ce, nous avons jugé utile de distinguer quatre volets importants : le premier tient à l'acceptation, ou non, de la mission entrepreneuriale par les

chercheurs et les universités. Cela nous semble important car, pour nous, une valorisation de la haute technologie réussie nécessite l'implication du chercheur et de la communauté scientifique, pour permettre un transfert des connaissances implicites, notamment dans le cas d'une technologie de process. Dans le deuxième volet, nous nous sommes penchés sur l'incubation proprement dite, pour voir que les incubateurs ne sont pas des réserves de ressources chez qui les porteurs de projets viennent s'approvisionner mais plutôt un point qui donne accès, par un travail de médiation et de mise en relation, à des partenaires qui partagent ou accordent leurs ressources. En troisième lieu, nous somme revenus sur le capital social, non pas pour montrer son importance dans la création d'une entreprise, mais essayer de comprendre son développement et sa genèse, c'est-à-dire l'émergence d'un réseau qui donne accès à des ressources utiles. Autrement dit, la dynamique de la formation du capital social pour un nouveau chercheur-entrepreneur. Et là aussi, on retrouve cette dynamique de médiation qui génère ce capital social. Enfin, nous avons terminé par distinguer cinq groupes de ressources immatérielles importantes, accessibles aussi dans ces incubateurs.

En conclusion, nous pouvons postuler que l'accompagnement des porteurs de projets par un incubateur technologique est un processus de médiation, dépendant de l'histoire et de l'expérience du directeur, qui génère un réseau de relation pour le nouvel entrepreneur et donne accès à des ressources matérielles et immatérielles.

Chapitre 7

Discussion : Rôle des tiers, formation et dynamique des réseaux sociaux

Chapitre 7

Discussion : médiation, ressources sociales et dynamique des réseaux sociaux

Il ressort de notre enquête que les incubateurs technologiques ne sont pas simplement des espaces physiques accessibles à des conditions préférentielles pour les nouveaux entrepreneurs, mais ils sont aussi des agents intermédiaires, apparus aux interfaces de la triple hélice Université-Industrie-Gouvernement, qui apportent des ressources sociales et favorisent les conditions d'émergence de nouvelles relations entre les porteurs de projet et les agents externes avec lesquels l'entrepreneur pourrait développer des relations d'affaires. Ces relations sont instrumentales dans la mesure où l'entrepreneur ne les établit que s'il pense en tirer un bénéfice pour son entreprise ; elles ne sont pas imposées pour ce nouvel entrepreneur mais les dirigeants des incubateurs fournissent une forme de listing des partenaires potentiels qui pourraient l'intéresser et celui-ci a la liberté de les accepter ou non pour nouer des relations d'affaires. Il y a donc des soubassements stratégiques dans le choix de ces liens.

Le recours à ces intermédiaires nous a semblé important car ils permettent une forme de synthèse entre deux logiques potentiellement opposées : d'une part, le choix stratégique du types de relations à établir et, d'autre part, la nécessité de l'encastrement social de ces relations pour bénéficier d'un accès privilégié à des ressources matérielles et immatérielles. Ils permettent aussi de briser les contraintes structurelles et sociales qui pèsent sur un individu. Ainsi, notre entrepreneur peut faire appel à ces intermédiaires pour l'aider à établir stratégiquement de nouvelles relations instrumentales utiles pour son affaire, et l'encastrement de cet intermédiaire dans deux collectifs distincts permet au nouvel entrepreneur d'accéder à ces ressources utiles.

Dans cette partie, nous reviendrons sur cette position d'intermédiaire pour ensuite la discuter à l'aune d'autres travaux sur les réseaux sociaux qui l'ont déjà mobilisée, et indiquer aussi son rôle potentiel comme facteur déterminant dans la formation et la dynamique des réseaux sociaux.

7.1. L'incubation : un processus de médiation dans la triple hélice

Les incubateurs technologiques agissent comme des tiers médiateurs qui œuvrent pour le développement des réseaux de relations des créateurs d'entreprises en démarrage qui y sont hébergées ; ces médiateurs interviennent avec les deux parties en relation, avec l'entrepreneur en phase de démarrage et avec les partenaires externes, et visent à créer et à renforcer les relations entre eux. Ces incubateurs-médiateurs sont intéressés à trouver des solutions d'entente et de partage et à créer des situations qui bénéficieront aux deux parties ; ils agissent pour l'intérêt des entreprises incubées et non pas pour la satisfaction de leurs propres intérêts. Ils comblent les trous structurels (Burt, 2000), sans en tirer un avantage personnel, dans les réseaux sociaux entre des personnes ayant des intérêts complémentaires, par le transfert de ressources matérielles et immatérielles et ainsi créer des conditions favorables de connexions entre elles (Aldrich et Zimmer, 1986).

Cette notion d'intermédiarité tire son essence théorique des écrits des auteurs comme Barnes (1954) avec son étude ethnologique des relations de sociabilité dans l'ile de Bremmes, où il a montré le caractère transversale des relations sociale, ou Nadel (1957, 1970) qui définit le réseau comme *la liaison nécessaire d'un ensemble de relations, en vertu de laquelle les interactions impliquées dans une relation donnée déterminent celles qui se produisent dans les autres* (Nadel, 1970 : 42).

Elle dérive aussi, comme nous l'avons déjà indiqué, de la centralité ; une autre notion qui remonte à l'étude des petits groupes en laboratoire dans les années 1950 (Bavelas, 1948), et qui conclue que les personnes qui occupent une position centrale tendent à émerger en tant que dirigeants (ou leaders) de ces groupes et contrôlent l'accès à des ressources pertinentes. Ou encore Freeman (1979) qui a également montré que la centralité, définie comme une position dans un réseau, est un indicateur structurel important dans les réseaux sociaux. Les études dites de petit monde (Milgram, 1967 ; Travers et Milgram, 1969)[64] ont aussi montré que toute personne peut atteindre une autre personne qu'il ne connaît pas avec une moyenne de cinq intermédiaires. Degenne et Forsé (2004) nous apprennent que des recherches ultérieures (Kochen, 1988), ainsi que sur Internet (Barabasi, 2002), ont confirmé ces résultats,

[64] Il demeure néanmoins que les travaux de Milgram sont accompagnés de vives controverses d'ordre moral et éthique portant sur la validité du protocole d'enquête.

même lorsqu'on fait varier les caractéristiques des échantillons du départ. Cependant, l'intermédiarité est souvent assimilée à la centralité dans un réseau, mais pour nous, les deux notions ont une différence qui nous semble importante.

La position d'intermédiaire nous semble revêtir une importance toute particulière. Cette idée d'intermédiarité dans les réseaux sociaux met l'accent sur l'existence d'individus de faible degré de centralité, mais pourtant indispensables aux échanges (Degenne, Forsé, 2004), qui facilitent les transactions entre les autres acteurs n'ayant pas confiance l'un en l'autre (Marsden, 1982), et continue encore à avoir un rôle essentiel, même si quelques fois l'intermédiation a pris de nouvelles formes. Ainsi, par exemple, Sarkar *et al.* (1995) affirment que l'avènement de l'Internet et des nouvelles infrastructures électroniques d'information a conduit certains à prédire qu'une des conséquences sera le contournement des intermédiaires dans les marchés électroniques. La capacité des réseaux électroniques à réduire les coûts de transaction est la cause théorique de cette prétendue tendance. Ces auteurs suggèrent qu'au contraire, non seulement il est probable que la large disponibilité des infrastructures d'information renforce la position des intermédiaires traditionnels, mais que les réseaux favoriseront également la croissance d'une nouvelle génération d'intermédiaires qu'ils appellent les "cyber-intermédiaires", qui sont des organisations qui effectuent les tâches de médiation dans le monde du commerce électronique. Pénard (2002) également va dans le même sens et refuse d'admettre l'idée selon laquelle Internet permettrait la désintermédiation du commerce, alors qu'en réalité ce sont de nouveaux types d'intermédiaires qui apparaissent (portails d'hébergements, moteur de recherches, etc.).

Néanmoins, comme le souligne aussi Gould et Fernandez (1989), il y a plusieurs difficultés potentielles à utiliser la centralité comme une mesure de la capacité d'un acteur à négocier les échanges entre les autres, car la centralité prend en compte la mesure géodésique, c'est-à-dire le plus court chemin, de n'importe quelle longueur et la traite de façon équitable, même si la mesure peut quelques fois être pondérée par des coefficients. C'est pourquoi notre notion de médiation, une forme d'intermédiation, est fondamentalement qualitative et difficilement quantifiable, puisqu'elle recouvre, en plus de la *centralité* au sens structurel, c'est-à-dire se situer sur le croisement et chemins des réseaux non-redondants, une composante relationnelle qui fait référence à la nature de la relation.

En effet, les incubateurs, comme nous l'avons vu, cherchent à compiler, diffuser et limiter les coûts liés à la recherche et à la localisation des ressources extérieures (financières, matérielles, connaissances, compétences spécialisées, ...) dispersées géographiquement, donc situées assez loin du cercle de l'entrepreneur, mais essentielles à la création et à l'acquisition des capacités compétitives de la nouvelle entreprise. Dans ces conditions, l'incubateur est un coordonateur de ressources (Ståhle, 2005) localisé dans une zone intermédiaire vague et indéfinie et, plutôt que de maintenir de nombreux liens vers les différentes parties du réseau, le nouvel entrepreneur peut maintenir une connexion unique avec cet incubateur et se *décharger* d'un lourd fardeau et libérer son temps et son énergie pour s'engager dans d'autres activités (Galaskiewicz, 1985), et ainsi pouvoir accéder à des contacts non-redondants. C'est la dimension structurelle de la médiation.

Quant à la dimension relationnelle, elle recouvre cette possibilité d'accéder à des ressources non-marchandes, et pourtant indispensables à la nouvelle entreprise, que permet le transfère de la confiance. En effet, les relations à caractère non-économique et horizontales peuvent avoir un grand impact sur le fonctionnement de l'ensemble du réseau mais aussi sur le développement de l'entreprise. Les nouvelles entreprises ne sont plus seulement intéressées par des produits financiers ou des prestations connexes offertes par l'intermédiaire du réseau mais aussi par le partage de connaissances, d'expériences, de soutien moral, …autrement dit, de ressources implicites. Comme l'ont remarqué Lundberg et Tell (1998), bien que les connaissances et les compétences de bases existent au sein d'une entreprise, elle a souvent besoin d'impulsions venant de l'extérieur afin de lancer les processus de développement à l'interne. Aussi, l'apprentissage organisationnel est fortement lié à l'existence de connexions entre les relations. Plus une relation fait partie d'un réseau vaste, plus l'entreprise en tire des bénéfices en matière d'apprentissage (Håkansson *et al*., 1999).

7.2. La médiation des incubateurs et les ressources sociales

Ce rôle de médiation des incubateurs facilite l'accès à des ressources sociales pertinentes dans la création des spin-offs universitaires. Comme nous l'avons souligné, les porteurs de projets ne sont pas seulement intéressés par des ressources matérielles, même si souvent c'est la première raison qu'ils invoquent pour justifier leur entrée en incubation, ils reconnaissent aussi l'importance des ressources immatérielles. Pour quelque uns, notamment ceux qui ont

déjà une expérience entrepreneuriale, les ressources implicites sont l'apport important, voire principal, d'un incubateur ; les autres découvrent au fur et à mesure de l'avancée de leur projet, la pertinence de ces ressources. Ces ressources sont de six natures : connaissances et expertise ; influence sociale et légitimité institutionnelle ; soutien moral et affectif ; informations ; confiance ; développement (ou génération) de nouveaux réseaux sociaux et d'affaires.

Connaissances et expertises

Les entrepreneurs que nous avons rencontrés ont été unanimes à dire que les incubateurs leur ont apporté des aides en matière de négociation juridique, notamment que ces incubateurs travaillent en collaboration étroite avec les services valorisation des universités qui accordent les licences. Ils les assistent aussi dans la rédaction des plans d'affaire, la préparation de dossiers pour participer aux différents concours, les procédures de demande et d'octroi d'aides et de subventions, leur expertise et expérience dans les procédures de création d'entreprise, les réglementations et normes qui régissent plusieurs activités de haute technologie (les biotechnologie, l'agroalimentaire, la santé, l'environnement, …).

Ces structures d'accompagnement interviennent aussi pour expertiser et valider, techniquement et économiquement, une technologie donnée, en la soumettant à des spécialistes du domaine, grâce au réseau personnel des dirigeants des incubateurs ou par leur appartenance à des réseaux institutionnels (par exemple Oséo dispose d'une banque de donnée des spécialistes dans tous les domaines).

Souvent, les projets arrivent à l'incubateur avec une technologie à l'état brut, ils nécessitent alors des améliorations, des développements techniques, la réalisation de prototypes, le réajustement de la technologie pour satisfaire à une norme ou répondre à une demande…. Pour les réaliser, les incubateurs assistent ces entrepreneurs en les introduisant auprès des laboratoires universitaires spécialisés.

Certains incubateurs organisent des cycles de formation pour les incubés. Des mini-conférences sont organisées au sein de ces incubateurs, où des chefs d'entreprises sont invités pour exposer leur expérience. Certains incubateurs donnent même la possibilité à ces entrepreneurs de se former aux techniques de management. C'est ainsi qu'un chercheur qui a

conçu un système de stockage de données informatiques a bénéficié d'une année de formation, à raison d'une semaine par mois, à HEC Paris sur les techniques de management.

L'ensemble de ces aides permettent aux entrepreneurs de gagner du temps, en ayant accès, avec efficacité, à des connaissances, de l'expertise et autres ressources techniques les plus pertinentes et les plus utiles pour le projet

L'incubateur, en tant que médiateur, a donc favorisé l'accès des entrepreneurs aux différentes connaissances et expertises nécessaires pour leur projet ; des connaissances et expertises qu'il ne possède pas nécessairement en interne mais auxquelles il peut accéder via les réseaux, que ce soit les réseaux institutionnels ou les réseaux sociaux des dirigeants.

Ce phénomène de médiation et de partage de connaissances peut également être observé dans le cas d'un doctorant sous Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE), système instauré en France depuis le début des années 1980, qui permet d'établir une relation entre un laboratoire de recherche, une entreprise et un doctorant. Ce doctorant, qui appartient au même temps à la communauté des universitaires et à celle des entreprises, est un intermédiaire qui permet la création et le transfert de connaissances entre les deux communautés et crée à l'occasion ce que Meyer-Krahmer et Schmoch (1998) appellent un pont à deux voies (*two-way bridge*), dans la mesure où il permet un transfert de connaissances tacites et explicites dans les deux sens. Levy (2005), qui a réalisé une enquête auprès des doctorants Cifre, des entreprises et autres partenaires de la convention dans la région d'Alsace, a conclu que ce doctorant tiers-médiateur, articulateur de communautés (Brown et Duguid, 1998), a permis de traduire dans le langage de l'autre des connaissances et savoirs de chaque communauté et que les laboratoires de recherche universitaire et les entreprises réalisent un échange mutuel de connaissances tant codifiées que tacites qui sont transférées par l'intermédiaire de ce doctorant.

L'accès aux connaissances et expertises par la médiation d'un tiers est également soulevé par Eggers *et al.* (2000). Ces auteurs ont exploré le rôle des tiers dans les aides quant au choix des installations technologiques réglementées à installer pour le respect de l'environnement. Leur analyse montre que les entreprises qui font appel à des tiers extérieurs reçoivent des conseils et des informations nécessaires plus en conformité avec la réglementation que les entreprises qui se basent sur les compétences internes dans le choix des technologies à installer.

Informations

Au-delà des sources classiques d'information, comme les bases de données, les annuaires professionnels, les outils d'information et de communication (téléphone, internet, fax, …), les incubateurs disposent aussi d'un accès privilégié à plusieurs informations dispersées géographiquement sur tout le territoire national, et quelques fois même au-delà.

En effet, de par leur appartenance aux réseaux institutionnels de création d'entreprises, ils sont continuellement informés des événements touchant à la création d'entreprise, comme les salons professionnels, les concours, les différentes aides et subventions, les nouvelles réglementations et dispositions juridiques, etc. Cela permet une concentration d'information en un seul endroit, accessible gratuitement pour tous les entrepreneurs incubés.

Parallèlement à cette inscription de l'incubateur dans les réseaux institutionnels, les dirigeants ont également leurs propres réseaux sociaux qu'ils ont développé antérieurement, mais aussi en tant que dirigeant de l'incubateur. Ils sont à l'interface de plusieurs sources d'informations, et comblent les trous structurels (Burt, 2000) entre les porteurs de projets et des partenaires extérieurs. Par ce positionnement aux croisements des chemins non-redondants et par leur encastrement social, ils ont un accès privilégié aux différentes sources d'information. Par conséquent, les porteurs de projet tirent un avantage de ces ressources informationnelles.

Les avantages tirés en comblant les trous structurels ont été largement étudiés dans les travaux sur les réseaux sociaux (par exemple, Burt, 2000). Rauch et Watson (2004) et Rhee (2000) ont aussi montré l'importance des réseaux des intermédiaires dans le commerce international pour accéder à des informations sur les pays vers lesquels les entreprises exportent et sur les tarifs préférentiels dont elles peuvent bénéficier.

McEvily et Zaheer (1999) soutiennent que les entreprises qui maintiennent des liens avec d'autres entreprises et institutions régionales, marchandes ou non marchandes, sont les mieux placées pour accéder à de nouvelles informations, idées et opportunités, car l'encastrement souligne que les relations du réseau social pénètrent irrégulièrement et à des degrés divers dans les différents secteurs de la vie économique (Granovetter, 1985).

Soutien moral et affectif

Le parcours de création d'une entreprise est long et sinueux. Devant les difficultés rencontrées, beaucoup sont tentés d'abandonner leur projet

Les structures d'accompagnement et d'incubation permettent aux nouveaux entrepreneurs d'affiner leurs idées et de tester la pertinence économique et technologique de leurs projets. Cette phase de pré-création conforte les entrepreneurs et leur donne davantage d'assurance pour s'investir dans le projet et investir leurs économies.

Pendant la phase de création, les porteurs de projets rencontrent plusieurs difficultés et obstacles, et pour surmonter ces moments de doutes et de découragement, les rencontres avec d'autres entrepreneurs au sein de l'incubateur et les discussions qu'ils pourraient avoir avec les accompagnateurs les réconfortent. Ils se rendent compte que ce n'est pas une faiblesse personnelle mais bien les conditions inhérentes à la création d'entreprises. Ce soutien affectif les réconforte et leur donne davantage de confiance en soi.

Influence sociale et légitimité institutionnelle

Pour les entrepreneurs, le passage par l'incubateur leur a permis de gagner en crédibilité et en légitimité. Ils tirent cette légitimité du statut de l'incubateur qui vient du fait que cette structure est issue des universités et chapeautée par le Ministère de la recherche. La recommandation et la médiation des dirigeants de ces structures auprès des partenaires extérieurs permettent le transfert de cette légitimité et donne une visibilité plus accentuée des entreprises accompagnées.

Les dirigeants des incubateurs ont également accumulé de l'influence sociale. Cette influence est rendue possible pour deux raisons. La première est la crédibilité institutionnelle des incubateurs ; ils sont des organismes fiables, à l'interface entre les trois sphères institutionnelles : les universités, les gouvernements et les entreprises. La deuxième raison est le positionnement des dirigeants des incubateurs aux croisements de plusieurs réseaux sociaux non redondants, ce qui leur donne un accès privilégié aux différentes ressources matérielles et immatérielles.

Mais aussi de part la nature des partenaires que le directeur de l'incubateur consulte, sa connaissance des concours d'aide à la création d'entreprises innovantes, les différentes aides et subventions possibles, les expertises et les différents partenaires qui pourraient cautionner ou intervenir sur un projet donné, etc. Tous ces éléments concourent à accroître l'influence des incubateurs auprès des partenaires. Dorïan *et al.* (2003), par exemple, ont montré qu'un agent donné dans un réseau est le récepteur d'un ensemble de signaux en provenance de son environnement relationnel ; cet agent intermédiaire apparaît alors comme un leader local. On retrouve aussi ce même schéma de raisonnement chez Granovetter (1978) ou Granovetter et Song (1988), tous affirment que le processus décisionnel d'un agent dépend d'un seuil défini par le cumul d'influence reçu de son réseau social. Ainsi, un partenaire extérieur pourrait être amené à accepter d'accorder ses ressources pour le nouvel entrepreneur par l'action de l'influence sociale des dirigeants des incubateurs.

Cette légitimité et influence sociale permettent aussi à ces entrepreneurs de gagner en assurance et en crédibilité. Or, le propre d'une innovation est son caractère de saut dans l'inconnu et qu'elle bouscule des habitudes et des pratiques routinières. Son adoption reste donc hypothétique et incertaine, ce qui ne favorise pas une adhésion enthousiasmée des financiers, des industriels, des clients potentiels, etc. L'incubateur se pose alors en forme de tuteur ou de garant qui certifie la pertinence technologique et économique du projet, et rassure, à l'occasion, les partenaires potentiels. On assiste donc à une forme de transfert de crédibilité de l'incubateur vers les entrepreneurs, à travers ce travail de médiation et d'intermédiation qu'il fait.

Confiance

Cette position de tiers médiateur qu'assure l'incubateur a permis aussi d'instaurer des relations de confiance entre les porteurs de projet et des partenaires extérieurs, par un mécanisme de transfert comparable à celui du transfert de la légitimité et de la crédibilité.

Car l'incubateur, en tant que médiateur, n'a pas d'intérêts particuliers, sauf à réussir l'accompagnement des entreprises incubées. Mais aussi, accepter la médiation est par définition accorder sa confiance. Les entrepreneurs sollicitent l'incubateur pour les mettre en

relations avec les éventuels partenaires ; ils présentent leurs technologies, discutent leurs projets, … ils font confiance à l'incubateur pour les aider.

Par ailleurs, les dirigeants des incubateurs ont des relations bien établies avec leurs partenaires ; ceux-là également pourraient leur accorder confiance, soit une confiance institutionnelle, de par la légitimité institutionnelle des incubateurs, ou une confiance relationnelle de par l'encastrement social des dirigeants.

Les dirigeants de ces incubateurs sont ainsi insérés dans des relations triadiques : porteurs de projet-incubateur-partenaires extérieurs, et cette position de médiateur et d'intermédiaire permet un transfert de confiance vers les relations porteurs de projet-partenaires extérieurs. Ce transfert est possible car les relations fortes sont transitives (Granovetter, 1973) : les amis de mes amis sont mes amis.

Mais aussi, l'inscription triadique de ces relations rend la défaillance d'une partie en relation risquée en termes d'image et d'exclusion : les partenaires bien établis ne risqueraient pas de perdre leur image par des comportements opportunistes et les nouveaux entrepreneurs ne risqueraient pas d'entamer leur carrière entrepreneuriale avec une image défavorable. Ainsi donc, les relations dyadiques ancrées dans une relation avec un tiers sont plus enclines à se conformer aux normes de réciprocités, et la défection d'une partie peut s'exposer à de graves sanctions négatives en termes d'image et de réputation, mais aussi dans sa capacité à jouir des bénéfices de son réseau social. Plusieurs travaux ont montré l'importance des tiers dans l'instauration des relations de confiance.

Burt et Knez (1995), par exemple, ont montré qu'une tierce partie amplifie les aspects positifs (ou négatifs) dans une relation, ce qui rend les alter et ego plus certains et rassurés de leur confiance (ou méfiance) de l'un en l'autre. Ferrin *et al.* (2002) ont aussi montré que les relations avec des tiers impactent et prédisent directement l'instauration d'une relation de confiance interpersonnelle. De même, Coleman (1988) et Gulati (1995) indiquent que lorsque deux individus sont liés par un tiers commun, le tiers peut exercer des sanctions qui restreignent et servent comme un moyen efficace de dissuasion face aux comportements opportunistes des membres de la dyade. Gulati (1995) affirme que le tiers peut aussi servir comme une incitation afin d'afficher une image de coopération. Pour Krackhardt (1999), les parties en relations ayant des liens communs avec un tiers se sont révélées nettement plus

stables que les relations impliquant les individus dépourvus de ces connexions avec des tiers. Havila *et al.* (2004) ont étudié 98 relations d'affaires. Ils ont montré que la confiance s'instaure dans des relations d'affaires triadiques avec l'implication et l'engagement des parties en interaction.

Aussi, Lorenz (2001), dans une recherche effectuée sur les relations de sous-traitance dans l'industrie de la construction mécanique dans la région lyonnaise, a analysé le rôle des intermédiaires dans l'instauration et l'émergence d'une confiance interorganisationnelle. Il a montré que la confiance interorganisationnelle est fondée sur la confiance interpersonnelle, puisque son émergence, dit-il, *dépend de manière critique, des relations de confiance que les acheteurs établissent avec les agents commerciaux dans les firmes sous-traitantes*, et ces intermédiaires n'ont pas un comportement indépendant mais sont insérés dans des communautés de pratique ou *des groupes d'individus unis par leur engagement dans le même type d'activité*.

Enfin, Comet (2006) s'est intéressée aux dispositifs d'intermédiation sur le marché de la rénovation de logements en France. Elle a montré que les recommandations par un tiers rassurent les artisans (plombiers, électriciens, …) qui se méfient des clients qu'ils ne connaissent pas ou qui ne leur sont pas recommandés (crainte d'impayés, …). Dans son enquête, elle montre aussi que les prises de contacts sur recommandation par un tiers sont préférées par les artisans à des moyens plus impersonnels comme la publicité dans la presse.

Cela signifie que la médiation des incubateurs entre les porteurs de projet et des partenaires extérieurs permet de faire émerger une confiance qui faciliterait les relations d'affaires par l'éventuelle transférabilité de la confiance et par l'inscription triadiques des relations qui contraindraient des défaillances et des comportements opportunistes. La perspective de cette approche triadique permet donc de comprendre l'émergence d'une relation de confiance à partir de la structure du réseau social de la personne et des phénomènes à d'autres niveaux, comme les relations avec des tiers.

Cette émergence d'une confiance relationnelle par la médiation d'un acteur intermédiaire peut renforcer la dimension cognitive du capital social telle que présentée par Nahapiet et Ghoshal (1998). Car l'existence de cette confiance suppose que les deux parties en relations partagent des représentations et des interprétations communes ; elles ont en communs des valeurs et un

système de signification partagé. Le Flanchec *et al.* (2006), par exemple, ont montré que la médiation a un rôle fort sur la dimension cognitive de la confiance.

Introduction dans de nouveaux réseaux

Les dirigeants des incubateurs sont des acteurs actifs dans l'accompagnement des entrepreneurs qu'ils accueillent. Ils mobilisent leur réseau personnel et professionnel pour apporter des aides et soutiens, mais aussi pour mettre en relation ces entrepreneurs avec les acteurs qui pourraient être intéressés par la création de ces entreprises.

Les porteurs de projets reconnaissent que les relations nouées grâce à la médiation de ces incubateurs, leur servent principalement pour trouver des financements nécessaires pour développer leur entreprises ; des financements très lourds mais difficiles à obtenir quand on n'a qu'une technologie en développement pour convaincre les financiers. Mais aussi, certains ont accédé à des laboratoires publics, à des facilités administratives, à des partenaires industriels, aux premiers clients, etc. grâce aux relations des dirigeants des incubateurs.

D'ailleurs, certains entrepreneurs nous ont affirmé qu'ils n'intègrent l'incubateur que pour bénéficier des réseaux de ces structures. Ils avouent que les relations de ces structures leur ouvrent des portes qu'ils n'auraient pas pu ouvrir autrement. L'incubateur comme tiers-médiateur a donc une influence sur la structure et le développement d'un réseau pour un acteur.

Le rôle des intermédiaires dans le développement d'un réseau a été abordé dans quelques travaux réalisés dans une approche dynamique des réseaux sociaux. Adoptant une vision triadique des relations, Tähtinen (2002), par exemple, a montré l'importance des intermédiaires dans la structure et la dynamique des réseaux. Il a étudié les changements intervenus dans un réseau quand une relation entre deux acteurs disparaît. A l'origine, le cas se compose de cinq acteurs et leurs relations les uns aux autres. Il a observé que la dissolution d'une relation entre deux individus s'est propagée à travers l'ensemble du réseau et finit par induire une recomposition de la structure de l'ensemble du réseau où seuls deux dyades sont restées maintenues. Bala et Goyal (2000), dans une analyse de la formation des réseaux, font dépendre le paiement d'un acteur non seulement du gain direct qu'il pourra avoir en

établissant une relation directe avec un autre acteur mais aussi des bénéfices indirects que cette relation lui ouvre avec les tiers avec lesquels cet acteur est en relation.

Parallèlement à cet accès aux ressources, la médiation des incubateurs a également un rôle déterminant dans la formation et la dynamique du réseau social et d'affaire du nouvel entrepreneur.

7.3. La médiation et la dynamique des réseaux sociaux

Les travaux sur les réseaux sociaux se limitaient souvent à considérer la nature du réseau comme donné, c'est-à-dire que les individus sont situés sur une structure fixe, et on cherche les conditions d'équilibre de la forme résiliaire et l'agrégation des comportements observés.

Ainsi, l'analyse des réseaux sociaux a jusqu'à présent pris souvent un caractère statique, où les quantifications mathématiques et les études fines de la structure et de la nature des relations mènent à montrer en quoi les réseaux sont utiles pour les individus et les groupes. Une analyse qui s'est donc davantage intéressée à l'étude des conséquences de l'existence d'un réseau pour les bénéfices des individus et à la convergence des interactions vers un certain équilibre où les agents peuvent interagir directement avec l'ensemble des autres agents du réseau. Souvent, la dynamique des interactions n'est pas spécifiée (Jackson et Wolinsky, 1996 ; Powell *et al*., 2005 ; Degenne et Forsé, 2004 ; Ainhoa de Federico de la Rúa, 2004 ; Jackson, 2001; Jackson et Watts, 2002 ; Jackson et Roggers, 2006 ; Burger et Buskens, 2006 ; Casper, 2007) et les interactions sont considérées comme atemporelles, *sans durée, ni fréquence, ni début ni fin* (Pizarro, 1999 : 143), de sorte qu'on est davantage en présence de rencontres aléatoires que de véritables interactions entre agents qui ont des objectifs à atteindre et qui pourraient être influencés par les caractéristiques et actions des autres individus du réseau. Le choix des liens n'est pas posé comme étant stratégique, c'est-à-dire que les individus pourraient avoir connaissance de la valeur d'une relation et des réactions possibles des autres membres du réseau. Le caractère stratégique est souvent invoqué dans les étapes ultérieures de l'interaction, quand le réseau est établi, dans une forme de jeu non-coopératif et limité à une dyade.

Aussi, cette forme d'analyse des réseaux sociaux ignore la phase importante de l'émergence des relations quand les individus ne sont pas encore bien établis dans les réseaux, que les gains potentiels d'une relation ne sont pas encore connus ou seulement provisoirement estimés et qu'ils doivent montrer et *démontrer* leurs apports et contributions aux acteurs de la relation. Et pourtant la notion d'encastrement des relations sociales renvoie à cette influence, directe et/ou indirecte, qu'exercent les individus avec lesquels nous sommes en relation sur nos choix, décisions et actions ; une influence différentielle car *tout le monde n'est pas en relation avec tout le monde ni avec la même intensité*.

L'hypothèse centrale est que cet encastrement social des individus ne constitue pas un phénomène figé et stable, mais au contraire évolue avec le temps et l'expérience, c'est-à-dire qu'il existe une véritable dynamique de l'encastrement social. Cette dynamique rend compte de la manière dont l'expérience et les apprentissages, que les agents peuvent faire à partir de leur environnement social, permettent non seulement de modifier le cours de leurs actions et de leurs décisions mais surtout leur positionnement dans cet environnement, donc leur encastrement ; *les réseaux sociaux évoluent au fur et à mesure que les agents individuels apprennent* (Doreian et Stoneman, 1997).

Pour ce, il nous semble qu'un éclairage et un nouveau regard doivent être portés sur la manière dont se forme la coordination des agents à partir de leur interprétation stratégique de leur environnement, sur l'apparition d'acteurs critiques qui influencent et déterminent les dynamiques de coordination entre les agents et sur les structures d'interaction qui façonnent l'apprentissage. Cette orientation inscrit les analyses des réseaux sociaux dans une perspective portant sur les mécanismes de formation et de structuration des formes résiliaires et de leurs transformations qualitatives à travers le temps, c'est-à-dire sur les phénomènes de formation et de dynamique des réseaux, *un processus social concret* défini comme *transformation se produisant dans le temps* (Pizarro, 1999 : 143).

Cette dynamique montre que les relations interindividuelles évoluent au fil du temps en termes d'intensité et de structure. Elles facilitent aussi un transfert d'un environnement relationnel à un autre (liens professionnel, amical, de parenté…), permettant ainsi la reconfiguration de la structure du réseau avec l'apparition de nouvelles relations ou la disparition d'autres.

Les incubateurs, comme agent intermédiaires entre des porteurs de projet et des partenaires extérieurs, s'inscrit, comme nous l'avons indiqué plus haut, dans cette logique de dynamique de formation d'un réseau pour un entrepreneur. Par la mise en relation et le transfert de confiance, de légitimité et de crédibilité, ils introduisent les nouveaux entrepreneurs dans les nouveaux cercles des entrepreneurs et le circuit des affaires. Cette position d'agent intermédiaire qu'assurent les dirigeants des incubateurs intègre à la fois la logique de formation stratégique des relations et leur encastrement social.

C'est dans cette dialectique (choix stratégique des relations et nécessité de leur encastrement social) que la position des acteurs intermédiaires, que Hakansson et Snehota (1995) appellent *les acteurs de liens*[65], permet de générer de nouvelles relations pour un acteur, et constitue à cette occasion une explication possible de l'émergence et de la dynamique des relations sociales. Le recours à ces intermédiaires permet, d'un coté, de choisir stratégiquement le type de relations que les incubés souhaitent établir et de l'autre, de bénéficier de l'encastrement social de l'intermédiaire, avec le contrôle social et les garanties que procure cet encastrement. Ainsi, l'émergence d'une nouvelle relation instrumentale pour notre entrepreneur n'est pas simplement le produit de rencontres fortuites, et n'est pas non plus le résultat d'un calcul stratégique abstrait, c'est-à-dire sans tenir compte des contraintes structurelles et sociales des individus, mais plutôt la combinaison de ces deux logiques.

En effet, dans cette dynamique de formation de nouvelles relations, le rôle des intermédiaires est capital dans la mesure où ils permettent la transmission de signal, de la communication, de l'information, le transfert d'influence et de confiance. Ils sont aussi le point de connexion et d'interconnexion entre des groupes sociaux et des cliques qui se trouvent dans des positions et régions éloignées ou distinctes du réseau social. Ils constituent donc une source de la dynamique de transformation quantitative et qualitative des réseaux sociaux d'un acteur. Ils permettent aussi le transfert d'un lien d'un contexte relationnel à un autre. Par exemple, les relations qu'a développées le directeur d'un incubateur au cours de ses activités professionnelles antérieures sont instrumentalisées dans un projet d'accompagnement d'une entreprise afin de permettre à un porteur de projet, grâce à la médiation de ce directeur, de recevoir des ressources que contrôle le contact ce directeur. Cette première interaction entre l'entrepreneur et l'agent extérieur peut se répéter et se développer dans le temps et devenir

[65] *actor bonds*

une relation sociale. Notre entrepreneur pourrait aussi être amené à abandonner certaines relations et quitter certains collectifs, puisqu'il lui devient coûteux d'entretenir toutes ses relations, pour s'encastrer dans de nouvelles relations utiles pour son projet. Ainsi donc, une nouvelle relation n'émerge pas du seul calcul stratégique d'un acteur mais prend aussi racine dans un collectif et un contexte social défini.

Cette logique de médiation et de l'intermédiation se retrouve également, de manière explicite ou en filigrane, dans quelques travaux portant sur la formation et la dynamique des relations sociales (Grossetti, 2005 ; Grossetti et Bès, 2003 ; Casper, 2007 ; Mayer et Puller, 2008).

Ainsi, dans une étude menée sur les réseaux personnels dans la région de Toulouse, Grossetti (2005) s'est penché sur l'émergence des relations personnelles et s'est posé la question « D'où viennent les relations ? ». Il a montré que dans la formation des relations personnelles, on retrouve ce qu'il appelle les cercles, c'est-à-dire les groupes et la famille. Dans certains cas, on ne retrouve ni organisations ni familles, les gens se rencontrent par l'intermédiaire d'amis ou de relations.

Aussi, Grossetti et Bès (2003) ont analysé la dynamique des relations sociales personnelles et des relations de coopération entre les laboratoires du CNRS et des entreprises. Ils ont montré que les interactions qui prennent place au sein d'un cercle peuvent, avec les répétitions, donner lieu à des relations. Ils ont aussi montré que ces relations peuvent aussi naître de la transitivité d'autres relations (amis d'amis). Aussi, Mayer et Puller (2008) ont analysé la structure et la composition des réseaux sociaux des étudiants dans dix campus universitaires. Ils ont constaté que des amis communs sont un bon indicateur de l'existence d'une amitié entre deux étudiants- les étudiants i et j sont plus susceptibles d'être amis si chacun d'entre eux est ami avec l'étudiant k.

Nous pouvons donc affirmer que le recours aux intermédiaires permet d'expliquer l'émergence et le développement de quelques relations sociales. Ces intermédiaires, qui sont aux frontières entre plusieurs cercles, sont des acteurs critiques entre des groupes sociaux distincts et permettent d'établir de nouvelles relations entre ces collectifs disjoints grâce à leur double appartenance et encastrement dans deux collectifs différents.

Cette dynamique de formation des relations sociales à partir des collectifs auxquels un individu appartient rejoint l'hypothèse centrale de Bourdieu quant aux limites de la mobilité sociale et aux contraintes structurelles qui pèsent sur un acteur donné. Le groupe des entrepreneurs établis exerceraient une forme d'exclusion des outsiders et contrôlent l'accès à leur champ. Il existerait une forme de rituel initiatique où les nouveaux entrepreneurs doivent être introduits par l'intermédiaire des mentors pour être acceptés et bénéficier des ressources du groupe.

Le réseau actuel de l'incubateur est confondu avec le réseau de son directeur ; il y a un transfert de liens d'un contexte relationnel à un autre, les relations antérieures des dirigeants sont mobilisées actuellement dans l'accompagnement des porteurs de projet. Et l'intermédiaire (ou le mentor) ne vous introduira que dans les réseaux auxquels il a lui-même accès ; on hérite donc du réseau de cet intermédiaire. L'accès aux ressources par l'intermédiaire des réseaux sociaux, ou le capital social d'un acteur, serait donc un processus historique qui se génère par dépendance de sentier.

Processus car tous les porteurs de projets ont des relations et des liens dans leur milieu et groupe social, mais leurs réseaux n'ont pas été utiles dans le cas de leurs projets entrepreneuriaux ; les réseaux ne sont utiles que par leur activation qui donnerait accès à des ressources utiles pour le projet. On rejoint ici la définition de Bourdieu (1980) sur le capital social. Le capital social serait donc les ressources accessibles par l'activation d'une relation sociale. Il serait alors sans aucune signification de parler de mesure de dotation d'un acteur en capital social ; on pourrait éventuellement mesurer l'étendue d'un réseau mais en aucun cas cela ne nous renseigne sur le *volume de capital social* car, comme l'ont déjà souligné Degenne et Forsé (2004), avoir une relation ne garantie pas l'accès à une ressource.

Les contraintes structurelles et socio-économiques qui entravent la mobilité d'un acteur d'un groupe social à un autre ont pu être brisées par l'entremise d'un acteur intermédiaire qui aurait accès aux deux collectifs. Ce double encastrement, social ou institutionnel, a permis de nouer des relations entre des acteurs n'appartenant pas aux mêmes groupes mais qui ont des intérêts communs et complémentaires. Cette hypothèse a été initialement formulée par Lin (1982). Mais alors que cet auteur parlait de relations verticales, on pourrait aussi postuler qu'un intermédiaire pourrait faciliter la mise en relations d'acteurs de même niveau socio-économique mais appartenant à des collectifs distincts.

7.4. Dominance d'une logique institutionnelle dans la création de spin-offs universitaires

Les incubateurs technologiques, comme nous l'avons constaté, sont un centre d'attraction de projets de création d'entreprises technologiques ; ils réalisent une analyse des risques des entreprises qu'ils vont accompagner et font profiter les incubés de leurs savoirs relatifs à la création d'entreprises ; ils collectent les différentes ressources et permettent l'accès aux financements et aides publiques ; ils assistent les incubés dans le choix des développements à faire et des stratégies à adopter, et enfin ils mettent en relation les incubés avec des partenaires extérieurs avec lesquels le nouvel entrepreneur pourra développer des relations d'affaires.

La création d'entreprises technologiques issues de la recherche universitaire serait donc dominée par une logique institutionnelle : la sélection, le choix, l'accompagnement, le financement, … relèvent davantage du rôle de l'incubateur que d'acteurs économiques du marché. Aussi, la volonté de faire émerger des projets innovants répond plus à une volonté des pouvoirs politiques qu'à une demande des chercheurs ou des universités. La loi Allègre s'inscrit principalement dans une stratégie d'impulsion de changement par top-down, et ce dans l'espoir de dynamiser l'innovation des entreprises en encourageant le transfert de résultats de recherche vers le milieu socio-économique. Le financement de démarrage de ces entreprises issues d'un essaimage universitaire est assuré dans la quasi-totalité des cas par les pouvoirs publics.

Ce rôle des incubateurs est assuré par les capital-risqueurs dans la région de la Silicon Valley (Ferrary, 2001 ; 2004). Ceux-ci ont quatre fonctions : ils financent les nouvelles entreprises ; ils évaluent les risques ; ils accumulent le savoir relatif à la création d'entreprises et ils en font bénéficier les entrepreneurs qu'ils financent.

Comme le note Michel Ferrary (2001 ; 2004), les capital-risqueurs sont *des acteurs centraux* dans la région de Silicon Valley autour desquels gravitent les acteurs de la création et du développement d'entreprises technologiques, de sorte que *certains entrepreneurs font même participer des capital-risqueurs à leur capital non pour obtenir des ressources financières mais pour accéder à leurs réseaux sociaux*.

Et, avant de réaliser un investissement dans une spin-off, ils analysent les risques : de marché (*s'assurer qu'il existe des clients potentiels pour le produit ou le service*), technologique (*s'assurer que la technologie ou le concept sont bien les plus élaborés et qu'ils ne sont pas menacés par des concurrents potentiels*) et de management (*s'assurer que les entrepreneurs ont les compétences techniques et humaines pour développer l'entreprise*). Et pour compléter cette analyse, ils ont recours à leurs réseaux sociaux pour collecter des informations. La crédibilité et la réputation de ces capital-risqueurs leur permettent de recueillir des fonds plus importants pour réaliser leurs investissements. Et pour s'assurer de la réussite des entreprises qu'ils financent, ces capital-risqueurs *sont souvent impliqués dès l'origine du projet et ont des relations privilégiées avec les entrepreneurs*.

Les nouveaux entrepreneurs ont des besoins en matière de financement et de contacts qui donnent accès à d'autres ressources et partenaires. Si le travail d'accompagnement de ces nouveaux entrepreneurs est réalisé principalement par des institutions publiques en France, c'est-à-dire que l'entrepreneuriat académique français est principalement institutionnel, la logique du marché domine dans la région de la Silicon Valley autour des capital-risqueurs. Ces deux systèmes d'accompagnement ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients.

La logique institutionnelle risque d'aboutir à une forme de nivellement par le bas : l'incubateur retiendra des projets qui s'inscrivent davantage dans des thématiques qu'il maitrise le plus. C'est d'ailleurs une des particularités de plusieurs incubateurs français, ils sont thématiques (science de la vie, nouvelles technologies, …). Il naîtra une forme de monopole et des pratiques routinières dans les processus d'incubation. Un directeur d'incubateur aura tendance à solliciter davantage les mêmes personnes avec qui il a des liens pour expertiser les projets qui sont naturellement différents. C'est le risque de la bureaucratisation négative du processus d'incubation. Alors que la dominance des capital-risqueurs dans la région de la Silicon Valley amène une forme de concurrence et d'émulation entre les entrepreneurs d'une part, et entre les capital-risqueurs d'autre part. Chacun tente de présenter et d'attirer le meilleur projet.

Mais l'avantage de la logique institutionnelle est son caractère universel : tout chercheur peut entrer en contact avec un incubateur pour présenter son projet en vue d'être incubé, il n'est pas nécessaire d'avoir une relation personnelle avec les dirigeants ou d'être introduit pour espérer présenter son projet. Alors que la dominance des capital-risqueurs dans la Silicon

Valley élimine d'entrée tout porteur de projet qui n'est pas introduit. Comme le note Ferrary (2006 : 175), sur les 500 dossiers qui arrivent chez un capital-risqueur, seuls 5 à 6 investissements sont réalisés. Il faut d'abord être inséré dans les réseaux pour pouvoir bénéficier des ressources du groupe.

7.5. La dynamique de médiation : apports managériaux et théoriques

La conception de l'incubation comme dispositif de médiation appelle un nouveau regard sur les pratiques de management des incubateurs et ouvre des perspectives théoriques.

Comme nous l'avons indiqué, les réseaux sociaux du dirigeant de l'incubateur influence la nature et le mode de sélection des nouvelles entreprises. Or, la particularité des spin-offs universitaires est qu'elles sont à la fois scientifiques et entrepreneuriales : elles doivent être scientifiquement innovantes et économiquement faisables et rentables. Ainsi, les dirigeants de cet incubateur doivent satisfaire aux deux conditions.

Il est possible d'envisager trois propositions. La première est que le directeur doit avoir une double compétence : être universitaire mais avec une expérience entrepreneuriale conséquente. Cependant, la dominance des logiques institutionnelles en France rend ce profil rare. En effet, il est très rare de voir un chercheur-universitaire quitter son laboratoire quand il est scientifiquement mature pour se lancer dans une carrière entrepreneuriale.

La deuxième proposition est de constituer une équipe dirigeante composée d'un chercheur universitaire et d'un entrepreneur. Cependant, ce couplage risque d'imploser pour cause de conflit d'intérêts, de priorité, de pouvoir, …Il est largement admis que les logiques universitaires et entrepreneuriales sont dissonantes ; elles ne partagent pas les mêmes analyses quant à l'urgence et à l'utilité des projets à accompagner : un projet scientifiquement innovant n'est pas nécessairement économiquement viable.

Enfin, la dernière proposition est de recruter un directeur d'incubateur sur la base de son réseau de relations. Il doit avoir une compétence relationnelle dans l'activation des réseaux, et être suffisamment introduit dans les milieux des entrepreneurs et celui des universitaires. Il

n'est pas nécessaire qu'il soit lui-même scientifique ou entrepreneur, car comme nous l'avons remarqué, le processus d'incubation se déroule principalement sur les réseaux. Ainsi, avoir un réseau de relations vous permettra d'accéder à des ressources matérielles ou immatérielles dont vous ne disposez pas.

Par ailleurs, un réseau relationnel nécessite d'être entretenu et développé. Si la principale compétence demandée à un directeur d'un incubateur est son réseau de relation, il est donc nécessaire de prévoir des moyens financiers pour entretenir ce réseau. Il est donc possible de prévenir des dotations budgétaires pour réaliser, par exemple, des réceptions, des banquets, des rencontres, …

Enfin, il est important de disposer d'espaces de réunion pour les incubés et d'organiser des rencontres périodiques pour inculquer la culture de réseau, mais aussi participer à des salons professionnels et autres événements qui touchent à la création, la vie et le développement des entreprises.

Sur le plan théorique, la notion de médiation permet d'appréhender le capital social non pas seulement comme les ressources auxquelles on accède directement via une relation dyadique mais aussi comme les ressources accessibles par les contacts de la dyade. La médiation permet en effet à un acteur donné de bénéficier des ressources de son groupe immédiat mais aussi des membres du groupe de ses contacts.

Il serait alors possible de combler son déficit en capital social. Le recours aux intermédiaires permet d'être introduit auprès des acteurs critiques qui détiennent une ressource. Ainsi donc, même si son entourage immédiat souffre d'un manque de moyens, les relations du groupe peuvent ouvrir vers des cercles de contact éloignés. La médiation permettrait donc, comme nous l'avons déjà indiqué, de générer de nouvelles relations qui vous apporteront de nouvelles ressources. Le capital social est donc cette capacité à activer son réseau de relations pour atteindre des ressources, il est donc un processus dynamique qu'on ne peut délimiter ni géographiquement ni socio-économiquement. Mais, comme l'a indiqué Bourdieu, les relations ne sont pas un données, il appartient à un acteur de prendre conscience de l'importance des relations sociales pour les activer et atteindre ses objectifs.

Car on ne peut transposer le capital social d'un acteur à un autre, encore moins à tout le groupe, notamment dans le cas des relations instrumentales où le conflit d'intérêt est continuellement engagé. Il existe dans toute relation sociale une dimension tacite qui échappe aux déterminismes mécaniques : il est possible qu'un individu puisse accorder sa confiance à un autre par l'entremise d'un acteur commun, mais dès que ce tiers commun disparaît, la relation entre les deux alter pourrait se maintenir, mais pourrait également se détériorer, voire disparaître. Nous avons montré plus haut que la médiation d'un tiers affecte la structure et la nature des relations triadiques. Quand une relation avec un tiers commun est affectée, ce signal se propage sur tout le réseau.

D'autre part, le directeur de l'incubateur est un acteur qui instrumentalise ses relations dans des projets entrepreneuriaux. Ses relations constituent aussi son principal capital qui fait de lui un acteur important dans l'accompagnement des projets. Il agira alors de sorte qu'il ne puisse pas perdre son pouvoir, par des manœuvres pour embrouiller la nature, l'importance et l'étendue de ses relations.

Le capital social de l'incubateur serait alors constamment confondu avec le capital social de son directeur. Celui-ci fera en sorte que son réseau de relations sociales ne devienne pas institutionnalisé, de sorte qu'avec son départ, l'incubateur perdrait probablement une grande partie de ces relations.

La conception bourdieusienne du capital social est ainsi vérifiée dans le cas de l'incubation. Le capital social est un actif individuel qu'on ne peut transposer facilement à une organisation, sauf avec une longue histoire d'interaction qui fera que ces interactions interindividuelles se sédimentent et s'institutionnalisent en une relation interorganisationnelle.

Conclusion

Conclusion

Ce travail de thèse que nous avons réalisé avait pour objectif de comprendre le processus d'incubation des entreprises technologiques issues de la recherche publique. Ces entreprises étaient doublement spécifiques. Tout d'abord, elles sont issues du monde académique, or jusqu'à la promulgation de la loi de 1999, les universités n'avaient pour mission que l'enseignement et la recherche. Et pour accompagner ce changement et le faire accepter par les universitaires, les pouvoirs politiques avaient apporté des aides conséquentes, principalement financières, dans l'espoir d'amener les chercheurs à s'impliquer activement dans des projets de valorisation économique. La deuxième spécificité de ces entreprises est qu'elles sont innovantes. Or, l'introduction d'une innovation sur le marché est un processus long et incertain, parce qu'elle bouscule des pratiques routinières. Cette double spécificité a rendue l'incubation des entreprises technologiques issues de la recherche publique particulière.

Pour saisir la particularité des conditions de cette incubation, nous avons réalisé une enquête exploratoire, dans une perspective compréhensive, auprès des porteurs de projets et des structures d'accompagnement et d'incubation, et nous avons formulé quelques propositions.

1. Les universités et la valorisation économique de la recherche scientifique

La valorisation économique de la recherche scientifique est une nouvelle mission qui n'est pas totalement assumée par les chercheurs, ni pleinement intégrée dans les politiques des universités. Ils existent encore des réticences que nous pouvons regrouper en deux groupes.

D'une part, certains chercheurs ne se sentent pas spécialement concernés par cette mission, car ils s'inscrivent dans une optique de production d'une science universelle et désintéressée, et n'acceptent pas d'associer des logiques marchandes, mercantilistes à la production scientifique. Ils se disent engagés dans une carrière de chercheur pour la *noblesse* de la tâche. Néanmoins, ils ne sont pas particulièrement hostiles à la valorisation économique des résultats de leurs travaux scientifiques par le monde socio-économique.

D'autre part, cette mission imposée par le pouvoir politique est vécue, nous semble-t-il, comme une intrusion dans la sphère de la science. L'évaluation des chercheurs étaient réalisée habituellement par les chercheurs eux-mêmes, et se mesuraient principalement par les publications scientifiques. L'introduction de cette nouvelle donne perturbe, par conséquent, les critères mertonniens de l'université, et les universitaires voient dans cette mission une volonté de déstabiliser le caractère universel et désintéressé de la production et de la transmission du savoir.

Mais cette peur nous semble révéler *l'instinct de survie* face aux dangers, ou perçus comme tels, développé par certains scientifiques face à cette nouvelle mission. La peur de voir apparaître une hiérarchisation, non pas entre les scientifiques, car celle-ci existe déjà mais ses normes sont implicitement admises par tous les universitaires et contrôlée par les chercheurs eux-mêmes, mais une hiérarchisation entre les universités, qu'ils ne pourront pas contrôler. Et surtout, cette hiérarchisation amènerait des disparités entre des universités qui auront les moyens d'accroître leur autofinancement et celles qui ne pourront pas, et par conséquent, verront leurs moyens réduits, notamment pour la recherche fondamentale qui n'est pas immédiatement exploitable.

L'autonomie de la science et des pratiques scientifiques ne nous a pas semblé menacée par cette valorisation économique, car les chercheurs eux-mêmes participent déjà, pour certains, à des missions et projets extra-universitaires. La gestion des interfaces entre l'université et l'industrie ne menace pas réellement l'identité de chaque entité, mais encore faut-il que le dialogue s'instaure pour dissiper les incompréhensions réciproques, que les chercheurs se rapprochent des industriels et que l'entreprise reconnaisse enfin le statut de docteur.

2. Sur le processus d'incubation

Les incubateurs technologiques sont des interfaces à la frontière entre les universités et l'industrie. Mais, il serait erroné, nous semble-t-il, de croire que ce dispositif est homogène, car si l'accompagnement suit le même canevas sur tout le territoire national, il demeure néanmoins un processus qui dépend de son contexte et de son environnement.

En effet, l'incubation est un processus de médiation, qui transforme une idée de projet en une entreprise viable, et qui permet, pour cela, d'atteindre des ressources extérieures. Ces ressources sont accessibles soit via les réseaux institutionnels de création d'entreprises, quand les partenaires émergent de par leur légitimité institutionnelle ou de par leurs compétences connues et reconnues, ou par les réseaux sociaux du directeur de l'incubateur. Ce sont ces dernières ressources qui font la différence entre les incubateurs, et qui rend l'incubation dépendante de son contexte et de son environnement.

Car les managers des incubateurs ont tous des parcours professionnels différents. Ils peuvent être des scientifiques reconvertis en managers, et souvent dans ce cas, ils ont développé un réseau de relations plus introduit dans la sphère universitaire. Ils peuvent également être issus du milieu entrepreneurial, et là aussi, ils auraient développé un réseau social plus porté vers ce milieu. Et cette différence n'est pas sans conséquences sur le management actuel de l'incubateur.

Cette conséquence se traduit principalement par la nature des partenaires extérieurs auxquels le directeur de l'incubateur peut faire appel dans la sélection, le choix et l'accompagnement des entreprises, mais aussi pour mobiliser des ressources pour les incubés. Le réseau actuel de l'incubateur serait le produit de l'histoire de ses dirigeants. Et comme le capital social suit un chemin dépendant, le réseau de la future entreprise sera dépendant du réseau social que développera le nouvel entrepreneur au sein et par cet incubateur.

Par ailleurs, pendant longtemps, l'incubation était assimilée à l'accès à des ressources matérielles à des conditions avantageuses pour les entrepreneurs. Cette conception s'inscrit, comme nous l'avons déjà indiqué, dans la lignée des travaux adoptant une perspective de la RBV (*Ressources Based View*), qui considère qu'une entreprise est pérenne et innovante quand elle contrôle des ressources pertinentes, rares et difficilement transférables. Mais, depuis quelques années, la théorie de la capacité dynamique a introduit un renouveau en considérant qu'une entreprise est compétitive si elle développe une capacité dynamique d'accès à des ressources.

La conception de l'incubation comme processus de médiation permet aux porteurs de projets de s'insérer dans cette logique de la dynamique d'accès à des ressources. On n'accède plus à l'incubateur parce que les coûts locatifs d'un bureau, par exemple, sont avantageux, mais

aussi parce qu'il permet d'introduire le nouvel entrepreneur dans de nouveaux réseaux qui ouvriront sur des ressources nouvelles.

3. Incubation et capital social

La théorie du capital social a ouvert une nouvelle perspective pour les travaux en entrepreneuriat. Elle a permis de dépasser les conceptions atomistiques et holistes, en considérant l'action d'entreprendre comme un acte intentionnel inscrit dans un cadre social, historique et politique.

Cependant, s'il n'était plus à démontrer la pertinence du capital social dans des projets entrepreneuriaux, la dynamique des réseaux sociaux n'a pas été suffisamment traitée. On considérait les réseaux comme des canaux qui transmettent des ressources, et ces canaux sont sans véritable identité, ni histoire, ni début ni fin.

L'incubation comme processus de médiation a montré que les nouveaux entrepreneurs établissent de nouvelles relations au sein même de l'incubateur, même si souvent ils considèrent ces relations sans réelles portée pour leurs projets entrepreneuriaux, néanmoins ces rencontres leur permettent un échange d'expérience, d'information et de soutien. Les relations qui leur semblent déterminantes sont celles que leur apporte l'incubateur.

Elles sont déterminantes car elles leur donnent une ouverture vers de nouvelles sphères relationnelles qui ne sont pas seulement loin de leur entourage immédiat, mais sont aussi des collectifs socio-économiquement différents. Notamment, comme l'ont montré plusieurs études, les relations sociales sont souvent isomorphiques et naissent souvent à partir des collectifs auxquels nous appartenons. Sans l'intermédiation des incubateurs, l'accès de ces nouveaux entrepreneurs à ces collectifs seraient difficile, tout au moins coûteux.

Cette médiation permet de concilier deux théories opposées du capital social. La première est celle de Bourdieu. Celui-ci défend l'idée d'une ségrégation et hiérarchie sociale ; les individus sont victimes d'un déterminisme socio-économique qui rend la mobilité sociale impossible, et cela renforce la reproduction des groupes sociaux. Les relations sociales ne sont possibles qu'entre personnes de même groupe social.

La deuxième théorie est celle de Coleman. Pour celui-ci, la société est une forme d'éther sans frottement où tout le monde peut être en relation avec tout le monde. Cette cohésion sociale favoriserait la confiance, et par conséquent, le partage de ressources sans une grande menace de trahison et de défection, car les individus sont rationnels, ils ont intérêt à se conformer aux normes du groupe pour continuer à bénéficier de ses ressources.

C'est tout l'intérêt de la théorie de Lin qui conçoit le capital social comme le réseau vertical, avec les possibilités qu'offre un intermédiaire, pour accéder à des ressources détenues par des acteurs socialement élevés. Cependant, si on ne peut pas dire que les universitaires et les entrepreneurs sont deux groupes socialement différents, ils appartiennent toutefois à deux champs, comme définis par Bourdieu, différents. L'incubateur se présente alors comme cet intermédiaire aux frontières de ces deux univers et dans lesquels il est introduit, et permet aux acteurs des deux groupes différents de se rencontrer et d'établir des liens mutuellement bénéfiques.

Ainsi donc, cette notion de médiation se veut comme une tentative pour comprendre le mode de fonctionnement interne des réseaux et comme une des formes possibles qui expliquerait l'émergence des relations sociales entre deux acteurs n'appartenant pas aux mêmes collectifs.

Il demeure néanmoins que ce travail de thèse souffre de plusieurs limites. La plus importante est que notre enquête a porté sur des entreprises des secteurs d'activités hétérogènes. Rien ne nous indique que le processus de formation d'une entreprise de biotechnologie, par exemple, est le même que celle en matériaux. Chaque secteur d'activité fait appel à des normes, marchés, compétences, … différents.

L'autre limite est liée au biais méthodologique. Nos propositions ne reflètent que ce que nous avons estimé, lors de l'enquête exploratoire et qualitative, comme pertinents. Il est probable que nos interviewés n'ont exprimés que ce qui leur semble important en ce moment. Ou encore, ils auraient pu forcer le trait sur l'importance de l'incubateur, car souvent les entretiens sont réalisés au sein de ces structures. L'influence de l'espace, qui n'était pas neutre, pourrait amener les acteurs à une forme de rationalisation.

Enfin, le biais lié à la spécificité des contextes qui pose obstacle à la généralisation de nos propositions. Nous ne pourrons d'aucune manière dire que le processus d'incubation des entreprises technologiques issues de la recherche publique obéit à cette même démarche dans tous les incubateurs.

Au terme de ce travail, certaines perspectives nous semblent s'ouvrir que nous aurions aimé explorer.

Il serait important de montrer que la loi de 1999 a vraiment impulsé le phénomène de valorisation économique de la recherche en général, et plus particulièrement la création d'entreprises. Car, des études ont montré qu'aux Etats-Unis, la loi Bayh-Dole, équivalente de la loi Allègre, n'a pas réellement eu l'effet escompté sur l'entrepreneuriat académique.

La deuxième perspective est de comparer les entreprises technologiques incubées avec des entreprises non incubées. Une étude comparative permettra d'affirmer ou d'infirmer la pertinence de ces structures et leur utilité.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

Abbot A. (1983), *Sequences of Social Events: Concepts and Methods for the Analysis of Order in Social Processes*, Historical Methods, 16: 129-147.

Abernathy J. et Utterback W. (1975), *A dynamic model of product and process innovation*, Omega, 3: 638–656.

Abramson N.H. *et al.* (1997), *Technology transfer systems in the United States and Germany. Lessons and perspectives*, Washington, DC: National Academy Press.

Acs Z. *et al.* (1995), *R&D spillovers,* Discussion Paper, Centre for economic Policy Research.

Acs Z. et Audretsch D.B. (2003), *Innovation in Large and Small Firms*, American Economic Review, 78: 678-690.

Adler P. et Kwon S.W. (2002), *Social capital: prospects for a new concept*, Academy of Management Review, 27 (1): 17-40.

Aernouldt R. (2004), *Incubators: tool for entrepreneurship?* Small Business Economics, 23: 127-135.

Ahuja M.K. *et al.* (2003), *Individual Centrality and Performance in Virtual R&D Groups: An Empirical Study*, Management Science, 49 (1): 21-38.

Ainhoa de Federico D.L.R. (2004), *L'analyse longitudinale de réseaux sociaux totaux avec SIENA. Méthode, discussion et application*, Bulletin de Méthodologie Sociologique, 84 :1-

Ajzen I. (1991), *The theory of planned behaviour*, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50: 179-211.

Albert P. (2003), *Les incubateurs sont-ils au service des entrepreneurs ?* Annales des Mines, Décembre, p. 27-29.

Albert P. *et al.* (1994), *L'évolution des Systèmes d'appui à la création d'entreprises*, Revue Française de Gestion, 101 : 100-112.

Albert P. *et al.* (2002), *Incubators: the emergence of a new industry. A comparison of the players and their strategies: France Germany UK USA*, Research Report, Chair of High-Tech Entrepreneurship, CERAM Sophia-Antipolis.

Albert P. et Gaynor L. (2001), *Incubators – growing up, moving out. A review of the literature*, Chair of High Tech Entrepreneurship, Cahier de Recherche, CERAM, Sophia Antipolis: http://www.ceram.fr.

Aldrich H.E. (1979), *Organizations and environments,* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Aldrich H.E. (1989), *New paradigms for old: The population perspective's contribution to health services research*, Medical Care Review, 44: 257-277.

Aldrich H.E. *et al.* (1987), *The impact of social networks on business founding and profit: a longitudinal study*, Babson Entrepreneurship Conference, Pepperdine University, April-May.

Aldrich H.E. *et al.* (1989), *In pursuit of evidence; sampling procedures for locating new businesses*, Journal of Businesses Venturing, 4: 367-386.

Aldrich H.E. et Fiol C.M. (1994), *Fools rush in? The institutional context of industry creation*, Academy of Management Beview, 19 (4): 645-670.

Aldrich H.E. et Reese P.R. (1993), *Does networking pay off? A panel study of entrepreneurs in the research triangle*, in: Frontiers of Entrepreneurship Research, Churchill N. *et al.* (eds.), Babson College: Babson, MA, p. 325-399.

Aldrich H.E. et Zimmer C. (1986), *Entrepreneurship through social networks*, in: Sexton and Smilor (eds.), Art and science of entrepreneurship, Cambridge, Mass: Ballinger, p. 2-23.

Allard-Poesi F. *et al.* (1999), *Analyses de représentations et de discours*, In R.A. Thiétart *et al.* (dir.), Méthodes de recherches en management, Paris: Dunod, p. 449-475.

Allen D. (1988), *Business Incubator Life Cycles*, Economic Development Quarterly, 2(1): 19-29.

Allen D. et Bazan E. (1990), *Value Added Contributions of Pennsylvania's Business Incubators to Tenant Firms and Local Economies*, Appalachian Regional Commission and Pennsylvania Department of Commerce.

Allen D. et McCluskey R. (1990), *Structure, Policy, Services and Performance in the Business Incubator Industry*, Entrepreneurship Theory and Practice, 15 (2):61-77.

Allen D. et Rahman S. (1985), *Small Business Incubators: A Positive Environment for Entrepreneurship*, Journal of Small Business Management, 23 (3): 12-22.

Allen D. et Weinberg M. (1988), *State Investment in Business Incubators*, Public Administration Quarterly, 12 (2): 196-215.

Allouche J. et Huault I. (1998), *Contrôle, coordination et régulation : les nouvelles formes organisationnelles*, Finance Contrôle Stratégie, 1 (2) : 5-31.

Amable B. (2003), *Systèmes d'innovation*, in: P. Mustar et H. Pénan (dir.), Encyclopédie de l'innovation, Paris, Econmica, p. 367-382.

Amable B. *et al.* (1997), *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*, Paris, Economica.

Amable B. et Boyer R. (1992), *The R and D-productivity relationship in the context of new growth theories : some recent applied research*, The evolution of the impact of R&D program: relevance and limits of economics quantitative methods, CEE, Bruxelles.

Amable et Petit, (2002), *La diversité des systèmes sociaux d'innovation et de production dans les années 90*, in : J.P. Touffut (dir.), Innovation et institution, Paris : Albin Michel.

Andersen E.S. (1994), *Evolutionary economics: post-Schumpeterian contributions*, New-York, Pinter.

Anderson A. et Jack S. (2002), *The articulation of social capital in entrepreneurial networks: a glue or a lubricant?* Entrepreneurship and Regional Development, 14:193-10.

Arrow K. (1998), *Innovation and increasing returns to scale*, in Arrow *et al.*, Increasing Returns and Economic Analysis, London: Macmillan.

Audretsch D.B. (2000), *Knowledge, globalization and regions: an economist's perspective*, in Dunning J.H. (eds.), Regions, globalization and knowledge-based economy, Oxford: Oxford University Press, p. 63-81.

Audretsch D.B. et Yamawaki H. (1988), *R&D Rivalry, Industrial Policy, and US-Japanese Trade*, The Review of Economics and Statistics, Vol. 70 (3): 438-447.

Autio E. (1995), *Symplectic and generative impacts of new, technology-based firms in innovation networks*, Ph.D. dissertation, Helsinki University of Technology, Espoo.

Autio E. (1997a), *New, technology-based firms in innovation networks symplectic and generative impacts,* Policy Research, 26: 263-281.

Autio E. (1997b), *'Atomistic' and 'systemic' approaches to research on new, technology-based firms: a literature study,* Small Business Economics 9: 195-209.

Autio E. et Klofsten M. (1998), *A comparative Study of Two European Business Incubators,* Journal of Small Business Management, 36 (1): 30-43.

Autio E. et Yli-Renko H. (1998), *New, technology-based firms as agents of technological rejuvenation*, Entrepreneurship & Regional Development, 10: 71-92.

Autio *et al.* (1989), *New, Technology Based Firms in Finland*, SITRA Publication Series B 101, Helsinki.

AUTM (2000), *Licensing survey*, Northbrook, IL, Association of University Technology Managers.

Baker W. (1990), *Market networks and corporate behavior*, American Journal of Sociology, 96: 589-625.

Bala V. et Goyal S. (2000), *A noncooperative model of network formation*, Econometrica, 68(5): 1181-1229.

Banfield E.O. (1958), *The Moral Basis of a Backward Society,* New York: Free Press

Barabasi A. L. (2002), *Emergence of Scaling in Complex Networks*, in: Bornholdt S. and Schuster H. G. (eds.), *Handbook of Graphs and Networks: From the Genome to the Internet*, Berlin, Wiley-VCH, p. 69-84.

Bardin L. (1977, 2007), *L'analyse de contenu*, Quadruge –PUF, Paris.

Baret C. *et al.* (2005), *Le rôle des réseaux sociaux dans la dynamique de l'innovation*, Journée Transdisciplinaire de Recherche AIMS-AGRH « Management et Réseaux Sociaux », EM Lyon, 10 Novembre.

Baret C. *et al.* (2006), *Management et réseaux sociaux. Jeux d'ombres et de lumières sur les organisations*, Revue Française de Gestion, 32 (163): 93-106.

Baret C. et Soto Maciel A. (2004), *Apports et limites de la mesure du capital social en recherche en gestion des ressources humaines*, Actes du colloque AGRH, Montréal, Canada.

Barnes J.A. (1954), *Class and committees in a Norwegian island parish*, Human Relations, 7: 39-58.

Barnett R. (1990), *The idea of high education*, Buckingham: Open University Press.

Barney J.B. (1986), *Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy*, Management Science 32: 1231–1241.

Barney J.B. (1991), *Firm resources and sustained competitive advantage*, Journal of Management, 17 (1): 99–120.

Bates T. (1994), *Social resources generated by group support networks may not be beneficial to Asian immigrant-owned small businesses*, Social Forces, 72(3): 671-689.

Bates T. (1997), *Financial small business creation: the case of Chinese and Korean immigrant entrepreneurs*, Journal of Business Venturing, 12: 109-124.

Baum J.T. *et al.* (2000), *Don't go it alone: Alliance network composition and start-ups performance in Canadian biotechnology*, Strategic Management Journal, 21: 267-294.

Baumard P. et Ibert J. (2001), *What approach with which data?* In: R.A. Thietart, *et al*., (eds.), Doing management research: A comprehensive guide, London: SAGE, p. 68-84.

Bavelas A. (1948), *A mathematical model for group structures*, Human Organisation, 7: 16-30.

Belliveau *et al.* (1996), *Social Capital at the Top: effects of social similarity and status on CEO Compensation*, Academy of Management Journal, 39 (6): 1568-1593.

Benner M. et Sandström U. (2000), *Institutionalizing the triple helix: research funding and norms in the academic system*, *Research Policy* 29: 291-301.

Bercovitz J. et Feldman M. (2004), *Academic Entrepreneurs: Social Learning and Participation in University Technology Transfer*,

Berger P. et Luckman T. (1967), *La construction sociale de la réalité*, Méridiens Klincksieck.

Berkovitz J. et Feldmann M. (2006), *Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic development*, Journal of Technology Transfer, 31: 175–188.

Bernardy M. (2000), Système local d'innovation: facteurs de cohésion et de pérennité, Revue d'Économie Régionale et Urbaine, 2 : 265-280.

Bernasconi M. *et al.* (2000), *Les Start Up high-tech*, Paris: Dunod.

Bernoux P. (1985), *La sociologie des organisations*, Paris : Editions du Seuil.

Bhidé A. (2000), *The origin and evolution of new business,* New York: Oxford University Press.

Birch D. (1987), *Job Creation in America*, New York: Free Press.

Birley S. (1985), *The role of networks in the entrepreneurial process*, Journal of Business Venturing, 1: 107-117.

Birley S. (2002), *Universities, academics, and spinout companies: Lessons from Imperial*, International Journal of Entrepreneurship Education 1(1): 1-21.

Birley S. *et al.* (1990), *The relationship between incubator experience and entrepreneurial networks in Northern Ireland. Some initial findings*, Babson Entrepreneurship Research Conference, Babson, Massachusetts

Birley S. *et al.* (1991), Entrepreneurial Networks: Their Emergence in Ireland and Overseas, International Small Business Journal, 9 (4): 56-74.

Bizotto C.E. (2003), *The incubation process,* Publication InfoDev Incubator Support Center, September.

Bizzotto E. (2003), *The incubation process*, InfoDev Incubator Support Center, iDISC.

Blau P. (1964), *Exchange and Power in Social Life,* New York: Wiley.

Bloodgood *et al*. (1995), *The dynamics of new business start-ups: person, context, and process*, in: J.A. Katz & R.H. Brockhaus (eds), *Advances in entrepreneurship, firm emergence, and growth*, Greenwich: JAI Press.

Bögenhold D. (2002), *Social capital as strategic element of venture creation,* 2nd Annual conference of the European Academy of Management, Stockholm, May 9-11.

Boissevain J. F. (1974), *Friends of Friends*, Oxford: Basil Blackwell.

Bollingtoft A. et Ulhoi J.P. (2005), *The networked business incubator – leveraging entrepreneurial agency?* Journal of Business Venturing, 20: 265-290.

Borsi *et al.* (2002), *Benchmarking innovative R&D units of central and Eastern Europe: also a tool for empirical research into the triple helix*, Colloque International sur les triples helices, Copenhague.

Bott E. (1957), *Family and Social Network,* London: Tavistock.

Bouchikhi H. (1993), *A constructivist framework for understanding entrepreneurship performance*, Organisation Studies, 14 (4): 549-570.

Boudon R. et Bourricaud F. (1982), *Dictionnaire critique de la sociologie*, Paris : PUF.

Bourdieu P. (1980), *Le capital social. Notes provisoires,* Acte de la Recherche en Science Sociales, 31: 2-3.

Bourdieu P. (1986), *The Forms of Capital.* In: John G. Richardson (eds.) Handbook of Theory and Research in the Sociology of Education, New York: Greenwald Press.

Bourdieu P. (1994), *Stratégie de reproduction et mode de domination*, Actes de la Recherches en Sciences Sociales, 105 :3-12.

Bourdieu P. (1997), *Les usages sociaux de la science. Pour une sociologie clinique du champ scientifique*, Paris : INRA Editions.

Bourdieu P. (2001), Science de la science et réflexivité, Paris : Raison d'Agir.

Bourdieu P. et Passeron J.C. (1970, 1994), *La reproduction*, Paris : Les Editions de Minuit.

Bourdieu P. et Wacquant L.J.D. (1992), *Réponses*, Paris : Le Seuil.

Boutillier S. et Uzunidis D. (1999), *La légende de l'entrepreneur. Le capital social, ou comment vient l'esprit d'entreprise,* Paris : Ed. la Découverte & Syros.

Bouwen R.et Steyaert C. (1990), *Construing organizational texture in young entrepreneurial firms,* Journal of Management Studies, 27(6): 637-649.

Bower J.L. et Christensen C.M. (1995), *Disruptive technologies: catching the wave*, Harvard Business Review, 43–53.

Boyer R. et Petit P. (1984), *Politiques industrielles et impact sur l'emploi: les pays européens face à la contrainte extérieure*, Revue d'économie industrielle, 27 (27): 108-121.

Branscomb L.M. *et al*. (1999), *Industrializing Knowledge: University-Industry Links in Japan and the United States*, Cambridge, MA: MIT Press.

Branscomb M.L. (2003), National innovation systems and US Government policy, International Conference on Innovation in Energy Technologies, Harvard University 30 Septembre.

Brass D.J. (1984), *Being in the Right Place: A Structural Analysis of Individual Influence in an Organization*, Administrative Science Quarterly, 29 (4): 518-539.

Braunerhjelm P. (2004), *Academic Entrepreneurship. A weak link in European innovation systems – evidence from Sweden*, Schumpeter Conference, Milan, 6 Mai.

Bray M.J. et Lee J.N. (2000), *University revenues from technology transfer: licensing fees vs. equity positions*, Journal of Business Venturing 15 (5/6): 385-392.

Breschi S. et Malarba F. (1997), *Clusters, Networks, and Innovation*, New York: Oxford University Press.

Brockhaus R.H. (1982), *The psychology of the entrepreneur*, in: C.A. Kent *et al.* (eds.), Encyclopedia of entrepreneurship, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Brooks O. (1986), *Economic development through entrepreneurship: Incubators and the incubation process,* Economic Development Review, Summer: 24-29.

Brown J.S. et Duguid P. (1998), *Organizational knowledge*, California Management Review, 3: 90-111.

Brüderl J. et Preisendörfer P. (1998), *Network Support and the Success of Newly Founded Businesses,* Small Business Economics, 10: 213-225.

Brunsson N. (1985), *The Irrational Organization. Irrationality as a Basis for Organizational Action and Change,* Chichester, UK: Wiley.

Burger M.J. et Buskens V.W. (2006), *Social Context and Network*, QMSS seminar Groningen, Universitie Utrecht (Rotterdam), September 15.

Burt R. (1992), *Structural holes: the social structure of competitions*, Cambridge: Harvard University Press.

Burt R. (1995), *Le capital social, les trous structuraux et l'entrepreneur*, Revue Française de Sociologie, XXXVI (4): 599- 628.

Burt R. (1997), *The contingent value of social capital*, Administrative Science Quarterly, vol. 42 (2): 339-365.

Burt R. (2000), *The network structure of social capital*, in R.I. Sutton et B.M. Staw, Research in Organizational Behavior, vol. 22, JAI Press, p. 345-423.

Burt R. (2001), *Bandwidth and echo: trust, information, and gossip in social network*, In: A. Casella and J. Rauch (Eds.), Networks and markets: contributions from economics and sociology, Russell Sage Foundation.

Burt R. *et al.* (1994), *contingent organization as a network theory: the culture-performance contingency function*, Acta Sociologica, 37: 345-370.

Burt R. et Knez M. (1995), *Kinds of third-party effects of trust*, Rationality and Society, 7: 225-292.

Bush (1982), *Technological autonomy and three definitions of technology*, Journal of Communication, 49(3): 137-153.

Butler J.E. et Hansen G.S. (1991), *Network evolution, entrepreneurial success, and regional development*, Entrepreneurship and Regional Development, 3 (1): 1-16.

Byers T. *et al.* (1998), *Characteristics on the Entrepreneur: Social Creature, Not Solo Heroes*, In R.C. Dorf (Ed.), The Handbook of Technology Management, Boca Raton: CRC Press LLC, p. 1-5.

Bygrave W.D. (1989a), *The Entrepreneurship Paradigm (I): A Philosophical Look at Its Research Methodologies*, Entrepreneurship Theory and Practice, 14 (1): 7-26

Bygrave W.D. (1989b), *The Entrepreneurship Paradigm (II): Chaos and Catastrophes among Quantum Jumps?* Entrepreneurship Theory and Practice, 14(2): 7-30

Bygrave W.D. et Hofer C.W. (1991), *Theorizing about Entrepreneurship*, Entrepreneurship Theory and Practice, 16(2): 3-22.

Cable D.M. et Shane S. (1997), *A prisoner's dilemma approach to entrepreneur-venture capitalist relationships*, Academy of Management Review, 22: 142-176.

Caillé A. (1993), *Pensée des ordres, pensée du contexte et pensées du politique, La Démission des clercs. La crise des sciences sociales et l'oubli du politique*, Paris : La Découverte.

Caillé A. (2006), *Préface*, in A. Bevort et M. Lallement (dir.) : Le capital social. Performance, équité et réciprocité, Paris : La Découvertes.

Callon M. (1992), *The dynamics of techno-economic networks*, In: R. Coombs et al. (Eds.), Technological change and company strategies, London: Harcourt Brace Janovich, p.72-102.

Callon M. *et al.* (1999), *Réseau et coordination,* Paris: Economica.

Camagni R. (1995), *The concept of innovation milieu and its relevance for public policies in European lagging regions*, Regional Science, 4: 317-340.

Campbell C. *et al.* (1985), *Stalking the Latent Entrepreneur: Business Incubators and Economic Development*, Economic Development Review, 3(2): 43-48.

Campbell C. *et al.* (1988), *Change Agents in the New Economy: Report on Business Incubation and Economic Development*, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota.

Campbell C. et Allen D.N. (1987), *The Small Business Incubator Industry: Micro-Level Economic Development*, Economic Development Quarterly, 1(2): 178-191.

Caplow T. (1971), *Deux contre un. Les coalitions dans les triades*, Paris : Armand Colin.

Carayannis E.G. *et al.* (1998), *High-technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities*, Technovation, 18(1): 1-11.

Carlsson B.O. et Jacobsson S. (1997), *Diversity Creation and Technological Systems: A Technology Policy Perspective*, in: EDQUIST C. (ed.), Systems of Innovation:Technologies, Institutions and Organizations, London: Pinter Publishers.

Carlsson B.O. et Stankiewicz R. (1991), *On the nature, function, and composition of technological systems*, Journal of Evolutionary Economics, 1: 93-118.

Carsrud A. *et al.* (1987), *Entrepreneurs: mentors, networks, and successful new venture development: An exploratory study*, American Journal of Small Business, 12(2): 13-18.

Carsud A. *et al.* (2000), *Creating an international high technology incubator: the case of the UCLA venture development,* Journal of Enterprising Culture, 8 (2): 185-199.

Casper S. (2007), *How do technology clusters emerge and become sustainable? Social network formation and inter-firm mobility within the San Diego biotechnology cluster*, Research Policy, 36: 438–455.

Chabaud D. (2003), *La stratégie, entre jeux d'acteurs et institutions. Des réflexions issues des travaux de Mark Granovetter*, XII^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique, Les Cotes de Carthage, 3-6 juin.

Chabaud D. *et al.* (2003), *Les incubateurs d'entreprises innovantes : un réseau entrepreneurial reconfiguré ?* XII^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique, Les Cotes de Carthage, 3-6 juin.

Chabaud D. *et al.* (2005), *Accompagnement de l'entrepreneur et légitimité institutionnelle. Le cas d'un incubateur,* Acte du 4ème Congrès de l'Académie de l'Entrepreneuriat, Paris, 24 et 25 novembre.

Chandra P. *et al.* (2003), *Innovation, incubation, and incubator*, Vikalpa, 28(2): 89-94.

Charreire S. et Durieux F. (1999), *Explorer et tester*, in R.A. Thiétart *et coll.*, Méthodes de recherche en management, Paris : Dunod, p 57-80.

Charreire S. et Huault I. (2001), *Le constructivisme dans la pratique de recherche : une évaluation à partir de seize thèses de doctorat*, Finance Contrôle Stratégie, 4(3): 3-55.

Chell E. (2000), *Towards researching the "opportunistic entrepreneur": A social constructionist approach and research agenda*, European Journal of Work and Organizational Psychology, 9 (1): 63–80.

Chell E. et Pittaway L. (1998), *The social construction of entrepreneurship,* ISBA conference, Durham University, UK.

Chiesa V. et Piccaluga A. (1998), *Transforming rather than Transferring Scientific and Technological Knowledge - the contribution of Academic Spin-out companies: the italian way*, In: R. Oakey and W. During (Eds): New technology-based firms in the 1990s, Vol.4, London: Paul Chapman, p. 15-31.

Chiesa V. et Piccaluga A. (2000), *Exploitation and diffusion of public research: the general framework and the case of academic spin-off companies*, R&D Management, 30: 329-340.

Chrisman J.J. *et al.* (1995), *Faculty entrepreneurship and economic development: The case of the University of Calgary*, Journal of Business Venturing, 10: 267-281.

Christensen P.V. *et al.* (2001), *The entrepreneurial process in high-tech and knowledge-based sectors in Denmark*, International Management Conference "Managing in the Internet Age", Society for Advancement of Management in Las Vegas, Nevada, 18-21 Mars.

Clark B.R. (1998), *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*, Oxford: IAU Press.

Clarysse B. *et al.* (2000), *An Institutional and Resource based Explanation of Growth Patterns of Research based Spin-offs in Europe,* In: Reynolds, P.D. *et al.* Frontiers of Entrepreneurship Research, Babson College, p. 545–559.

Clarysse B. et Moray N. (2004), *A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off*, Journal of Business Venturing 19: 55-79.

Cohen W. et Levin R. (1989), *Empirical studies of innovation and market structure*, In: Schmalensee, R. and Willig, R. (Eds.), Handbook of Industrial Organization, vol. II. Elsevier, New York, p. 1059-1107.

Cohen W.M. et all. (1998), *Industry and the academy: Uneasy partners in the cause of technological advance*, in: R.G. Noll (dir.), Challenges to Research Universities, Washington D.C: Brookings Institution, p. 171-199.

Coleman J. (1988), *Social capital and the creation of human capital*, American Journal of Sociology, 94: S95-S120.

Coleman J. (1990), *Foundations of social theory*, Cambridge, MA: Belknap.

Comet C. (2006), *Comment trouver un professionnel de confiance pour faire des travaux chez soi ? Dispositifs personnels versus dispositifs impersonnels*, Congrès AFS, Bordeaux, 5-8 juillet.

Commission européenne (1996), *Comparative study of science parks in Europe: keys to a community innovation policy*, Bruxelles: EIMS Publication, n° 60.

Commission Européenne, (2002), *Benchmarking of Business Incubators: Final Report,* Centre for Strategy and evaluation Services, www.europa.eu.int.

Commons J. (1934), *Institutional Economics*, Madison: University of Wisconsin Press.

Cooke P. (1996), *The new wave of regional innovation networks: analysis, characteristics and strategy*, Small Business Economics, 8: 159-171.

Cooke P. (2001), *New economy innovation systems: biotechnology in Europe and the USA*, Industry and Innovation, 8(3): 267-289.

Cooke P. *et al.*, (1997), *Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions*, Research Policy, 26 (4-5): 475-491.

Cooper A.C. (1971), *Spin-offs and Technical Entrepreneurship*, I.E.E.E. Transactions on Engineering Management, 18(1): 2-6.

Cooper A.C. (1985), *The role of incubator organizations in the founding of growth-oriented firms*, Journal of Business Venturing, 1 (1): 75-86.

Cooper D. (2000), *University spin-off firms in Canada and their economic impact*, National Research Council of Canada, 15 avril.

Cooper D. (2001), *University spin-off firms in Canada and their economic impact,* presentation at the OECD, Ottawa.

Cooper A.C. *et al.*, (1994), *Initial human capital as predictor of new venture performance*, Journal of Business Venturing, 9(5): 371-395.

Coriat B. (2002), *The new Global intellectual Property rights regime and its imperial dimension. Implication for North/South relations*, 50the BNDS Anniversary Seminar, Rio de Janeiro, Brazil, September.

Cozzens *et al.* (1990), *Theory of science in society*, Bloomington: Indiana University Press.

Crespo M. (2003), *Une nouvelle révolution universitaire? L'échange des rôles de la triade « université-entreprisse-Etat »*, Revue des Sciences de l'Education, XXIX (2) : 375-396.

Curien N. (2000), *L'économie des réseaux*, Paris : La Découverte.

Cuzin R. et Fayolle A. (2006), *Quel appui à la création d'entreprises ?* l'Expansion Management Review, Mars, p .92-97.

Daniels C. et Hofer C. (1993), *Characteristics of successful and unsuccessful entrepreneurial faculty and their innovative research teams*, in N. Churchill *et al.* (Eds): Frontiers of Entrepreneurship Research, p. 598-609.

Dasgupta P. et David P.A. (1994), *Toward a new economics of science*, Research Policy, 23: 487–521.

David A. (1999), *Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion*, conférence de l'AIMS,

David A. (2000), *Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion : trois hypothèses revisitées*, In : A. David, A. Hatchuel et R. Laufer (cord.), Les nouvelles fondations des sciences de gestion. Eléments d'épistémologie de la recherche en management, Paris : Vuibert –FNEGE, p. 83-109.

David A. (2003), *Etudes de cas et généralisation scientifique en sciences de gestion*, Revue Sciences de Gestion, 39 : 139-166.

David P. (1994), *Why are institutions the carriers of history? Notes on path-dependence and the evolution of conventions, organizations and institutions,* Structural Change and Economic Dynamics, 5: 205-220.

David P. et Foray D. (1994), *Percolation Structures, Markov Random Fields and the Economics of EDI Standards diffusion*, MERIT Working Papers, Maastricht.

Davies L.J. (2001), *L'émergence des cultures d'entreprise dans les universités européennes*, Gestion de l'Enseignement Supérieur, 13(2): 27-47.

De Bruyne P. *et al.* (1974), *Dynamique de la recherche en sciences sociales: les pôles de la pratique méthodologique*, Paris : PUF.

De Graaf N.D. et Flap H.D. (1988), *With a little help from my friends: Social resources as an explanation of occupational status and income in West Germany, The Netherlands, and the United States*, Social Forces, 67: 452-472.

Deeds D. *et al.* (1997), *The quest for legitimacy: A study of biotechnology IPO's*. Annual meeting of the Academy of Management, Boston.

Degenne A. et Forsé M. (2004), *Les réseaux sociaux*, Paris: Armand Colin.

Deroïan F. *et al.* (2003), *Apprentissage sociale et diffusion de l'innovation : réseaux critiques et intermédiarité*, GREQAM, document de travail n° 03A24.

Diamont A.B. (1993), *Economic Explanations of the Behaviour of Universities and Scholars*, Journal of Economic Studies, 20(4/5):107-133

DiGregorio D. et Shane S. (2003), Why some universities generate more start-ups than others, *Research Policy,* 32(2): 209-227.

Dika S.L. et Singh K. (2002), *Applications of social capital in educational literature: a critical synthesis*, Review of Educational Research, 72 (1): 31-60.

DiMaggio P. (1990), *Structures of Capital: The Social Organization of the Economy*, Cambridge: Cambridge University Press.

DiMaggio P. (1992), *Nadel's Paradox Revisited: Relational and Cultural Aspects of Organizational Structure,* in: N. Nohria et R. Eccles (Ed): Networks and Organizations, Boston, HBS Press, p. 119-141.

DiMaggio P. et Powell W. (1992), *The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organization Fields*, in W. Powell et P. DiMaggio (Ed): The new institutionalism in organizational analysis, Chicago: The University of Chicago Press, p. 41-62.

Djordje D. et Souitaris V. (2006), *Spinouts from academic institutions: A literature review with suggestions for further research*, Working Paper, Cass Business School, UK.

Doreian P. et Stokman F.N. (1997), *Evolution of social network*, Amsterdam: Overseas Publishers Association.

Doutriaux J. (1992), *Emerging High-Tech Firms: How Durable Are Their Comparative Start-Up Advantages?* Journal of Business Venturing, 7 (4): 303-322.

Doutriaux J. (1993), *Marchés publics et entrepreneuriat technologique dans les pays industrialisés*, in : Ponson B. et Schaon J.L. (dir.), L'esprit d'entreprise. Aspects managériaux dans le monde francophone, Paris : AUPELF-UREF, John Libbey Eurotext. Paris, p. 139-154.

Doutriaux J. (1994), *L'université, une pépinière d'entreprises?* In : Bournois F. *et al.* (Textes réunis par), Création, développement d'entreprises technologiques et innovantes, Lyon : Edition du Programme Pluriannuel en Sciences Humaines Rhône-Alpes, p. 45-60.

Dumont P. (1988), *La médiation d'autrui dans les éthiques aristotéliciennes*, L'Enseignement Philosophique, 38 (5): 4-11.

Durlauf S.N. et Fafchamps M. (2004), *Social capital*, Working Paper, The Berkeley Electronic Press (bepress), http://www.bepress.com/csae/paper214.

Dyer J.H.et Singh H. (1998), *The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage*, Academy of Management Review, 23 (4): 660-679.

Edquist C. (1997), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*, London: Pinter.

Eggers D. *et al.* (2000), *Third-Party Information Providers and Innovative Environmental Technology Adoption*, American Behavioural Scientist, 44 (2): 265-276.

Eisenhardt K.M. et Schoonhoven C. (1996), *Resource-based view of strategic alliance formation: strategic and social effects in entrepreneurial firms*, Organization Science, 7: 136-150.

Elfring T. et Hulsink W. (2001), *Fighting for survival and legitimacy: Growth trajectories of high technology firms in the Netherlands*, in W. During et al. (eds.), New technology-based firms in the new millennium, Oxford: Pergamon, p. 4-25.

Elfring T. et Hulsink W. (2003), *Networks in Entrepreneurship: The Case of High-technology Firms,* Small Business Economics, 21: 409-422.

Erwan L. (2005), *La fragmentation de la science à l'épreuve des start-ups. Retour critique sur un constructivisme social au travers de l'étude des modes de coordination des pratiques scientifiques et marchandes lors des projets de création d'entreprise par des chercheurs du secteur public*, Thèse de doctorat, Université Paris7.

Etkowitz H. et Leydersdorff L. (1997), *Universities and the global economy: A triple helix of university-industry-government relations*, London: Cassell.

Etzkowitz *et al.* (2005), *Towards "meta-innovation" in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix*, Research Policy, 34: 411-424.

Etzkowitz H. (1989), *Entrepreneurial Science in the Academy - a Case of the Transformation of Norms*, Social Problems 36:14-29.

Etzkowitz H. (1994), *Knowledge as Property - the Massachusetts-Institute-of-Technology and the Debate over Academic Patent Policy*, *Minerva,* 32:383-421.

Etzkowitz H. (1996), *Conflicts of interest and commitment in academic science in the United States*, Minerva, 34: 259-277.

Etzkowitz H. (2002), *Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university–industry–government networks*, Science and Public Policy, 29 (2): 1-14.

Etzkowitz H. (2003), *Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university*, Research Policy, 32 (1): 109-121.

Etzkowitz H. *et al.* (2000), *The future of the university and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm*, Research Policy, 29(2): 313-330.

Etzkowitz H. *et al.* (2000), *The future of the university and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm*, Research Policy, 29 (2): 313-330.

Etzkowitz H. et Klofsten M. (2006), *The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development*, R&D Management, 35 (3): 243-255.

Etzkowitz H. et Leydesdorff L. (2000), *The dynamics of innovation: from National systems and "mode 2" to a triple Helix of university-industry-government relations*, Research Policy, 29: 109-123.

Etzkowitz H. et Webster A. (1998), *Capitalizing knowledge: New intersections of industry and academia*, Albany, NY: State University Press.

Eve M. (2002), *Deux traditions d'analyse des réseaux sociaux*, Réseaux, 115 : 183-212.

Fafchamps M. et Minten B. (1999), *Social Capital and the Firm: Evidence From Agricultural Trade*, Washington, DC: The World Bank, Social Capital Initiative, Working Paper No. 17.

Farguhar R.H. (2001), *Transforming Universities: Approaches to Reconciling Cultural Differences*, The Ontario Institute for Studies in Education, Curriculum Inquiry, 31 (4).

Fayolle A. *et al.* (2004), *Les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur sont-ils des créateurs d'entreprises comme les autres ?* Gestion 2000, 22 (5): 39-55.

Feldman M. *et al.* (2002), *Equity and the Technology Transfer Strategies of American Research Universities*, Management Science, 48 (1): 105-121.

Ferary M. et Pesqueux Y. (2006), L'organisation en réseau, mythes et réalités, Paris : Puf.

Ferrary M. (2001), *Pour une théorie de l'échange dans les réseaux sociaux. Un essai sur le don dans les réseaux industriels de la Silicon Valley,* Cahiers internationaux de sociologie 2 (111) : 261-290.

Ferrary M. (2003), *The gift exchange in the social networks on Silicon Valley,* California Management Review, 45 (4): 120-138.

Ferrin D. *et al.* (2003), *Many routes toward trust: a social network analysis of the determinants of interpersonal trust*, Academy of Management Best Conference Paper.

Feyerabend P. (1988), *Contre la méthode,* Paris : Editions du Seuil.

Finer B. et Holberton P. (2000), *Incubators: There and back*, Journal of Business Strategy, May/June: 23-25.

Fisher C.S. (1982), *To Dwell among Friends*, Chicago: University of Chicago Press.

Flap H. (2002), *No man is an island: the research programme of social capital theory,* in: O. Favereau and E. Lazega (eds.), Conventions and structures. Markets, networks and hierarchies, Cheltenham: Edward Elgar, p. 29-59.

Flora J.L. (1998), *Social capital and communities of place*, Rural Sociology, 63: 481-506.

Florida R. et Kenney M. (1988), *Venture capital financed innovation and technological change in the united states*, Research Policy, 17: 119-137.

Fombrun C. (1982), *Strategies for network research in organizations*, Academy of Management Review, 7: 280-291.

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

Foray D. (2003), *Trois modèles d'innovation dans l'économie de la connaissance*, In : P. Mustar et H. Penan (sous la direction de), Encyclopédie d'Innovation, Paris : Economica, p. 497-518.

Forsé M. (1997a), *la diminution de l'inégalité des chances scolaires ne suffit pas à réduire l'inégalité des chances sociales*, Revue de l'OFCE, 63: 229-239.

Forsé M. (1997b), Capital social et emploi, L'Année sociologique, 47-1.

Forsé M. (2001), *Rôle spécifique et croissance du capital social,* Revue de l'OFCE, 76 : 189-216.

Forsé M. (2002), *Les réseaux sociaux chez Simmel : les fondements d'un modèle individualiste et structural*, in Deroche-Gurcel L. et Watier P. (sous la direction de), La sociologie de Georg Simmel (1908). Eléments actuels de modélisation sociale, Paris : PUF.

Franklin S.J. *et al.* (2001), *Academic and Surrogate Entrepreneurs in University Spin-out Companies*, Journal of Technology Transfer, 26 (1-2): 127-141.

Freeman C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London: Pinter Publishers.

Freeman L.C. (1979), *Centrality in social networks. Conceptual clarification*, Social Networks, 1: 215-239.

Frenkel A. *et al.* (2005), *Public vs. private technological incubators programs: privatizing the technological incubators in Israel*, 4th Congress of the European Regional Science Associations, 23-27 August, Amsterdam.

Freund J. (1975), Le rôle du tiers dans les conflits, Etudes Polémologiques, 7: 11-23.

Freund J. (1983), *Sociologie du conflit,* Paris : Presses Universitaires de France.

Fry F.L. (1987), *The Role of Incubators in Small Business Planning*, American Journal of Small Business, 12(1): 51-62.

Fukuyama F. (1997), *La confiance et la puissance. Valeurs sociales et prospérité économique*, Paris : Plon.

Fukuyama F. (2002), *Social Capital and Development: the Coming Agenda,* SAIS Review, XXII (1).

Gabbay S. et Leenders R. (1999), *Corporate social capital*, Dordrecht: Kluwer,

Galaskiewicz J. (1985), *Interorganizational Relations*, Annual Review of Sociology, 11: 281-304.

Gartner *et al.,* (1992), *Acting as if: Differentiating Entrepreneurial from Organizational Behaviour*, Entrepreneurship, Theory and Practise, 16 (3): 13-32.

Gartner W. (1985), *A framework for describing the phenomenon of new venture creation,* Academy of Management Review, 10 (4): 696-706.

Gartner W. (1988), *Who is an entrepreneur? Is the wrong question*, American Journal of Small Business, 12(1): 11-32.

Gartner W. (1989), *Some suggestions for research on entrepreneurial traits and characteristics.* Entrepreneurship, Theory and Practice, 14 (1): 27-38.

Gartner W. et Shane S. (1995), *Measuring Entrepreneurship over Time*, Journal of Business Venturing, 10 (4): 283-301.

Gasse Y. (2002), *Les créateurs d'entreprises et les influences de leur environnement*, Acte du 6ème Congrès International Francophone sur la PME, Octobre, HEC Montréal.

Geiger R.L. (1988), *Milking the Sacred Cow: Research and the Quest for Useful Knowledge in the American University since 1920*, Science, Technology, and Human Values, 13 (3-4): 332–348.

Geindre S. (2000), *Du district industriel au réseau stratégique, la transformation des relations interorganisationnelles sous l'action d'un syndicat professionnel*, Thèse de doctorat, Université Grenoble II.

Geisler E.et Clements C. (1995), *Commercialization of Technology from Federal Laboratories: The Effects of Barriers, Incentives and the Role of Internal Entrepreneurship*.

Gerwin D. *et al.* (1992), *Transfer of advanced manufacturing technology from Canadian universities to industry*, The Journal of Technology Transfer, 17(2/3): 57-67.

Gibb A.A. et Davies L.G. (1991), *Methodological problems in the development and testing of a growth model of business enterprise development*, In Davies, L.G. and Gibb, A.A. (eds.), Recent Research in Entrepreneurship, Aldershot: Avebury, pp. 286-323.

Gibbons M. *et al.* (1994), *The New Production of Knowledge*, London: Sage.

Giddens A. (1979), *Central Problems in Social Theory*, London: Macmillan.

Gingras Y. (2003), *Idées d'universités. Enseignement, recherche et innovation*, Actes de la recherche en Sciences Sociales, 3 (148): 3-7.

Girod-Séville M. et Perret V. (1999), *Fondements épistémologiques de la recherche*, in R.A. Thiétart *et al.* (dir.), Méthodes de recherches en management, Paris : Dunod, p. 13-33.

Gittelman M. et Kogut B. (2003), *Does good science lead to valuable knowledge? Biotechnology firms and the evolutionary logic of citation patterns*, Management Science, 49 (4): 366–382.

Glaser B. et Strauss A. (1967), *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, New York: Adline de Gruyter.

Godin B. et Gingras Y. (2000), *The Place of Universities in the System of Knowledge Production*, Research Policy, vol. 29, no 2, pp. 273–278.

Goldfarb B. *et al.* (2001), *Demand vs. Supply Driven Innovations: US and Swedish Experiences in Academic Entrepreneurship*, Working Paper, Stockholm School of Economics.

Goldfarb B. et Henrekson M. (2003), *Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property*, Research Policy 32 (4): 639-658.

Gomez P.Y. *et al.* (2003), *Alliance stratégique et construction de la confiance : le cas Renault-Nissan*, in V. Mangematin et C. Thuderoz (Eds.), Des mondes de confiance, Paris : CNRS Editions, p. 203-218.

Gort M. et Klepper S. (1982), *Time paths to diffusion of product innovations*, Economic Journal 92: 630–653.

Gould R. et Fernandez R. (1989), *Structures of Mediation: A Formal Approach to Brokerage in Transaction Networks*, Sociological Methodology, 19: 89-126.

Goyal S. et Joshi S. (2002), *Networks of collaboration in oligopoly*, Games and Economic Behavior 43 (2003) 57–85.

Goyal S. et Vega-Redondo F. (2003), *Learning, network formation and social coordination*, IVIE Working Paper-AD 2001-19, University of Alicante.

Granovetter M. (1973), *The strength of weak ties*, American Journal of Sociology, 78: 1360- 1380.

Granovetter M. (1974), *Getting a job, a study of contacts and careers*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Granovetter M. (1978), *Threshold models of collective action*, The American Journal of Sociology, 83 (6): 1420-1443.

Granovetter M. (1982), *The strength of week ties: a network theory revisited*, in: Marsden V. et Lin N., Social structure and network analysis, Beverly Hills: Sage.

Granovetter M. (1983), *The strength of weak ties: a network theory revisited*, Sociological Theory, 1: 201-233.

Granovetter M. (1985), *Economic action and social structure: the problem of embeddedness*, American Journal of Sociology, 91 (3): 481-510.

Granovetter M. (1990), *The myth of social network analysis as a separate method in the social sciences*, Connections, 13 (1-2): 13-16.

Granovetter M. (1992), *Problems of explanation in economic sociology*, in: Nohria N. et Eccles R. (eds.), Networks and organizations: structure, form and action, Boston: Harvard Business School Press, p. 25-56.

Granovetter M. et Song R. (1988), *Threshold Models of Diversity: Chinese Restaurants, Residential Segregation, and the Spiral of Silence*, Sociological Methodology, 18: 69-104.

Grant P.et Perren L. (2002), *Small Business and Entrepreneurial Research: Meta-Theories, Paradigms and Prejudices*, International Small Business Journal, 20(2): 185-211.

Greve A. (1995), *Networks and Entrepreneurship- an analysis of social relations, occupational background, and use of contacts during the establishment process*, The Scandinavian Journal of Management, 11(1): 1-24.

Greve A. et Salaff J.W. (2003), *Social network and entrepreneurship*, Entrepreneurship, Theory and Practice, 28(1): 1-22.

Groen A. (2005), *Knowledge intensive entrepreneurship in networks : towards a multi-level / multi dimension approach*, Journal of Enterprising Culture, 13 (1): 69-88.

Grossetti M. (2005), *Where do social relations come from? A study of personal networks in the Toulouse area of France*, Social Networks 27: 289-300.

Grossetti M. et Bès M.P. (2003), *Dynamiques des réseaux et des cercles. Encastrements et découplages*, Revue d'Economie Industrielle, 103 (7): 43-58.

Guba E.G. et Lincoln Y.S. (1989), *Fourth generation evaluation*, London: Sage.

Guillaumaud P. (1987), *La médiation chez Aristote*, Revue Philosophique de Louvain, 85 (4): 457-474.

Gulati *et al.* (2000), *Strategic networks*, Strategic Management Journal, 21: 203-215.

Gulati R. (1995), *Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis*, Administrative Science Quarterly, 40: 619-652.

Gulati R. et Gargiulo M. (1999), *Where do interorganizational networks come from*, American Journal of Sociology, 104 (5): 1439-1493.

Hackett S.M. et Dilts D.M. (2004), *A Systematic Review of Business Incubation Research*, Journal of Technology Transfer, 29: 55-82.

Hagedoorn *et al.* (2006), *Inter-Firm R&D Networks: the Importance of Strategic Network Capabilities for High-Tech Partnership Formation,* British Journal of Management, 17: 39-53.

Håkansson H. *et al.* (1999), *Learning in network*, Industrial Marketing Management, 28: 443-452.

Håkansson H. et Snehota I. (1995), *Developing relationships in business networks*, London: Routledge.

Hamel J. (1997), *Études de cas et sciences sociales*, Paris : L'Harmattan.

Hannerz U. (1969), *Soulside: Inquiries into Ghetto Culture and Community*, New York, NY: Columbia University Press.

Hansen M.T. (1999), *The search-transfer problem: the role of weak ties in sharing knowledge across organisation subunits*, Administrative Science Quarterly, 44: 82-111.

Hansen M.T. *et al.* (2000), *Networked incubators: hothouses of the new economy*, Harvard Business Review, 78(5): 74-84.

Hardin R. (1999), *Do we want trust in government?* in Warren M.E. (ed.), Democracy and Trust, Cambridge: Cambridge University Press, p. 22- 41.

Harmon B. *et al.* (1997), *Mapping the university technology transfer process*, Journal of Business Venturing 12 (6): 423-434.

Havila V. (1996), *International business-relationship triads: a study of the changing role of the intermediating actor*, doctoral dissertation, Department of Business Studies, Uppsala University, Uppsala.

Havila V. *et al.* (2004), *International business-relationship triads*, International Marketing Review, 21 (2): 172-186.

Hébert R.F. et Link A. (1989), *In search of the Meaning of Entrepreneurship.* Small Business Economics, 1: 39-49.

Henderson R. *et al.* (1998), *Universities As a Source of Commercial Technology: A Detailed Analysis of University Patenting, 1965-1988*, The Review of Economics and Statistics, 119-127.

Hindle K. et Yencken J. (2003), *Public research commercialisation, entrepreneurship and new technology based firms: an integrated model*, Technovation, 24: 793-803.

Hines T. et Thorpe R. (1995), *New approaches to understanding small firm networks - the key to performance, managerial learning and development*, 18th ISBA National Small Firms Policy and Research Conference, Paisley.

Hite J. et Hesterly W. (2001), *The evolution of firm networks: from emergence to early growth of the firm*, Strategic Management Journal, 22 (3): 275-286.

Hoang H. et Antoncic B. (2003), *Network-Base Research in Entrepreneurship. A Critical Review*, Journal of Business Venturing, 18: 165-187.

Hoang H. et Young Y. (2000), *Social embeddedness and entrepreneurial opportunity recognition; (More) evidence of embeddedness*, Working paper.

Howells J. (1999), *Regional systems of innovation*, in Archibugi D. *et al.* (Eds), Innovation Policy in a Global Economy, Cambridge: Cambridge University Press.

Huault I. (1998), *Embeddedness et théorie de l'entreprise, autour des travaux de Mark Granovetter*, Gérer et comprendre, Annale des Mines, p. 73-86.

Huault I. (2002), *La construction sociale de l'entreprise. Autour des travaux de Mark Granovetter*, Paris: Editions EMS.

Huberman M. et Miles M. (1991), *Analyse des données qualitatives. Recueil de nouvelles méthodes*, Bruxelles: De Boeck.

Hueley K. (2002), *The first business incubator building*, Economic Development Journal, Spring, p. 53-56.

Hulsink W. et Elfring T. (2004), *Entrepreneurs, new technology firms and networks: Experiences from lone starters, spin-offs and incubatees in the Dutch ITC Industry 1990–2000*, In During W. et al. (Eds.), New technology-based firms in the new millennium, vol. III, Oxford: Pergamon.

Hurley K. (2002), *The first business incubator building*, Economic Development Journal, Spring, p. 53-56.

Jackson M.O. (2001), *The Stability and Effciency of Economic and Social Networks*, in Sertel M. (ed.), Advances in Economic Design,

Jackson M.O. et Roggers B.W. (2006), *Meeting Strangers and Friends of Friends: How Random are Social Networks?* American Economic Review,

Jackson M.O. et Watts A. (2002), *On the formation of interaction networks in social coordination games*, Games and Economic Behavior, 41: 265-291.

Jackson M.O. et Wolinsky A. (1996), *A Strategic Model of Social and Economic Networks,* Journal of Economic Theory, 71: 44-74.

Jarillo J.C. (1988), *On Strategic Networks,* Strategic Management Journal, 9: 31-41.

Johannisson B. (1988), *Business Formation: A Network Approach*, Scandinavian Journal of Management, 4 (3/4): 83-99.

Johannisson B. (1990), *Building an entrepreneurial career in a mixed economy: need for social and business ties in personal networks*, Academy of Management Annual Meeting, San Francisco, GA, 12-15 August.

Johannisson B. (1992), *Entrepreneurship: The Management of Ambiguity*, in T. Polesie et I.-L. Johansson (eds), Responsibility and Accounting. The Organizational Regulation of Boundary Conditions, Lund: Student literature.

Johannisson B. (1995), *Paradigms and entrepreneurial networks - some methodological challenges*, Entrepreneurship and Regional Development, 7: 215-232.

Johannisson B. (1996), *The dynamics of entrepreneurial networks*, in Reynolds P. et al. (eds.), Frontiers of Entrepreneurship Research1996 (Babson Park, MA: Babson Gollege), pp. 253-267.

Johannisson B. (1998), *Personal networks in emerging knowledge-based firms: spatial and functional patterns*, Entrepreneurship & Regional Development, 10: 297-312.

Johannisson B. et Monsted M. (1997), *Contextualizing entrepreneurial networking. The case of Scandinavia*, International Studies of Management and Organization, 27 (3): 109-136.

Jones-Evans D. *et al.* (1998), *Public sector entrepreneurship in Central and Eastern Europe - A study of academic spin-offs in Bulgaria and Hungary*, Frontiers of Entrepreneurship Research, Babson College Conference, University of Gent, Belgium, May 20-24.

Jones-Evans D. et Klofsten M. (1998), *Technology transfer: Role of the university in the technology transfer process: a European view*, Science and Public Policy, 25 (6): 373-380.

Karp T. (2006), *The Inner Entrepreneur: A Constructivistic View of Entrepreneurial Reality Construction*, Journal of Change Management, 6 (3): 291-304.

Kenney M. (1998), *Biotechnology and the Creation of a New Economic Space*, in A. Thackray (dir.), Private Science: Biotechnology and the Rise of the Molecular Sciences, Philadelphie: University of Pennsylvania Press, p. 131–143.

Kirbey D. (2006), *Creating Entrepreneurial Universities in the UK: Applying Entrepreneurship Theory to Practice*, Journal of Technology Transfer, 31: 599-603.

Kirwan P. *et al.* (2006), *Assessing the needs of new technology based firms (NTBFs): An investigation among spin-off companies from six European Universities*, International Entrepreneurship Management Journal, 2:173-187.

Kitagawa F. (2005), *Constructing Advantage in the Knowledge Society – Roles of Universities Reconsidered: The Case of Japan*, Higher Education Management and Policy, 17(1): 45-62.

Klein R. et Milardo R. (1993), *Third-party influence on the management of personal relationships*, in: Social context and relationship, p. 55-138.

Kleinman D.L. (1998), *Pervasive influence: intellectual property, industrial history, and university science*, Science & public policy, 25 (2): 95.

Kline S.J. et Rosenberg N. (1986), *An overview of innovation*, In: Landau, R. et Rosenberg N. (eds.), The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth. National Academy Press, Washington, p. 275-305.

Klofsten, M. et Mikaelsson A.S. (1997), *Support of Small Business Firms: Entrepreneurs' Views of the Demand and Supply Side*, Journal of Enterprising Culture 4(4): 417-432.

Knack S. et Keefer P. (1997), *Does social capital have an economic payoff? A cross-country investigation*, The Quarterly Journal of Economics, November, p. 1251-1288.

Kochen M. (1988), *The Small World*, Norwood: Ablex Publishing Corporation.

Koenig G. (1993), *Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles*, Revue de Gestion des Ressources Humaines, 9: 4-17.

Kogut B. (2000), *The network as knowledge: generative rules and the emergence of structure*, Strategic Management Journal 21(3): 405-425.

Kondo M. (2002), *Fostering Strategy for University Spin-Offs*, Working Paper, Chuo Keizai Sha, Tokyo.

Kondo M. (2004), *University spin-off in Japan. From university-industry collaboration to university-industry crossover*, Asia-Pacific Tech Monitor, Mars-Avril, p. 37-43.

Krackhardt D. (1989), Graph theoretical dimensions of informal organization, Annual Meeting of the Academy of Management, Washington DC.

Krackhardt D. (1992), *The strength of strong ties*, in Nohria N., Eccles R. (eds.), Networks and organizations: structure, form and action, Boston: Harvard Business School Press, p. 216-239.

Krackhardt D. (1995), *Entrepreneurial Opportunities in an Entrepreneurial Firm: A Structural Approach*, Entrepreneurship, Theory and Practice, 17(3): 53-69.

Krackhardt D. (1999), *The ties that torture: Simmelian tie analysis in organizations,* Researchin the Sociology of Organizations, 16:183-210.

Kramer R.M. et Tyler T.R. (1996), *Trust in organizations*: Frontiers of theory and research, Thousand Oaks, CA: Sage.

Krimmsky S. (1991), *Academic–corporate ties in biotechnology: a quantitative study*, Science Technology and Human Values, 16: 275-287.

Krueger N. (1993), *The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasibility and desirability*. Entrepreneurship Theory and Practice,18 (1): 5-21

Kuhn T.S. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press.

Kumar U. et Kumar V. (1997), *Incubating Technology: Best Practices*, Federal Partners in Technology Transfer (Canada), Fall, Report at http://www.scitech.gc.ca/fptt.kumar

Labianca G. *et al.* (1998), *Social Networks and perceptions of intergroup conflict: the role of negative relationships and third parties*, Academy of Management journal, 41 (1): 55-67.

Lalande V.et Paoli-Gagin V. (2000), *Le capital-risque : acteurs, pratiques, outils,* Paris : Galino.

Lalkaka R. (2002), *Technology business incubators to help build an innovation-based economy*, Journal of Change Management, 3 (2): 167-176.

Lalkaka R. (2003), *Business incubators in developing countries: characteristics and performance*, Internatioanl Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 3 (1/2): 31-55.

Lallement M. (2004*),* *Capital social et théorie sociologique*, Actes du Colloque organisé par le GRIS, Université de Rouen, p. 5-16.

Lamy E. et Levratto N. (2004), *L'hypothèse de la triple hélice dans le dispositif français d'innovation: le cas de l'Auvergne*, Quatrième Journées de la Proximité, IDEP – LEST- GREQAM - Groupe de Recherche Dynamiques de proximité, Université de la Méditerranée, Marseille, France, 17-18 juin.

Landry R. *et al.* (2002), *Research transfer in natural sciences and engineering: Evidence from Canadian Universities*, The 4th Triple Helix Conference, Copenhagen, Denmark 6–9 November.

Larson A. (1991), *Partner Networks: Leveraging External Ties to Improve Entrepreneurial Performance*, Journal of Business Venturing, 6(3): 173-188.

Larson A. (1992), *Network dyades in entrepreneurial settings: a study of the gouvernance of exchange Relationship,* Administrative Science Quarterly, 37: 76-104.

Larson A. (1992), *Network dyads in entrepreneurial settings: A study of the governance of exchange relationships*, Administrative Science Quarterly, 37: 76-104.

Larson A. et Starr J. (1993), *A network model of organization formation,* Entrepreneurship, Theory and Practice, Winter: 5-15.

Latour B. (1987), *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Laville J.L. (2004), *Encastrement et nouvelle sociologie économique: de Granovetter à Polanyi et Mauss,* In : La Rosa M. et Laville J.L. (Sous le dir.), La sociologie économique Européenne. Une rencontre franco-italienne, Sociologia Del Lavaro n° 93.

Le Flanchec A. *et al.* (2006), *Rétablir la confiance dans l'entreprise par le recours à la médiation,* Relations Industrielles, 61(2) : 271-295.

Le Moigne J.L. (1995), *Les épistémologies constructivistes*, Paris: Que sais-je, PUF.

Leana C. et Van Buren H. (1999), *Organizational social capital and employment practices*, The Academy of Management Review, 3 (3): 538-555.

Lee S. et Brinton M.C. (1996), *Elite Education and Social Capital: The Case of South Korea*, *Sociology of Education*, 62, 2: 177-192.

Lee S. et Osteryoung J. (2004), *A Comparison of Critical Success Factors for Effective Operations of University Business Incubators in the United States and Korea,* Journal of Small Business Management, 42(4): 418-426.

Lemieux V. (1998), *Les coalitions. Liens, transactions et contrôles*, Paris : Presses Universitaires de France.

Leung M. et Mathews J. (2006), *Origins and dynamics of university spinoff enterprises in Hong Kong*, Working Paper, Web: http://www.gsm.mq.edu.au/facultyhome/john.mathews/

Lévesque M. et White D. (1999), *Le concept de capital social et ses usages,* Lien Social et Politiques, 41: 23-33.

Lévi-Strauss C. (1958), *Anthropologie structurale*, Paris, Plon.

Lévy R. (2005), *La place de la recherché universitaire dans les systèmes d'innovation: une approche territorialisée*, Thèse de doctorat, Université de Strasbourg.

Lewis D. et Weigert A. (1985), *Trust as a social reality*, Social Forces, 63 (4): 967-985

Lewis D.A. (2003), *Innovation, Incubation and Place: An evolutionary theory of the performance,* International Council on Small Business, 48th Meeting annuel, Belfast, (Ireland), 19 Juin.

Leydesdorff L. (2006), *The triple helix and knowledge-base innovation systems,* Proceedings of the 26th Conference on Entrepreneurship and Innovation, "Cooperation between the economic, academic and governmental spheres - mechanisms and levers", 30. - 31. March, Miroslav Rebernik et al. (eds.), Maribor: Faculty of Economics and Business, Institute for Entrepreneurship and Small Business Management, p. 143-152.

Leydesdorff L. et Etzkowitz H. (2001), *The transformation of university-industry-government relations,* Electronic Journal of Sociology, 5 (4): 1-17.

Leydesdorff L. et Sun (2008), *National and International dimensions of the triple helix in Japan region: university-industry-government versus international co-authorship relations,* à paraître.

Liao J. et Welsch H. (2005), *Roles of social capital in venture creation: key dimension and research implication,* Journal of Small Business Management 43(4): 345-362.

Lichtenstein G. (1992), *The Significance of Relationship in Entrepreneurship: A Case Study of the Ecology of Enterprise in Two Business Incubators*, PhD Dissertation, University of Pennsylvania.

Licoln Y.S. et Guba E.G. (1985), *Naturalistic inquiry*, Beverly Hills: Sage Publications.

Limpkin J.R. et Ireland R.D. (1988), *Screening Practices of New Business incubators: The Evaluation of Critical Success Factors*, American Journal of Small Business, Spring, p. 59-81.

Lin B.W. *et al.* (2006), *Social capital, capabilities and entrepreneurial strategies: a study of Taiwanese high-tech new ventures,* Technological Forecasting & Social Change 73: 168-181.

Lin *et al.* (1981), *Social Resources and Occupational Status Attainment*, Social Forces, 59 (4): 1163-1181.

Lin N. (1982), *Social resources and instrumental action,* in: Marsden (eds.), Social structure and network analysis, Beverly Hill, CA.

Lin N. (1995), *Les ressources sociales: une théorie du capital social,* Revue Française de Sociologie, XXXVI, p. 685-704.

Lin N. (2000), *Inequality in Social Capital*, Contemporary Sociology, 29 (6): 785-795.

Lin N. (2001), *Building a Network Theory of Social Capital*, in: N. Lin, *et al.* (dir.), Social Capital: Theory and Research, New York: Aldine de Gruyter, p.3-29.

Lin N. et Dumin M. (1986), *Access to occupations through social ties*, Social Networks, 8: 365-385.

Lincoln Y.S. et Guba E.G. (1985), *Naturalistic inquiry*, Beverly Hills, CA: Sage.

Liu H. et Jiang Y.Z. (2001), *Technology transfer from higher education institutions to industry in China: nature and implications*, Technovation, 21: 175-188.

Lorenz E. (2001), *Models of cognition and organisational theory*, Journal of Management and governance, 5: 307-330.

Lorino P. (2006), *Théories des organisations, sens et action : le cheminement historique, du rationalisme à la genèse instrumentales des organisations*, In

Loury G. (1977), *A Dynamic Theory of Racial Income Differences*, in P. A. Wallace, et A. Le Mund, (eds.), Women, Minorities and Employment Discrimination Lexington, MA.: Lexington Books.

Lowe J. (1994), *The sustainable academic spin-off enterprise*, Working Paper, Bristol Business School.

Luger M. et Goldstein H. (1989), *Research (Science) Parks as Public Investment. A critical assessment*, Working Paper, Wien, Arbeitsbericht IIR, Interdisziplinäres Institut für Raumordnung: DP 41).

Lundberg M. et Tell J. (1998), *Networks as a way of improving small and medium sized manufacturing enterprises,* Working Paper, Chalmers University of Technology, Suède.

Lundvall B. (1988), *Innovation as an Interactive Process. From User-Producer Interaction to National Systems of Innovation*, in: G. Dosi et al. (eds.) Technology and Economic Theory, London: Pinter.

Lundvall B. (1992), *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning,* London: Pinter Publishers.

Lundvall B. *et al.* (2002), *National systems of production, innovation and competence building*, Research Policy, 23: 213-231.

Lundvall B. et Borras S. (1997), *The globalising learning economy: implications for innovation policy*, Rapport pour Commission Européenne.

Lyons T.S. (2000), *Building Social Capital for Sustainable Enterprise Development in Country Towns and Regions: Successful Practices from the United States*, First National Conference on the Future of Australia's Country Towns, La Trobe University, Center for Sustainable Regional Communities, Australia, 29-30 June.

Maillat D. (1995), *Territorial dynamic, innovative milieus and regional policy*, Entrepreneurship and Regional Development, 7: 157-165.

Maillat D. et Kebir L. (1999), *Learning region et systèmes territoriaux de production*, Revue d'Economie Régionale et Urbaine, 3 : 429-448.

Major et Cordey-Hayes (2003), *Encouraging innovation in small firms through externally generated knowledge*, in: L.V. Shavinana, The International Handbook of innovation, New York: Oxford University Press, p.667-679.

Makamurera *et al.* (2006), *Des avancées en analyse qualitative: pour une transparence et une systématisation des pratiques*, Recherches Qualitatives, 26 (1): 110-138.

Mäki K. (2002), *Science parks as network providers*, Annual Meeting of European Academy of Management (EURAM), Turku (Finland).

Mali F. (2003), *The need to accommodate the national innovation systems of small transitional countries to the main principles of new European research area,* Knowledge Based Society, Zagreb, October 23-24.

Mali F. (2006), *Second academic revolution: new ways of creating, transferring and exploiting knowledge at universities and institutes*, Proceedings of the 26th Conference on Entrepreneurship and Innovation, Cooperation between the economic, academic and governmental spheres - mechanisms and levers, 30. - 31. March, Miroslav Rebernik *et al.* (eds.), Maribor: Faculty of Economics and Business, Institute for Entrepreneurship and Small Business Management, p.153-166.

Mansfield E. et Lee J.Y. (1996), *The modern university: contributor to industrial innovation and recipient of industrial R&D support*, Research policy, 25: 1047-1058.

Marginson M. et Considine M. (2000), The enterprise university: power, governance and reinvention in Autalia, Cambridge: Cambridge University Press.

Markley D. et McNamara K.T. (1995), *Economic and Fiscal Impacts of a Business Incubator*, Economic Development Quarterly, 9 (3): 273-279.

Marsden P.V. (1982), *Introducing Influence Processes into a System of Collective Decisions*, The American Journal of Sociology, 86 (6): 1203-1235.

Marsden P.V. et Hurlbert J.S. (1988), *Social resources and mobility outcomes: a replication and extension*, Social Forces, 66 (4): 1038-1059.

Marta A. (2006), *La recherche dite «qualitative»: de la dynamique de son évolution aux acquis indéniables et aux questionnements présents*, Recherches Qualitatives, 26(1): 5-31.

Martinet A.C. (1984), *Management stratégique : organisation et politique*, Paris :McGraw-Hill.

Martinet A.C. (1990), *Grandes questions épistémologiques et sciences de gestion*, In : A.C. Martinet (Coord.), Epistémologie et sciences de gestion, Paris: Economica, p. 9-29.

Maunoury J.L. (1972), *Economie du savoir*, Paris : Armand Collins.

Mauss M. (1923), Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques, L'Année Sociologique, version électronique consultable : http://www.uqac.uquebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.html

Mayer A. et Puller P.S. (2008), *The old boy (and girl) network: Social network formation on university campuses,* Journal of Public Economics, 92: 329-347.

McClellan D.C. (1961), *The achieving Society*, New Jersey: Princeton.

McEvily B. et Zaheer A. (1999), *Bridging ties: a source of firm heterogeneity in competitive capabilities*, Strategic Management Journal, 20: 1133-1156.

McKelvey B. (2004), *Complexity science as order-creation science: New theory, new method*, E:CO 6 (4): 2-27.

McQueen D.H. et Walmark J.T. (1982), *Spin-off companies from Chalmers University of Technology*, Technovation, 1 (4): 305-315.

Mendras H. (1995), *Francis Fukuyama, Trust, the social virtues and the creation of prosperity*, Revue française de Science Politique, 45 (6): 1050-1052.

Mercklé P. (2004), *Sociologie des réseaux sociaux,* Paris: La Découverte.

Messeghem K. et Sammut S. (2007), *Processus entrepreneurial et pépinières d'entreprises : quand l'accompagnement conduit à l'isolement*, XVIème Conférence Internationale de Management Stratégique, UQAM, Montréal (Canada).

Meyer-Krahmer F. et Schmoch U. (1998), *Science-based technologies: university-industry interactions in four fields*, Research policy, 27: 835-851.

Mian S. (1996), *The university business incubator: a strategy for developing new research/technology-based firms*, The Journal of High Technology Management Research, 7 (2): 191-208.

Mian S. (1997), *Assessing and managing the university technology business incubator: an integrative framework*, Journal of Business Venturing, 12: 251-287.

Miles M. et Huberman M. (2003), *Analyse des données qualitatives*, (2e éd.), Paris : De Boeck.

Milgram S. (1967), *The small world problem*, Psychology Today, 1: 61-67.

Milot P. (2005), *La commercialisation des résultats de la recherche universitaire. Une revue de la littérature*, Notes de recherche 2005-01 du CIRST, Canada.

Mitchell J.C. (1969), *The Concept and Use of Social Networks*, in: J.C. Mitchell (ed), Social Networks in Urban Situations, Manchester: University of Manchester Press, p. 1-50.

Modena V. et Shefer S. (1998), *Technological incubators as creators of new high technology firms in Israel*, European Regional Science Association, 38th European Congress, Vienna, Austria, 28 August -1 September.

Moorman C. *et al.* (1992), *Relationships between Providers and Users of Market Research: The Dynamics of Trust within and between Organizations*, Journal of Marketing Research, 29 (3): 314-328.

Moreau R. (2005), *Les raisons de l'entrepreneuriat collectif : le cas des équipes créatrices d'entrepris de nouvelles technologies*, Gestion 2000, 22 (3): 123-142.

Morin E. (1990), *Introduction à la pensée complexe*, Paris : ESF éditeur.

Mothe C. (1997), Comment réussir une alliance en R&D?, Paris: Editions L'Harmattan.

Mowery D.C. *et al.* (2001), *The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh–Dole act of 1980*, Research Policy, 30: 99-119.

Mucchielli A. (1991), *Les méthodes qualitatives*, Paris: Presses Universitaires de France.

Mucchielli A. (1996), *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*, Paris: Armand Colin.

Müge O. (2006), *Knowledge integration and network formation*, Technological Forecasting & Social Change, 73: 1121-1143.

Mustar P. (2004), *Quand la recherché produit des jeunes pousses,* L'expansion Management Review, décembre, p. 62-67.

Mustar P. et Penan H. (2003), *Encyclopédie d'innovation*, Paris : Economica.

Mustar, (2003), *Création d'entreprise à partir de la recherche*, In P. Mustar et H. Penan (dir.), Encyclopédie d'Innovation, Paris: Economica, p. 519-538.

Nadel S. (1970), *La théorie de la structure sociale*, Paris : Les Editions de Minuit.

Nahapiet J. et Ghosal S. (1998), *Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage,* Academy of Management Review, 23 (2): 242-266.

Ndonzuau *et al.* (2002), *A stage model of academic spin-off creation*, Technovation, 22: 281-289.

Neergaard H. et Madsen H. (2003), *Social capital in knowledge intensive start-ups,*

Neergaard H. et Madsen H. (2004), *Knowledge Intensive Entrepreneurship in a Social Capital Perspective*, Journal of Enterprising Culture, 12 (2): 105-125.

Nelson R. (1993), *National innovation systems: a comparative analysis*, New York: Oxford University Press.

Nelson R. et Rosenberg N. (1993), *Technical innovation and national systems, In Nelson R. (ed.), National innovation systems. A comparative analysis*, New York: Oxford University Press, p. 3-22.

Nelson R. et Winter S. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change,* Cambridge, MA: Belknap Press.

Nerkar A. et Shane S (2003), *When do start-ups that exploit patented academic knowledge survive?* International journal of industrial organization, 21: 1391-1410.

Nicolaou et Birley (2003b), *Academic networks in a trichotomous categorisation of university spinouts*, Journal of Business Venturing, 18: 333-359.

Nicolaou N. et Birley S. (2003a), *Social networks in organizational emergence: the university spinout phenomenon,* Management Science, 43 (12): 1702-1725.

Niosi J. (2006), *Success factors in Canadian Academic Spin-offs*, Journal of Technology Transfer, 31: 451-457.

Nlemvo *et al.* (2000), *Technology transfer from university to industry by spinning-off new firms: An assessment of the Belgian situation*, 11th Nordic Conference on Small Business Research, Aarhus, 18-20 Juin.

Nohria N. (1992), *Information and search in the creation of new business ventures: the case of the 128 venture group*, in: Nohria, N. et Eccles, R.G. (eds.), Networks and Organizations: Structure, Form and Action, Boston: Harvard Business School Press, p. 240–261.

Nonaka I. et Takeuchi H. (1997), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, New York: Oxford University Press.

Nooteboom B. (1999), *The triangle: roles of the go-between*, In Lennders R. et Gabbay S. (eds.), Corporate social capital and liability, Boston: Kluwer Academic Publishers, p. 341-355.

O'Neal T. (2005), *Evolving a successful university-based incubator: lessons learned from the UCF technology incubator*, Engineering Management Journal, 17 (3): 11-25.

O'Shea R. *et al.* (2005), *Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities*, Policy Research, 34: 994-1009.

Oakey R. (1995), *High-technology new firms: Variable barriers to growth*, London: Paul Chapman Publishing Ltd.

OCDE (1996), *The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*, Oslo Manual, Paris: OCDE.

OCDE (1999), *Business Incubation-International Case Studies*, Paris: OECD Publications, http://cdnet.stic.gov.tw/ebooks/OECD/24.pdf

OCDE (2000), *Une nouvelle économie ? Transformation du rôle de l'innovation et des technologies de l'information dans la croissance*, Paris: OCDE.

OCDE (2002), *Science, Technology and Industry Outlook*, Paris: OCDE.

Oka T. et Shaw L. (2003), Qualitative research in social work, In: N. Hisada (Ed.) Shakai Fukushi no Kenkû Nyûmon (introduction to social work research), Tokyo: Chûô Hôki, p. 115-147.

Okumura Y. (2007), *A network formation process converges to the complete collaboration network*, Mathematical Social Sciences, 53: 134-139.

OST (2006), *Indicateurs de sciences et de technologies*, sous la direction de G. Filliatreau, Paris : Economica.

Ostgaard T.A. et Birley S. (1994), *Personal Networks and Firm Competitive Strategy: A Strategic or Coincidental Match?* Journal of Business Venturing, 9(4): 281-305.

Paavola S. (2004), *Abduction as a logic and methodology of discovery: the importance of strategies*, Foundation of Science 9: 267-283.

Pacherie E. (2003), *La dynamique des intentions*, Dialogue, XLII (3): 447-480.

Paillé P. (1996), *De l'analyse qualitative en général et de l'analyse thématique en particulier*, Recherches qualitatives, 15: 179-194.

Paillé P. et Mucchielli A. (2003), *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Paris: Armand Colin.

Paturel R. (1997), *Pratique du management stratégique*, Gestion en Plus.

Pelikan J. (1992), *The Idea of the University: A Re-examination*, New Haven: Yale University Press.

Pénard T. (2002), *Mythes et réalités du commerce électronique: une revue des études empiriques*, in : M. Baslé et T. Pénard (Eds.), e-Europe : la société européenne de l'information en 2010, Paris : Economica, p. 121-153.

Pennings J.M. et al. (1998), *Human Capital, Social Capital, and Firm Dissolution*, Academy of Management Journal, 41(4): 425-440.

Pennings J.M. et Lee, (1999), *Social capital of organization: conceptualization, level of analysis, and performance implication*, In Lennders R. et Gabbay S. (eds.), Corporate social capital and liability, Boston: Kluwer Academic Publishers.

Penrose E. (1959), *The theory of the growth of the firm*, Oxford: Blackwell.

Pentland B.T. (1999), *Building process theory with narrative: from description to explanation,* Academy of Management Review, 24 (4): 711-724.

Perez P.M. et Sanchez M. (2003), *The development of university spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking*, Technovation, 23 (10): 823-831.

Peters *et al.* (2004), *The role of incubators in the entrepreneurial process,* Journal of Technology Transfer, 29: 83-91.

Phan P. *et al.* (2005), *Science parks and incubators: observations, synthesis and future research*, Journal of business venturing, 20: 165-182.

Philippart P. (2002), *L'entrepreneuriat initié par un chercheur fonctionnaire et ses enjeux juridiques : une étude exploratoire du dispositif de la loi sur l'innovation*, 6° Congrès International Francophone sur la PME - Octobre 2002 - HEC – Montréal.

Piotre M. et Sabel C. (1989), *Les chemins de la prospérité : de la production de masse à la spécialisation souple*, Paris: Hachette.

Pirnay F. (2001), *Les phénomènes de spin-offs universitaires : élaboration d'un cadre de référence conceptuel*, Xème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS), Québec, 13-15 juin.

Pirnay F. *et al.* (2000), *La valorisation économique des recherches universitaires par création d'entreprises (spin-offs) : définition et problématiques*, IXème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS), Montpellier, 24-26 mai.

Pirnay F. *et al.* (2003), *Toward a typology of university spin-offs*, Small Business Economics, 21: 355-369.

Pizarro N. (1999), *Appartenances, places et réseaux de places. La reproduction des processus sociaux et la génération d'un espace homogène pour la définition des structures sociales*, Sociologie et sociétés, XXXI (1): 143-161.

Podolny J. et Baron, J. (1997), *Resources and relationship: social network and mobility in the workplace*, American Sociological Review, 62: 673-693.

Polanyi K. (1944, 1983), *La grande transformation. Aux origines politiques et économiques de notre temps*, Paris: Gallimard.

Polanyi M. (1983), *The tacit dimension*, Boston: Edition Library of Congress.

Ponthieux S. (2003), *Que faire du « social capital » ?* Rapport no N°F0306, Direction des statistiques démographiques et sociales, Institut national de la statistique et des études économiques.

Ponthieux S. (2004), *Le concept de capital social, analyse critique,* 10ème Colloque de l'ACN, 21-23 Janvier, Paris.

Popper K. (1959, 1973), *La logique de la découverte scientifique*, Paris : Payot.

Popper K. (1972, 1991), *La connaissance objective*, Paris : Aubier.

Popper K. (1985), *Conjectures et réfutations*, Paris: Payot.

Porter M. (1990), *The competitive advantage of nations*, New York: The Free Press.

Portes A. (1998), *Social Capital: Its Origins and Application in Modern Sociology*, Annual Review of Sociology, 24: 1-24.

Portes A. et Landolt P. (1996), *Unsolved mysteries: the Tocqueville files. The downside of social capital*, The American Prospect, 7 (26).

Portes A. et Sensenbrenner J. (1993), *Embeddedness and immigration: notes on the social determinants of economic action,* American Journal of Sociology, 98: 1320-1350.

Poupart J.P. (1993), *Discours et débat sur la scientificité des entretiens de recherche*, Sociologie et Sociétés, XXV (2) : 93-110.

Pourtois J.P. *et al.* (2001), *Les points-charnières de la recherche scientifique*, Recherche en Soins Infirmiers, 65: 29-52.

Pourtois J.P. et Desmet H. (1988), *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines*, Bruxelles : Pierre Mardaga.

Pourtois J.P. et Desmet H. (1997), *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines,* Sprimont : Mardaga Éditeur.

Powell W. et Smith-Doerr J. (1994), *Commercialism in Universities: Life Sciences Research and Its Linkage with Industry,* Journal of Policy Analysis and Management, 17 (2): 253-277.

Powell W. et Smith-Doerr L. (1994), *Networks and economic life*, in N.J. Smelser and R. Swedberg (eds), The Handbook of economic sociology, Princeton: Russel Sage Foundation, pp.368-402.

Powell W.W. *et al.* (2005), *Network Dynamics and Field Evolution: The Growth of Interorganizational Collaboration in the Life Sciences*, American Journal of Sociology, 110 (4): 1132–1205.

Powers J.B. et McDougall P.P. (2005), *University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship*, Journal of Business Venturing, 20 (3): 291-311.

Putnam R. (2000), *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*, New-York: Simon & Schuster.

Putnam R. (2001), *Mesure et conséquence du capital social,* Isuma, 2 (1): 47-58.

Putnam, (1993), *The prosperous community. Social capital and public life*, The American Prospect, 13, http://epn.org/prospect/13/13putn.html

Rabellotti R. (1995), *Is There an "Industrial District Model"? Footwear Districts in Italy and Mexico Compared*, World Development, 23: 29-41.

Radosevich R. (1995), *A model for entrepreneurial spin-offs from public technology sources*, International Journal of Technology Management, 10 (7–8): 879-893.

Rae D. (2000), *Understanding entrepreneurial learning: A question of how?* International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research, 6(3): 145-159.

Rae D. et Carswell M. (2000), *Using a life-story approach in researching entrepreneurial learning: The development of a conceptual model and its implications in the design of learning experiences,* Education and Training, 42(4/5): 220-227.

Rahil M. *et al.* (1994), *Transfer of Advanced Manufacturing Technologies from Universities to Industry: An Industry Perspective*, Proceedings of the Production and Operations Management Division, Vol. 15, Administrative Sciences Association of Canada, Halifax, Nova Scotia.

Raine J. et Beukman P. (2002), *University technology commercialisation offices. A New Zealand perspective*, International Journal of Technology Management, 24 (5/6): 624-647.

Rappert B. et Webster A. (1997), *Regimes of Ordering: The Commercialization of Intellectual Property Rights in Industrial-Academic Collaborations*, Technology Analysis and Strategic Management, 9 (2): 115-129.

Rapport Guillaume (2007), *Rapport sur la valorisation de la recherche*, sous la supervision de Guillaume H., Inspection générale des finances et Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche.

Rasmussen E. (2005), *The process of new venture creation in a university setting,* Accompanying measures & survival of new firms: between Darwinism and assistance, Montpellier, 26 mai.

Rauch J.E. et Watson J. (2004), *Starting small in an unfamiliar environment*, International Journal of Industrial Organization, 21(7): 1021-1042.

Reich R. (1987), *Entrepreneurship Reconsidered: The Team as a Hero*, Harvard Business Review, 65 (3): 77-83.

Rhee J.H. (2002), *An exploratory examination of propensity and performance in new venture internationalization*, New England Journal of Entrepreneurship, 5 (1): 51-66.

Rice M.P. et Mathes J. (1995), *Growing New Ventures, Creating New Jobs: Principles and Practices of Successful Business Incubation*, Westport, CT: Quorum Books.

Richevaux M. (2001), *Statut des chercheurs et création d'entreprises. Le juridique au service de la création d'entreprise*, Innovations, Cahiers d'économie de l'innovation n°17, janvier.

Rip A. et Van der Meulen B. (1996), *The post-modern research system*, Science and Public Policy, 23 (6): 343-352.

Ritaine E. (2001), *Cherche capital social désespérément*, Critique internationale, n° 12, Juillet.

Roberts E. (1991a), *The Technological Base of the New Enterprise*, Research Policy, 20 (4): 283-298.

Roberts E. et Malone D. (1996), *Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations*, R&D Management, 26 (1): 17-48.

Rogers E.M. (1986), *The Role of the Research University in the Spin-Off of High-Technology Companies*, Technovation, 4 (3): 169-181.

Rogers E.M. *et al.* (2001), *Lessons learned about technology transfer*, Technovation, 21: 253-261.

Rosenberg N. et Nelson R. (1994), *American universities and technical advance in industry*, Research Policy, 23: 323-348.

Rothschild L. et Darr A. (2003), *Technological incubators and the social construction of innovation networks: An Israeli case study*, Technovation, 25 (1): 59-67.

Rothwell R. (2002), *Toward the fifth-generation innovation process*, In J.H. et D. Mayle (eds.), Managing innovation and change, London: Sage Publications, p. 115-135.

Rothwell R. et Dodgson M. (1993), *External linkage and innovation in small and medium-sized enterprise*, R&D Management, 21: 125-137.

Rowley T. *et al.* (2000), *Redundant governance structure: an analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries*, Strategic Management Journal, 21 (3): 369-386.

Roy S.N. (2003), *L'étude de cas*, In : B. Gauthier (Dir.), Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données, Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec, p.159-184.

Rubin H. et Rubin I. (1995), *Qualitative interviewing. The art of hearing data*, Thousand Oaks: Sage Publications.

Saad M. (2004), *Issues and challenges arising from the application of innovation strategies based on the triple helix culture. Experience of the incubation system in Algeria*, International Journal of Technology Management and Sustainable Development, 3 (1): 17-34.

Saad M. et Zwadie G. (2005), *From Technology Transfer to the Emergence of a Triple Helix Culture: The Experience of Algeria in Innovation and Technological Capability Development*, Technology Analysis & Strategic Management, 17 (1): 89-103.

Salaff J. *et al.* (2003), *Ethnic entrepreneurship, social networks, and the enclave*, In B. Yeoh *et al.* (Eds.): Approaching transnationalism: transnational societies, multicultural contacts, and imaginings of home, Boston: Kluwer Academic Publishers, p. 61-82.

Salonen A. (1995), *International Growth of Young Technology-Based Finnish Companies,* Acta Polytechnica Scandinavica, Mathematics and Computing in engineering Series n°. 72. Helsinki: Finnish Academy of Technology.

Sarkar M.B. *et al.* (1995), *Intermediaries and Cybermediaries: A Continuing Role for Mediating Players in the Electronic Marketplace,* JCMC, 3 (1).

Saurio S. (2004), *Best Practices of Pre-Incubation in Higher Education*, 18th International Conference on Business Incubation: The Power of Supporting Entrepreneurs, Atlanta, Georgia, April 25-28.

Savoie-Zajc L. (2003), *L'entrevue semi-dirigée*, in : B. Gauthier (Dir.), Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données, Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec, p. 293-316.

Saxenian A. (1994), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Seashore L.K. *et al.* (1998), *The Changing Context of Science and University-Industry Relations*, in: H. Etzkowitz et al. (Dir.), Capitalizing Knowledge. New Intersections of Industry and Academia, New York: State University of New York Press, p. 73-91.

Seidel V. (2000), *The dynamics within high-technology incubators: the impact of incubators management practices on residents start-ups*, foundation Entrepreneurship Research Conference, Jönköping International Business School, Suède, 14-17 juin.

Seinen I. et Schram A. (2004), *Social status and group norms: Indirect reciprocity in a repeated helping experiment*, European Economic Review, 50: 581-602.

Shane S. (2002), *University technology transfer to entrepreneurial companies*, Journal of Business Venturing, 17: 537-552.

Shane S. (2002a), *Selling University Technology: Patterns from MIT,* Management Science, 48 (1): 122-137.

Shane S. (2004), *Encouraging university entrepreneurship? The effect of the Bayh-Dole Act on university patenting in the United States*, Journal of Business Venturing, 19: 127-151.

Shane S. et Cable D. (2002), *Network Ties, Reputation, and the Financing of New Ventures,* Management Science, 48 (3): 364-381.

Shane S. et Stuart T. (2002), *Organizational endowments and the performance of university start-ups*, Management Science, 48 (1): 154-170.

Shane S. et Venkataraman S. (2000), *The promise of entrepreneurship as a field of Research*, Academy of Management Review, 25: 217-226.

Shane, S. et Cable, D. (2002), *Network ties, reputation and the financing of new ventures*, Management Science, 48 (3): 364-381.

Sharma, P. et Chrisman J.J. (1999), *Toward a reconciliation of the definitional issues in the field of corporate entrepreneurship*, Entrepreneurship Theory and Practice, Spring: 11-27.

Sherman H. et Chappell D.S. (1998), *Methodological challenges in evaluating business incubator outcomes*, Economic Development Quarterly, 12 (4): 313-321.

Shinn T. (2002), *Nouvelle production du savoir et triple hélice. Tendances du prêt-à-penser les sciences*, Actes de la recherche en sciences sociales, 2 (141): 21-30.

Shinn T.et Ragouet P. (2005), *Controverse sur la science. Pour une sociologie transversaliste de l'activité scientifique*, 2ème édition, Paris, Raisons d'Agir.

Siegle D. et Phan P. (2004), *Analyzing the Effectiveness of University Technology Transfer: Implications for Entrepreneurship Education,* Colloquium on Entrepreneurship Education and Technology Transfer.

Simmel (1918, 1981), *Sociologie et épistémologie*, Paris: PUF.

Simmel G. (1908, 1999), *Sociologie. Etudes sur les formes de la socialisation*, Paris : Presses Universitaires de France.

Singh R.P. *et al.* (1999), *Opportunity recognition through social network characteristics of entrepreneurs*, Frontiers of Entrepreneurship Research, Babson College.

Six J.F. et Mussaud V. (2002), *Médiation*, Paris : Editions du Seuil.

Sjostrand S.E. (1992), *On the rational behind 'irrational' institutions,* Journal of Economic Issues, 26(4): 997-1039.

Skyrms B. et Pemantle R. (2004), *A Dynamic Model of Social Network Formation,*

Slaughter S. et Leslie L. (1997), Academic *Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University,* Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

Smelser N. et Swedberg R. (1994), *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton, NJ: Russell Sage Foundation.

Smeltzer L. *et al.* (1991), *Analysis and use of advisors as information sources in venture start-ups*, Journal of Small Business Management, 29 (3): 10.

Smilor R. (1987), *Commercializing technology through new business incubators,* Research Management, 31 (5): 36:

Smilor R. et al. (1990), *University spin-out companies: technology start-ups from UT Austin*, Journal of Business Venturing, 5: 63-76.

Smilor R. et Gill M.D. (1986), *The New Business Incubator- Linking Talent, Technology, Capital and Know-how,* DC Heath and Company.

Smith J. et al. (1995), *Idiography and the case study*, in J. Smith *et al.* (Eds.) Rethinking Psychology, London: Sage, p. 59-69.

Snijders T. (1999), *Prologue to the measurement of Social Capital,* La Revue Tocqueville, XX (1): 27-44.

Soda G. *et al.* (2004), *Network memory: the influence of past and current networks on performance,* Academy of Management Journal, 47(6): 893-906.

Soetanto D.P. et Geenhuizen M.V. (2005), *Technology incubators as nodes in knowledge networks,* 45th Congress of the European Regional Science Association, "Land use and water management in sustainable network society", 23-27 August, Free University, Amsterdam.

Soto Maciel A. (2007), *La constitution et les effets du capital social des dirigeants dans les réseaux interorganisationnels : le cas du Système Productif Local de Méca Bourg,* Thèse de doctorat, Université Jean Moulin, Lyon.

Spitzer D. et Ford R. (1989), *Business Incubators: The Manager-Tenant Interaction Revisited,* Journal of Business and Entrepreneurship, October, p 31-39.

Stankiewicz R. (1994), University firms: spin-off companies from universities, Science and Public Policy, 21 (2): 99-107.

Starr J.A. et MacMillan I.C. (1990), *Resource Cooptation Via Social Contracting: Resource Acquistion Strategies for New Ventures*, Strategic Management Journal, 11: 79-92.

Steffensen M. *et al.* (2000), *Spin-offs from research centers at a research university*, Journal of Business Venturing, 15: 93-111.

Steiner P. (1999), *La sociologie économique,* Paris: La Découverte.

Stevenson H. et Jarillo J. (1990), *A perspective of entrepreneurship : entrepreneurial management,* Strategic Management Journal, 11: 17-27.

Steyaert C. (1997), *A qualitative methodology for process studies of entrepreneurship. Creating local knowledge through stories,* International Studies of Management & Organization, 27 (3): 13-33.

Steyaert C. (1998), *Organizing Academics Entrepreneurially: The imaginative and resistant role of academic entrepreneurship,* 10th Nordic Conference on Small Business, Växjö, Sweden.

Strauss A. et Corbin J. (2003), *L'analyse de données selon la grounded theory. Procédures de codage et critères d'évaluation*, In. C. Daniel (textes réunis par) L'enquête de terrain, Paris : La découverte-Mauss, p.363-379.

Strauss A. et Corbin J. 1998), *Basics of qualitative research*, Thousand Oask: Sage Publications.

Stuart R. et Abetti P. (1987), Start-*up ventures: Towards the prediction of initial success,* Journal of Business Venturing, 2(3): 215-230.

Stuart T. (1998), *Network positions and propensities to collaborate: an investigation of strategic alliance formation in a high-technology industry*, Administrative Science Quarterly, 43(3): 668-698.

Stuart T. (1999), A *Structural Perspective on Organizational innovation*, Industrial and Corporate Change, 8(4): 745-775.

Stuart T. *et al.* (1999), *Interorganizational endorsements and the performance of new ventures*, Administrative Science Quarterly, 44: 315-349.

Stuart T.E. et Ding W.W. (2006), *When Do Scientists Become Entrepreneurs? The Social Structural Antecedents of Commercial Activity in the Academic Life Sciences,*

Sturgeon T. (2000), *How silicon valley come to be*, in: Kenney M. (Ed.), Understanding silicon valley, understanding an entrepreneurial region,

Sun H. *et al.* (2007), *Critical Success Factors for Technological Incubation: Case Study of Hong Kong Science and Technology Parks,* International Journal of Management, 24 (2): 346-363.

Swedberg R. (1994), *Une histoire de la sociologie économique*, Paris : Desclée De Brouwer.

Swedberg R. et Granovetter M. (2001), *Introduction to the Second Edition*, in M. Granovetter et R. Sweedberg (eds.), The Sociology of Economic Life, Oxford : Westview Press, p. 1-28.

Tähtinen J. (2002), *Triad net dissolution*, Proceedings of EMAC-ANZMAC Colloquium, 16-17 December, Perth, Australia.

Tarondeau J.C. (1998), *Le management des savoirs*, 2ème édition, Paris: PUF.

Teece D. (1986), *Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy,* Research Policy, 15: 285-305.

Teece D.J. *et al.* (1997), *Dynamic capabilities and strategic management*, Strategic Management Journal, 18: 509-537.

Temali M. et Campbell C. (1984), *Business Incubator Profiles: A National Survey,* Working paper, University of Minnesota, Minneapolis.

Thierstein A. et Wilhelm B. (2001), *Incubator, technology, and innovation centres in Switzerland: features and policy implications,* Entrepreneurship & Regional Development, 13: 315-331.

Thiétart R. *et al.* (1999), Méthodes de recherches en management, Paris: Dunod.

Thorburn L.J. (2000), *Government Policies to Encourage Creation of Spin-off Firms from Academic Institutions*, APEC Symposium on Intellectual Property Rights, Sapporo, Japan, 28 February to 1 March.

Thursby J.et Thursby M. (2002), *Who is Selling the Ivory Tower? Sources of Growth in University Licensing*, Management Science, 48: 90-104.

Tornatzky L.G. *et al.* (1996), *The Art and Craft of Technology Business Incubation – Best Practices, Strategies and Tools from more than 50 Programs*, National Business Incubation Association.

Touffut J.P. (2002), *Institution et innovation*, ouvrage collectif, Paris: Albin Michel.

Travers J. et Milgram S. (1969), *An experimental study of the small world problem*, Sociometry, 32: 425-443.

Trépanier M. et Ippersiel M.P. (2003), *Hiérarchie de la crédibilité et autonomie de la recherche. L'impensé des analyses des relations universités-entreprises*, Actes de la recherche en sciences sociales, 148: 74-82.

Tsai W. et Ghoshal S. (1998), *Social capital and value creation: the role of intrafirm networks*, Academy of Management Journal, 41 (4): 464-476.

Tsoukas H. (1994), *Refining common sense: Types of knowledge in management studies*, Journal of Management Studies, 31 (6): 761-780.

Upstill G. et Symington D. (2002), *Technology transfer and the creation of companies: the CSIRO experience*, R&D Management, 32 (3): 233-239.

Uzunidis, (2001), La marchéisation de la recherche publique et la question de la propriété industrielle, in B. Laperche (dir.), *Propriété industrielle et innovation*, Paris : L'Harmattan.

Uzzi B. (1996), *The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organizations: The Network Effect*, American Sociological Review, 61 (4): 674-698.

Uzzi B. (1997), *Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness*, Administrative Science Quarterly, 42: 35-67.

Van de Ven A.H. et Engleman R. (2004), *Event- and outcome-driven explanations of entrepreneurship*, Journal of Business Venturing, 19: 343-358.

Van de Ven A.H. et Poole M.S. (2005), *Alternative Approaches for Studying Organizational Change*, Organization Studies, 26 (9): 1377-1404.

Verstraet T. (2000), *Histoire d'entreprendre. Les réalités de l'entrepreneuriat*, ouvrage collectif, Paris : Edition Management et Société.

Vohora A. *et al.* (2004), *Critical junctures in the development of university high-tech spin-out companies*, Research Policy, 33: 147-175.

Vygotsky (1934, 1997), *Pensée et langage*, Paris : La Dispute.

Wacheux F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherché en gestion*, Paris : Economica.

Waldinger R. (1997), *Social Capital or Social Closure? Immigrant Networks in the Labor Market*, Working Paper, School of Public Policy and Social Research, Los Angeles, http://www.sppsr.ucla.edu/lewis.

Waldinger R. (1998), *Network, bureaucracy, exclusion: recruitment and selection in an immigrant metropolis*, Working Paper, School of Public Policy and Social Research, Los Angeles, http://www.sppsr.ucla.edu/lewis.

Walker G. *et al.* (1997), *Social Capital, Structural Holes and the Formation of an Industry Network*, Organization Science, 8 (2): 109-125.

Walsh S.T. et Kirchhoff B.A. (2002), *Technology Transfer from government labs to entrepreneurs*, Journal of Enterprising Culture, 10(2): 133-149.

Walter A. *et al.* (2006), *The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance*, Journal of Business Venturing, 21: 541- 567.

Webster P. et Etzkowitz H. (1998), *Toward a Theoretical Analysis of Academic-Industry Collaboration*, in: H. Etzkowitz *et al.* (Dir.), Capitalizing Knowledge. New Intersections of Industry and Academia, New York: State University of New York Press, p.47-71.

Wegener B. (1991), *Job Mobility and Social Ties: Social Resources, Prior Job, and Status Attainment*, American Sociological Review, 56(1): 60-71.

Weick K. (1976), *Educational Organizations as Loosely Coupled Systems*, Administrative Science Quarterly, 21: 1-19.

Weimann G. (1983), *The strength of weak conversational ties in the flow of information and influence,* Social Networks, 5: 245-267.

Wellman B. et Berkowitz S.D. (1997), *Introduction: studying social structures*, in B. Wellman and S.D. Berkowitz (Eds.), Social structures. A network approach, London: JAI Press, p. 1-14

Wernerfelt B. (1984), *A Resource-Based View of the Firm*, Strategic Management Journal, 5(2): 171-180.

Westlund H. et Bolton R. (2003), *Local Social Capital and Entrepreneurship*, Small Business Economics 21: 77-113.

White H. (1966), *Notes on coupling-decoupling*, Social Relations, 10: 1-8.

Wiggins J. et Gibson D.V. (2003), *Overview of US Incubators and the Case of the Austin Technology Incubator*, International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 3 (1.2): 56-66.

Witt, P. (2004), *Entrepreneurs' Networks and the Success of Start-ups,* Entrepreneurship & Regional Development, 16: 391-412.

Wolfe D.A. et Gertler M.S. (2003), *Innovation and social learning: an introduction*, In: M.S. Gertler et D.A. Wolfe (Eds.), Innovation and Social Learning: Institutional Adaptation in an Era of Technological Change, Palgrave: Basingstoke, p. 1-24.

Wright M. *et al.* (2007), *Academic entrepreneurship in Europe*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Yin R.K. (1984, 2003), *Case study research. Design and methods,* Beverly Hills: Sage Publications.

Yoon I.J. (1991), *The Changing Significance of Ethnic and Class Resources in Immigrant Business: the Case of Korean Immigrant Businesses in Chicago*, International Migration Review 25: 303-331.

Yunos M.G. (2002), *Building an Innovation-based Economy: The Malaysian Technology Business Incubator Experience*, Journal of Change Management 3 (2): 177-188.

Zhao L. et Aram J.D. (1995), *Networking and Growth of Young Technology-Intensive Ventures in China*, Journal of Business Venturing, 10(5): 349-370.

Ziman J. (1994), *Prometheus bound science in a dynamic steady state*, Cambridge: Cambridge University Press.

Zimmer C. et AldrichH. (1987), *Resource utilization through ethnic networks: Kindship and friendship ties of shopkeepers in England*, Sociological Perspective, 30: 422-445.

Zimmermann J.B. *et al.* (2003), *Apprentissage social et diffusion de l'innovation : réseaux critiques et intermédiarité*, Revue d'économie industrielle, 103 (1): 71-89.

Zimmermann J.B. et Deroïne F. (2001), *Cumul d'influence et réseaux sociaux : une application aux processus de diffusion des innovations*, GREQAM, Document de travail N° 01A22.

Zucker L.G. *et al.* (2002), *Commercializing Knowledge: University Science, Knowledge Capture, and Firm Performance in Biotechnology*, Management Science, 48 (1): 138-153.

Zucker L.G. et Brewer M.B. (1998), *Intellectual human capital and the birth of U.S. biotechnology enterprises*, American Economic Review, 88(1): 290-306.

Zukin S. et DiMaggio P. (1990), *Structures of capital: The social organization of the economy*, New York: Cambridge University Press.

Annexes

Annexes

Annexe 1 : Listes des entreprises enquêtées (et qui ont acceptées que leur nom soit cité)

Entreprise	Incubateur de rattachement	Secteur technologique	Date de création
Alara Solution	Alsace	Ingénierie de la santé	2006
Biowind	Alsace	Ingénierie de l'environnement	2006
E-Rasmuss	Picardie	NTIC	2005
InCoPol	Lorraine	Plasturgie	2005
Nimésis	Lorraine	Matériaux	2004
Plant Advanced Technologies	Lorraine	Biotechnologie	2005
Primarelle	Champagne Ardenne	Agroalimentaire	2006
RBnano	Alsace	Nanotechnologie	2007
Skema	Picardie	NTIC	2003
Tox'N'Bio	Lorraine	Biotechnologie	2006
Ubistorage	Picardie	NTIC	2006
Visucolor	Champagne Ardenne	Imagerie numérique	2005
Yaourt Nouvelle Saveur	Lorraine	Agroalimentaire	En cours
Rhénovia	Alsace	Biotechnologie	2007
Facing-It	Picardie	Traitement d'image (NTIC)	2006

Annexe 2 : Loi sur l'innovation et la recherche

Circulaire du 7 octobre 1999 relative à la mise en œuvre des dispositions de la loi no 99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche concernant les coopérations des personnels de recherche avec les entreprises

Paris, le 7 octobre 1999.

Le ministre de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie et le ministre de la fonction publique, de la réforme de l'Etat et de la décentralisation à Mesdames et Messieurs les présidents et directeurs des établissements d'enseignement supérieur, Mesdames et Messieurs les présidents et directeurs généraux des établissements de recherche

La multiplication des échanges entre l'administration publique de la recherche et le monde des entreprises est un facteur décisif du dynamisme de notre économie. C'est une des lignes de force de l'action engagée pour la promotion et le soutien de l'effort d'innovation en vue de permettre à la fois le transfert des connaissances scientifiques ou techniques et la valorisation des résultats de la recherche publique. Les personnels du service public de la recherche tiennent, à l'évidence, dans ces échanges, un rôle essentiel. Ce rôle se trouvait limité jusqu'alors par certaines dispositions juridiques. La loi sur l'innovation et la recherche, promulguée le 12 juillet 1999, instaure un cadre juridique conciliant les nécessités de la participation des personnels de la recherche publique à la création et au développement d'entreprises, avec les principes généraux garantissant le fonctionnement régulier des services publics et la moralité du comportement de leurs agents.

Ces nouvelles possibilités de coopération entre les entreprises privées et les agents de la recherche publique, ouvertes par la loi du 12 juillet 1999, s'ajoutent, en les complétant, à celles existant auparavant qui permettent le départ des agents dans une entreprise. Ainsi, demeurent évidemment en vigueur, pour les enseignants-chercheurs, les personnels des établissements publics à caractère

scientifique et technologique, les ingénieurs et personnels techniques et administratifs de recherche et de formation du ministère de l'éducation nationale, les dispositions particulières, figurant dans leurs statuts et relatives à la mise à disposition, à la délégation ou au détachement auprès d'une entreprise privée pour y exercer des missions de recherche, de valorisation des résultats ou de diffusion de l'information sicentifique et technique, ainsi qu'à la mise en disponibilité.

La loi du 12 juillet 1999 renvoie à plusieurs décrets d'application. Par ailleurs, des mesures de coordination et d'accompagnement, notamment en matière statutaire, paraissent souhaitables pour en préciser et en faciliter les modalités d'application. L'élaboration de ces textes est en cours d'achèvement ; leur publication commencera d'intervenir dans les prochaines semaines. Toutefois, ils ne sont pas indispensables à l'entrée en vigueur et, par conséquent, à l'application immédiate des dispositions de la loi concernant les coopérations avec les entreprises des fonctionnaires des services publics ou des entreprises publiques où est organisée la recherche publique.

Dans ce cadre, la présente note a d'abord pour objet de vous indiquer quels agents peuvent bénéficier immédiatement de ces dispositions (I). Elle vous informe ensuite de leur contenu (II). Les procédures de mise en œuvre sont également indiquées, afin que l'ensemble de ces dispositions puisse effectivement être appliqué dès la publication de la présente circulaire (III).

I. - Les personnels concernés par les dispositions de la loi du 12 juillet 1999

1o Les personnels bénéficiant de l'application immédiate de la loi

Les nouveaux articles 25-1 à 25-3 de la loi du 15 juillet 1982 visent les « fonctionnaires civils des services publics et entreprises publiques définis à l'article 14 de la même loi », et combinent ainsi des critères statutaire et organique.

a) Au point de vue statutaire, les personnels concernés sont les agents ayant la qualité de fonctionnaires civils, titulaires et stagiaires, quels que soient les statuts particuliers des corps auxquels ils appartiennent et quelles que soient les fonctions assignées à ces personnels. Il s'agit donc aussi bien des chercheurs et enseignants- chercheurs que des membres de corps d'ingénieurs, de techniciens ou de personnels administratifs, comme de tout autre fonctionnaire civil affecté dans le service public de la recherche.

b) Au point de vue organique, l'article 14 de la loi du 15 juillet 1982, cite parmi les services publics où est organisée la recherche publique : les universités, les établissements publics de recherche et les entreprises publiques. Cette énumération n'est pas limitative. Les fonctionnaires civils bénéficiant immédiatement des dispositions nouvelles sont par conséquent ceux qui occupent, conformément à leur statut, un emploi :

- dans un service non personnalisé de l'Etat, ou d'une autre collectivité publique, auquel est assignée une mission de recherche ;

- dans un établissement public dont la mission principale est la recherche, que celui-ci présente un caractère administratif, scientifique et technologique, ou industriel et commercial ;

- dans un établissement public d'enseignement supérieur, qu'il s'agisse ou non d'un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel ;

- dans un centre hospitalier universitaire ;

- dans une entreprise publique ayant reçu de la loi une mission de recherche, à l'exemple de France Télécom.

2o Les personnels ne bénéficiant pas de l'application immédiate

En revanche, les dispositions nouvelles ne peuvent s'appliquer aux agents non fonctionnaires tant que n'est pas publié le décret en Conseil d'Etat déterminant les catégories d'agents publics bénéficiaires et prévoyant les adaptations nécessaires au dispositif (art. 25-4 nouveau de la loi du 15 juillet 1982). Ce texte est actuellement en préparation. Il concernera notamment les allocataires de recherche.

II. - Les nouvelles possibilités de coopération avec des entreprises ouvertes par la loi du 12 juillet 1999 aux agents de la recherche publique

1o La création par l'agent d'une entreprise qui valorise ses travaux de recherche

L'article 25-1 ajouté à la loi no 82-610 du 15 juillet 1982 par la loi du 12 juillet 1999 permet à un agent public de participer à la création d'une entreprise destinée à valoriser les travaux de recherche qu'il a réalisés dans l'exercice de ses fonctions. Sous le régime antérieur à la loi du 12 juillet 1999, une telle participation était proscrite par l'article 25 de la loi no 83-634 du 13 juillet 1983 qui interdit aux fonctionnaires de prendre des intérêts de nature à compromettre leur indépendance dans une entreprise en relation avec l'administration à laquelle ils appartiennent. Ce type de collaboration était aussi, dans bien des cas, constitutive du délit de prise illégale d'intérêt défini et réprimé par les articles 432-12 et 432-13 du code pénal.

Etant maintenant prévue par un texte législatif, cette situation perd son caractère punissable au point de vue pénal et disciplinaire si le cadre dressé par la loi a été strictement respecté. Il est organisé de la manière suivante.

a) L'entreprise créée doit valoriser des travaux du fonctionnaire :

L'entreprise doit avoir pour objet de valoriser les travaux de recherche réalisés par l'agent dans l'exercice de ses fonctions. A cet effet un contrat doit être conclu, sitôt l'entreprise créée, avec la personne publique ou l'entreprise publique pour laquelle ont été effectuées les recherches dont l'entreprise assure la valorisation, qui est propriétaire du résultat de ces recherches ou qui dispose du droit d'exploitation de ce résultat. Ceci recouvre à la fois les cas où le titulaire du droit d'exploitation est la personne morale « employeur » de l'agent, et ceux où il n'y a pas identité entre ces deux qualités (à l'exemple d'un chercheur d'un EPST exerçant ses fonctions dans une structure de recherche rattachée à une université, laquelle serait propriétaire du résultat des recherches effectuées dans ce laboratoire).

De même, si la loi prescrit la conclusion d'un contrat avec l'entreprise de valorisation, elle ne se prononce pas sur la nature de ce contrat. Celui-ci a, en effet, pour fonction d'assurer la transparence des relations d'intérêts entre l'entreprise et la personne publique et d'établir le lien entre l'activité de l'entreprise et les recherches de l'agent ; il s'agit donc d'un acte essentiel pour la régularité de la situation de l'agent. Dès lors que la relation contractuelle répond par son contenu à ces objectifs, elle peut revêtir des formes diversifiées (cession ou licence d'exploitation d'un brevet, contrat d'exploitation de résultats non brevetables, contrat de transfert de savoir-faire, convention de coopération, etc.).

L'entreprise de valorisation doit être une entreprise nouvelle : la loi entend instaurer un dispositif d'« essaimage » des personnels de la recherche. Ainsi, même si cela n'est pas explicitement indiqué dans le texte, la constitution d'une société nouvelle, filiale d'une entreprise existante, serait contraire à la loi.

En revanche, la loi laisse libre de choisir la forme juridique de l'entreprise créée qui peut être une société commerciale (ou même civile) ou bien une entreprise individuelle.

L'agent doit être associé ou dirigeant de l'entreprise ; il peut, bien évidemment, cumuler ces deux qualités.

b) L'agent intéressé doit être couvert par une autorisation :

Cette autorisation doit être demandée par l'agent à l'autorité dont il relève, avant la création de l'entreprise et le départ de l'agent auprès de celle-ci. La loi précise que la demande est préalable à l'immatriculation de l'entreprise de valorisation au registre du commerce et des sociétés, et à la négociation du contrat avec la personne publique dont l'entreprise valorise la recherche ;

La décision est prise après avis de la commission instituée par l'article 87 de la loi no 93-122 du 29 janvier 1993 modifiée relative à la prévention de la corruption et à la transparence de la vie économique et des procédures publiques. Cette commission, appelée usuellement « commission de déontologie », est appelée, par la loi du 29 janvier 1993, à rendre des avis sur la compatibilité avec les principes de probité et de désintéressement des agents publics, des activités privées que se proposent d'exercer les agents lorsqu'ils quittent leurs fonctions. Les compétences de cette commission sont donc élargies aux questions de déontologie posées par les formes de coopération entre personnels de la recherche publique et les entreprises privées organisées par la loi du 12 juillet 1999 ;

L'autorisation ne peut être refusée que pour les motifs limitativement énumérés par la loi (préjudice au fonctionnement normal du service public, atteinte à la dignité des fonctions exercées par l'agent ou risque de compromettre ou mettre en cause l'indépendance ou la neutralité du service, risque d'atteinte aux intérêts matériels ou moraux du service ou de remise en cause de la mission d'expertise exercée par le service auprès des pouvoirs publics) auxquels logiquement s'ajoutent les cas où le projet n'entrerait pas dans les prévisions de la loi (entreprise de valorisation déjà existante, agent concerné n'étant ni associé ni dirigeant de l'entreprise de valorisation, par exemple). L'invocation d'un des motifs énoncés par la loi doit reposer sur des circonstances sérieuses et précises. Ainsi les difficultés temporaires qu'entraîne inévitablement le départ d'un collaborateur ne sauraient, en général, être regardées comme un préjudice porté au fonctionnement normal du service au sens de la loi ;

L'autorisation est donnée pour deux années, cette période est renouvelable deux fois. Le refus de renouvellement et éventuellement le retrait de l'autorisation peuvent être décidés lorsque le fonctionnaire ne respecte pas les conditions posées lors de l'octroi de l'autorisation ou sort du cadre dressé par la loi. Il n'y a pas lieu de saisir la commission en cas de renouvellement de l'autorisation, qui s'effectue sur demande de l'agent, sauf si un changement est intervenu dans l'activité privée exercée par l'agent. En revanche, lorsqu'il est envisagé de retirer l'autorisation, l'intéressé doit être informé par l'autorité des raisons de cette décision et invité à lui présenter ses observations ;

Par ailleurs, la commission, qui est informée des contrats et conventions conclus entre l'entreprise et le service public de la recherche, est habilitée à saisir l'autorité administrative si elle estimait qu'ils font apparaître une atteinte aux intérêts matériels et moraux du service public de la recherche. Cette information est obligatoire tant de la part du service public que de l'agent : si elle n'est pas effectuée, l'agent perd le bénéfice du dispositif législatif.

c) L'agent doit quitter les fonctions exercées dans le service public :

L'agent est placé, à compter de la date d'effet de l'autorisation, en position de détachement dans l'entreprise, ou mis à disposition de celle-ci ou d'un organisme qui concourt à la valorisation de la recherche (ANVAR, par exemple). S'agissant des enseignants-chercheurs, la position statutaire correspondant à la mise à disposition est la délégation. Lors du dépôt de sa demande d'autorisation, l'agent précise la position statutaire dans laquelle il souhaite être placé. Le refus de satisfaire cette demande ne peut être fondé que sur l'une des catégories de motifs énoncés par la loi. En principe, il convient de retenir la position la plus favorable pour l'agent et pour la bonne fin de son projet de création d'entreprise, la loi ayant précisément pour objectif d'inciter les personnels de recherche à

s'investir dans un tel projet, en évitant de pénaliser le déroulement de leur carrière et en contribuant au démarrage de l'entreprise de valorisation. En revanche, il convient de s'assurer du respect des règles et conditions propres à la position statutaire choisie. Ainsi, la personne mise à disposition d'une entreprise ne peut recevoir de celle-ci de compléments de rémunération, sauf indemnisation de frais ou sujétions liées aux fonctions ; elle reste soumise à la règle d'exclusivité professionnelle et une convention doit être passée entre l'établissement et l'entreprise sur les modalités d'accueil de l'agent et le remboursement de sa rémunération ;

Dès l'autorisation accordée, l'agent « cesse toute activité au titre du service public dont il relève ». Cette prescription est impérative, et doit être scrupuleusement observée. Elle répond à la double préoccupation de permettre à l'agent de se consacrer exclusivement à la réalisation de son projet de création d'entreprise, et d'éviter tout conflit entre les intérêts de cette entreprise et ceux de la personne publique ou entreprise publique dont les recherches sont valorisées par l'entreprise. A compter de la date d'effet de l'autorisation, les intérêts de l'agent sont présumés être ceux de l'entreprise en voie de création, c'est pourquoi la loi interdit à l'agent de représenter la personne publique ou l'entreprise publique lors de la négociation et, a fortiori, la conclusion du contrat avec l'entreprise pour la valorisation. Mais il peut participer à cette négociation pour le compte de l'entreprise à la création de laquelle il participe ;

La seule dérogation à l'interdiction d'exercer des fonctions dans le service public d'origine de l'agent est la possibilité d'y donner des enseignements dans des conditions fixées par décret. Ce texte est actuellement en cours d'élaboration, et, en son absence, la dérogation ne peut être mise en oeuvre ;

L'agent ne peut reprendre des fonctions dans le service public, au terme de l'autorisation, qu'à la condition de mettre fin à sa collaboration avec l'entreprise de valorisation et de ne conserver directement ou indirectement aucun intérêt dans celle-ci. Il dispose pour cela d'un délai d'un an à compter de sa réintégration dans son corps d'origine. Bien que la loi ne la mentionne pas, la possibilité de demander, à tout moment de la période d'autorisation, d'être réintégré, est ouverte à l'agent, et soumise aux mêmes conditions. Dans les deux cas, l'agent pourra être autorisé à apporter son concours scientifique, participer au capital social de l'entreprise, ou être membre de son conseil d'administration ou de surveillance dans les conditions prévues aux nouveaux articles 25-2 et 25-3 de la loi du 15 juillet 1982 ;L'agent qui souhaite conserver sa situation dans l'entreprise, une fois épuisée la période d'autorisation, demande soit sa mise en disponibilité, soit sa radiation des cadres. La loi du 12 juillet 1999 dispense alors de la procédure préalable prévue par l'article 87 de la loi du 29 janvier 1993 et faisant intervenir la commission de déontologie. La consultation de cette dernière n'a, en effet, pas paru nécessaire, la commission ayant déjà eu à connaître de la situation de l'agent lors de la délivrance de l'autorisation et, éventuellement, à l'occasion de changement intervenu dans celle-ci, de même qu'elle a dû être informée des contrats et conventions passés entre le service public et l'entreprise ; Lorsque l'autorisation a été retirée ou que son renouvellement a été refusé, l'agent ne peut conserver sa situation dans l'entreprise qu'en demandant sa radiation des cadres ou sa mise en disponibilité, dans les conditions du droit commun de l'article 87 de la loi du 29 janvier 1993, donc après examen de sa situation par la commission de déontologie. S'il n'y est pas autorisé dans le cadre de cette procédure, il dispose d'un an pour abandonner ses intérêts dans l'entreprise. S'il n'entend pas poursuivre son activité dans l'entreprise, il est réintégré dans son corps d'origine et doit se défaire de ses intérêts dans l'entreprise, dans ce même délai. Il convient d'insister sur le fait, qu'en cas de retrait ou de refus de renouvellement fondé sur l'inobservation par l'agent des conditions de l'autorisation, il encourt des sanctions disciplinaires, sans préjudice des poursuites pénales puisqu'il se serait placé en dehors du dispositif légal.

2o Le concours scientifique auprès d'une entreprise valorisant les travaux de recherche de l'intéressé En complément des consultations et expertises autorisées dans les conditions fixées par le décret-loi du 29 octobre 1936, l'article 25-2 inséré dans la loi du 15 juillet 1982 permet aussi à un fonctionnaire d'exercer une activité rémunérée auprès d'une entreprise privée qui valorise les travaux de recherche

réalisés par lui dans l'exercice de ses fonctions. Cette consultance de longue durée, appelée concours scientifique, est soumise à trois séries de conditions.

a) Conditions tenant à l'entreprise privée à laquelle l'agent apporte son concours : Celle-ci doit valoriser des travaux de recherche effectués par l'agent dans l'exercice de ses fonctions, et avoir conclu à cette fin un contrat ou une convention avec une personne publique, ou une entreprise publique. Comme dans le cas de la création d'une entreprise de valorisation prévue à l'article 25-1 (cf. supra, II, 1o, a), cette personne publique ou entreprise publique est celle pour laquelle ont été effectuées les recherches dont l'entreprise assure la valorisation, qui est propriétaire du résultat de ces recherches, ou qui dispose du droit d'exploitation de ce résultat. Les observations produites à ce sujet sont donc transposables à la présente hypothèse dans laquelle, toutefois, la loi n'exige pas que l'entreprise soit nouvelle. Il peut, bien entendu, s'agir d'une entreprise à la création de laquelle participe un autre agent en application de l'article 25-1. Dans ce cas, elle bénéficiera d'un double apport de la part du service public de la recherche : l'agent apportant son concours ajoutant sa compétence scientifique et technique à celle de l'agent autorisé à participer à la création de l'entreprise.

b) Conditions tenant à l'activité de l'agent dans l'entreprise :

L'agent apporte un concours scientifique, c'est-à-dire une capacité d'expertise. Il exerce une mission de consultance, et ne saurait donc être chargé de tâches de gestion ou d'administration de l'entreprise, ni assumer une mission d'encadrement, ne pouvant, selon la loi, être placé, au sein de l'entreprise, dans une situation hiérarchique ;

L'activité de l'agent doit être en rapport avec les travaux de recherche qu'il a effectués dans l'exercice de ses fonctions et que l'entreprise valorise ; l'objectif poursuivi par la loi est, en effet, d'améliorer les conditions de transfert des connaissances et de valorisation des résultats de la recherche publique, c'est à cette fin qu'elle permet le concours scientifique ;

L'activité de l'agent auprès de l'entreprise doit être compatible avec le plein exercice des fonctions afférentes à son emploi public. A cet égard, s'il peut être accordé à l'agent d'aménager ses horaires de travail ou de présence, ces facilités ne sauraient rendre matériellement impossible l'accomplissement des tâches et missions qu'il lui appartient d'assurer. A titre indicatif, l'éloignement du fonctionnaire du service plus d'un jour par semaine, en moyenne, est à éviter sinon à proscrire ;

La rémunération versée par l'entreprise à l'agent ne peut excéder un plafond fixé par décret. Ce texte est actuellement en cours de publication ;

L'activité de l'agent auprès de l'entreprise fait l'objet d'une convention entre l'entreprise et la personne publique ou l'entreprise publique, distincte de la convention ou du contrat conclu en vue de la valorisation des travaux. Cette seconde convention, indispensable à la régularité de la situation de l'agent, établit les conditions dans lesquelles il apporte son concours scientifique (nature, objet, durée, rémunération de l'activité...). Elle constitue un élément essentiel d'information de l'autorité administrative et de transparence des relations entre l'agent, le service public et l'entreprise et doit notamment veiller au respect des intérêts matériels et moraux de la personne publique ou de l'entreprise publique concernée.

c) Conditions relatives à la nécessité d'une autorisation :

Comme pour la participation à la création d'une entreprise de valorisation de ses recherches, l'agent qui souhaite apporter son concours scientifique à une telle entreprise doit avoir obtenu, de l'autorité dont il relève, une autorisation préalable à l'exercice de cette activité privée. Le régime de cette

autorisation est le même que pour le cas de création d'une entreprise de valorisation de l'article 25-1 (cf. supra, II, 1o) : l'agent dépose une demande, sur laquelle il est statué par l'autorité après avis de la commission de déontologie. Les conditions d'obtention ou de refus sont analogues (situation conforme à la loi) ou identiques (préjudice porté au fonctionnement normal du service public, atteinte à la dignité des fonctions ou risque de compromettre ou mettre en cause l'indépendance ou la neutralité du service, atteinte aux intérêts matériels et moraux du service public ou à la mission d'expertise qu'il exerce auprès des pouvoirs publics), seuls les motifs tirés de ces conditions peuvent fonder une décision de refus ;

L'agent ne peut participer à l'élaboration ou la passation de contrats entre l'entreprise et le service public ;

L'autorisation est accordée pour une période maximale de cinq ans, et peut être renouvelée à plusieurs reprises. Il peut y être mis fin avant terme, soit à la demande de l'agent qui cesse son concours scientifique, soit par retrait si l'agent méconnaît les conditions posées par la loi ou celles dont est assortie son autorisation. En cas de changement substantiel dans les modalités du concours scientifique, une nouvelle autorisation préalable est nécessaire ;

La commission de déontologie est informée pendant la durée de l'autorisation et durant cinq ans à compter de son expiration ou de son retrait des contrats et conventions conclus entre l'entreprise et le service public de la recherche. Celle-ci est habilitée à saisir l'autorité administrative si elle estimait qu'ils font apparaître une atteinte aux intérêts matériels et moraux du service public de la recherche ;

Le renouvellement fait l'objet d'une demande soumise à l'avis de la commission de déontologie ; Lorsque l'autorisation est parvenue à son terme sans être renouvelée, ou lorsqu'elle est retirée, l'agent doit cesser toute relation avec l'entreprise. S'il souhaite continuer à travailler avec l'entreprise, il ne peut le faire que dans le cadre d'une démission ou d'une mise en disponibilité donnant lieu à l'application de la procédure de droit commun de l'article 87 de la loi du 29 janvier 1993.

3o La participation au capital social d'une entreprise

L'article 25-2 nouveau de la loi du 15 juillet 1982 permet à un fonctionnaire de prendre une participation dans le capital de l'entreprise qui valorise ses recherches. Cette possibilité obéit à un régime identique à celui du concours scientifique prévu par le même article 25-2 (cf. supra II, 2o) en ce qui concerne tant les conditions tenant à l'entreprise de valorisation que celles relatives à la nécessité d'une autorisation préalable (délivrance, refus, renouvellement et retrait). Il convient cependant d'apporter les précisions et de relever les différences suivantes :

La prise de participation peut être cumulée avec l'exercice du concours scientifique. En pratique, si tel est le cas, les deux demandes d'autorisation seront confondues en une seule qui fait l'objet d'une unique procédure d'avis devant la commission de déontologie. Lorsque les demandes sont séparées dans le temps, elles donnent lieu à deux instructions et deux avis successifs.
La prise de participation est limitée à 15 % du capital social de l'entreprise, et ne peut conduire son détenteur à exercer des fonctions de dirigeant de l'entreprise, ou à siéger dans ses organes dirigeants.

La prise de participation est interdite si l'agent, du fait de ses fonctions, a exercé un contrôle sur l'entreprise ou participé à l'élaboration ou la passation de contrats ou conventions entre l'entreprise et le service public, dans les cinq années précédentes.

Il n'est pas besoin qu'une convention, autre que celle relative à la valorisation de la recherche, qui est obligatoire, soit conclue entre l'entreprise et la personne publique ou l'entreprise publique. La transparence des relations entre l'agent, le service et l'entreprise est assurée par l'obligation d'informer l'autorité dont relève le fonctionnaire des revenus qu'il perçoit à raison de sa participation au capital de l'entreprise et des cessions de titre auxquelles il procède, et par l'interdiction de participer à

l'élaboration ou à la passation de contrats entre l'entreprise et le service public de la recherche. Par ailleurs, comme dans les cas de concours scientifique et de participation à la création d'une entreprise de valorisation, la commission de déontologie est tenue informée, pendant la durée de l'autorisation, et durant cinq ans après le terme de celle-ci, des contrats et conventions conclus entre l'entreprise et le service public de la recherche.
Si parvenue à son terme, l'autorisation de participer au capital de l'entreprise n'est pas renouvelée, ou si elle est retirée, l'agent doit se séparer de sa participation, et dispose pour cela d'un délai d'un an. Il ne peut, évidemment, prendre ou conserver d'autres intérêts dans l'entreprise.

4o La participation au conseil d'administration ou au conseil de surveillance d'une société anonyme

Enfin, l'article 25-3 inséré dans la loi du 15 juillet 1982, permet à un agent public d'être membre d'un organe dirigeant d'une entreprise, dérogeant ainsi aux interdictions figurant à l'article 25 de la loi du 13 juillet 1983, et à l'article 2 du décret-loi du 29 octobre 1936. Cette exception aux règles générales, instituée dans le but de sensibiliser les entreprises à l'innovation et accroître leur attention à l'égard des progrès de la recherche fondamentale et ses applications, est subordonnée à un ensemble de conditions destinées à assurer la moralité et la transparence des relations entre l'agent, le service public et l'entreprise concernée.

L'entreprise doit revêtir la forme d'une société anonyme au sens de la loi no 66-537 du 24 juillet 1966 sur les sociétés commerciales.

Les fonctions de l'agent dans l'entreprise sont rigoureusement limitées à celles de membre du conseil d'administration ou de surveillance de la société. Par conséquent, il ne peut accomplir au profit de l'entreprise aucune autre activité, telle que donner des consultations ou effectuer des expertises, ou apporter son concours scientifique, tel que prévu à l'article 25-2 (cf. supra, II, 2o), dans l'hypothèse où l'entreprise valoriserait des travaux de recherche réalisés par l'agent.
De même, les relations financières entre l'agent et l'entreprise sont strictement encadrées. L'agent ne peut détenir une participation dans le capital de la société supérieure au nombre d'actions requis par les statuts pour être membre du conseil d'administration ou de surveillance. Cette participation ne doit pas, en tout état de cause, excéder 5 % du capital. L'agent ne peut percevoir que des jetons de présence, à l'exclusion de toute autre rémunération, notamment des indemnités qu'une société verse à un membre de son conseil d'administration ou de surveillance à qui est confiée une mission particulière. Le montant des jetons de présence susceptibles d'être perçus est lui-même plafonné. Le décret prévu à cet effet est en cours de publication. L'autorité dont relève le fonctionnaire, est tenue informée par celui-ci des revenus reçus de l'entreprise tant en qualité de membre du conseil d'administration ou de surveillance qu'à raison de la participation au capital ainsi que des cessions de titres auxquelles il procède.

L'agent doit avoir sollicité et obtenu, préalablement à sa prise de fonctions dans l'entreprise, une autorisation de l'autorité dont il relève. Cette autorité statue sur la demande après consultation de la commission de déontologie, qui sera informée pendant toute la durée de l'autorisation et cinq années après des contrats et conventions conclus entre l'entreprise et le service public de la recherche.

L'autorisation ne peut être refusée que si les conditions précédemment exposées ne sont pas remplies ou pour un des motifs énoncés à l'article 25-1 de la même loi (préjudice au fonctionnement normal du service, atteinte à la dignité des fonctions, risque de compromettre ou mettre en cause l'indépendance du service, atteinte portée aux intérêts matériels et moraux du service public de la recherche ou remise en cause des conditions d'exercice de la mission d'expertise qu'il exerce auprès des pouvoirs publics). Elle peut ne pas être renouvelée ou être retirée pour les mêmes raisons.

L'autorisation est délivrée pour la durée du mandat social que l'agent envisage d'exercer. Elle donne donc lieu à renouvellement après avis de la commission de déontologie, à chaque fois que ce mandat est reconduit.

En cas de non-renouvellement ou de retrait, l'agent doit céder ses droits sociaux dans un délai de trois mois. S'il souhaite continuer à exercer son activité dans l'entreprise, il doit quitter ses fonctions d'agent public, soit par démission, soit par mise en disponibilité, donnant lieu à l'application de la procédure de droit commun de l'article 87 de la loi du 29 janvier 1993.

III. - Les procédures de mise en œuvre

Les diverses possibilités de collaboration avec des entreprises privées, ouvertes aux personnels de la recherche publique par les articles 25-1, 25-2 et 25-3 de la loi no 82-610 du 15 juillet 1982 modifiée par la loi du 12 juillet 1999 requièrent l'intervention de l'autorité dont relève l'agent intéressé, laquelle doit être saisie d'une demande soumise à l'examen pour avis de la commission de déontologie. La décision prise par l'autorité dont relève l'agent sur la demande formée par celui-ci est, lorsqu'il y a lieu, complétée par l'acte plaçant l'agent dans la position statutaire dont il a sollicité le bénéfice.

1o La demande à l'autorité dont relève l'agent

a) La demande peut être adressée à l'autorité dont relève l'agent. Lorsque celui-ci est en poste dans un établissement de recherche ou d'enseignement supérieur, l'autorité est, selon le cas, le directeur, directeur général ou président de cet établissement.

b) Les demandes d'autorisation sont déposées à l'aide de la déclaration annexée à la présente circulaire (cf. annexe I).
Il appartient à l'agent de fournir les informations permettant à la commission de déontologie de procéder à l'examen du dossier (cf. annexe II). Si ces informations lui paraissent insuffisantes, l'autorité dispose de la faculté de solliciter de l'agent des éléments complémentaires.

c) L'intéressé peut disposer directement sa demande devant la commission de déontologie, à condition d'en informer l'autorité dont il relève.

2o La consultation de la commission de déontologie

a) L'autorité devant laquelle est déposée la demande de l'agent doit recueillir l'avis de la commission de déontologie en lui transmettant le dossier dès qu'il est complet. Les saisines de la commission ainsi que les demandes d'audience émanant des intéressés doivent être adressées à son président par l'intermédiaire du secrétariat de cette instance, assuré par la direction générale de l'administration et de la fonction publique, bureau du statut général, 32, rue de Babylone, 75700 Paris. Une copie du dossier est envoyée à la direction de la technologie du ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, ainsi qu'à la direction des personnels enseignants lorsque l'intéressé est un enseignant ou un enseignant-chercheur.
   La transmission du dossier est obligatoire, même si l'autorité saisie de la demande est hostile à celle-ci, car elle ne pourrait légalement prendre une décision, même défavorable, qu'après avis de la commission. Cette transmission doit être effectuée dans les meilleurs délais.
b) Aux termes du décret no 95-168 du 17 février 1995, la commission est présidée par un conseiller d'Etat et comprend en outre un conseiller maître à la Cour des comptes, trois personnalités qualifiées, le directeur général de l'administration et de la fonction publique ou son représentant ainsi que, selon le cas, un directeur du ministère intéressé ou le président, le directeur ou directeur général de l'établissement public de recherche ou d'enseignement supérieur ou le chef du corps dont relève l'intéressé ou son représentant. Il doit impérativement être répondu à la convocation adressée par la commission à l'autorité

compétente pour y siéger.
L'agent intéressé est entendu par la commission s'il le demande ou si la commission l'estime nécessaire ; il peut se faire assister par la personne de son choix.

3o La décision de l'autorité dont relève l'intéressé

a) Il revient finalement à l'autorité dont relève l'agent de statuer sur sa demande, au vu de l'avis de la commission et en fonction de sa connaissance de la situation de l'agent. Elle n'est pas liée par l'avis de la commission. Toutefois, compte tenu de la composition et de l'expérience de celle-ci, une décision différente de l'appréciation portée par la commission devrait être solidement fondée.
b) Cette décision doit être prise dans les meilleurs délais après l'avis de la commission.

4o La prise des mesures consécutives à la décision
L'acte de mise à disposition, délégation ou détachement est pris s'il y a lieu par le directeur ou directeur général de l'établissement de recherche pour les agents qui sont membres des corps de ces établissements et par le ministre chargé de l'enseignement supérieur pour les enseignants-chercheurs et autres corps de l'administration de l'enseignement supérieur.
La date d'effet de cet acte est celle de la date à laquelle a été accordée l'autorisation.
Les difficultés rencontrées dans l'application de cette note devront être signalées à la direction de la technologie du ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie.

A N N E X E I
FORMULAIRES DE DEMANDE D'AUTORISATION

Création d'une entreprise privée en application
de l'article 25-1 de la loi du 15 juillet 1982 modifiée
Vous êtes tenus de remplir ce formulaire si vous sollicitez auprès de l'autorité dont vous dépendez l'autorisation de participer à titre personnel, en qualité d'associé ou de dirigeant, à la création d'une entreprise privée dont l'objet est d'assurer la valorisation des travaux de recherche que vous avez réalisés dans l'exercice de vos fonctions.
Nom : .....
Prénom : .....
Date de naissance : .....
Adresse : .....
.....
Téléphone : .....

I. - Quelles ont été vos fonctions dans l'administration ?
Préciser les différentes étapes de votre carrière depuis votre entrée dans l'administration en indiquant pour chacune d'entre elles :
- l'administration et le service auxquels vous apparteniez ;
- le ou les corps dont vous faisiez partie ;
- le ou les grades que vous déteniez ;
- les fonctions que vous exerciez.
(Joindre un état des services) :.....
.....
.....
.....

II. - Dans quelle situation administrative
demandez-vous à être placé ? (*)
En détachement ..... -
En mise à disposition (**) ..... -
En délégation (**) ..... -

III. - A la création de quelle entreprise souhaitez-vous participer
et en quelle qualité ?
Nom ou raison sociale de l'entreprise : .....
.....
Siège social : (préciser le lieu d'implantation de la société) : .....
.....
.....
Secteur d'activité de l'entreprise (joindre les projets de statuts de l'entreprise ou une note détaillée précisant l'objet social, la forme juridique de l'entreprise et la composition du capital social, s'il s'agit d'une société) : .....
.....
.....
Personne publique ou entreprise publique avec laquelle l'entreprise valorisant vos travaux de recherche conclura un contrat : .....
.....
.....
Objet du contrat projeté (cession ou licence d'exploitation d'un brevet, contrat d'exploitation de résultats non brevetables, contrat de transfert de savoir-faire, convention de coopération, etc.) :
.....
.....
.....
.....
Travaux de recherche valorisés (joindre une note mentionnant les travaux de recherche qui seront valorisés au sein de l'entreprise) : .....
.....
.....
.....
Fonction ou activité exercée au sein de l'entreprise (*) (préciser si vous envisagez d'être associé et/ou dirigeant) :
Associé ..... -
Dirigeant (préciser la fonction) : ..... -
Date de début d'activité envisagée : .....
Fait à ..... , le.....
Signature

Appréciation de la demande au regard des dispositions
de l'article 25-1 de la loi no 82-610 du 15 juillet 1982
L'activité envisagée par l'intéressé vous semble-t-elle :
- être préjudiciable au fonctionnement normal du service public ?
Oui - Non - C'est possible - (*).
- par sa nature ou par ses conditions et modalités et eu égard aux fonctions précédemment exercées par le fonctionnaire, porter atteinte à la dignité desdites fonctions ou risquer de compromettre ou de mettre en cause l'indépendance ou la neutralité du service :
Oui - Non - C'est possible - (*).
La prise d'intérêts dans l'entreprise vous semble-t-elle de nature à porter atteinte aux intérêts matériels ou moraux du service public de la recherche ou à remettre en cause les conditions d'exercice de la mission d'expertise qu'il exerce auprès des pouvoirs publics ?
Oui - Non - C'est possible - (*).
Fait à ..... , le .....
Signature et cachet de l'autorité
dont relève l'agent

Concours scientifique à une entreprise et/ou participation au capital social d'une entreprise en application de l'article 25-2 de la loi du 15 juillet 1982 modifiée
Vous êtes tenus de remplir ce formulaire si vous sollicitez auprès de l'autorité dont vous dépendez

l'autorisation :
- d'apporter votre concours scientifique à une entreprise privée dont l'objet est d'assurer la valorisation des travaux de recherche que vous avez réalisés dans l'exercice de vos fonctions.
et/ou
- de participer au capital de cette entreprise dans la limite de 15 %.
Nom : .....
.....
Prénom : .....
Date de naissance : .....
.....
Adresse : .....
.....
.....
Téléphone : .....
.....

I. - Quelles ont été vos fonctions dans l'administration ?
Préciser les différentes étapes de votre carrière depuis votre entrée dans l'administration en indiquant pour chacune d'entre elles :
- l'administration et le service auxquels vous apparteniez ;
- le ou les corps dont vous faisiez partie ;
- le ou les grade(s) que vous déteniez ;
- les fonctions que vous exerciez.
(Joindre un état des services) : .....
.....
.....
.....

II. - Quel concours scientifique ou quelle participation au capital
social envisagez-vous d'apporter à l'entreprise (*)
Vous demandez l'autorisation :
- d'apporter votre concours scientifique à l'entreprise ..... -
- de participer au capital social de l'entreprise ..... -
- de participer au capital social d'une entreprise à laquelle vous avez été autorisé à apporter votre concours scientifique ..... -

III. - Si vous souhaitez apporter votre concours scientifique à une entreprise dont l'objet est d'assurer la valorisation des travaux de recherche que vous avez réalisés dans l'exercice de vos fonctions ou si vous avez déjà été autorisé à apporter un tel concours, répondez aux questions suivantes
Nom ou raison sociale : .....
.....
.....
Siège social (préciser le lieu d'implantation de la société) : .....
.....
.....
Secteur d'activité de l'entreprise (joindre les statuts ou projets de statuts de l'entreprise ou une note détaillée précisant l'objet social, la forme juridique de l'entreprise) : .....
.....
.....
Contrat conclu entre l'entreprise et une personne publique ou une entreprise publique (joindre le contrat ou le projet de contrat) : .....
.....
.....
Travaux de recherche valorisés (joindre une note mentionnant les travaux de recherche qui seront valorisés au sein de l'entreprise) : .....

.....
.....
Fonction ou activité exercée au sein de l'entreprise (joindre la convention ou le projet de convention entre l'entreprise et la personne publique ou l'entreprise publique, définissant les conditions dans lesquelles vous apporterez votre concours à l'entreprise) : .....
.....
.....
Date de début d'activité .....

IV. - Si vous souhaitez détenir une participation dans le capital social de l'entreprise qui valorise vos travaux de recherche, répondez aux questions suivantes et remplissez la déclaration sur l'honneur figurant au V
Montant du capital social : .....
.....
.....
Répartition du capital social (préciser le montant et le pourcentage de votre participation au capital social) : .....
.....
.....
Date d'effet de la prise de participation : .....
.....
.....

V. - Déclaration sur l'honneur
Je soussigné (nom, prénom) : .....
.....
souhaitant participer au capital social de l'entreprise .....
à partir du ...../...../.....
J M A
déclare sur l'honneur ne pas avoir, au cours des cinq années précédant la date d'effet de ma participation au capital social, en qualité de fonctionnaire ou d'agent public :
- exercé un contrôle sur cette entreprise ;
- participé à l'élaboration ou à la passation de contrats et conventions conclus entre cette entreprise et le service public de la recherche.
Fait à ....., le .....
Signature

Appréciation de la demande au regard des dispositions
de l'article 25-2 de la loi no 82-610 du 15 juillet 1982
1. Le concours scientifique et/ou la participation au capital social envisagés par l'intéressé(e) vous semble-t-elle :
- être préjudiciable au fonctionnement normal du service public ?
Oui - Non - C'est possible -.
- par sa nature ou par ses conditions et modalités et eu égard aux fonctions précédemment exercées par le fonctionnaire, porter atteinte à la dignité desdites fonctions ou risquer de compromettre ou mettre en cause l'indépendance ou la neutralité du service ?
Oui - Non - C'est possible -.
La prise d'intérêts dans l'entreprise vous semble-t-elle de nature à porter atteinte aux intérêts matériels ou moraux du service public de la recherche ou à remettre en cause les conditions d'exercice de la mission d'expertise qu'il exerce auprès des pouvoirs publics ?
Oui - Non - C'est possible -.
2. Si le fonctionnaire souhaite détenir une participation au capital social de l'entreprise :
A-t-il été chargé au cours des cinq années précédentes :
- de contrôler cette entreprise..... oui - non - ;
- d'élaborer ou passer des contrats entre cette entreprise et le service public de la recherche

..... oui - non -.
Fait à ....., le .....
Signature et cachet de l'autorité
dont relève l'intéressé

Membre du conseil d'administration ou du conseil de surveillance d'une société anonyme en application de l'article 25-3 de la loi du 15 juillet 1982 modifiée
Vous êtes tenus de remplir ce formulaire si vous sollicitez auprès de l'autorité dont vous dépendez l'autorisation d'être membre du conseil d'administration ou du conseil de surveillance d'une société anonyme.
Nom : .....
Prénom : .....
Date de naissance : .....
Adresse : .....
.....
Téléphone : .....

I. - Quelles ont été vos fonctions dans l'administration ?
Préciser les différentes étapes de votre carrière depuis votre entrée dans l'administration en indiquant pour chacune d'entre elles :
- l'administration et le service auxquels vous apparteniez ;
- le ou les corps dont vous faisiez partie ;
- le ou les grade(s) que vous déteniez ;
- les fonctions que vous exerciez.
(Joindre un état des services) :
.....
.....
.....
.....

II. - De quel conseil d'administration ou du conseil de surveillance
souhaitez-vous être membre ?
Raison sociale : .....
.....
Siège social (préciser le lieu d'implantation de la société) : .....
.....
.....
Secteur d'activité de l'entreprise (joindre les statuts ou projets de statuts de la société ou une note détaillée précisant l'objet social, la forme juridique de la société et sa participation à la diffusion des résultats de la recherche publique) :.....
.....
Fonction ou activité exercée au sein de l'entreprise.
Membre du conseil d'administration - (*) .....
Membre du conseil de surveillance - (*) .....
Participation au capital social (préciser le montant du capital social ainsi que le montant de la participation que vous envisagez de détenir dans celui-ci).
Date de début d'activité envisagée .....
Fait à ..... , le .....
Signature

Appréciation de la demande au regard des dispositions
de l'article 25-3 de la loi no 82-610 du 15 juillet 1982
L'activité envisagée par l'intéressé vous semble-t-elle :
- être préjudiciable au fonctionnement normal du service public ?

Oui - Non - C'est possible - (*).
- par sa nature ou par ses conditions et modalités et eu égard aux fonctions précédemment exercées par le fonctionnaire, porter atteinte à la dignité desdites fonctions ou risquer de compromettre ou mettre en cause l'indépendance ou la neutralité du service :
Oui - Non - C'est possible - (*).
La prise d'intérêts dans l'entreprise vous semble-t-elle de nature à porter atteinte aux intérêts matériels ou moraux du service public de la recherche ou à remettre en cause les conditions d'exercice de la mission d'expertise qu'il exerce auprès des pouvoirs publics ?
Oui - Non - C'est possible - (*).
Fait à ..... , le .....
Signature et cachet de l'autorité
dont relève l'agent

A N N E X E I I
LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR LORS DE LA SAISINE DE LA COMMISSION INSTITUEE PAR L'ARTICLE 87 DE LA LOI No 93-122 DU 29 JANVIER 1993 MODIFIEE
Lettre de saisine de la commission.
Document par lequel le fonctionnaire vous a informé de son intention de coopérer avec une entreprise sur la base des articles 25-1, 25-2 ou 25-3 de la loi du 15 juillet 1982 modifiée.
Formulaire de demande d'autorisation dûment complété par l'intéressé.
Nom et coordonnées de l'agent chargé du traitement du dossier.

Le ministre de l'éducation nationale,
de la recherche et de la technologie,

Claude Allègre

Le ministre de la fonction publique,
de la réforme de l'Etat et de la décentralisation,
Emile Zuccarelli

(*) Cochez la case correspondante.
(**) Si vous êtes mis à disposition ou en délégation auprès d'un organisme qui concourt à la valorisation de la recherche, préciser de quel organisme il s'agit.
(*) Cochez la case correspondante.
(*) Entourer la réponse.
(*) Cochez la (les) case(s) correspondante(s).
(*) Entourer la réponse.
(*) Cochez la (les) case(s) correspondante(s).
(*) Cochez la (les) case(s) correspondante(s).

http://www.recherche.gouv.fr/technologie/mesur/innojo.htm

Annexe 3 : Appel à projets incubation et capital-amorçage

Appel à projets Incubation et capital-amorçage des entreprises technologiques de mars 1999

L'appel à projets est clos

Présentation générale

Le ministère chargé de la recherche et de la technologie et le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie souhaitent encourager la création d'entreprises technologiques innovantes susceptibles de valoriser le potentiel de recherche des laboratoires publics. Ils lancent à cet effet un appel à projets vers les établissements d'enseignement supérieur, les organismes de recherche, les professionnels de l'accompagnement des entreprises et les professionnels du capital-risque.

Les projets devront couvrir tout ou partie du parcours de la création d'entreprises de technologie. Seront retenues d'une part des structures organisant les phases d'émergence et de validation (incubateurs), d'autre part des structures apportant des financements en fonds propres à ces entreprises (fonds d'amorçage).

Le soutien de l'Etat prendra la forme de subventions pour les incubateurs, et d'avances en capital pour les fonds d'amorçage, selon des modalités définies ci-après, et dans le cadre d'une enveloppe totale de 200 MF.

L'effort de l'Etat en faveur de la création d'entreprises, par le financement d'incubateurs et de fonds d'amorçage et par le lancement d'un concours national d'aide à la création d'entreprises technologiques innovantes, vient en complément des aides qui sont versées directement aux entreprises par l'Etat, l'ANVAR ou la Commission européenne pour financer leurs projets de recherche technologique..

Critères de sélection

L'évaluation des projets présentés portera sur leur capacité à conduire, de façon durable, à la création d'entreprises innovantes et durables.

Une attention particulière sera portée à l'existence de liens forts et mutuels avec les laboratoires publics ou privés et avec les viviers de jeunes diplômés. L'existence d'un partenariat entre plusieurs établissements publics sera un facteur positif d'appréciation. Dans de nombreux cas, de tels partenariats seront indispensables pour atteindre un volume d'activité satisfaisant.

Le professionnalisme de l'action envisagée, du chef de projet et des animateurs du projet seront également déterminants.

Seront privilégiés les projets orientés vers le développement des technologies de l'information et de la communication, du multimedia (notamment éducatif), des biotechnologies, des nouveaux matériaux, des micro-technologies et des technologies liées à l'environnement, à la qualité et à la sécurité.

Projets éligibles

Toute personne morale de droit public ou privé peut présenter un dossier. Le lien avec les établissements d'enseignement supérieur ou de recherche constituera un critère essentiel pour l'acceptation du dossier.

Sont éligibles d'une part les structures d'incubation, pour l'accompagnement des entreprises en phase de création, et d'autre part les fonds d'amorçage, pour le financement en fonds propres de la création d'entreprises.

Ces deux types de soutien aux entreprises sont complémentaires. Des partenariats pourront être recherchés. Les liens entre les structures associées devront être clairement identifiés. Plusieurs incubateurs pourront être liés à un même fonds d'amorçage et présenter des réponses groupées ou séparées au présent appel à projets. Un candidat pourra présenter un projet global (incubateur et fonds d'amorçage) et ne demander une aide que sur un des deux aspects.

Dans le cas de projets de fonds d'amorçage non liés à un incubateur, le dossier devra expliciter les moyens mis en place pour susciter des projets de création d'entreprises en liaison avec les laboratoires publics. Dans le cas de projets d'incubateurs non liés à un fonds d'amorçage, le dossier devra expliciter les sources de financement qui seront sollicitées pour la constitution des fonds propres des entreprises créées.

L'attribution éventuelle d'une aide de l'Etat portera sur des activités postérieures au dépôt d'un dossier complet au présent appel à projets.

De façon exceptionnelle, les projets présentés pourront reprendre une activité existante, en détaillant les changements substantiels envisagés en cas d'attribution d'une aide de l'Etat. Dans tous les cas, l'assiette de l'aide n'inclura que les dépenses liées à des contrats d'incubation signés après dépôt du dossier et/ou les investissements en capital d'amorçage réalisés après dépôt du dossier.

INCUBATION D'ENTREPRISE

Projets éligibles

Pourront être prises en considération les structures d'accompagnement de la création d'entreprises technologiques, quelle qu'en soit la forme juridique, couvrant tout ou partie des prestations suivantes :

- détection et évaluation de projets de création d'entreprises au sein d'établissements d'enseignement supérieur ou d'organismes de recherche,
- hébergement et soutien logistique des porteurs de projets d'entreprises et des entreprises nouvellement créées,
- accompagnement de créateurs dans l'élaboration de leur projet d'entreprise, notamment dans les domaines organisationnels, juridiques, industriels, commerciaux et pour le recrutement de l'équipe de direction,
- information et mise en relation entre industriels, gestionnaires, financiers et scientifiques pour la création et le financement d'entreprises,
- formation de créateurs d'entreprises.

De telles structures seront désignées par le terme " incubateur ".

Le présent appel à projets ne couvre pas les investissements immobiliers liés à l'incubation d'entreprises et les frais généraux de la structure non attribuables à des projets de création d'entreprises.

Les incubateurs signeront, avec les personnes physiques ou les entreprises qu'elles soutiennent, un contrat définissant les prestations apportées et leur mode de remboursement.

Les incubateurs devront faire état de liens privilégiés avec des établissements d'enseignement supérieur ou des organismes de recherche. Les projets d'incubateurs émanant d'établissements publics pourront être constitués en service interne. Une préférence sera donnée à une organisation sous forme de filiale ou société détenue par le ou les établissements. Si cette formule n'est pas retenue, le dossier devra expliciter les dispositions juridiques et financières qui seront prises pour que la fonction d'incubation soit assurée de façon distincte du reste de l'activité de l'établissement, et que l'aide de l'Etat lui soit affectée à titre exclusif.

L'existence de liens avec des fonds d'amorçage ou d'autres sources de financement des entreprises, dès la phase d'incubation, sera un facteur positif d'appréciation des projets d'incubateurs.

Dans tous les cas les établissements publics dont dépendent les projets d'incubateurs devront préciser les moyens qu'ils envisagent de mettre, sur leur propre budget, à

disposition des créateurs d'entreprises soit directement, soit par l'intermédiaire de la structure d'incubation.

Les projets d'incubateurs devront mettre en évidence leur capacité à fonctionner de façon durable et équilibrée. La subvention de l'Etat portera sur une durée maximale de trois ans. Les projets d'incubateurs fourniront pour cela leur propre plan de développement qui devra prévoir un objectif minimum de soutien à 15 projets de création d'entreprises au cours des trois premières années. Les projets d'incubateurs fourniront également leur plan de financement, détaillant les modes de remboursement par les entreprises créées des prestations dont elles auront bénéficié en phase d'incubation.

Forme du soutien de l'Etat

L'Etat pourra subventionner dans leur phase de démarrage les incubateurs qu'il aura sélectionnés, dans la limite d'une enveloppe de 100 MF.

La subvention accordée couvrira au plus 50 % des dépenses internes et externes qui peuvent être rattachées au soutien d'entreprises en création accueillies au sein de l'incubateur, dans les phases qui précèdent la commercialisation de produits :
1) - coût des personnels et part des équipements et des matériels affectés aux activités de recherche et de développement des entreprises ;
2) - coût des études de faisabilité technique, industrielle ou commerciale ; coût des prestations de services et des conseils, notamment pour la protection et l'exploitation de droits de propriété industrielle ;
3) - frais généraux et frais d'exploitation de l'incubateur directement entraînés par le soutien à ces projets.

La subvention fera l'objet d'une convention entre le ministère de l'Education nationale, de la recherche et de la technologie et l'incubateur, pour une durée n'excédant pas trois ans, régissant les modes d'utilisation de la subvention et indiquant les objectifs communs des signataires en matière de création d'activité économique.

La convention prévoira des versements échelonnés, conditionnés à la justification régulière de l'emploi des fonds précédemment versés et à la réalisation d'objectifs de développement des entreprises soutenues.

Suivi et évaluation du soutien de l'Etat

Les candidats devront proposer une liste d'indicateurs permettant de mesurer l'impact de l'incubateur, incluant notamment :
- le nombre d'emplois créés
- le pourcentage d'entreprises incubées issues de projets provenant de laboratoires publics
- le taux d'autofinancement de l'incubateur.

Ils devront s'engager à renseigner ces indicateurs et à les transmettre annuellement au ministère de l'Education nationale, de la recherche et de la technologie (Direction de la Technologie), qui en informera le comité d'engagement défini au IV. Les établissements publics concernés devront porter ces informations à la connaissance de leur conseil d'administration.

Par ailleurs, l'incubateur fournira à la Direction de la Technologie, à l'appui des demandes de paiement, les pièces comptables habituelles ainsi que :
- une présentation synthétique de son activité et les comptes de la période écoulée,
- un état prévisionnel des recettes et dépenses de l'année en cours,
- un état du programme comportant le nombre de projets de création examinés,
- la liste des projets sous contrat, en cours, abandonnés ou soldés, indiquant pour chacun d'entre eux le montant des dépenses effectuées et, à titre indicatif, le montant et les délais des dépenses restant à payer,
- la liste des entreprises créées, leur chiffre d'affaires et le nombre d'emplois créés.

Dans un délai de 12 à 18 mois après signature de la convention, l'Etat et l'incubateur dresseront conjointement un premier bilan du programme. Au vu de ce bilan et si l'objectif recherché ne peut manifestement pas être atteint, le ministère de l'Education nationale, de

la recherche et de la technologie ou l'incubateur pourront résilier de plein droit la convention. Cette décision sera notifiée à l'autre partie par lettre recommandée avec accusé de réception.

En cas de dénonciation anticipée, l'Etat s'engage à maintenir le versement des aides se rapportant aux contrats signés avant la date de la notification de la dénonciation.

Au cas où tout ou partie des sommes versées n'auraient pas été utilisées ou auraient été utilisées à des fins autres que celles prévues dans la convention, le reversement des sommes indûment perçues par l'incubateur sera exigible.

Liste des pièces à fournir :
- CV du responsable de l'incubateur et ressources humaines envisagées ;
- textes constitutifs de l'incubateur (projet de statuts, règlement intérieur, éventuellement extrait K-bis, etc ...) ;
- compte de résultat prévisionnel de l'incubateur ainsi que plan de financement ;
- modèle de contrat-type entre l'incubateur et les projets qu'il soutient, définissant notamment les prestations apportées et leur mode de remboursement ;
- sources de financements complémentaires ;
- liste, description et montant des autres aides publiques sollicitées ;
- en cas d'implication d'autres structures de soutien à la création d'entreprises (pépinières d'entreprises, etc...), description de leur activité.

Cette liste n'est pas limitative : les candidats sont libres d'inclure tout document complémentaire qu'ils jugeraient utile.

FONDS D'AMORÇAGE

Projets éligibles

L'"amorçage", au sens du présent appel à projets, peut être défini comme un apport en capitaux propres à des entreprises de technologie en création, présentant un fort potentiel de croissance, et n'ayant pas encore de produit commercialisé ou n'ayant pas achevé les phases de développement ou de qualification de leur technologie.

Sera considéré comme un "fonds d'amorçage" pour le présent appel à projets tout fonds qui s'engage à effectuer plus de 75% de ses investissements dans des entreprises liées à la recherche publique, au stade de l'amorçage, à l'occasion d'un premier tour de table ou lors d'augmentations de capital de sociétés pour lesquelles il a participé au premier tour de table. Le ratio de 75% sera apprécié par rapport aux engagements de souscription.

De tels fonds d'amorçage pourront être soutenus par l'Etat, dans la limite d'une enveloppe de
100 MF.

La part que le fonds d'amorçage envisage de consacrer à de tels investissements constitue l'assiette pour la détermination du montant d'un éventuel soutien de l'Etat. Cette assiette ne devra pas être inférieure à 25 MF.

Les fonds investiront exclusivement dans des PME, à l'exclusion de tout investissement dans d'autres fonds de capital-risque ou d'amorçage.

Un tel fonds d'amorçage pourra contribuer aux développements ultérieurs des sociétés qu'il accompagne depuis leur création, mais n'a pas vocation à accroître sa part du capital dans une même entreprise ou à investir dans une entreprise dont le tour de table financier inclut déjà des investisseurs (industriels ou professionnels du capital-risque). Il devra rechercher une cession de ses participations dans les entreprises à l'occasion de l'entrée de nouveaux investisseurs au capital de celles-ci.

Les fonds d'amorçage seront organisés sous forme de FCPR. Si cette condition s'opposait à la réalisation d'un projet, et que le dossier en apporte la justification, d'autres formes juridiques pourraient être examinées à la condition qu'elles assurent l'autonomie de décision de l'équipe de gestion du fonds (vis à vis des investisseurs du fonds et vis à vis des entreprises retenues par le fonds), le professionnalisme de cette équipe de gestion,

l'information régulière des porteurs de parts, le respect des règles de conduite fixées par la Commission des opérations de bourse, l'adhésion aux règles de déontologie de la profession, et enfin la stricte limitation de la durée de vie du fonds pour permettre un remboursement de l'avance consentie par l'Etat.

Aucun investisseur ne pourra à lui seul détenir un nombre de parts suffisant pour orienter le fonds en fonction de ses seules priorités. Les organes de gestion du fonds devront inclure une majorité de personnalités indépendantes des établissements de recherche ou d'enseignement. Le capital de la société de gestion devra, dès la création du fonds, être détenu par une majorité d'investisseurs privés.

Les établissements publics d'enseignement ou de recherche ne pourront détenir directement des parts d'un fonds ou d'une société de gestion. Leur implication dans le capital-amorçage se fera par l'intermédiaire d'une société de valorisation, filiale éventuellement commune à plusieurs établissements, à laquelle sera versée le cas échéant une avance de l'Etat. Cette filiale pourra assurer également les fonctions d'incubateur.

Les objectifs de souscription du fonds d'amorçage, en incluant une éventuelle avance en capital consentie par l'Etat, devront prévoir :

- que les parts détenues par des investisseurs privés représenteront au moins 30 % du capital du fonds. Ne seront pas comptabilisées dans ce quota de 30 % les parts détenues par les établissements publics, les sociétés à capital majoritairement public ou les organismes communautaires (par exemple, le Fonds Européen d'Investissement), y compris ceux qui interviennent dans le secteur concurrentiel. En particulier, le guichet Aide au démarrage du Mécanisme Européen de Technologie, qui concerne explicitement les fonds d'amorçage, pourra utilement être sollicité mais ne sera pas considéré comme une participation privée. Il est rappelé que le bénéfice de certains dispositifs publics (SOFARIS, Fonds européen d'investissement ...) peut nécessiter un taux de participation privée supérieur à 30%.

- que les parts détenues dans le fonds par les sociétés de valorisation d'établissements d'enseignement ou de recherche, grâce à l'avance en capital de l'Etat et à leurs autres ressources, ne pourront dépasser 40 % du fonds. Ne seront pas comptabilisées dans ce quota les parts du fonds détenues par les autres types d'établissements publics, les sociétés à capital majoritairement public ou les organismes communautaires.

Forme du soutien de l'Etat

L'Etat pourra soutenir les fonds d'amorçage qu'il aura sélectionnés en versant une avance en capital, remboursable, à la ou les sociétés de valorisation qui souhaitent souscrire au fonds. Le total des avances pour un fonds donné ne pourra excéder 30 % du montant de l'assiette définie au paragraphe "projets éligibles" ci-dessus. Ces sommes ont vocation à être investies lors de la première clôture du fonds. Une avance complémentaire pourra éventuellement être consentie lors de clôtures suivantes, à la condition que celles-ci interviennent moins d'un an après la première clôture, et que les conditions du présent appel à propositions soient respectées à tout moment.

Les parts du fonds d'amorçage souscrites par la société de valorisation d'un établissement public bénéficieront des mêmes droits que les parts détenues par les autres investisseurs. Aucune avance ne sera accordée avant la constitution effective de cette société et le lancement de la phase de souscription du fonds.

A l'issue d'une période n'excédant pas 12 ans, la ou les sociétés de valorisation rembourseront à l'Etat l'avance qu'elles auront reçue, au franc le franc, majorée d'une participation aux plus-values nettes et autres produits du fonds, à hauteur de 50 % de la quote-part des plus-values nettes et autres produits réalisés au cours de la vie du fonds grâce à cette avance. Les autres 50 % seront répartis entre la ou les sociétés de valorisation qui auront participé au fonds d'amorçage. La somme ainsi obtenue leur restera définitivement acquise.

Au terme des 12 ans, si la ou les sociétés de valorisation ne récupèrent pas la totalité de

l'investissement initial dans le fonds, le remboursement de l'avance se fera après déduction des pertes constatées sur l'investissement initial, au prorata de la part de l'Etat dans le fonds. Cette somme sera augmentée de la quote-part de l'Etat sur les éventuelles plus-values et autres produits du fonds qui auront été versés à la ou les sociétés de valorisation au cours de la vie du fonds grâce à l'avance consentie par l'Etat.

Ces clés de répartition pourront être modifiées en cas de non-respect des conditions du présent appel à propositions.

Suivi et évaluation du soutien de l'Etat

Les candidats devront proposer une liste d'indicateurs permettant de mesurer l'impact de leur fonds d'amorçage, incluant notamment :

- le nombre d'emplois créés,
- le pourcentage d'entreprises financées issues de projets provenant de laboratoires publics,
- le pourcentage d'entreprises financées issues de projets provenant d'incubateurs, en distinguant le cas échéant les incubateurs soutenus par L'Etat dans le cadre du présent appel à propositions,
- l'effet de levier sur la levée de fonds privés,
- le taux de rendement interne des investissements réalisés.

Ils devront s'engager à renseigner ces indicateurs et à les transmettre annuellement à la direction de la technologie, qui en informera le comité défini au IV. Les établissements publics concernés devront porter ces informations à la connaissance de leur conseil d'administration.

Liste des pièce à founir :

- textes constitutifs du fonds (projet de règlement intérieur, etc...)
- exposé de la stratégie d'investissement
- répartition prévue du capital (fonds et société de gestion)
- modalités de prise de décision du fonds
- CV des gestionnaires du fonds, expérience dans le domaine de capital-risque (montants investis, taux de rendement interne obtenus, secteurs concernés)
- politique d'information des souscripteurs.

Cette liste n'est pas limitative : les candidats sont libres d'inclure tout document complémentaire qu'ils jugeraient utiles, portant notamment sur l'équipe de gestion (taille de l'équipe, cohérence des compétences, engagement pour la durée de vie du fonds, modalités et montant des rémunérations), le marché cible (taille, croissance potentielle), la filière de projets, la stratégie d'investissement (adéquation avec le marché, possibilités de désengagement des investissements), la taille du fonds (cohérence avec la filière de projets, ratios prudentiels envisagés), le rendement escompté (conformité aux conditions du marché), la présence d'autres investisseurs.

Les candidats retenus devront par la suite adresser le règlement intérieur du fonds d'amorçage au comité d'engagement décrit ci-dessous.

Procédures d'attribution

Les dossiers de candidatures d'incubateurs ou de fonds d'amorçage seront examinés dès leur réception en liaison avec les services du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie.

Ils seront présentés à un comité d'engagement associant des représentants du ministère chargé de la recherche et de la technologie et du ministère de l'Economie, des Finances et

de l'Industrie ainsi que des personnalités qualifiées issues du monde de la recherche, de l'entreprise ou de la finance et des acteurs du financement public de l'innovation.

Les dossiers pourront être soumis à l'avis d'experts extérieurs après accord des candidats. Le comité d'engagement se réunira tous les 2 mois pour décider de l'attribution des aides de l'Etat.

Annexe 4 : liste et coordonnées des incubateurs

Liste et coordonnées des incubateurs soutenus par le Ministère chargé de la Recherche

(mise à jour février 2008)

ALSACE **S.E.M.I.A.** « Sciences, Entreprises et Marchés, Incubateur d'Alsace » **Monsieur DIMARCQ Jean-Luc** Directeur de l'incubateur	4, rue Boussingault 67000 Strasbourg Tél : 03 90 24 30 31 Fax : 03 90 24 30 40 E-mail : jl.dimarcq@semia-incal.com Web www.semia-incal.com
AQUITAINE **IRA** Incubateur Régional d'Aquitaine **Monsieur BRIAND Antoine** Directeur de l'incubateur	Université Bordeaux I Domaine du Haut Carré 351, cours de la Libération 33405 Talence cedex Tél : 05 40 00 33 33 Fax : 05 40 00 33 30 E-mail : contact@ira.u-bordeaux.fr Web : www.incubateur-aquitaine.com
AUVERGNE **BUSI** Incubateur d'entreprises d'Auvergne **Madame RONGERE Marion** Directrice de l'incubateur	Biopôle Clermont-Limagne 63360 Saint-Beauzire Tél : 04 73 64 43 57 Fax : 04 73 64 43 68 E-mail : mrongere@busi.fr Web : www.busi.fr
BASSE-NORMANDIE **Normandie Incubation** **Monsieur PROTIN Laurent** Directeur de l'incubateur	Centre d'Innovation Technologique 17, rue Claude Bloch BP 55027 14076 Caen cedex 5 Tél : 02 31 53 81 42 E-mail : protin.incubateur@unicaen.fr Web : www.normandie-incubation.com
BOURGOGNE **PREMICE** Incubateur Régional de Bourgogne **Madame GUEBALOU Houriah** Directrice de l'incubateur	26, boulevard du Docteur Petitjean BP 87999 21079 Dijon cedex Tél : 03 80 77 29 75 Fax : 03 80 77 29 78 Secrétariat : catherine.devaucoux@u-bourgogne.fr E-mail : incubateur@u-bourgogne.fr Web : www.premice-bourgogne.com

BRETAGNE **EMERGYS** Incubateur fédérateur de Bretagne **Monsieur PAULY Frédéric** Directeur de l'incubateur	15, rue du Chêne Germain 35510 Cesson Sévigné Tél : 02 99 12 73 73 Fax : 02 99 12 73 74 E-mail : contact@emergys.tm.fr Web : www.emergys.tm.fr
CENTRE **LANCEO** Programme d'incubation C/O ARITT Centre **Monsieur CATINOT Arnaud** Responsable de l'incubateur	6, rue du Carbone 45072 Orléans cedex 2 Tél : 02 38 88 85 33 Fax : 02 38 88 88 11 E-mail : arnaud.catinot@arittcentre.fr Web : www.arittcentre.fr
CHAMPAGNE-ARDENNE **I.C.AR** Incubateur de Champagne Ardenne **Madame MERLET Catherine** Chargée d'affaires	ENSAM – Bâtiment A Rue Saint-Dominique BP 140 51008 Chalons en Champagne cedex Tél : 03 26 66 84 59 Fax : 03 26 66 85 89 E-mail : catherine.merlet@carinna.fr Web : www.icar-incubateur.fr
CORSE Incubateur Technologique Territorial de Corse **I2TC** **Monsieur PIERRE Emmanuel** Directeur de l'incubateur	Route de l'aéroport 20090 Ajaccio L-D Emmanuel Pierre : 04 95 50 91 54 ou 06 27 52 78 00 Fax : 04 95 50 91 66 E-mail : emmanuel.pierre@innovation.corse.fr L-D Valérie Santori (Assistante) : 04 95 50 91 23 E-mail incubateur@corse-adec.org Web : www.innovation.corse.fr
FRANCHE-COMTE **IEI.FC** Incubateur d'Entreprises Innovantes de Franche-Comté **Monsieur SCHULLER Christian** Directeur de l'incubateur	Témis Innovation 18, Alain Savary 25000 Besançon Tél : 03 81 66 67 29 Fax : 03 81 25 53 51 E-mail : incubateur.franche-comte@univ-fcomte.fr

HAUTE NORMANDIE **ACCEVAL** Incubateur régional de Haute Normandie **Monsieur GANGNEUX Philippe** Directeur de l'incubateur	24 bis, rue Jacques Boutrolle BP 97 76132 Mont Saint Aignan Cedex Tél : 02 32 10 23 03 Fax : 02 32 10 23 02 E-mail : philippe.gangneux@acceval-irhn.com Web : www.acceval-irhn.com
ILE DE FRANCE PARIS **AGORANOV** Incubateur technologique parisien **Madame VIOLETTE Sabine** Directrice adjointe de l'incubateur	3, rue Castex 75004 Paris Tél : 01 44 18 07 15 Fax : 01 45 51 20 88 E-mail : sabine.violette@agoranov.fr Web : www.agoranov.com
ILE DE FRANCE PARIS Bio-incubateur « **Paris Biotech** » **Monsieur AMEDEE-MANESME Olivier** Directeur de l'incubateur	Université Paris V René Descartes Faculté de médecine Cochin Port Royal 24, rue du Faubourg Saint Jacques 75014 Paris Tél : 01 44 41 25 79 Fax : 01 44 41 25 78 E-mail : amedeemanesme.o@parisbiotech.org Web : www.parisbiotech.org
ILE DE France Sud et Ouest **INCUBALLIANCE** **Monsieur THOMAS Dominique** Directeur de l'incubateur	CNRS 1,avenue de la Terrasse – Bâtiment 5 91198 Gif sur Yvette cedex Tél : 01 69 82 42 80 Fax : 01 69 82 42 95 E-mail : d.thomas@incuballiance.fr Web : www.incuballiance.fr
LANGUEDOC ROUSSILLON **LRI** Languedoc Roussillon Incubation **Madame KARBOUCH Géraldine** Directrice de l'incubateur	Université Montpellier 2 CC 483 Place Eugène Bataillon 34095 Montpellier cedex 5 Tél : 04 67 14 49 85 Fax : 04 67 02 05 51 E-mail : info@lr-incubation.com Web : www.lr-incubation.com

LIMOUSIN **A.I.L.E.** Association Incubateur du Limousin Entreprises **Monsieur CHRISTEN Jacques** Directeur de l'incubateur	ESTER Technopole BP 6935 87069 Limoges cedex Tél : 05 55 35 88 60 Fax : 05 55 35 88 20 E-mail : incubateur-limousin@unilim.fr Web : www.tech-limoges.fr
LORRAINE **IL** Incubateur lorrain pour la création d'activités et d'entreprises **Madame Natacha HAUSER COSTA** Directeur adjoint	24-30, rue Lionnois BP 60120 540003 Nancy cedex Tél : 03 83 68 52 70 Fax : 03 83 68 52 71 E-mail : incubateur@incublor.u-nancy.fr Web : www.incubateur-lorrain.org
MIDI-PYRENEES **Incubateur régional Midi-Pyrénées** **Monsieur MERQUIOL Thierry** Directeur de l'incubateur	29, rue Jeanne Marving 31400 Toulouse Tél : 05 34 31 67 47 Fax : 05 34 31 68 16 E-mail : incubateurmipy@wanadoo.fr Web : www.incubateurmipy.com
NORD PAS DE CALAIS **Bio-Incubateur Eurasanté** **Monsieur VERVAECKE Etienne** Directeur d'Eurasanté **Madame KALLA Sabeena** Responsable du Bio-incubateur	GIE EURASANTE Parc Eurasanté 310, avenue Eugène Avinée 59120 Looz lez Lille Tél : 03 28 55 90 67 Fax : 03 28 55 90 61 E-mail : Evervaecke@eurasante.com skalla@eurasante.com Web : www.eurasante.com
NORD PAS DE CALAIS **MITI** Incubateur Nord Pas de Calais **Madame FREHAULT Gabrielle** Chargée d'affaires **Monsieur BRICOUT Tanguy** Chargé d'affaires	Centre d'innovation CIEL Parc scientifique de la Haute Borne 5, rue Héloïse 59650 Villeneuve d'Ascq Tél : 03 28 38 50 10 Fax : 03 28 38 50 11 E-mail : gabrielle.frehaut@miti.fr tanguy.bricout@miti.fr Web : www.miti.fr

PAYS DE LA LOIRE Incubateur **ATLANPOLE** **Monsieur BALDUCCHI Jean-François** Directeur de l'incubateur	Château de la Chantrerie BP 90702 44307 Nantes cedex 3 Tél : 02 40 25 13 99 Fax : 02 40 25 10 88 E-mail : balducchi@atlanpole.fr Web : www.atlanpole.fr
PICARDIE Incubateur régional de Picardie **Monsieur JACQ Benoît** Directeur de l'incubateur	33, avenue Paul Claudel 80480 Dury Tél : 03 22 33 75 19 Fax : 03 22 45 34 12 E-mail : incubateurpicardie@wanadoo.fr Web : www.incubateurregionalpicardie.com
POITOU CHARENTES **IRPC** Incubateur régional de Poitou-Charentes **Monsieur GOHAR Pierre** Directeur de l'incubateur	Bâtiment CURE 5, rue Raoul Favereau BP 635 86022 Poitiers cedex Tél : 05 49 36 63 65 Fax : 05 49 36 63 62 E-mail : contact@irpc.asso.fr Web : www.irpc.asso.fr*
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR Incubateur « **Multimédia Belle de Mai** » **Monsieur BROCART Jean Pierre** Directeur de l'incubateur	Pôle Medias 37, rue Guibal 13003 Marseille Tél : 04 95 04 67 30 Fax : 04 95 04 67 40 E-mail : incubateur@belledemai.org Web : www.belledemai.org
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR – Est **IPE** Incubateur Paca Est (Nice Sophia Toulon) **Mademoiselle QUETIN Géraldine** Directrice de l'incubateur	c/o CICA 2229 Route des Crêtes Sophia Antipolis 06560 Valbonne Tél : 04 89 73 02 45 Fax : 04 92 94 20 20 E-mail : quetin@pacaest.com Web : www.pacaest.com

PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR – Ouest Incubateur **IMPULSE** (Aix Marseille Avignon) **Monsieur DEFOUS Maxime** Directeur de l'incubateur	MDI Technopôle de Château Gombert Rue Frédéric Joliot Curie 13452 Marseille cedex 02 Tél : 04 91 10 01 45 L-D : 04 91 10 01 44 Fax : 04 91 10 01 43 E-mail : m.defous@incubateur-impulse.com Web : www.incubateur-impulse.com
RHONE ALPES Ouest **CREALYS** Incubateur Rhône Alpes Ouest **Madame Kamal Nadia** Directrice de l'incubateur	Domaine scientifique de la Doua 62, boulevard Niels Bohr BP 2132 69603 Villeurbanne cedex Tél :04 37 47 83 82 Fax : 04 37 47 83 87 E-mail : nk@crealys.com Web : www.crealys.com
RHONE ALPES **GR.A.IN** Grenoble Alpes Incubation **Monsieur TALBOTIER Gilles** Directeur de l'incubateur	9A chemin des prés 38240 Meylan Tél : 04 76 61 38 00 Fax : 04 76 61 92 92 E-mail : gilles.talbotier@gr-a-in.com Web : www.grain-incubation.com
Ile de la REUNION **Incubateur régional de la Réunion** **Monsieur MOURRON Frédéric** Chargé de mission incubateur@technopole-reunion.com	Association Technopole de la Réunion 1, rue Emile Hugot Bâtiment B, étage 1 97490 Sainte Clotilde (La Réunion) Tél : 262 90 71 80 Fax : 262 90 71 81 E-mail : direction@technopole-reunion.com Web : www.incubateur-reunion.com courrier@technopole-reunion.com mmp@univ-reunion.fr

Annexe 5 : panorama du dispositif d'incubation

TECHNOPOLIS

Les incubateurs d'entreprises innovantes liés à la recherche publique :

Panorama du dispositif d'incubation

Rapport réalisé pour le ministère chargé de la recherche

ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche
ministère délégué à l'enseignement supérieur et à la recherche

Technopolis France

15 octobre 2006

Technopolis France
55 rue des Petites Ecuries, 75010 Paris
Tel +33 1 49 49 09 20 Fax +33 1 49 49 09 29
SARL au Capital de 10 000 €. 419 706 635 RCS Paris B. TVA FR 68 419 706 635

Résumé exécutif

Objet de l'étude et méthodologie adoptée

- La présente étude dresse le **panorama du « dispositif d'incubation »** initié par le ministère chargé de la recherche à partir de 1999, et résulte de la double mission confiée début 2006 par le ministère chargé de la recherche au cabinet Technopolis France :
  - *Faire le point de la mise en œuvre des améliorations recommandées par l'évaluation de 2003.* Il s'agissait de vérifier et d'apprécier l'état d'avancement des améliorations prévues dans les plans d'action 2004-2006 des incubateurs, suite aux recommandations de l'évaluation de 2003. Etaient plus spécifiquement concernés 13 incubateurs pour lequels les améliorations à mettre en œuvre étaient les plus importantes.
  - *Dresser un panorama du « dispositif d'incubation » initié par le ministère chargé de la recherche à partir de 1999.* Il s'agissait ici de dresser un état des lieux des forces et faiblesses du « dispositif d'incubation » et de faire des recommandations pour l'avenir. Ceci impliquait de prendre en considération 27 incubateurs en activité à ce jour (sur 29) mais également les principales parties prenantes au dispositif, en particulier les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche, membres fondateurs ou associés des incubateurs.

- Dans cette double perspective, Technopolis France a visité 20 incubateurs, organisé 12 tables rondes en région avec les partenaires locaux des incubateurs, et s'est entretenu avec l'ensemble des équipes et de nombreux partenaires institutionnels, économiques ou académiques des incubateurs. Au total, 227 personnes ont été interviewées. Les investigations ont été conduites de mars à juillet 2006.

Les acteurs intervenant dans le dispositif d'incubation

L'appel à projets « Incubation et capital amorçage des entreprises technologiques » lancé en 1999 ne visait pas à créer des incubateurs *en soi* (en tant que structure), mais à mettre en place un *« dispositif d'incubation »* permettant à un groupe d'établissements de recherche et d'enseignement supérieur de se doter d'une structure commune d'accompagnement des porteurs de projet de création d'entreprises innovantes – l'incubateur. La spécificité de ce dispositif est donc de reposer sur le couplage « établissements / incubateur », et de faire ainsi bénéficier les créateurs des ressources scientifiques et technologiques des laboratoires publics de recherche.

A ce « dispositif d'incubation » ainsi conçu au départ, est venue s'adjoindre l'action coordonnée d'acteurs multiples autour des « incubateurs d'entreprises innovantes liés à la recherche publique ». Ces différents acteurs, leurs objectifs et leurs modalités d'intervention, sont présentés ci-dessous.

- **L'Etat est l'initiateur du dispositif**, via l'appel à projets de 1999, dont l'objectif principal est d'« *encourager la création d'entreprises technologiques innovantes susceptibles de valoriser le potentiel de recherche des laboratoires publics* ». Le ministère chargé de la recherche assure le pilotage et l'animation du dispositif, ainsi que le financement des incubateurs. Son soutien financier aux incubateurs prend la forme d'une subvention couvrant au plus 50% des dépenses internes et externes éligibles et nécessaires à la réalisation du programme d'action prévisionnel sur 3 ans, programme qui indique notamment le nombre des projets à incuber sur la période. En moyenne, cette subvention représente sur la période 2004-2006 un tiers du budget des incubateurs. De 1999 à 2006, le budget du ministère chargé de la recherche attribué aux incubateurs s'est élevé à 45,6 millions d'euros, pour accueillir et accompagner 1 656 projets de création d'entreprises innovantes (nombre prévisionnel).

- **Les incubateurs sont les acteurs opérationnels** du dispositif d'incubation initié par le ministère chargé de la recherche ; ils doivent donc répondre en priorité aux objectifs et orientations que celui-ci a définis, en particulier en ce qui concerne la nature des projets à incuber. Les incubateurs doivent accueillir en priorité :
  - les projets valorisant les résultats de la recherche publique (projets « issus » de la recherche publique) ;
  - les projets adossés à la recherche publique (projets « liés » à -), c'est-à-dire issus du milieu économique mais établissant une réelle collaboration avec un laboratoire public.

  Ils peuvent également accueillir, sans lien obligatoire avec la recherche publique :
  - tous les projets ou entreprises lauréats du Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes ;
  - des projets d'essaimage industriel valorisant les résultats de la recherche *privée*, via des conventions de partenariat avec l'entreprise source.

  Par ailleurs, le ministère a défini des orientations générales et recommandé des bonnes pratiques de fonctionnement dont les modalités de mise en œuvre sont à la libre appréciation de chaque incubateur. Celles-ci peuvent donc varier sensiblement d'un incubateur à l'autre.
  Enfin, les incubateurs doivent également tenir compte des objectifs définis par les collectivités territoriales, qui comptent parmi leurs principaux financeurs.

- **Les établissements d'enseignement supérieur** (universités, écoles d'ingénieurs ou de commerce) **et les organismes de recherche** (EPST et EPIC), se sont regroupés pour créer les incubateurs et ainsi mutualiser leur action. Ils agissent au titre de leur mission de valorisation de la recherche ; leur objectif peut être également de favoriser l'insertion professionnelle de leurs étudiants (docteurs en particulier). Enfin, pour beaucoup, leur implication dans le dispositif d'incubation répond à une volonté de participer au développement économique via la création d'entreprise.
  Cependant, les établissements de recherche et d'enseignement supérieur, via leurs services en charge de la valorisation (cellule de valorisation, SAIC, filiale…), ont un degré d'implication et des modalités d'intervention dans le dispositif d'incubation très variables, qui dépendent autant de leurs moyens humains et financiers que de leur stratégie de valorisation de la recherche.

- **Les collectivités territoriales**, au premier rang desquelles les Conseils Régionaux, mais aussi les Conseils Généraux, les agglomérations, les communautés de communes…, co-financent les incubateurs au titre du développement économique, de l'aménagement, de l'attractivité et de la compétitivité de leur territoire. Sans qu'il soit possible de connaître le montant investi par l'ensemble des collectivités territoriales dans les incubateurs depuis 1999, on constate qu'à partir de 2004, elles financent toutes désormais le (ou les) incubateur(s) de leur région, contrairement aux premières années, et souvent de façon significative. Pour la période 2004-2006, la part des collectivités dans le budget propre des incubateurs est en moyenne supérieure à 40%. Le solde provient de l'Etat et des fonds structurels européens (FEDER ou FSE), qui représentent ensemble en moyenne 50% du budget, et des ressources propres de l'incubateur (retours des sociétés créées, cotisations des membres). La difficulté à mobiliser les fonds européens peut amener les collectivités à accroître leur contribution.
  Par ailleurs, de plus en plus, les collectivités territoriales mettent en place et financent (hors budget propre de l'incubateur) des dispositifs de soutien à la création dans l'environnement de l'incubation proprement dite : « bourses » au créateur, appui aux laboratoires d'adossement des projets, structures d'accueil post-incubation.

- Avant la création des incubateurs initiés par le ministère, il existait en région d'**autres structures d'appui à la création et au développement des entreprises** : CEEI, pépinières, technopoles, chambres consulaires, agences régionales… Leur objectif est principalement de mettre en place un environnement adéquat à la création et au développement des entreprises, innovantes ou non, avec un but de développement du territoire. Ces structures sont plus ou moins nombreuses et coordonnées selon les régions. Les incubateurs ont pour la plupart su trouver leur place dans ce tissu institutionnel dense, en contribuant parfois à sa structuration, et ont su en tirer parti grâce aux liens et partenariats qu'ils ont établis. Le périmètre du « dispositif d'incubation », tel qu'initié par le ministère chargé de la recherche, s'est ainsi élargi à l'ensemble des acteurs locaux.

- **Les acteurs du financement des jeunes entreprises** interviennent en phase de pré-amorçage ou d'amorçage et de développement. En premier lieu, les projets incubés et entreprises créées peuvent bénéficier des fonds du Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologie innovante. Ensuite, une fois créées, les entreprises peuvent être financées par OSEO anvar (qui est par ailleurs étroitement associé à toutes les phases du processus d'incubation, de la sélection à la sortie des projets). Les *business angels* ainsi que les fonds de capital-risque ou de capital-amorçage (nationaux ou régionaux) financent également des entreprises créées. Ces trois derniers types de financeurs peuvent enfin intervenir dans le dispositif d'incubation selon deux modalités principales : la présence dans les comités chargés de la sélection des incubateurs et, plus rarement, l'établissement d'un partenariat avec l'incubateur (par exemple, en s'engageant à investir à terme dans un certain nombre d'entreprises sorties d'incubation).

Les pratiques d'incubation

Plusieurs phases consécutives sont à distinguer dans le processus d'incubation des projets de création d'entreprise innovante.

Détection

- Le dispositif d'incubation reposant sur le couplage « établissements / incubateur », la détection des projets « issus » de la recherche publique relève de la mission des établissements d'enseignement supérieur et de recherche membres de l'incubateur, via leurs services de valorisation. En revanche, il appartient à l'incubateur d'assurer la détection des autres types de projets, à savoir les projets « liés » à la recherche publique ou issus de la recherche privée, ainsi que les projets issus du Concours national d'aide à la création d'entreprise.

- Dans la pratique, les incubateurs peuvent réaliser eux-mêmes une détection pro-active dans les laboratoires publics, en accord et/ou en coordination avec les services de valorisation de l'établissement. Dans tous les cas, les incubateurs ont mis en place des actions de sensibilisation/formation à la création d'entreprise auprès des chercheurs et des étudiants, avec l'appui des services de valorisation. En ce qui concerne les projets non issus de la recherche, la plupart des incubateurs ont mis en place un réseau régional de prescripteurs (OSEO anvar, CRITT, chambres consulaires, CEEI, technopoles…). Certains, enfin, s'apprêtent à prospecter ou prospectent déjà les entreprises susceptibles d'essaimer. Enfin, il arrive que seule une détection 'passive' soit effectuée : services de valorisation et incubateurs se contentent de recevoir des candidatures spontanées à l'incubation.

RECOMMANDATION

- *Une détection pro-active de la part des membres académiques de l'incubateur apparaît essentielle pour garantir à celui-ci un flux de projets issus de la recherche suffisant, constat déjà fait lors de l'évaluation de 2003. Elle doit être poursuivie ou mise en œuvre là où elle ne l'est pas encore. A défaut, il appartient à l'incubateur d'en prendre l'initiative, en coordination avec les services chargés de la valorisation.*

- Les Conseils Régionaux peuvent jouer un rôle important en appuyant financièrement les actions de détection et de maturation de projets des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, en lien avec OSEO anvar.

Sélection

- Les pratiques en matière de sélection des projets sont extrêmement diverses selon les incubateurs : modalités et intensité d'instruction du dossier des candidats par l'équipe de l'incubateur, nombre et composition des instances impliquées dans la sélection des projets…

- L'équipe de l'incubateur est souvent le premier 'filtre' des projets candidats. Un ou plusieurs comités chargés de la sélection examinent les projets proposés par l'équipe et prennent la décision de l'entrée en incubation. Ces comités sont parfois en charge du suivi périodique des projets. Leurs membres peuvent être des

académiques (souvent représentants des membres fondateurs), institutionnels (financeurs de l'incubateur…), économiques (industriels, ou acteurs du financement des entreprises).

- On peut constater que la grande majorité des incubateurs a, depuis 2003, formalisé le processus de sélection. De plus, les gains en expérience de l'équipe, l'appel à des expertises externes (le plus souvent bénévoles en s'appuyant sur le réseau de connaissances de l'incubateur, mais parfois également contre rétribution auprès de cabinets spécialisés ou d'OSEO anvar), voire des actions de maturation/pré-incubation des projets (aide à la constitution de l'équipe, à la formalisation du business plan…) ont fortement consolidé le processus de sélection.

- Trois problèmes principaux peuvent se poser lors de cette phase : i) la transformation du comité chargé de la sélection en chambre d'enregistrement des décisions de l'équipe ; ii) l'engagement de dépenses pour pré-incuber des projets sans accord préalable du comité chargé de la sélection – ou d'un comité restreint (NB : les dépenses ante-incubation ne sont pas éligibles à la subvention de l'Etat et sont donc financées sur d'autres sources) ; iii) enfin, la moindre sélectivité des comités quand le flux de projets est faible.

Adossement des projets non issus de la recherche publique à un laboratoire public

- Dans le cas de projets exogènes (i.e. non issus de la recherche publique), les incubateurs peuvent adosser ces projets à un laboratoire public. Cet adossement est soit le fait de l'équipe de l'incubateur, soit celui des services de valorisation des établissements d'enseignement supérieur et de recherche membres (ces derniers parfois réunis dans un comité *ad hoc*).

- La plupart des acteurs du dispositif ont souligné la qualité de la collaboration entre le projet et le laboratoire, l'impact positif sur l'établissement public, et parfois la pérennité de la collaboration une fois l'entreprise sortie d'incubation. Plus rares sont les témoignages des difficultés rencontrées, celles-ci pouvant être liées aux problèmes d'acceptation des projets par les laboratoires, ou au caractère artificiel de la collaboration.

Accompagnement

- Les pratiques des incubateurs en matière d'accompagnement des projets se sont fortement améliorées et professionnalisées depuis 2003, notamment grâce à un phénomène d'apprentissage, ainsi que par des retours d'expérience et échanges réalisés entre incubateurs.

RECOMMANDATION

- *Poursuivre les échanges de bonnes pratiques entre les incubateurs, notamment dans le cadre de l'association Retis.*

- Les incubateurs fournissent un travail d'ingénierie de l'innovation, plus ou moins internalisé selon leur stratégie. D'une part, ils accompagnent le projet en interne : le plus souvent, il s'agit de suivre son avancement, d'aider à formaliser le

business plan, de mettre en place un programme de formation, d'orienter les porteurs vers les aides disponibles ; il s'agit également, pour certains incubateurs, d'aider à la constitution des équipes des projets, d'assister les porteurs de projets dans leurs négociations avec des investisseurs ou des clients, de constituer des clubs d'incubés et anciens incubés, ou encore d'inviter des investisseurs. D'autre part, les incubateurs mettent les porteurs de projets en relation avec des prestataires de services externes (études juridiques, comptabilité, études de marché, marketing, etc), et les appuient dans l'identification de leurs besoins ainsi que dans la rédaction du cahier des charges de la prestation correspondant à leurs besoins. Certains incubateurs ont mis en place des procédures de capitalisation des connaissances et d'évaluation de la qualité de ces prestataires externes.

RECOMMANDATION

- *Généraliser la bonne pratique d'évaluation des prestataires externes à l'ensemble des incubateurs. Dans un deuxième temps, il pourrait être envisagé de mutualiser les bases de données de contact et d'évaluation des prestataires externes.*

- Les projets peuvent être hébergés en interne, par l'incubateur, ou en externe, soit dans des locaux du laboratoire d'adossement, soit chez les partenaires économiques de l'incubateur (CEEI, pépinières et technopoles).

- Le manque de financement contraint certains incubateurs à ne pas pouvoir recruter du personnel pourtant nécessaire, non seulement pour accompagner au mieux les projets incubés, mais aussi pour réaliser les cruciales actions de détection et de sensibilisation.

- Les dépenses moyennes globales par projet sont de l'ordre de 60 k€, dont environ la moitié pour les seules dépenses externes spécifiques aux projets. Ce montant est donc conforme aux orientations du ministère qui recommandait un plafond de 80 k€ par projet. On note cependant au moins un incubateur où les dépenses par projet peuvent atteindre 100 k€ ou plus.

- Le remboursement à l'incubateur de tout ou partie des prestations par l'entreprise sortie de l'incubateur, était recommandé dans l'appel à projets de 1999 et réaffirmé par le ministère, car considéré comme une bonne pratique tant pour l'incubateur que pour le créateur. Cette disposition a été mise en œuvre par la majorité des incubateurs et selon des modalités variables. Cependant, un modèle commun se dessine : un remboursement à 100% des dépenses externes (au minimum), échelonné sur plusieurs années, à partir de la 2e ou 3e année de vie de l'entreprise et en cas de succès de cette dernière.

Post-incubation

- La mission des incubateurs telle que définie par le ministère s'arrête à la sortie du projet ou de l'entreprise mais de fait, le lien entre les entreprises sorties et l'incubateur ne se rompt pas brutalement. Tout d'abord, l'incubateur doit se faire rembourser, ce qui nécessite un suivi du devenir de l'entreprise. Ensuite, il arrive fréquemment que les entreprises demandent conseil aux équipes des incubateurs,

de manière informelle, parfois même plus de trois ans après leur sortie d'incubation.

- Certains incubateurs mènent des activités d'accompagnement post-incubation. Selon le contexte régional, il arrive qu'il n'existe pas de relais à l'action de l'incubateur ; avec le soutien des collectivités territoriales (ces activités ne sont en effet pas éligibles à la subvention de l'Etat), ces incubateurs peuvent donc capitaliser sur leurs méthodes d'accompagnement des projets et aider les entreprises trois à cinq ans après leur sortie d'incubation. Le label CEEI attribué à certains incubateurs fluidifie fortement l'accompagnement des entreprises créées.

RECOMMANDATION

- *Un financement par l'Etat d'un véritable accompagnement post-incubation permettrait de soutenir la phase de démarrage des entreprises sorties d'incubation, qui n'ont en effet pas seulement besoin d'hébergement. Cette possibilité serait en particulier nécessaire dans les régions n'ayant pas de structures relais comme les CEEI, pépinières ou technopoles.*

Les performances du dispositif d'incubation

Ce panorama n'a pas vocation à constituer une évaluation du dispositif d'incubation. Il est possible néanmoins de dresser un état des lieux des forces, des faiblesses et des opportunités existantes.

L'impact du dispositif

- Entre 2000 et fin 2005, soit en 6 ans, les incubateurs ont permis la création de 844 entreprises innovantes (dont 20% étaient encore en incubation à fin 2005, donc toujours en phase de mise en point). A fin 2005, 88,4% de ces entreprises sont en activité, soit 746. La pérennité (survie à 5 ans) des entreprises issues des incubateurs est très supérieure à celle de l'ensemble des entreprises : 76% des entreprises « incubées » créées en 2000 sont toujours en vie 5 ans après, alors que ce taux n'est que de 50% pour l'ensemble des entreprises (source INSEE). Les 746 entreprises « incubées » totalisent environ 3 650 emplois (en équivalent temps plein) à fin 2005, soit en moyenne 4,8 emplois par entreprise en activité. Mais ce nombre varie fortement selon l'année de création. Ainsi, les effectifs moyens des entreprises « incubées » créées en 2000 sont de 8,7 en 2005 ; ce chiffre est également très supérieur à celui de l'ensemble des entreprises, qui est seulement de 3,5 emplois en moyenne après 5 ans (source INSEE). Ces 3 560 emplois sont en grande majorité à haut niveau de qualification, et on estime que les emplois indirects (sous-traitants, etc.) qui en découlent, représentent trois fois ces emplois directs, soit près de 11 000 emplois. Par ailleurs, les effectifs des incubateurs représentent environ 130 personnes.

- Le dispositif a également un impact certain sur les établissements de recherche et d'enseignement supérieur. D'une part, la collaboration avec les projets incubés peut permettre le développement des activités des laboratoires (nouvelles thématiques de recherche, …), d'autant que souvent cette collaboration se poursuit une fois les entreprises sorties d'incubation. D'autre part, la création de l'incubateur et le mode de fonctionnement retenu ont permis de structurer les

relations entre les établissements de recherche et d'enseignement supérieur. L'incubateur constitue souvent un espace de dialogue privilégié.

- Les incubateurs peuvent enfin avoir un impact sur la sensibilisation à l'entrepreneuriat auprès des étudiants (de la licence au doctorat) et des chercheurs, grâce aux actions de sensibilisation, voire de formation, menée en direction de ces publics.

Les incertitudes pesant sur le dispositif

- Les « incubateurs d'entreprises innovantes liés à la recherche publique » ont clairement une mission de *service public* et leur pérennité repose sur la garantie du soutien financier des pouvoirs publics, sur une certaine durée et selon des modalités plus adaptées. La renégociation du soutien de l'Etat tous les 3 ans (dont découlent les autres financements publics), est une période trop courte, source d'incertitude et de déstabilisation du dispositif. Par ailleurs, certains retards dans le versement des subventions des différents financeurs entraînent des difficultés de trésorerie et fragilisent ces petites structures.

RECOMMANDATIONS

- *L'Etat doit s'engager officiellement sur un soutien financier durable et de principe des incubateurs. Cela ne remet pas en cause l'évaluation périodique de la réussite des incubateurs, ainsi que la négociation de leurs financements sur la base de cette évaluation.*
- *Une extension de la durée des conventions d'objectifs avec l'Etat est souhaitable. Une évaluation des résultats des incubateurs (dispositif et qualité des projets) devrait avoir lieu systématiquement un an avant la négociation des refinancements, de manière à éviter tout retard dans ces derniers.*
- *L'Etat devrait coordonner et concerter son action avec les collectivités territoriales en amont du refinancement. Inclure les incubateurs dans les CPER constituerait une solution, et permettrait, de plus, d'étendre la durée des conventions.*

- Certains incubateurs connaissent depuis 2003/2004 un flux de projets insuffisant, en particulier « issus » de la recherche publique ; cela n'a pas donné lieu, cependant, à une « politique de remplissage », ce qui illustre la qualité du système de sélection. D'autres, au contraire, ont déjà atteint à mi-2006, ou même dépassé, leurs objectifs initiaux en nombre de projets. Le ministère de la recherche n'a pas prévu de financer les projets supplémentaires ; les incubateurs concernés doivent dès lors solliciter les collectivités territoriales, arguant que l'ensemble des projets sélectionnés sont de qualité et que leur « abandon » représenterait un coût d'opportunité.

RECOMMANDATION

- *Le ministère de la recherche devrait pouvoir financer les dépassements des objectifs, et financer dès lors les projets supplémentaires, si et seulement si l'évaluation des projets supplémentaires de chaque incubateur concerné démontre leur qualité.*

- On assiste depuis deux ans environ à un désengagement, ou à un moindre investissement, d'un certain nombre d'établissements d'enseignement supérieur et d'organismes de recherche (des universités et quelques EPST et EPIC) dans le dispositif d'incubation. La voie de la création d'entreprise devient souvent secondaire par rapport à celle du transfert de technologie ou du *licensing*, dans les stratégies de valorisation de ces établissements. Certains échecs peuvent avoir un impact négatif sur la motivation des chercheurs à créer leur entreprise, et conduire les établissements à ne pas encourager ce type d'initiative. Par contre, l'accueil de projets exogènes est favorablement perçu par ces établissements. Enfin, il peut arriver que des établissements académiques fondateurs des incubateurs, six ans après leur création, ne s'en saisissent toujours pas.

RECOMMANDATION

- *Réaliser une étude d'impact de la création d'entreprise sur la recherche publique, et/ou un benchmarking des pratiques internationales en la matière, par exemple, pourrait motiver de nouvelles stratégies de valorisation en faveur de la création d'entreprises issues de la recherche publique.*

- Les projets en incubation souffrent d'un manque de financement en pré-amorçage, et d'une quasi-absence de financement en amorçage pour les sociétés à croissance modérée, jugées trop petites et trop risquées. Les difficultés de financement des entreprises issues des incubateurs constituent un problème crucial tant pour le devenir et le développement de ces entreprises que pour le dispositif d'incubation, les « échecs » pouvant décourager en amont les créateurs potentiels.

RECOMMANDATIONS

- *Face à la problématique de l'insuffisance des fonds et des risques trop élevés, une solution serait de développer la mise en place d'associations d'investisseurs (publics ou privés), qui pourraient partager les risques et les financements.*
- *Les partenariats entre incubateurs et sociétés de capital-risque régionales semblent également constituer une bonne pratique.*

L'insertion des incubateurs dans les nouveaux dispositifs

- L'appel à projets lancé fin 2005 par l'ANR « **Organisation mutualisée du transfert technologique et de la maturation des projets innovants** » en direction des établissements d'enseignement supérieur et de recherche est une initiative considérée comme positive par la plupart des acteurs du dispositif d'incubation. Cependant, seuls 14 projets ont été sélectionnés, et ils impliquent plus ou moins intensément les incubateurs. Dans certains cas, ces derniers n'ont été que très informellement consultés ; dans d'autres au contraire, l'incubateur a sa place dans l'organisation de mutualisation et est par exemple associé à la sélection des projets de maturation. Tous les incubateurs attendent une augmentation du flux de projets issus des établissements membres de l'organisation de mutualisation.

RECOMMANDATION

- *Les organisations de mutualisation de la valorisation sélectionnées par l'ANR doivent être coordonnées avec l'action des incubateurs afin de renforcer les*

flux de projets issus de la recherche. L'utilisation des fonds pour des actions de maturation de certains projets déjà incubés est une pratique qui pourrait utilement être généralisée.

- Les avis sont plus partagés en ce qui concerne **les pôles de compétitivité**. Pour certains, il s'agit d'une opportunité forte, pour les incubateurs mais aussi et surtout pour les entreprises créées (insertion dans les projets labellisés mais aussi source potentielle de clients). D'autres cependant ont pu exprimer quelques craintes, notamment le risque de concurrence et le problème de la concentration des moyens sur les thématiques des pôles. Quelques rares incubateurs se sont cependant d'ores et déjà insérés dans certains pôles de compétitivité.

Conclusion

Le dispositif d'incubation s'est nettement amélioré depuis 2003 et sa pertinence n'est plus à démontrer. Cependant, sa consolidation nécessite d'être attentif à deux points en particulier : en amont, la politique des établissements en faveur de la création d'entreprises, et en aval, le financement des entreprises innovantes en phases de création et de lancement.

- **Les améliorations constatées** concernent en premier lieu les incubateurs eux-mêmes qui ont su acquérir le professionnalisme nécessaire, tant au niveau des équipes que du processus d'incubation proprement dit (sélection et accompagnement des projets). Les améliorations du dispositif sont liées également à l'implication de plus en plus importante et concertée des collectivités territoriales, à la mise en cohérence, dans certaines régions, des actions des incubateurs, des conseils régionaux, d'OSEO anvar et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Plusieurs incubateurs s'ouvrent à de nouveaux membres associés et cela constitue, outre une opportunité pour renforcer le flux de projets et l'accompagnement des incubés, une illustration de la place qu'ont su acquérir nombre d'incubateurs au niveau régional. Dans les régions où peu de structures accompagnant les entreprises dans leur développement préexistaient à la création d'incubateurs, on assiste à une extension du périmètre de ces derniers, qui se préoccupent de plus en plus de post-incubation.

- **La pertinence :** il faut souligner le caractère unique de la prestation offerte par les incubateurs. En effet, nombre de projets incubés n'auraient pas vu le jour en l'absence de l'incubateur qui les a portés. Dans la plupart des régions, il n'existe pas d'alternative à l'incubateur sur sa mission de base, à savoir l'appui à des projets d'entreprise issus ou liés à la recherche publique. Le « trait d'union » entre tous ces incubateurs est la spécificité des problèmes auxquels sont confrontés les porteurs de projet lors de cette phase « entre le monde de la recherche et le monde de l'entreprise », et les compétences que l'incubateur doit maîtriser pour aider les porteurs à les surmonter.

- **Points à consolider :**
  - en amont de l'incubateur, la baisse du flux de projets « issus » de la recherche publique et la politique de valorisation de certains établissements ;
  - en aval, la problématique du financement des entreprises en phase de création et d'amorçage, en particulier pour les entreprises à potentiel de croissance modéré.

Liste des figures

Fig. 1.1. Le modèle étatique des relations Université-Gouvernement-Industrie 35
(Etzkowitz et Leydesdorff, 2000)..... 35
Fig. 1.2. Triple Hélice II - Le modèle “laisser-faire” des relations..... 36
université-industrie-gouvernement (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000) 36
Fig. 1.3. Le modèle Triple Hélice III des relations Université-Industrie-Gouvernement..... 37
(Etzkowitz et Leydesdorff, 2000)..... 37
Fig. 1.4. Lauréats du concours de création d’entreprises innovantes..... 56
Fig. 1.5. Lauréats issus de la recherche publique..... 57
Fig. 1.6. Nombre d’entreprises créées issues des incubateurs technologique..... 59
Fig. 2.2. Processus de formation d’une spin-off universitaire 79
(Pirnay, 2001 : 102)..... 79
Fig. 4.1. Première proposition de schéma d’incubation..... 144
Fig. 4.2. L’incubateur comme intermédiaire..... 168
Fig. 4.3. Deuxième proposition de schéma d’incubation..... 170
Fig. 5.1. Théorie du comportement planifié d’Ajzen (1991) 188
Fig. 5.2. La boucle récursive selon Peirce..... 197
Fig. 5.3. Notre stratégie abductive de recherche..... 199
Fig. 5.4. Démarche d’analyse des entretiens..... 209
Fig. 5.5. Schéma récapitulatif du déroulement de la recherche 210

Liste des tableaux

Tableau 1.1. Les modes de productions de la connaissance selon Gibbons et coll. (1994). 30
Tableau 1.2. Résultat de la sélection des projets du concours national 56
d'aide à la création d'entreprises innovantes 1999-2006 56
Tableau 1.3. Lauréats du concours national issus de la recherche publique 57
Tableau 1.4. Entreprises issues des incubateurs 58
Tableau 1.5. Entreprises créées à fin 2007 issues des incubateurs technologiques 59
Tableau 4.1. Les axes et les principaux thèmes de recherche sur les incubateurs 146
Tableau 4.2. Les quatre thèmes de recherche sur les incubateurs. 147
Tableau 5.1. Positions épistémologiques des paradigmes, positiviste, interprétativiste et constructiviste 186

Table des matières

Introduction....9

Les relations industrie – université et l'émergence de l'université entrepreneuriale....21
1.1. Les modèles d'interaction université-industrie....25
1.1.1. Le système d'Innovation....25
1.1.2. Le mode 2 de Gibons et coll....29
1.1.3. La Triple Hélice Université-Industrie-Gouvernements....31
1.2. L'émergence d'un paradigme entrepreneurial à l'université....41
1.3. L'université entrepreneuriale en France....50
1.3.1. Loi Allègre de 1999 : présentation du dispositif....50
1.3.2. Le concours national d'aide à la création d'entreprises innovantes....55
1.3.3. Les incubateurs d'entreprises liés à la recherche publique....57

Les spin-offs universitaires comme mode de valorisation de la recherche....65
2.1. La spin-off universitaire, un concept pluriel....67
2.2. Typologie des spin-offs universitaires....72
2.3. Les spin-offs comme phénomène entrepreneurial....76
2.3.1. Les modèles de formation des spin-offs....76
2.3.2. Les attributs individuels....80
2.3.3. Les facteurs organisationnels et environnementaux....85
2.4. Pour une approche processuelle de l'entrepreneuriat académique....95

Le Capital social : une ressource au service des entrepreneurs....99
3.1. Capital social : concept pertinent mais rigueur difficile....100
3.2. Le triptyque du capital social : confiance, réciprocité, réseaux....109
3.3. La dimension réticulaire du capital social et l'analyse des réseaux sociaux....113
3.3.1. Granovetter et la force des liens faibles....115
3.3.2. Burt et les trous structuraux....118
3.3.3. Lin et les ressources sociales....120
3.4. Capital social et entrepreneuriat....123

Le processus d'incubation comme dispositif de médiation dans l'accès à des ressources....141
4.1. Qu'est-ce que l'incubation ?....141
4.2. L'incubation comme processus....150
4.2.1. La phase de pré-incubation :....154
4.2.2. La phase d'incubation....156
4.3.3. La phase de post-incubation :....157
4.3. Les incubateurs technologiques et la création d'entreprises innovantes....157
4.3.1. Définition....157
4.3.2. Rôle des incubateurs technologiques....161
4.3.3. L'incubation dans la théorie des réseaux sociaux....164
4.4. La médiation comme mode d'opérationnalisation du processus d'incubation....168
4.4.1. La médiation et la sociologie triadique de Simmel....171
4.4.2. Les formes d'action du tiers....173

Positionnement épistémologique et choix méthodologiques 182
5.1. Positionnement épistémologique 182
5.1.1. Les paradigmes épistémologiques 182
5.1.2. Pour une épistémologie compréhensive des phénomènes entrepreneuriaux 187
5.2. Choix d'une approche qualitative exploratoire par étude de cas 189
5.2.1. Le choix d'une approche qualitative 191
5.2.2. ……exploratoire hybride 192
5.2.3. ……par méthode de cas 193
5.3. L'abduction comme stratégie de recherche 195
5.4. Recueil d'informations et analyse thématique des données 199
5.4.1. De l'intérêt de l'entretien comme méthode de recueil des données 199
5.4.2. Sélection de cas et stratégie d'entretien 202
5.4.3. Analyse de contenu 207

Médiation et ressources sociales dans la création de spin-offs universitaires: quelques propositions 212
6.1. La valorisation économique des résultats de recherches scientifiques : une préoccupation marginale des universitaires 213
6.2. L'accompagnement : un processus de médiation dans l'accès à des ressources : 223
6.3. Capital social et création de spin-offs universitaires 229
6.4. Les ressources sociales dans la création d'une spin-off universitaire 238

Discussion : médiation, ressources sociales et dynamique des réseaux sociaux 254
7.1. L'incubation : un processus de médiation dans la triple hélice 255
7.2. La médiation des incubateurs et les ressources sociales 257
7.3. La médiation et la dynamique des réseaux sociaux 266
7.4. Dominance d'une logique institutionnelle dans la création de spin-offs universitaires 271
7.5. La dynamique de médiation : apports managériaux et théoriques 273

Conclusion 277

Références bibliographiques 284

Annexes 318

Liste des figures 358

Liste des tableaux 359

Table des matières 360

Médiation et ressources sociales dans la création d'une spin-off universitaire. Enquête exploratoire sur le processus d'incubation.

La valorisation de la recherche universitaire, à travers la création d'entreprises de haute technologie, est une nouvelle mission assignée aux universités depuis la promulgation de la loi de 1999, dite loi Allègre. Pour cela, les incubateurs technologiques, qui sont de nouvelles structures hybrides, sont apparus aux frontières de trois sphères radicalement différentes, que sont les universités, les entreprises et les gouvernements. Ils ont pour mission d'accompagner et de faciliter la mise sur le marché d'innovations technologiques. Or, le propre d'une innovation est son caractère hypothétique et incertain, car elle bouscule les habitudes et les pratiques routinières de l'industrie. L'incubation de ces entreprises technologiques ne se résume donc pas à l'accès à des ressources matérielles mais aussi un processus de négociation pour donner aux inventions une légitimité et pour les faire accepter par le marché. Nous montrons que ce processus requiert un accès à des ressources sociales. L'accès de ces nouveaux entrepreneurs à ces ressources se fait principalement à travers les réseaux sociaux des dirigeants de l'incubateur, par un mécanisme de médiation et d'intermédiation. Cette médiation permet aussi un transfert de confiance, de crédibilité et de légitimité. Elle génère, en conséquence, un nouveau réseau pour le porteur de projet et facilite son intégration dans la communauté des entrepreneurs.

Mots clés
Capital social ; ressources sociales ; incubation, médiation ; spin-off universitaire ; entrepreneuriat académique.

Mediation and social resources in the creation of university spin-off. Exploratory investigation on the process of incubation.

The valorisation of university research, through the creation of high technology enterprise, is a new mission assigned to universities since the enactment of the 1999 law, known as Allègre law. Technology incubators, which are new hybrid structures, have appeared at the border of three radically different spheres: universities, businesses and governments. Their mission is to support and facilitate the marketing of technological innovations. However, because of the uncertain and hypothetical nature of innovations, they disrupt habits and routines of the industry. Incubation of these technology companies can not then be summarized to access to material resources but as has to be also considered as a negotiating process which gives legitimacy to inventions in order to be accepted by the market. We show that this process requires also access to social resources. Access of these new entrepreneurs to these resources is done mainly through social networks of the managers of the incubator, through mediation and intermediation. This mediation allows a transfer of trust, credibility and legitimacy. Accordingly, it generates a new network for the entrepreneur and facilitates its integration into the community of entrepreneurs.

Keywords
Social capital; social resources; incubation; mediation; university spin-off; academic entrepreneurship.