

ALINE THERRIEN

**VALORISATION DE LA RECHERCHE BIOMÉDICALE ET
CRÉATION D'ENTREPRISES DÉRIVÉES À L'UNIVERSITÉ LAVAL**
**Les dilemmes et les tensions suscités par l'émergence d'un modèle
entrepreneurial en milieu universitaire**

Mémoire présenté
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval
dans le cadre du programme de maîtrise en relations industrielles
pour l'obtention du grade de maître ès arts (M.A.)

DÉPARTEMENT DES RELATIONS INDUSTRIELLES
FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

2005

RÉSUMÉ

La présente recherche consiste en une étude de cas qualitative s'intéressant aux tensions et aux enjeux soulevés par l'émergence d'activités de nature entrepreneuriale au sein de la sphère universitaire, en regard de son identité fondamentale et de son rôle dans la socio-économie. La création d'entreprises dérivées destinées à valoriser commercialement les fruits de la recherche universitaire se révèle un phénomène en expansion auprès des professeurs-chercheurs du domaine biomédical depuis les deux dernières décennies. L'analyse de la trajectoire parcourue en ce sens par des professeurs-chercheurs de la région de Québec a mis en lumière une imbrication difficile des valeurs universitaires et entrepreneuriales, entraînant ainsi des situations tout aussi surprenantes qu'ambiguës au plan idéologique. Des tensions liées à la gestion de la propriété intellectuelle, aux termes de l'entente de valorisation, aux risques de conflits d'intérêt, de même qu'à l'appui institutionnel à l'égard des projets d'entreprises dérivées se font sentir entre les chercheurs et la direction de l'Université, laissant notamment entrevoir un déficit structurel important en matière de soutien aux activités entrepreneuriales. Paradoxalement, les résultats de recherche démontrent qu'au-delà du désir des chercheurs de voir l'institution universitaire s'impliquer davantage dans la valorisation des technologies mises au point dans ses laboratoires, l'ensemble des intervenants plaident en faveur d'un respect absolu des valeurs fondamentales propres aux universités et rejettent l'idée d'insérer la commercialisation de la recherche dans la mission universitaire.

AVANT-PROPOS

La grande aventure que fut la réalisation de ce mémoire de maîtrise n'aurait pu être achevée sans l'appui soutenu d'un certain nombre de personnes importantes. Je tiens donc tout d'abord à remercier Paul-André Lapointe, mon directeur de recherche, qui a su me guider et m'encourager aux diverses étapes de mes travaux, aiguissant ainsi non seulement mon esprit critique, mais aussi ma confiance en soi! Merci pour les commentaires tout aussi pertinents que constructifs.

Merci également aux personnes qui ont bien voulu se prêter au jeu de l'entrevue pour les besoins de mon mémoire, et ce, souvent en dépit d'horaires professionnels fort chargés. Votre générosité à mon endroit fut grandement appréciée et c'est à maints égards que je tiens à vous remercier de votre participation. Ce fut un plaisir de collaborer avec vous tous! Sans votre aide, rien n'aurait été possible!

Par ailleurs, j'en profite pour souligner le soutien moral dont ma famille a su me témoigner tout au long de mon cheminement à la maîtrise. Sans vos encouragements continus, votre écoute réconfortante et vos sourires chaleureux, mon énergie et ma détermination n'auraient certainement pas été les mêmes. Merci à mon conjoint, Simon, pour sa patience, son amour inconditionnel (Dieu sait que je t'en ai fait voir de toutes les couleurs!) et sa façon toute particulière d'illuminer mon visage dans les périodes de découragement. Son soutien inégalable, à chaque instant, a été déterminant dans ma réussite et je l'en remercie de tout cœur...Merci à mes proches, qui ont su me porter une oreille attentive dans les moments plus difficiles : votre présence à mes côtés m'a fourni le courage de persévérer dans la réalisation de mon projet.

Enfin, un merci tout spécial à mon amie Geneviève Veilleux, qui a non seulement été une collègue de travail exceptionnelle tout au long de mes études universitaires, mais également ma grande confidente pendant la réalisation du présent mémoire. Ses conseils réfléchis ainsi que son support moral m'ont encouragée à garder le cap vers l'atteinte de mon objectif et je lui en serai éternellement reconnaissante.

Finalement, je ne peux passer sous silence le soutien financier fort apprécié dont j'ai bénéficié au cours de mes études supérieures pour la concrétisation de mon mémoire. Ainsi, je remercie sincèrement le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada ainsi que le Département des relations industrielles de l'Université Laval pour cette forme d'encouragement à la réussite qui m'a donné la chance de me consacrer entièrement à la poursuite de mes études supérieures.

C'est ainsi, après de nombreuses sessions à travailler seule chez moi, devant mon écran d'ordinateur, que je suis maintenant prête à vous offrir le fruit de ma ténacité et...de vos encouragements! J'espère que le contenu de ma recherche suscitera chez vous tous autant d'intérêt que j'ai eu de satisfaction à mener cette étude. Riche de cette expérience unique dans l'univers de la recherche scientifique, je quitte maintenant le monde des études pour celui du travail, où, je l'espère, des défis tout aussi stimulants m'attendent...Merci à tous!

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	II
AVANT-PROPOS	III
TABLE DES MATIÈRES	V
LISTE DES FIGURES	VIII
LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS	IX
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I PROBLÉMATIQUE. L'UNIVERSITÉ ENTREPRENEURIALE : VERS UN NOUVEAU MODÈLE D'ARTICULATION DE LA SPHÈRE UNIVERSITAIRE? ...3	
1.1 Cadre théorique	4
1.1.1 La théorie néo-classique de l'innovation	4
1.1.2 L'école institutionnaliste de l'innovation	5
1.1.2.1 <i>Les fondements de l'approche institutionnaliste</i>	5
1.1.2.2 <i>Le Système National d'Innovation (SNI)</i>	6
1.1.2.3 <i>Critiques à l'égard du modèle du SNI</i>	9
1.1.3 La Triple Hélice des relations université-industrie-gouvernement.....	12
1.2 L'apparition d'un paradigme entrepreneurial dans la sphère universitaire..16	
1.2.1 L'Université traditionnelle.....	17
1.2.2 L'appui gouvernemental en faveur d'une université renouvelée.....	19
1.3 L'Université Entrepreneuriale	23
1.3.1 Les caractéristiques de l'Université entrepreneuriale	24
1.3.2 Les transformations observées.....	26
1.3.3 La création d'entreprises dérivées par des chercheurs universitaires	32
1.4 La conciliation des différentes missions universitaires : mission possible?.....38	
1.4.1 Trois enjeux fondamentaux	42
1.5 Objet et question spécifique de recherche	45
1.6 Modèle d'analyse.....	48
CHAPITRE II MÉTHODOLOGIE	53
2.1 L'étude de cas.....	53
2.2 Mise en application de la méthode sélectionnée.....	55
2.2.1 La réalisation d'entrevues semi-dirigées	56
2.2.2 La collecte de sources documentaires.....	61
2.3 Présentation du terrain	63
2.3.1 Pour une définition des biotechnologies	63
2.3.2 Présentation du secteur biotechnologique au Québec et au Canada.....	66
2.3.3 Profil du secteur biotechnologique de la région de Québec	69
2.3.3.1 <i>Présentation des acteurs régionaux</i>	72
2.3.4 La législation canadienne en matière de propriété intellectuelle	76

CONCLUSION.....	171
BIBLIOGRAPHIE.....	175
SOURCES PREMIÈRES	185
ANNEXE A SCHÉMA D'ENTREVUE (PROFESSEURS-CHERCHEURS UNIVERSITAIRES)	189
ANNEXE B SCHÉMA D'ENTREVUE (DIRECTION DE L'UNIVERSITÉ LAVAL)..	195
ANNEXE C LE PROCESSUS D'OBTENTION D'UN BREVET	200
ANNEXE D GLOSSAIRE	201

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 : La Triple hélice selon Etzkowitz et Leydesdorff	13
Figure 1.2 : Trajectoire théorique	50

LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

ARUC	Alliance de recherche université-communauté
BLEU	Bureau de liaison entreprise-université
CEO	Chief Executive Officer
CRCHUL	Centre hospitalier de l'Université Laval
CRCHUQ	Centre de recherche du centre hospitalier universitaire de Québec
CRHDQ	Centre de recherche de l'Hôtel-Dieu de Québec
CRSFA	Centre de recherche de l'Hôpital Saint-François D'Assise
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
CQVB	Centre québécois de valorisation des biotechnologies
CSN	Centrale des syndicats nationaux
FQPPU	Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université
FTQ	Fédération des travailleurs du Québec
INAF	Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels
IPIC	Institut de la propriété intellectuelle du Canada
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
MDERR	Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OPIC	Office de la propriété intellectuelle du Canada
PCT	Patent Cooperation Treaty (Traité de coopération en matière de brevet)
PI	Propriété intellectuelle
SGF	Société générale de financement
SNI	Système national d'innovation
SOVAR	Société de valorisation des applications de la recherche
SPUL	Syndicat des professeur(e)s de l'Université Laval
VRQ	Valorisation Recherche Québec
VRR	Vice-rectorat à la recherche
UBC	University of British-Columbia

INTRODUCTION

L'Université représente l'une des institutions centrales de la civilisation occidentale contemporaine. Elle est synonyme de quête de sens, d'intégrité, de liberté de pensée et d'autonomie critique à l'égard des questions scientifiques et sociales préoccupant la collectivité. Les dernières années ont permis d'être témoin de la montée en force de l'économie du savoir, mettant à l'avant plan l'innovation comme source de croissance économique mondiale. Le succès des économies nationales et régionales repose aujourd'hui sur leur capacité à générer de l'innovation et c'est à cet égard que les gouvernements encouragent désormais les sphères universitaire et industrielle à collaborer étroitement dans la production de connaissances nouvelles et socialement utiles. L'intensification des partenariats avec l'industrie, particulièrement dans les domaines de recherche où le transfert technologique est fréquent – les biotechnologies, notamment - amenant de fait l'institution universitaire à réviser ses balises afin d'élargir son champ d'action et ainsi pouvoir interagir adéquatement avec ses partenaires externes. Les vingt dernières années permettent ainsi de constater que la gestion de la propriété intellectuelle prend du galon, et que la valorisation de la recherche universitaire devient une orientation stratégique-clé dans les universités avec à l'avant-plan la création d'entreprises dérivées. Dans la foulée des modifications amorcées dans les universités afin de s'adapter aux nouvelles exigences socio-économiques formulées à leur endroit, plusieurs théoriciens évoquent l'émergence progressive d'un modèle d'articulation de nature entrepreneuriale en milieu universitaire. L'Université adopterait ainsi graduellement des valeurs et des comportements traditionnellement associés à la sphère privée, l'éloignant par le fait même de sa mission fondamentale et de ses valeurs centenaires.

C'est à cet égard que les fondements idéologiques de l'institution universitaire se retrouvent fortement ébranlés avec la montée d'un tel paradigme entrepreneurial en son sein, questionnant de fait l'avenir même des universités. Des inquiétudes émergent quant aux dérives possibles et se manifestent également de part et d'autre de la communauté universitaire, laissant ainsi entrevoir un débat de société particulièrement pertinent, surtout à une époque où l'industrie biopharmaceutique occupe une position dominante sur l'échiquier socio-économique mondial. Les tensions générées par l'imbrication de plus en plus serrée des objectifs commerciaux avec ceux de la recherche

financée par les fonds publics soulèvent un débat quant au rôle des universités dans la production de connaissances. De même, l'enjeu lié à l'appropriation des connaissances développées en laboratoire universitaire interpelle les défenseurs de l'accès gratuit aux médicaments dans un contexte mondial marqué entre autres choses par une pandémie de Sida en Afrique, rendant compte de la nécessité de se pencher sur la question des droits de propriété intellectuelle de plus en plus étendus. Cette problématique interpelle donc de toute évidence l'ensemble des acteurs sociaux puisqu'il en va de l'avenir d'une institution vieille de plusieurs siècles. L'émergence d'une université entrepreneuriale entraîne ainsi une remise en question de la mission universitaire traditionnelle et du rôle que doivent désormais jouer les universités dans le progrès socio-économique.

Le présent mémoire porte donc sur les enjeux, les dilemmes et les tensions découlant de l'émergence d'un modèle entrepreneurial dans la sphère universitaire. À travers l'étude de la trajectoire parcourue par des professeurs-chercheurs de l'Université Laval lors de la mise sur pied d'une entreprise dérivée destinée à valoriser les fruits de leur recherche universitaire, nous chercherons à comprendre le phénomène entourant la montée des activités de nature entrepreneuriale au sein de l'institution universitaire, et plus précisément, de cerner les enjeux et les dilemmes majeurs qui l'accompagnent. Paradoxalement, malgré le fait qu'elle génère énormément de débats au sein de la communauté scientifique, cette problématique d'actualité se révèle en contrepartie relativement peu traitée dans la littérature, en raison principalement des bouleversements récents qui la caractérisent. L'intérêt que nous portons à cette question se justifie ainsi autant par sa pertinence scientifique que par la qualité des débats sociaux qu'elle génère quant à l'avenir de l'institution universitaire dans la socio-économie contemporaine.

Notre étude se divise en trois parties distinctes. D'abord, la première partie situe notre objet d'étude par le biais de la problématique (Chapitre I), de la méthodologie et de la présentation du terrain (Chapitre II). Ensuite, la deuxième partie porte essentiellement sur la présentation de nos résultats de recherche (Chapitre III), à savoir le profil caractéristique des deux grands acteurs impliqués, l'Université Laval et les professeurs-chercheurs du domaine biomédical, ainsi que la trajectoire parcourue lors de la valorisation des travaux de recherche (Chapitre IV). Enfin, la troisième et dernière partie (Chapitre V) vise à analyser et à discuter les résultats de recherche à travers les hypothèses formulées dans le cadre de la problématique et ainsi pouvoir tirer des conclusions pertinentes au regard de notre question de recherche.

CHAPITRE I

Problématique. L'Université Entrepreneuriale : vers un nouveau modèle d'articulation de la sphère universitaire?

Ce chapitre vise d'abord et avant tout à cerner la problématique relative à la montée d'un paradigme entrepreneurial au sein de la sphère universitaire, transformant ainsi le rôle que doivent dorénavant assumer les universités dans le développement socio-économique contemporain. Une recension de la littérature s'étant intéressée à cette problématique importante sera réalisée, en portant une attention particulière aux études ayant porté sur l'essor marquant la création d'entreprises dérivées par des chercheurs universitaires afin de commercialiser leurs résultats de recherche.

Le présent chapitre se divise donc en plusieurs sections. Tout d'abord, la première section présente le cadre théorique adopté pour appréhender la réalité qui nous intéresse, c'est-à-dire le modèle de la Triple hélice élaboré par Etzkowitz et Leydesdorff (2000). La deuxième section porte quant à elle sur l'apparition d'un paradigme entrepreneurial au sein de la sphère universitaire et définit le concept d'Université entrepreneuriale. Un portrait général du phénomène des spin-offs universitaires sera alors dressé afin de rendre compte concrètement de la problématique étudiée. Par la suite, la troisième section s'attarde à cerner les enjeux accompagnant cette même problématique, de même que les questions et inquiétudes soulevées dans la littérature à propos des conséquences des activités entrepreneuriales sur la mission universitaire. Le chapitre se termine enfin sur la formulation des objectifs, de la question spécifique de recherche, ainsi que sur la présentation du modèle d'analyse et des hypothèses qui guideront la présente recherche.

1.1 Cadre théorique

Plusieurs modèles ont été élaborés au fil du temps par les théoriciens afin d'appréhender la réalité associée à la production d'innovations. Ces modèles et ces approches, pouvant être classés dans deux grandes catégories, à savoir les théories néo-classiques ainsi que les théories institutionnalistes, cherchent effectivement à comprendre et à expliquer la façon dont les relations entre les divers acteurs se réorganisent sous l'influence de variables multiples. Passons donc en revue les grandes approches théoriques associées à la question de l'innovation et aux nouveaux modes d'organisation socio-économique dans l'économie du savoir.

1.1.1 La théorie néo-classique de l'innovation

Pendant des décennies, les économistes traditionnels ont assumé que l'innovation devait être comprise dans une perspective linéaire (Amable, Barré et Boyer, 1997). On chercha donc à intégrer le savoir et l'innovation dans la théorie de la croissance néo-classique, d'où l'intérêt croissant pour une théorie de la « nouvelle croissance » (Romer, 1990; Aghion et Howitt, 1998). Ainsi, les théoriciens néo-classiques entrevoyaient l'innovation comme le résultat d'efforts isolés de la part d'acteurs individuels et rationnels, tels les laboratoires universitaires d'un côté et les laboratoires de R&D privés de l'autre. On assumait ainsi que l'innovation suivait une trajectoire linéaire des laboratoires jusqu'au marché, sans jamais faire l'objet d'interactions entre les divers producteurs d'innovation (Etzkowitz et al., 2000 : 327-328). De plus, l'innovation était conçue comme le fruit d'un processus par étape (idée, concept, pilote, prototype, développement industriel, mise sur le marché) qu'il fallait optimiser localement (Mustar, 2003b). Plusieurs études ont depuis démontré que le lien unissant entreprises privées et universités est beaucoup moins unidirectionnel et linéaire que ce qui avait longtemps été imaginé, démontrant ainsi l'incapacité de la théorie néo-classique à expliquer les phénomènes en cours au niveau de l'innovation collective (Nelson, 1995). Dans le même ordre d'idées, avec la montée significative du nombre d'alliances et de consortiums entre les divers acteurs de l'innovation, l'approche néo-classique fut contredite par plusieurs courants d'auteurs appartenant à une école de pensée fort différente, l'école institutionnaliste. Cette dernière

a la particularité d'accorder un rôle crucial aux institutions, postulant que l'innovation est le fruit d'arrangements institutionnels judicieux mis en œuvre de façon collective par les acteurs.

1.1.2 L'école institutionnaliste de l'innovation

1.1.2.1 Les fondements de l'approche institutionnaliste

Le développement de l'approche institutionnaliste en regard de l'innovation s'est donc effectué parallèlement aux efforts déployés dans les années 1970 par les économistes traditionnels pour intégrer le savoir et l'innovation dans la théorie de la croissance néo-classique. Les tenants de cette approche reprochaient effectivement aux nouveaux modèles néo-classiques de ne pas être suffisamment adaptés à la réalité économique contemporaine, puisqu'ils n'arriveraient pas à se détacher de la perspective linéaire de l'innovation (Amable, Barré et Boyer, 1997), sans compter que leur analyse des politiques publiques impliquerait des idées dépassées. Dès le début des années 1960 et 1970, on assiste donc à la naissance d'une nouvelle approche théorique de l'innovation fondée sur les institutions, en réaction aux théories purement économiques prévalant jusqu'alors.

L'approche institutionnaliste, popularisée par John R. Commons au début du 20^{ème} siècle (1934), a donc permis, au cours des dernières décennies, de mettre en relief le caractère interactif du processus d'innovation, par opposition au modèle linéaire défendu par les économistes traditionnels. En utilisant les postulats de base de cette approche, les institutionnalistes contemporains souhaitent ainsi obtenir une compréhension plus juste des phénomènes associés à la centralité des connaissances dans la croissance économique actuelle, soit principalement la mise en réseaux des entreprises et la collaboration entre les divers acteurs institutionnels dans la création de nouveaux savoirs. Selon les tenants de l'école institutionnaliste, il ne fait aucun doute que la production d'innovations s'inscrit à l'intérieur d'un système interactif construit par l'ensemble des acteurs appartenant aux sphères institutionnelles.

Dans le même ordre d'idée, les modèles inspirés de l'école institutionnaliste présentent tous la particularité d'accorder une importance centrale aux institutions mises en place par les acteurs afin d'assurer la régulation du système, à savoir notamment l'État, l'institution universitaire, les diverses

législations, le marché, le syndicalisme, etc. De façon générale, l'institution est définie comme une instance de coordination et de régulation des comportements sociaux basée sur des valeurs particulières partagées par les individus d'une société donnée. Elle assure donc la cohésion et l'ordre social et est le fruit de constructions sociales historiques (Corei, 1995).

Avec l'approche institutionnaliste, l'étude des innovations technologiques change donc de paradigme, passant d'une approche linéaire à une approche interactive et où les institutions acquièrent de fait une importance prépondérante : il est alors possible de parler de systèmes d'innovation (Amable, Barré et Boyer, 1997). On s'intéresse donc aux multiples interactions prenant place entre les divers acteurs du système lors de la création d'innovation afin de mettre en évidence le caractère socialement construit d'un tel système. Dans cette logique, l'innovation est conçue comme le résultat d'un processus social, mettant en interaction des acteurs appartenant à divers milieux ou institutions (universités, centres de recherche privés ou publics, institutions financières, entreprises, gouvernements et marché du travail). Le système serait donc progressivement construit par les acteurs eux-mêmes.

Par ailleurs, la qualité et la densité des relations entre ces acteurs et institutions, facteurs essentiels à la production des innovations, reposent sur la nature des mécanismes de coordination ou des arrangements institutionnels qui sont mis en œuvre. À cet égard, l'économie du savoir favoriserait le développement de la forme réseau dans les interactions entre les acteurs, configuration qui conviendrait beaucoup mieux dans le contexte économique actuel, étant donné qu'elle permettrait l'interaction dynamique entre les acteurs et l'échange sur des savoirs complexes et tacites, deux caractéristiques fondamentales de tout processus d'innovation (Castells, 1998 et 2001). Ainsi, les institutions sociales intermédiaires telles que les alliances autour de la production et de l'utilisation de savoirs sont mises en valeur par l'approche institutionnaliste de l'innovation, laquelle fut appliquée de diverses façons par les auteurs, donnant ainsi naissance à une vaste littérature portant sur les applications théoriques de ce cadre conceptuel.

1.1.2.2 Le Système National d'Innovation (SNI)

L'une des approches appartenant à la perspective institutionnaliste est celle du « système national d'innovation » (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1988 ET 1993), appellation d'abord

introduite dans la littérature par l'auteur Christopher Freeman (1987) à la fin des années 1980, lors de la publication de son étude portant sur l'innovation au Japon. Par la suite, l'approche théorique a été plus amplement développée par Bengt-Åke Lundvall, afin de rendre compte des différences existant dans la performance de chaque pays en matière d'innovation (CST, 1997).

En cherchant à expliquer la logique des interactions entre les acteurs de l'innovation, les auteurs du SNI incluent à l'intérieur de leur modèle théorique non seulement les secteurs industriels et les entreprises, mais également d'autres acteurs, dont l'État, le milieu universitaire, les fournisseurs, les clients, etc. Selon eux, un système se dessinerait actuellement à l'échelle nationale autour de la science et de la technologie. D'une part, l'innovation serait d'abord et avant tout l'affaire des entreprises, mais celles-ci n'innoveraient pas en vase clos. Elles interagiraient avec d'autres entreprises, des universités, des organismes gouvernementaux, etc. Ce serait donc l'ensemble de ces acteurs et leurs interactions qui constitueraient le «système national d'innovation» (CST, 1997). D'autre part, ce système comporterait trois niveaux, c'est-à-dire trois sphères d'implication, à l'intérieur desquelles les acteurs diffèrent d'un palier à l'autre. On distingue donc le niveau de l'entreprise innovante, celui de l'environnement immédiat (alliances, collaborations et réseaux) et enfin, celui de l'environnement global (conditions cadres) (OCDE, 1997; CST, 1997), lesquels, combinés, forment un système d'innovation prenant racine à l'échelle de l'État-Nation.

Le système national d'innovation a été défini de plusieurs façons dans la littérature. Toutefois, c'est la définition proposée par Lundvall (1992) lui-même qui est la plus connue. Celui-ci définit donc le système national d'innovation comme étant : «Les éléments et les relations qui entrent mutuellement en jeu dans la production, la diffusion et l'utilisation de connaissances nouvelles et économiquement utiles [...] et qui sont, soit situés au sein d'un État-Nation, soit implantés à l'intérieur de ses frontières» (Lundvall, 1992 : 2). L'analyse est donc située à un niveau national : les activités privées de recherche et de développement, ainsi que le rôle joué par les universités, les instituts et les laboratoires publics de recherche, les politiques gouvernementales, les fournisseurs, les clients et les sources de financement sont de fait étudiés à un niveau agrégé. On souligne en ce sens le nombre important de réseaux et de collaborations entre les composantes du système au point de vue de l'innovation (Carlsson et al, 1999).

Dans la foulée des travaux de Lundvall sur le système national d'innovation, plusieurs études similaires portant sur le processus d'innovation ont été réalisées depuis les années 1990, dans des

disciplines aussi variées que la géographie, la sociologie et l'économie. De nouveaux modèles conceptuels dérivés du SNI ont donc progressivement émergé en parallèle afin d'appréhender le caractère interactif de l'innovation, mais en ajustant plutôt l'angle d'analyse vers d'autres niveaux de l'économie. C'est ainsi que la littérature portant sur le système local d'innovation, à savoir l'équivalent théorique du SNI à l'échelle régionale, a crû rapidement au cours de la décennie 1990 (Cooke, 1996; Maskell, Malmberg et al., 1997) favorisant de la sorte une attention renouvelée au développement régional. En outre, Bo Carlsson et ses collègues ont pour leur part développé le concept de « système technologique » (Carlsson et Jacobsson, 1997), alors que Breschi & Malerba (1997) ont développé celui de « système sectoriel d'innovation ». On constate également que les variables géographique et sectorielle apparaissent retenir l'intérêt de plusieurs puisque la littérature abonde à ce propos : « clusters » (Porter, 1990), « milieux innovateurs » (Aydalot, 1986; Maillat et Vasserot, 1986; Maillat, 1991) ou encore « districts industriels » (Marshall, 1920; Becattini, 1990; Becattini et Rullani, 1995; Sfozi, 1990; Courlet et Soulage, 1994; Antonelli, 1986), autant de termes caractérisant la réalité propre au regroupement géographique d'acteurs liés par les mêmes activités technologiques et démontrant la nature multidimensionnelle de l'innovation.

L'examen des ouvrages théoriques portant sur l'innovation permet de conclure sans trop d'hésitation que l'approche du système national d'innovation (SNI), et son concept dérivé, le système local ou régional d'innovation, constituent toutes deux les approches les plus prisées dans la littérature. À titre d'illustration, le système national d'innovation est officiellement utilisé par l'OCDE dans le cadre de ses études comparatives sur la science et la technologie (OCDE, 2002). Ce bref survol des modèles inspirés de l'école institutionnaliste avancés dans la littérature met en lumière l'importance accordée à la dimension géographique de l'innovation. Les tenants de cette avenue postulent ainsi que l'innovation serait favorisée par la proximité géographique des acteurs institutionnels et socio-économiques, contribuant à la naissance d'une synergie entre eux (Acs, De la Mothe et Paquet, 1995). La formation de nombreux parcs technologiques à proximité de campus universitaires confirmerait d'ailleurs cette hypothèse selon plusieurs, la Silicon Valley ainsi que la Route 128 à Boston en étant des exemples convaincants (Saxenian, 1994).

1.1.2.3 Critiques à l'égard du modèle du SNI

Les principaux postulats avancés par les tenants du modèle du SNI, de même que la définition élaborée par Lundvall, nous permettent d'avancer quelques critiques notables justifiant notre choix de nous appuyer sur un modèle théorique différent dans le cadre de notre étude. D'une part, le SNI accorde selon nous une importance trop grande à la dimension nationale, venant ainsi centrer son analyse sur l'intervention étatique plutôt que sur le processus d'innovation comme tel. Sans être dépourvue d'intérêt, puisque la perspective du SNI permet notamment d'effectuer des comparaisons entre pays du point de vue de l'allocation des ressources en innovation (CST, 1997), l'attention accordée prioritairement aux politiques nationales dans le cadre de ce modèle réduit à notre sens la portée de l'analyse pouvant être accomplie des transformations en cours au sein des configurations d'acteurs. Le recours à un modèle plus englobant, tenant compte de la complexité des interactions à la fois locales et globales entre acteurs, ainsi que de l'hybridation de ces mêmes acteurs s'avère de toute évidence nécessaire, de sorte que le cadre d'analyse ne soit pas restreint uniquement à la dimension nationale et que les transformations subies par chaque acteur soient mises à l'avant-plan.

Dans le même ordre d'idée, on constate que le SNI fait de l'entreprise le centre du processus d'innovation et de l'État le principal acteur par lequel est facilité ce même processus. De fait, il nous semble apparent que le modèle du SNI relègue au second rang le rôle joué par les institutions universitaires dans la production de connaissances, et cela à une époque où l'économie se fonde essentiellement sur le savoir. Or, nous sommes d'avis que le milieu universitaire devrait plutôt occuper la position centrale qui lui revient à l'intérieur d'un cadre conceptuel mettant en relief les relations que la sphère universitaire entretient désormais avec les autres sphères institutionnelles. L'université se révèle effectivement l'acteur institutionnel ayant la faculté et le potentiel de fournir le plus de connaissances socialement utiles au sein des configurations unissant l'ensemble des acteurs socio-économiques. C'est donc à ces égards que nous rejetons le SNI comme modèle théorique.

Le recours à un modèle dynamique mettant à l'avant-scène le rôle potentiellement prédominant des universités dans le développement socio-économique actuel apparaît donc nécessaire. Le modèle de la Triple hélice, élaboré par les sociologues Henry Etzkowitz et Loet Leydesdorff, correspond tout à fait à ce besoin, ce qui explique pourquoi notre analyse de la dynamique entourant la création

d'entreprises dérivées au sein du secteur biopharmaceutique s'appuiera principalement sur celui-ci. Ce modèle présente également l'avantage d'illustrer brillamment les transformations idéologiques et structurelles à l'œuvre chez chacun des acteurs impliqués dans l'innovation, ce que ne démontre pas le SNI.

Par ailleurs, la Triple hélice se distingue également avantageusement d'un autre modèle avancé pour expliquer les transformations observées en matière d'interactions entre les sphères industrielle, universitaire et gouvernementale, celui de la « nouvelle production du savoir » de Gibbons et al. (1994). Selon ces auteurs, la période actuelle serait le théâtre d'une transformation majeure du mode de production du savoir en vigueur, marquant ainsi une rupture profonde par rapport à l'ancien mode de production prévalent jusqu'en 1950. En effet, alors que le mode 1 se caractérisait principalement par un clivage significatif entre la sphère universitaire et la société en générale, le mode 2, décrivant la science actuelle, annoncerait plutôt la disparition de l'université traditionnelle, de ses disciplines scientifiques indépendantes et de son autonomie dans la recherche. Le mode 2 serait l'ère de la résolution de problèmes ponctuels commandés par la primauté de la sphère socio-économique sur l'identité et l'autonomie institutionnelle de la sphère scientifique. Le modèle de Gibbons et al. (1994) postule donc une scission entre deux époques bien distinctes, où les interactions entre l'université et l'industrie seraient passées de nulles à intenses sous le joug d'impératifs économiques. De plus, cette approche quelque peu postmoderniste nie toute forme de différenciation entre les institutions, clamant la fin des universités et de la science fondamentale indépendante au profit de besoins socio-économiques prédominants.

À la différence de la théorie de Gibbons et ses collègues (1994) qui s'appuie essentiellement sur une transformation radicale des relations université-société, la Triple hélice prône plutôt l'avènement d'une interdépendance dynamique entre les diverses sphères et ce, à l'intérieur d'une continuité historique. Les auteurs de la Triple hélice postulent ainsi la venue de changements significatifs dans les relations entre les sphères universitaire, industrielle et gouvernementale, sans pour autant nier l'existence de relations antérieures entre ces mêmes acteurs. De même, Etzkowitz et Leydesdorff sont d'avis que les universités traditionnelles, loin de disparaître, s'adapteront progressivement aux nouveaux défis qui se posent à elles, en les intégrant au bénéfice de leurs fonctions académiques.

La Triple hélice présente également l'avantage indéniable de s'appuyer sur un très grand nombre d'études empiriques. De fait, la richesse empirique dont bénéficie la Triple hélice lui permet d'être

applicable dans tous les types d'économie, incluant les économies en voie de développement (Shinn, 2002), en plus de solidifier les arguments théoriques qui la sous-tendent, ce qu'omettent littéralement de faire Gibbons et ses collègues. En ce sens, le modèle élaboré par Gibbons et al. (1994), qui propose « les caractéristiques d'un nouveau mode de production de la connaissance » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 61) se révèle déconnecté tant de la réalité que de tout cadre conceptuel. Le modèle annonce en effet « 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. [Il accorde] la primauté à la pertinence sociale des connaissances et, en particulier, aux demandes de l'industrie » (Shinn, 2002 : 27). Or, aucune donnée empirique ne vient appuyer ces affirmations, ce qui porte à croire que le modèle de Gibbons et al. (1994) n'est en fait que le fruit d'une réflexion des auteurs n'ayant aucun ancrage dans la réalité concrète. Certains auteurs critiques soupçonnent même Gibbons et ses collègues d'effectuer un travail intellectuel à connotation politique (Shinn, 2002). À l'opposé, la Triple hélice appuie l'ensemble de ses postulats sur des études empiriques venant de fait renforcer les propos tenus par ses auteurs, Etzkowitz et Leydesdorff.

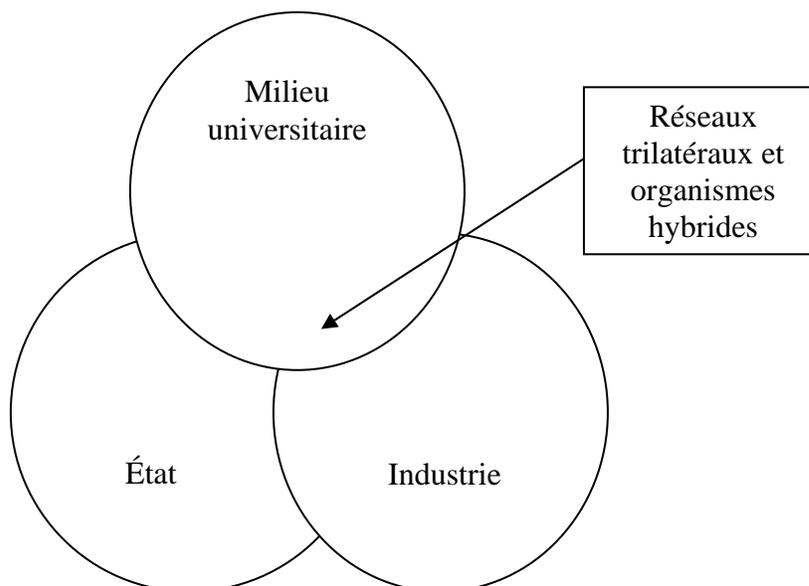
Ainsi, pour l'ensemble des faiblesses évoquées à l'égard des autres modèles théoriques disponibles dans la littérature, l'approche de la Triple hélice sera l'approche théorique privilégiée dans le cadre de cette recherche. En effet, la contribution de la sphère universitaire au processus collectif d'innovation apparaît considérable, notamment par le bassin de connaissances nouvelles produites grâce à ses nombreux travaux de recherche fondamentale et appliquée dans plusieurs secteurs-clés de l'économie, tel le secteur biopharmaceutique. La présence d'une institution universitaire dans une région donnée contribuerait également à accroître la synergie régionale entre les différents acteurs socio-économiques et exerceraient par le fait même, une influence certaine sur la dynamique innovatrice dans son ensemble (Niosi, Cloutier et Lejeune, 2002). Le modèle de la Triple hélice de Etzkowitz et Leydesdorff nous semble donc le plus approprié dans le cadre de cette recherche. Notre problématique place l'institution universitaire au cœur du processus d'innovation et également au cœur du débat entourant l'avenir de la mission universitaire dans la socio-économie contemporaine.

1.1.3 La Triple Hélice des relations université-industrie-gouvernement

Afin d'interpréter les transformations affectant actuellement le rôle dévolu à l'université, il est possible de s'appuyer sur le modèle de la Triple hélice, développé par Etzkowitz et Leydesdorff, en réaction aux autres modèles ayant été déployés au cours des dernières années afin d'expliquer les relations socio-économiques prenant place dans l'infrastructure de production. En insistant sur les continuités historiques, les auteurs cherchent à expliquer les changements en cours dans la dynamique de production du savoir en posant l'hypothèse qu'il existerait une nouvelle logique d'interdépendance dynamique entre les trois pôles traditionnels que sont l'université, l'industrie et le gouvernement (Shinn, 2002). Dans le modèle proposé par les auteurs, ces trois pôles prennent la forme d'hélices imbriquées les unes dans les autres au centre du modèle, formant ainsi une zone hybride exerçant un rôle particulier et inédit en matière d'innovation.

Etzkowitz et Leydesdorff ont donc élaboré un modèle théorique permettant d'apercevoir une évolution des modes d'organisation sociale entre sphères traditionnelles. Considérant que le savoir acquiert une part de plus en plus importante dans l'innovation (Etzkowitz et al., 2000), les auteurs de la Triple hélice postulent ainsi la naissance d'une nouvelle strate de « développement du savoir », réunissant les divers groupes propres aux universités universitaires, industrielles et gouvernementales et ayant pour fonction « de se pencher sur les problèmes nouveaux soulevés par un monde en pleine mutation économique, institutionnelle et intellectuelle » (Shinn, 2002 : 22). Cette configuration inédite, caractérisée par la rencontre en son centre des trois grands pôles traditionnels, offrirait l'opportunité de voir apparaître des organismes hybrides combinant des caractéristiques traditionnellement associées à l'un ou l'autre des trois pôles concernés et permettant ainsi d'optimiser l'objectif d'innovation (Leydesdorff, 2000) (Figure 1.1). Le nouveau modèle transcenderait ainsi les autres modèles de relations institutionnelles comme modèle à mettre en œuvre afin de faciliter la transition vers l'économie de la connaissance.

Figure 1.1 : La Triple hélice selon Etzkowitz et Leydesdorff



Source: Leydesdorff et Etzkowitz. 2000. « Le « Mode 2 » et la globalisation des systèmes d'innovation nationaux: le modèle à Triple hélice des relations entre université, industrie et gouvernement », *Sociologie et sociétés*, vol 22, no 1.p.156.

En outre, en ce qui concerne la dynamique alimentant les relations entre ces mêmes pôles, les auteurs ont opté pour une stratégie de « néodifférentiation ». Ils affirment effectivement que si les sphères distinctes mais interreliées que sont l'université, l'industrie et le gouvernement ont fonctionné de façon efficace dans le passé,

[...] il n'en est pas moins vrai que des événements internes à chacune et des changements de relations entre elles ont donné naissance à une nouvelle unité qui réunit les trois éléments de façon historiquement unique, la triple hélice. Cette entité émergente constitue une nouvelle synthèse entre l'État, l'université et l'entreprise. [...] cette synthèse n'efface pas les discontinuités précédentes, mais crée plutôt une nouvelle discontinuité, la triple hélice (en opposition à trois paires distinctes d'hélices : science-industrie, science-État et État-industrie) (Shinn, 2002 : 26).

Par ailleurs, le cadre théorique sur lequel s'appuie le modèle de la Triple hélice est celui de l'auto-organisation et de la coévolution (Maturana, 1980; Luhmann, 1996). Lorsqu'il y a coévolution de deux hélices dans une même direction idéologique, on peut alors assister à une stabilisation du

système le long d'une trajectoire particulière. Si on en croit la littérature portant sur le thème de l'innovation et de la Triple hélice, un tel phénomène de stabilisation serait actuellement à l'œuvre, ce que nous tenterons maintenant d'illustrer, à l'aide des énoncés de base de la coévolution relevés par Shinn (2002) : 1) « Dans certaines conditions bien précises, les structures institutionnelles et cognitives deviennent mal adaptées à la situation et de ce fait, instables ». C'est ce qui se produit actuellement avec l'émergence d'une économie mondiale fondée sur le savoir, puisque les institutions en place ne sont plus tout à fait adaptées à la réalité que cela engendre; 2) « Plusieurs structures évoluent ensemble et cette coévolution aboutit à une nouvelle structure institutionnelle et/ou cognitive entièrement inédite au regard de l'histoire. » Bien que les collaborations entre l'université et l'industrie ne sont pas chose nouvelle au regard de l'histoire récente (elles étaient intenses notamment lors de la Deuxième guerre mondiale), il n'en demeure pas moins que l'on assiste depuis quelques années à un virage important en faveur d'une collaboration plus serrée entre les deux sphères. Les acteurs doivent alors s'adapter à la nouvelle réalité de l'innovation et les partenariats réunissant à la fois l'université, l'industrie et le gouvernement constitue la coévolution, la nouvelle structure institutionnelle mise en œuvre afin d'y parvenir efficacement; 3) « Le temps joue un rôle fondamental dans cette dynamique. » En effet, le rythme de production d'innovation s'accélère sans cesse en même temps que la compétition mondialisée augmente; 4) « Les coévolutions résolvent temporairement les problèmes de dysfonctionnement dans les structures complexes des systèmes en place. » Les collaborations université/industrie/gouvernement s'avèrent une solution intéressante au regard des exigences de la nouvelle économie de la connaissance, mais ils engendrent néanmoins certains dilemmes sérieux, entre autres concernant l'avenir de la mission universitaire; 5) « A un moment donné, de nouvelles strates de complexité sont elles-mêmes accompagnées de nouveaux dysfonctionnements et cela engendre de nouveaux cycles de coévolution » (Shinn, 2002 : 26). Ainsi, on peut supposer que la remise en question de la mission universitaire et les débats qui l'entourent risquent fort de mener à de nouvelles solutions institutionnelles.

Dans cette optique, Etzkowitz et Leydesdorff considèrent qu'une double recodification est à l'œuvre dans le cadre de la dynamique tripartite université/industrie/gouvernement, soit en parallèle par interactions entre les hélices, et de façon réflexive à l'intérieur de chaque hélice par récursivité. D'une part, une multiplicité de configurations non-linéaires peuvent être conçues par l'interaction continue entre les hélices, par exemple sous la forme de consortiums de recherche regroupant des acteurs publics et privés échangeant continuellement des données scientifiquement et socialement utiles. Ces diverses formes configuratives résulteraient du fait que la relation impliquant

l'université, l'industrie et le gouvernement est ponctuée d'un nombre important de flux de connaissances. Ces connaissances sont sans cesse recodifiées lors des échanges économiques et politiques de plus en plus intenses prenant place entre les trois grands pôles, ce qui peut donc mener à des arrangements institutionnels variés.

D'autre part, le modèle postule également que chaque pôle traditionnel, au contact des autres pôles à l'intérieur de la nouvelle strate de développement de savoirs, présente la faculté de se remodeler afin d'intégrer continuellement les nouveaux éléments de la dynamique externe et de faire face à certains événements internes (Shinn, 2002). À titre d'exemple, les acteurs industriels et universitaires pourront modifier leurs comportements de façon à s'adapter aux nouvelles exigences imposées par leur interaction avec les autres acteurs. Cette tendance adaptative de chaque sphère traditionnelle constitue donc la deuxième forme de recodification qui est à l'œuvre au sein de la Triple hélice.

La double recodification dont fait état la Triple hélice, étant à la fois la cause et la conséquence des nouveaux arrangements institutionnels, engendre la création d'une nouvelle strate hybride, composée de liens trilatéraux, de réseaux et d'arrangements institutionnels unissant les trois grandes hélices (Etzkowitz et al., 2000). L'effet récursif de ces divers liens interinstitutionnels s'avère infini puisque les dits arrangements sont soumis à ce que les auteurs appellent « une transition sans fin » (« endless transition ») (Shinn, 2002). La dynamique est effectivement non linéaire, puisque chaque hélice est elle-même le lieu de transformations constantes sous la pression d'un environnement en changement perpétuel. Lorsque deux hélices s'adaptent de façon conforme, leur coévolution peut mener à une stabilisation le long d'une trajectoire particulière menant à une configuration tout à fait unique historiquement. Cette stabilité de plusieurs interfaces peut alors permettre la formation d'un régime global (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000). Le modèle à Triple hélice se situe donc dans la catégorie des modèles non linéaires de l'innovation, en ce sens qu'il prend en compte les éléments interactifs et récursifs de ce processus dynamique.

Enfin, dans la foulée de cette double recodification affectant la relation université-industrie-gouvernement, Etzkowitz et Leydesdorff ont choisi de faire de la sphère universitaire la pierre angulaire de leur Triple hélice (Shinn, 2002; Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). En effet, dans une économie de plus en plus fondée sur le savoir, l'université, en tant qu'institution productrice et disséminatrice de connaissances (Etzkowitz et al., 2000), est ainsi considérée par les auteurs comme l'élément central du modèle en raison du fait qu'elle détient plusieurs avantages comparatifs

uniques. En plus de ses fonctions traditionnelles « d'enseignement, de remise de diplômes et de recherche, les changements cognitifs et économiques récents ont ajouté de nouvelles fonctions. Le rôle historique des universités est préservé, et s'est étendu pour mieux s'adapter aux circonstances changeantes. » (Shinn, 2002 : 28). Au même moment, l'université combine, grâce au passage de plusieurs générations d'étudiants, la continuité avec le changement. Elle est le site privilégié où les discours convergent, se rejoignent et donnent naissance à de nouvelles formes de discours et d'actions (Shinn, 2002). De fait, le modèle de la Triple hélice établit l'hypothèse selon laquelle « l'université joue un rôle potentiellement prédominant puisque la fonction de production de connaissances est de plus en plus intégrée dans l'infrastructure de la connaissance » (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000 : 136). Les trois sphères que sont la sphère publique (gouvernement), privée (industrie) et académique (université), qui opéraient autrefois dans les économies du laissez-faire avec davantage de distance, s'entremêlent de plus en plus à la manière d'une spirale où les liens entre elles émergent à des stades variés du processus d'innovation (Etzkowitz et al., 2000). Selon les auteurs, la nouvelle configuration évoquée serait à l'origine d'une remise en question du rôle de l'université dans le processus d'innovation, ce que nous allons maintenant aborder plus amplement puisque la centralité accordée au pôle universitaire dans le modèle de la Triple hélice coïncide avec le débat international actuel portant sur le rôle plus ou moins étendu que doivent désormais assumer les universités dans le transfert de la technologie et de la connaissance (Pelikan, 1992; FQPPU, 2000).

1.2 L'apparition d'un paradigme entrepreneurial dans la sphère universitaire

La littérature avance plusieurs facteurs extrinsèques à l'origine des bouleversements observés dans les universités. D'après Farquhar (2001), il y aurait d'abord les réductions massives dans le support financier gouvernemental accordé aux universités (Meira Soares et Amaral, 1999), puis les demandes de la part des acteurs externes pour que les universités servent de façon plus directe et plus responsable les besoins socio-économiques des diverses communautés, tout en fournissant à un nombre grandissant d'étudiants un accès adéquat à une éducation adaptée au contexte de l'économie du savoir. Enfin, Farquhar souligne la prolifération rapide des technologies de communication avancées abolissant entre autres les frontières spatiales et temporelles, obligeant ainsi les universités à trouver des réponses aux ruptures engendrées dans sa façon de concevoir et de réaliser sa mission traditionnelle. De fait, on constate à ce propos une différence marquée dans la

littérature entre ce qui est considéré comme la « mission traditionnelle » de l'institution universitaire et ce qui correspond à la « nouvelle mission » qui lui est dévolue.

1.2.1 L'Université traditionnelle

D'une part, on réfère bien souvent à l'expression « Université Tour d'Ivoire » pour parler des fonctions traditionnelles associées à la sphère universitaire (Etzkowitz et al., 2000; Seashore Louis et Anderson, 1998; OCDE, 2000). L'université s'est effectivement bâtie, depuis plusieurs siècles, une image particulière fondée sur des valeurs et des normes lui permettant de se distinguer clairement du monde des affaires non seulement dans sa structure, mais surtout dans l'accomplissement de ses activités académiques (Seashore Louis et Anderson, 1998; OCDE, 2000; Meira Soares et Amaral, 1999). « In an Ivory Tower, the community of scholars can develop a value system and norms of behavior that are consistent with the personal dispositions of its members. There is no real need to be concerned about competing values systems on the outside, at least in democratic environments in which the autonomy of the university is valued » (Seashore Louis et Anderson, 1998: 73). De façon générale, la mission universitaire est définie dans la littérature comme l'avancement et la diffusion des connaissances à travers l'ensemble de la société, ainsi que la fonction critique associée à toute institution intellectuelle (Conseil supérieur de l'éducation, 2002; Henderson, Jaffe et Trajtenberg, 1998). Basé sur une solide tradition de recherche fondamentale par discipline, le rôle des universités serait donc de contribuer au bien collectif en publiant des connaissances nouvelles et en formant des étudiants gradués, laissant de la sorte le soin à la sphère privée de se charger de la mise en application concrète et commerciale de ces avancées scientifiques (Etzkowitz et al., 2000; OCDE, 2000). Pour ce faire, un certain nombre de valeurs sont attribuées de façon traditionnelle à l'institution universitaire, guidant de fait la réalisation de sa mission: « 1) le respect de la liberté académique et de l'autonomie relative des établissements; 2) la rigueur scientifique, l'éthique et la probité scientifique; 3) le respect de la propriété intellectuelle des travaux des étudiants, des professeurs et de l'établissement; 4) la responsabilité de diffuser les résultats de la recherche » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 72).

Seashore Louis et Anderson (1998) se sont quant à eux attardés à identifier quatre normes centrales encadrant les attentes culturelles à l'égard des comportements propres au milieu universitaire, en se

basant principalement sur les travaux de Robert Merton (1942). D'abord, les auteurs soulignent que les tâches académiques sont traditionnellement empreintes de la notion d'universalisme (« universalism »), au sens où il se doit d'y avoir une séparation claire entre les énoncés scientifiques et les caractéristiques personnelles du scientifique lui-même. Cette norme permettrait de s'assurer que l'évaluation de la qualité des travaux de recherche soit réalisée sur la base des résultats en eux-mêmes et non sur la seule réputation du chercheur. Ensuite, la seconde norme associée à la sphère universitaire traditionnelle est celle de la communalité (« communality »), c'est-à-dire que l'université a pour rôle de disséminer les savoirs nouveaux, autant dans la communauté scientifique que dans la société en général. Puis, on s'attend également des académiciens qu'ils fassent preuve de désintéressement (« disinterestedness ») dans la poursuite de leurs travaux de recherche, mettant ainsi de côté leurs motivations personnelles au profit de la quête de la vérité et du progrès intellectuel. Enfin, la communauté universitaire se doit en tout temps de démontrer un scepticisme organisé (« organized skepticism ») dans l'ensemble de ses activités, de sorte que tout travail scientifique soit évalué sur la base de l'intelligence critique qui est propre à la tradition universitaire (Etzkowitz, Webster et Healey, 1998).

Bien que la réalité ne soit pas toujours conforme à cette description théorique des valeurs universitaires, l'univers des chercheurs s'avérant bien souvent plus secret et compétitif qu'il n'en paraît à l'extérieur, il n'en demeure pas moins que l'université véhicule une image d'objectivité, d'intégrité (Pelikan, 1992) et d'esprit critique (Krimsky, 1991) la plaçant traditionnellement en opposition avec la sphère privée, à laquelle on accole davantage des comportements de compétitivité et d'opportunisme. Ainsi, de nature très conservatrice, les universités sont considérées depuis l'époque médiévale (Etzkowitz et Webster, 1998) comme des milieux intellectuels relativement fermés sur eux-mêmes et prônant des valeurs de rigueur scientifique et d'indépendance critique à l'égard des acteurs externes. Leur rôle se limiterait « à la production et [à] la diffusion de connaissances, [à] la formation à des compétences de haut niveau et [à] la formation à la recherche » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 20). Conséquemment, plusieurs parlent du modèle « Tour d'ivoire » pour qualifier l'université traditionnelle, puisque les opportunités de collaboration avec l'industrie n'y seraient pas recherchées.

D'autre part, bien qu'il soit largement accepté que le phénomène des collaborations avec l'industrie n'est pas chose récente, puisque historiquement, des liens étroits entre les sphères universitaire et privée auraient pu être observés dès le milieu du 19^{ième} siècle, entre autres dans le domaine

biomédical (FQPPU, 2000), la littérature portant sur l'avenir des universités laisse néanmoins sous-entendre des bouleversements significatifs quant au rôle que devraient assumer les universités dans la socio-économie contemporaine. Il s'agirait d'un rôle redéfini, s'inscrivant en opposition avec le modèle « Tour d'Ivoire », et marqué par une plus grande ouverture de la sphère universitaire à l'égard de l'industrie ainsi que par une accentuation certaine de la dimension « transfert technologique » de la mission universitaire comme moyen d'y parvenir. Plus que le lieu où s'exécute une recherche fondamentale détachée de ses applications concrètes, l'Université serait désormais requise d'assumer une contribution accrue au regard de l'économie et de la société et ce, en assumant de nouveaux rôles (Conseil supérieur de l'éducation, 2002) la liant davantage à la sphère économique.

1.2.2 L'appui gouvernemental en faveur d'une université renouvelée

La littérature souligne l'appui considérable reçu de la part de l'acteur gouvernemental, notamment des gouvernements québécois et canadiens, à l'égard d'une redéfinition du rôle des universités. Les dernières années ont effectivement vu naître nombre de rapports et de politiques publiques encourageant une participation accrue de l'institution universitaire au développement socio-économique (Etzkowitz et al., 2000; Conseil supérieur de l'éducation, 2002; Etzkowitz et Webster, 1998). On réclame ainsi de l'Université qu'elle révisé ses orientations de recherche de manière à ce que les savoirs qui sont produits en ses murs puissent profiter au développement économique national et/ou régional (Etzkowitz et al., 2000).

L'analyse des récentes politiques publiques permet de constater l'émergence d'un certain nombre de mesures visant le développement des universités, leur financement et le développement de la science et de l'innovation en partenariat (Conseil supérieur de l'éducation, 2002) et ce, dans l'ensemble des pays industrialisés (OCDE, 2000). À ce propos, le Rapport Fortier, commandé par le Gouvernement du Canada en 1998 témoigne tout à fait des préoccupations grandissantes des autorités politiques en matière de valorisation de la recherche universitaire. Ce Rapport visait notamment à proposer des solutions afin d'optimiser les investissements publics en recherche publique en améliorant la contribution des universités au système d'innovation canadien (Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 1999). Au terme de l'exercice, le Groupe d'experts a mis sur la table une série de recommandations allant dans le sens d'un renforcement de la capacité

de commercialisation des universités notamment par l'octroi des droits de propriété intellectuelle à l'université plutôt qu'aux chercheurs ou encore par l'allocation d'un plus grand nombre de ressources afin de favoriser la commercialisation (Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 1999). Loin de faire l'unanimité dans la communauté universitaire, les conclusions du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire méritent néanmoins d'être considérées, ne serait-ce que pour comprendre l'ampleur du phénomène des transformations réclamées à l'endroit de l'institution universitaire par la société dans son ensemble.

De façon générale, le Rapport Fortier rejoint les efforts consentis par la plupart des gouvernements actuels, qui cherchent effectivement à trouver les mesures appropriées afin que les savoirs produits grâce au financement public dans la recherche universitaire bénéficient d'une manière ou d'une autre à la société. À cet égard, les organismes subventionnaires fédéraux canadiens s'affairent depuis quelques années déjà à mettre sur pied des programmes faisant de la collaboration entre les acteurs universitaires et industriels une condition de financement. L'objectif ainsi poursuivi est de favoriser une synergie entre les acteurs de l'innovation, de sorte que le bassin d'innovation national soit amplifié au bénéfice ultime de la société.

Enfin, au chapitre des autres mesures envisagées par les gouvernements pour stimuler et intensifier la recherche universitaire/industrielle en partenariat, on retrouve notamment l'octroi de crédits d'impôt aux entreprises qui choisissent d'effectuer leur R&D en collaboration avec les universités (Racette, 1997), de même que la création de sociétés de capital de risque institutionnel telles les Innovatech, sociétés financées en totalité par le gouvernement du Québec et ayant pour principal objectif « de promouvoir et de soutenir les initiatives propres à relever la capacité d'innovation technologique sur le territoire qui relève de la Société, et ainsi améliorer la compétitivité et la croissance économique du Québec » (Innovatech Québec Chaudière-Appalache, 2003). Bien que le caractère entièrement public du financement offert par les Innovatech ait été remis en question au cours des dernières années par le Gouvernement Charest¹, il n'en demeure pas moins que ce type de support institutionnel s'avère caractéristique des modifications en cours au sein des universités. Cette volonté gouvernementale de multiplier les ententes partenariales entre les universités et l'industrie se traduit également par la création d'organismes périphériques voués au transfert de connaissances sous toutes ses formes (Conseil supérieur de l'Éducation, 2002), notamment les Centres de liaison et de transfert, tel le CQVB (Centre québécois de valorisation des

¹ Ceci a d'ailleurs mené à la privatisation du portefeuille d'investissement détenu par Innovatech Montréal.

biotechnologies) (CST, 1997) ou encore les sociétés de valorisation de la recherche universitaire, chapeautées par l'organisme Valorisation Recherche-Québec (VRQ), et dont la mission première est de repérer et de valoriser économiquement les technologies prometteuses issues des activités de recherche conduites en milieu universitaire (SOVAR, 2004).

Par ailleurs, la littérature établit ainsi une comparaison intéressante entre deux grands modèles d'incitation gouvernementaux, celui mis en œuvre aux États-Unis et celui existant en Allemagne, afin d'illustrer l'impact des politiques publiques sur les configurations d'acteurs. C'est ainsi qu'on associe facilement le modèle libéral américain à un système fondé sur la propriété intellectuelle dont l'avantage principal réside dans sa faculté à engendrer des innovations dites radicales, des « inventions », et ce, même au sein de la sphère universitaire, puisque le brevet agit à titre d'incitatif auprès des investisseurs et des producteurs à produire des connaissances économiquement utiles (Amable, Barré et Boyer., 1997; Foray, 2000; Hall et Soskice, 2002). Ainsi, longtemps considérées comme des anomalies du système académique américains, l'Université Harvard et le MIT sont rapidement passées de ce statut à celui de modèle emblématique de l'université prospère à laquelle l'ensemble des universités nord-américaines se réfèrent désormais afin d'adapter leurs propres orientations de recherche (Etzkowitz et al., 2000).

De son côté, le modèle allemand est reconnu pour sa capacité à générer des innovations davantage incrémentales et ce, par des mesures favorisant la concertation entre les acteurs publics et privés (Hall et Soskice, Foray, 2000, Amable, Barré et Boyer, 1997). La littérature démontre que ce modèle prône un dispositif de « savoir ouvert » dans lequel la société accepte de défrayer les coûts des ressources nécessaires à la production de nouveaux savoirs, en échange d'un renoncement complet du producteur à ses droits de propriété exclusive. Par conséquent, le savoir produit devient la propriété de la société tout entière et peut ainsi être diffusé librement et gratuitement (Foray, 2000). Ce dispositif favoriserait ainsi la création de réseaux de communication et de coopération et l'apparition d'une régulation non-marchande (Hall et Soskice, 2002). Cette brève comparaison internationale entre le modèle américain et le modèle allemand permet de prendre conscience que l'État peut exercer son rôle de multiples façons afin de stimuler l'innovation collective et que les moyens sélectionnés ne sont pas sans conséquence pour le type d'innovation qui en résulte.

Dans la foulée des efforts consentis par les gouvernements et par l'ensemble des acteurs pour encourager les universités à participer davantage au développement socio-économique, les deux

dernières décennies ont permis d'observer une montée croissante du nombre de collaborations et de partenariats de recherche entre le milieu universitaire et les acteurs de l'industrie privée afin de répondre à la nouvelle exigence internationale en matière d'innovation technologique. Que ce soit sous la forme de contrats de recherche octroyés par des firmes privées à des laboratoires universitaires, ou encore celle d'activités de consultation pratiquées par des chercheurs universitaires, on remarque une orientation certaine en faveur des partenariats université-industrie (OCDE, 2000). L'université est donc appelée à s'intégrer davantage à la sphère économique, du moins c'est ce que les acteurs gouvernementaux et industriels souhaitent.

À ce propos, le renouvellement de la mission universitaire tendrait actuellement selon plusieurs auteurs en faveur de l'émergence d'un nouveau modèle d'articulation de nature « entrepreneuriale » (Etzkowitz, 2003a, 2003b; Marginson et Considine, 2000; Smilor et al, 1993), à la manière de ce qui existe dans certaines universités américaines de renom telles Harvard, Stanford et le MIT. Un nombre grandissant de décideurs perçoivent effectivement le transfert technologique comme le véhicule principal par lequel doit se concrétiser le rôle de l'institution universitaire dans la socio-économie et la commercialisation de la recherche comme le moyen à privilégier afin d'y parvenir. L'intensification corroborée des relations entre les sphères universitaire et industrielle aurait ainsi engendré une transformation progressive de l'institution universitaire pour intégrer les nouveaux principes de la socio-économie de l'innovation (Etzkowitz et al, 2000; Gibbons et al, 1994; Marginson et Considine, 2000; Slaughter et Leslie, 1997). De fait, plusieurs perçoivent ce phénomène comme celui de l'adoption progressive par l'institution universitaire de politiques et de comportements associés traditionnellement à la sphère privée (Foray, 2000; Etzkowitz et al., 2000) au point où on désigne celui-ci comme l'émergence plus ou moins généralisée d'une Université entrepreneuriale en opposition à l'Université Tour d'Ivoire. Les notions de rentabilité financière et de profit feraient même leur apparition dans le discours de certains universitaires. Cette Université entrepreneuriale, présentant des caractéristiques hybrides tout à fait uniques, serait néanmoins porteuse de plusieurs problématiques importantes, notamment celle de la commercialisation de la recherche universitaire et de ses conséquences pour la mission universitaire. Nous y reviendrons plus loin. Mais avant, attardons-nous à définir plus amplement l'Université entrepreneuriale.

1.3 L'Université Entrepreneuriale

Le 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 académiciens 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).

D'après les défenseurs de la thèse de l'Université entrepreneuriale, de nouveaux rôles sont désormais attribués à l'institution universitaire, entre autres : 1) la divulgation des applications potentielles et 2) la valorisation de la recherche (Conseil supérieur de l'Éducation, 2002). De fait, l'examen des récents travaux de recherche portant sur la problématique de l'avenir des universités permet effectivement d'entrevoir des préoccupations contrastées quant à l'épineuse question de la commercialisation de la recherche universitaire, laquelle se trouve largement, et à juste titre, associée à la montée significative du modèle entrepreneurial dans les universités nord-américaines (FQPPU, 2000).

Bien que le terme « Université entrepreneuriale » ne soit pas spécifiquement utilisé par tous les auteurs s'étant penchés sur cette problématique, la littérature révèle néanmoins un intérêt certain, voire passionné, pour la question des transformations en cours au sein de l'institution universitaire (FQPPU, 2000). En effet, les études empiriques révèlent que le modèle entrepreneurial trouve ses racines aux États-Unis (FQPPU, 2000), là où certains événements historiques auraient contribué au développement d'une conception entrepreneuriale du rôle socio-économique des universités. Bien que dès les années 1970, 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 al., 2000), commençaient déjà à modifier leurs politiques internes de manière à faciliter la commercialisation de la recherche

universitaire (Etzkowitz et Webster, 1998; FQPPU, 2000), c'est véritablement à partir de l'adoption du Bayh-Dole Act, en 1980, que le mouvement a pris l'ampleur qu'on lui connaît. Le Bayh-Dole Act a effectivement eu pour conséquence principale de permettre aux universités de breveter les inventions réalisées en milieu universitaire et ce, même si les travaux ont été entièrement financés par l'État (FQPPU, 2000; Etzkowitz et al., 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 al., 1998; Etzkowitz et al., 2000).

Plus qu'un simple changement législatif, l'adoption du Bayh-Dole Act semble avoir engendré ce que Etzkowitz, Webster et Healey (1998) surnomment « la seconde révolution universitaire »² (FQPPU, 2000 : 20; Jencks et Riesman, 1968; Etzkowitz et al., 2000), également appelée « Université entrepreneuriale ». Depuis ses débuts en 1970, jusqu'à aujourd'hui, la tradition d'affaires amorcée dans les universités américaines (Milot, 2005) semble s'être répandue dans de nombreux pays, dont le Canada, où les mécanismes de financement de la recherche publique sont similaires à ceux retrouvés aux États-Unis. Plutôt que d'être limitée à un certain nombre d'universités « élites » ayant des intérêts spécifiques pour la recherche appliquée, l'entrepreneuriat se répand dans l'ensemble des institutions d'enseignement supérieur, pour en affecter les missions traditionnelles d'éducation et de recherche (Etzkowitz et al., 2000). La prédominance des États-Unis à cet égard est également interprétée par plusieurs comme le résultat d'une tradition d'affaires fortement valorisée dans certaines universités américaines.

1.3.1 Les caractéristiques de l'Université entrepreneuriale

Bien que plusieurs chercheurs aient tenté de caractériser théoriquement l'Université entrepreneuriale, il revient à Etzkowitz et ses collègues (2000) le mérite d'avoir déployé le plus d'efforts afin de développer ce concept (Tuunainen, 2005). Selon leur interprétation, l'Université entrepreneuriale désigne un nouveau type d'institution émergeant en réaction à l'interaction de plus en plus intensive prenant place entre les sphères universitaire, industrielle et gouvernementale, autrefois isolées les unes des autres. Conformément à la Triple hélice, la superposition de ces univers institutionnels distincts aurait ainsi engendré la création d'une nouvelle infrastructure de savoir supportant l'émergence d'organismes hybrides (Tuunainen, 2005). En ce sens, l'Université

² La première révolution universitaire aurait été l'introduction de la recherche dans la mission des universités.

entrepreneuriale intégrerait une mission de développement économique à l'intérieur de l'institution universitaire en tant que fonction académique, au même titre que l'enseignement et la recherche (Etzkowitz, 1998). De fait, ces auteurs sont d'avis que la tendance actuelle dicte une réorientation des activités universitaires afin de prioriser cette troisième mission de développement économique, au moyen d'activités à caractère entrepreneurial, donnant ainsi lieu à quatre changements significatifs au sein des institutions universitaires et suivant le modèle à Triple hélice défini plus tôt.

Tout d'abord, au niveau interne, l'Université entrepreneuriale signifie une réinterprétation des tâches académiques traditionnelles à la lumière des nouvelles exigences socio-économiques. L'université reformule donc progressivement sa mission afin d'incorporer le paradigme entrepreneurial. À titre d'exemple, l'enseignement s'étend désormais par le biais des opportunités offertes aux étudiants de mettre à l'épreuve leur savoir académique dans des situations réelles de travail. La position d'intermédiaire entre la sphère universitaire et les autres sphères institutionnelles, temporairement acquise par l'étudiant, permettrait ainsi de transcender l'intention éducative initiale (Etzkowitz et al., 2000).

Ensuite, le paradigme entrepreneurial dicte également des changements au niveau des arrangements institutionnels. En effet, il exige de l'université qu'elle fasse preuve d'une capacité accrue à interagir et à négocier avec les autres sphères institutionnelles, particulièrement l'industrie et le gouvernement. Au-delà de l'habileté de certains hauts dirigeants universitaires à s'engager dans des relations avec leurs homologues des autres institutions, l'université entrepreneuriale requiert une aptitude à établir des liens organisationnels de second niveau, ceci lui offrant la faculté d'identifier les convergences d'intérêts entre les organisations externes et l'université. Ces spécialistes oeuvrant au cœur de la dynamique relationnelle entre les sphères organisent des discussions, négocient des contrats et agissent afin de faciliter l'interaction entre l'institution universitaire et ses partenaires potentiels de l'industrie et/ou du gouvernement. Au fur et à mesure que le paradigme entrepreneurial s'institutionnalise au sein des universités, cette habileté centralisée (par exemple au sein de bureaux de valorisation) est alors appelée à se diffuser dans l'ensemble de la communauté académique (Etzkowitz et al., 2000).

Puis, ces bouleversements au sein de la sphère universitaire engendrent des transformations similaires au sein des sphères industrielle et gouvernementale, provoquant ainsi un nouvel équilibre

entre les sphères institutionnelles et facilitant la compréhension et la négociation des règles dans lesquelles prennent place les collaborations entre institutions (Etzkowitz et al., 2000).

Enfin, en plus d'établir des liens avec des organisations déjà existantes, l'Université en tant qu'entrepreneur développe également la capacité institutionnelle de soutenir la création de nouvelles organisations « hybrides », telles la formation d'entreprises issues de la recherche académique (Webster et Etzkowitz, 1998; Etzkowitz, 2002) et la consolidation de liens inter-institutionnels via un projet innovateur commun. Cette capacité d'interagir à la frontière institutionnelle favorise alors l'apparition d'organisations trilatérales, hybrides, ayant l'avantage d'accroître les possibilités de collaboration entre les sphères (Etzkowitz et al., 2000). À cet effet, d'après Tuunainen (2005), l'appellation "hybride" désigne deux réalités, à savoir: d'abord, 1) les réseaux étroits de collaboration entre les divers acteurs où les chercheurs universitaires intègrent la recherche académique et les affaires privées dans une relation complémentaire, et ensuite, 2) les firmes hybrides opérant à l'intérieur d'un cadre académique et ayant le potentiel de générer des défis considérables (Etzkowitz et al., 2000; Rappert & Webster, 1997).

1.3.2 Les transformations observées

Par ailleurs, à la lumière des caractéristiques essentielles de l'Université entrepreneuriale telles que définies par Etzkowitz et al. (2000) et selon les études empiriques ayant porté leur regard sur le phénomène, la définition théorique de l'Université entrepreneuriale serait associée à certains changements significatifs concrets de la tendance mondiale actuelle favorisant l'introduction d'une culture entrepreneuriale dans la sphère universitaire et laissant ainsi entrevoir une dominance de la socio-économie sur les préceptes propres à l'université traditionnelle.

Entre autres, les années 1980 et 1990 ont vu apparaître dans les universités ce qu'on appelle des bureaux de valorisation de la recherche, dont les visées sont de fournir aux professeurs-chercheurs universitaires l'information nécessaire en matière de valorisation de la recherche universitaire, ainsi que de les encadrer dans l'ensemble de leurs démarches auprès de l'industrie (notamment au niveau de la prise de brevet), de sorte qu'en bout de ligne, les résultats de recherche prometteurs puissent bénéficier d'une valorisation commerciale à la hauteur de leur potentiel initial (FQPPU, 2000). Presque toutes les institutions universitaires québécoises possèdent aujourd'hui ce type

d'organismes regroupés généralement sous l'appellation de BLEU (Bureaux de liaison entreprises-universités). Selon les statistiques recueillies par la Table des BLEU du Québec, en 1998, les activités des Bureaux de valorisation de la recherche se concentrent essentiellement sur le dépôt de brevets, la négociation de licence d'exploitation, la création d'entreprises dérivées et la gestion de contrats de recherche avec le privé (FQPPU, 2000).

Dans le même ordre d'idée, on note depuis plusieurs décennies maintenant une préséance certaine accordée à la gestion de la propriété intellectuelle dans les universités nord-américaines, phénomène tout à fait inédit au regard de la sphère universitaire (FQPPU, 2002), et qui s'étendrait maintenant en Europe et en Asie. On remarque effectivement que bon nombre d'universités ont accordé une attention soutenue depuis quelques années à redéfinir, ou carrément mettre en place, diverses politiques en matière de propriété intellectuelle, de sorte que celles-ci soient plus précises et davantage adaptées à l'intensification des activités de valorisation de la recherche. Les politiques et règlements élaborés dans les années 1970 sont bien souvent désuets au regard des nouvelles réalités économiques, ce qui commande le remodelage de certains d'entre eux afin d'englober toutes les éventualités en matière de valorisation. 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 relatives au transfert technologique des 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.

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, la littérature empirique permet de constater sans l'ombre d'un doute que l'époque actuelle est marquée par l'adoption par les universités de comportements traditionnellement associés à la sphère privée à cet égard (Henderson, Jaffe et Trajtenberg, 1998; Cockburn et Henderson, 1995). Comme le fait remarquer Foray (2000), il ne s'avère pas surprenant de nos jours de constater le dépôt, par une institution universitaire, de brevets sur des inventions réalisées dans ses laboratoires de recherche, ceci dans le but éventuel d'en retirer des profits commerciaux. À cet effet, le phénomène est particulièrement remarquable dans le domaine biopharmaceutique.

Enfin, l'étude menée par Burton R. Clark (1998) auprès de cinq universités de taille moyenne en Europe témoigne également des transformations en cours dans les institutions à l'échelle globale

depuis une vingtaine d'années. Ses observations ont permis d'identifier cinq grandes trajectoires de transformation élaborées par ces établissements afin de répondre aux demandes grandissantes de la société en matière d'implication économique. Il en vient à la conclusion que ces petites et moyennes universités traditionnelles, sans être tout à fait représentatives des grandes universités pour lesquelles le changement est beaucoup plus lent, ont pris avantage de leur passé pour modeler leur futur de façon innovatrice, et ce, sans compromettre pour autant leur héritage intellectuel et leurs principes séculaires. Cette étude se révèle donc pertinente en ce sens qu'elle illustre bien la tendance à l'œuvre dans les universités contemporaines.

D'un point de vue analytique, on constate ainsi qu'un double flux d'influence est désormais créé entre les universités et la société et ses divers acteurs, puisque la distance existant entre les sphères institutionnelles est considérablement réduite. La séparation subsistant entre l'enseignement, la recherche et les activités entrepreneuriales s'avère ainsi beaucoup moins considérable que dans le passé. 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 al., 2000).

Encouragés par la création de bureaux de valorisation de la recherche, ainsi que par les programmes mis en œuvre par les gouvernements afin de stimuler les activités de nature entrepreneuriale, les chercheurs universitaires ressentent également l'influence de ce modèle. De plus en plus de chercheurs universitaires examinent aujourd'hui le potentiel économique et technologique de leurs résultats de recherche, ce qui passe nécessairement par la protection de la propriété intellectuelle comme source de revenus substantiels venant palier la diminution du financement public en recherche. L'étude de D.L. Kleinman (1998) démontre effectivement que c'est la perspective de retirer éventuellement des revenus des brevets qui motivent bon nombre d'universitaires à protéger leur découverte, particulièrement dans le secteur biopharmaceutique. Un double mode cognitif semble ainsi avoir émergé au sein de la communauté académique, au sens où les chercheurs se préoccupent désormais de contribuer à l'avancement des connaissances fondamentales, tout en produisant des inventions pouvant être brevetées et commercialisées (Etzkowitz et al., 2000; Rappert et Webster, 1997; Etzkowitz et Webster, 1998). À l'échelle institutionnelle, la recherche et la formation comme fonctions universitaires traditionnelles seraient plus fréquemment examinées sous l'angle de leur dimension commerciale pour l'université, ce critère relevant autrefois de

considération de deuxième ordre (Etzkowitz et Webster, 1998). Ces quelques constatations permettent ainsi de remarquer que la commercialisation de la recherche universitaire est associée de façon incontournable à ce que la littérature qualifie d' « Université entrepreneuriale ». Il ressort d'ailleurs de la littérature récente sur la question que la commercialisation de la recherche est fortement corrélée à l'entrepreneurship académique, de même qu'au développement économique régional et à la gestion de la propriété intellectuelle, laissant ainsi entrevoir clairement le lien étroit unissant ces diverses réalités (Milot, 2005).

La commercialisation de la recherche correspond à plusieurs types d'activités, dont il est possible d'estimer la portée actuelle au Québec et au Canada grâce aux enquêtes et sondages réalisés par l'AUTM (Association of University Technology Managers) et Statistique Canada (1999) (FQPPU, 2000). Effectivement, lorsqu'il est question de valoriser 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).

Selon l'enquête menée par la FQPPU en 2000 auprès de professeurs universitaires québécois, les contrats de recherche représenteraient le type d'activités de commercialisation le plus fréquent. Les données disponibles révèlent que la recherche contractuelle correspond à plus de 5 000 contrats dans les universités canadiennes en 1999, engendrant une valeur de plus de 315 millions de dollars (Statistique Canada, 1999). On y apprend également que les divers paliers gouvernementaux constituent le principal client bénéficiant de ce type de contrat avec 140 millions de dollars, suivi des entreprises privées avec 107 millions de dollars, soit le tiers de la valeur totale des contrats de recherche réalisés en milieu universitaire (FQPPU, 2000).

Par opposition, les activités de consultations sont plus difficilement quantifiables puisque les politiques des universités canadiennes en matière de propriété intellectuelle sont trop éclectiques pour permettre une appréciation juste de l'ampleur de ce type de transfert de savoirs vers la société. L'enquête de Statistique Canada permet tout de même d'apprendre que 29% des institutions universitaires canadiennes exigent une déclaration obligatoire des activités de consultation de leur corps professoral, sur un total de 84 établissements interrogés. En contrepartie, les exigences des autres universités canadiennes en matière de déclaration des activités de consultation du corps professoral se révèlent plus ou moins contraignantes, puisque 44% d'entre elles demandent

« parfois » à leurs professeurs de déclarer leurs activités de consultation, et 14% d'entre elles ne l'exigent jamais. Dans la même veine, la FQPPU, dans son rapport portant sur la commercialisation de la recherche universitaire au Québec (2000), révèle que la consultation, avec les contrats de recherche, constituaient de loin les activités de commercialisation les plus fréquentes. Sur un échantillon de 26 professeurs universitaires impliqués dans des activités de commercialisation, 20 d'entre eux effectuent, ou ont effectué, des activités de consultation ou des contrats de recherche à intervalle plus ou moins régulier, pour des montants variants de 10 000 dollars dans les domaines des arts et des lettres, jusqu'à des sommes dépassant parfois largement les 150 000 dollars par an pour les professeurs des sciences de la santé.

Enfin, les études statistiques menées par Statistique Canada (1999) et par l'AUTM (1998) mettent à l'avant-plan le fait que les projets d'entreprises dérivées occupent de plus en plus d'espace dans le champ de la commercialisation de la recherche universitaire (FQPPU, 2000), confirmant le lien direct unissant l'importance grandissante accordée à la propriété intellectuelle dans les activités universitaires et la tendance entrepreneuriale en émergence dans ce type d'établissement (Milot, 2005).

Bien qu'il s'avère difficile d'estimer le nombre d'entreprises démarrées par des professeurs-chercheurs, en raison de la multiplicité de définitions plus ou moins englobantes du terme « entreprise dérivée », il demeure que certaines statistiques sont tout de même révélatrices de la tendance actuelle. En effet, l'enquête menée par l'AUTM en 1998 auprès de 179 établissements universitaires aux États-Unis et au Canada indique que 2578 entreprises dérivées ont été formées depuis 1980 sur les territoires américain et canadien, dont 364 en 1998 uniquement (AUTM, 1998). De ce nombre important, 15,9% des spin-offs ont été créées au Canada, ce qui démontre un niveau d'activité appréciable dans le cas des universités canadiennes. De son côté, l'enquête annuelle de Statistique Canada sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans l'enseignement supérieur nous informe de la situation au Québec : en 1999, 41 entreprises dérivées ont été créées en territoire québécois, ce qui correspond à 9% du nombre total d'entreprises dérivées mises sur pied au Canada lors de la même année, soit 454.

Par ailleurs, cette même étude nous éclaire également sur la distribution sectorielle et sur l'année d'incorporation des entreprises dérivées. Ainsi, on apprend que la création d'entreprises dérivées est beaucoup plus fréquente dans les secteurs dits de haute technologie, soit les biotechnologies (22%)

et le domaine de la santé (24%), ainsi que le secteur des sciences appliquées (17%) (Statistique Canada, 1999). De même, il apparaît que le phénomène soit plutôt récent dans les universités, puisque 40% des entreprises dérivées ont été créées entre les années 1995 et 1999. Ces données nous révèlent donc que la plupart des spin-offs ne possèdent que quelques années d'existence.

Parallèlement, l'octroi de licences d'exploitation, phénomène étroitement lié à la commercialisation de la recherche, fait également partie du nouveau paysage de l'institution universitaire. Une licence est un « accord conclu avec un client en vue de l'utilisation de la propriété intellectuelle de l'établissement universitaire moyennant le versement d'un droit ou d'autres avantages » (Comité consultatif sur les sciences et la technologie, 1999 : 40), tels des redevances ou un pourcentage de capital-action. Sur un total de 1109 licences actives en 1999, 218 d'entre elles constituaient de nouvelles licences octroyées par les universités (Statistique Canada, 1999). De même, on remarque une hausse significative du montant total versé en redevances aux universités, passant de 15,6 millions de dollars en 1998 à 18,8 millions de dollars en 1999. Ces chiffres montrent une tendance nette vers une plus grande volonté des universités de rentabiliser leur propriété intellectuelle. Au Québec, la propension est la même, les données révélant que 244 nouvelles licences furent octroyées à des entreprises privées uniquement en 1999.

Les données obtenues par les enquêtes de l'AUTM et de Statistique Canada s'inscrivent tout à fait en convergence avec les propos tenus dans la majorité des ouvrages portant sur l'Université entrepreneuriale. Si l'ensemble de la problématique associée au rôle des universités dans la socio-économie, associée de près à la présence de la commercialisation de la recherche, nous préoccupe, il demeure néanmoins que c'est le cas spécifique des entreprises créées par des professeurs-chercheurs universitaires afin de commercialiser le fruit de leurs travaux de recherche qui nous intéresse d'une façon toute particulière. Attardons-nous donc à définir de façon plus attentive cette réalité, tant théoriquement qu'empiriquement.

1.3.3 La création d'entreprises dérivées par des chercheurs universitaires

La création d'entreprises dérivées à partir de la recherche universitaire constitue un phénomène en plein essor depuis quelques décennies. Ces entreprises suscitent grandement l'intérêt des gouvernements « qui voient en elles des facteurs d'innovation, de croissance, de création d'emplois, d'émergence de nouveaux secteurs, de développement régional [...] » (Mustar, 2003a). D'entrée de jeu, on constate une difficulté évidente à définir de façon claire et précise la notion de « spin-off universitaire », si bien que chaque ouvrage sur la question présente sa propre définition, plus ou moins englobante des diverses réalités associées à ce terme. Mustar (1988; 2003a) démontre d'ailleurs par le biais de ses diverses enquêtes de terrain, que les définitions données au terme « entreprise dérivée universitaire » varient en fonction de la finalité ou des objectifs des chercheurs ou des institutions qui les ont réalisés (Mustar, 2003a). Ainsi, une définition relativement englobante retrouvée dans plusieurs ouvrages est la suivante : « Nouvelle entreprise créée soit pour exploiter sous licence la technologie d'une université, soit pour financer la recherche à l'établissement universitaire afin de parfaire le développement d'une technologie que l'entreprise dérivée exploitera sous licence ou pour assurer un service qui était offert à l'origine par un département ou une faculté de l'établissement universitaire » (Comité consultatif des sciences et de la technologie, 1999 : 40). Cette définition distingue donc trois grands motifs pour mettre sur pied une entreprise dérivée.

Selon Alex Navarre (1999) : « Au Québec, les spin-off sont considérées comme des entreprises résultant d'un transfert de technologie généré par un ou plusieurs inventeurs d'origine universitaire (professeurs, étudiants diplômés ou post-diplômés) » (FQPPU, 2000 : 31). Cette dernière définition, adaptée à la réalité québécoise, sera donc celle retenue dans le cadre de la présente recherche, à l'exception près que nous avons choisi de concentrer notre étude sur l'un des trois sous-groupes identifiés dans la première définition (Gu et Whewell, 1999), soit celui des spin-offs mises sur pied par des professeurs-chercheurs issus du milieu universitaire afin d'exploiter sous licence la technologie développée dans une université. Les « spin-offs universitaires », également appelées « entreprises dérivées » dans la littérature, se distinguent donc des entreprises standards du fait qu'elles sont créées par un chercheur universitaire expressément dans le but de permettre la commercialisation éventuelle d'une invention réalisée en laboratoire universitaire. Le chercheur est alors appelé à jouer un rôle central dans le processus de valorisation de sa découverte. Nous y reviendrons plus loin, lorsque nous aborderons la trajectoire théorique associée à la création d'une

entreprise dérivée. Mais d'abord, il importe de s'attarder aux études ayant traité de la réalité spécifique associée aux entreprises dérivées de la recherche universitaire.

Au fur et à mesure que les universités se tournent vers une participation accrue au développement économique, on remarque que les activités des chercheurs s'orientent également dans le sens d'un plus grand intérêt pour l'entrepreneuriat. Le fait d'utiliser les connaissances nouvellement produites afin de créer une entreprise en démarrage, habituellement située dans les environs du campus universitaire, est devenu aujourd'hui un objectif de plus en plus recherché (Rappert et Webster, 1997). En appui à ce constat, le National Research Council of Canada vient mettre en évidence que depuis les années 1970, le nombre de firmes créées par des universitaires a connu une forte croissance, passant d'environ 5 créations par an dans les années 1980, à entre 60 et 70 en moyenne tous les ans au Canada (Cooper, 2000). C'est donc dire qu'il y a bel et bien un phénomène à l'œuvre en ce sens.

La littérature montre que la spin-off universitaire présente des caractéristiques qui la différencient des autres formes d'entreprises. Pirnay, Surlemont et Nlemvo (2000) souligne d'abord que la spin-off représente une nouvelle entreprise dotée d'une personnalité juridique la distinguant de l'université dont elle est issue. L'entreprise dérivée nouvellement créée ne fait donc pas partie intégrante de l'université et c'est sur cette base qu'elle jouit d'une liberté relative quant à ses activités organisationnelles (Roberts et Malone, 1996). Ensuite, la spin-off universitaire présente la caractéristique d'être issue des efforts d'un ou des membres de la communauté scientifique, laquelle regroupe l'ensemble des personnes qui mènent des activités de recherches (professeurs, assistants, chercheurs), ou de la communauté étudiante (Pirnay, Surlemont et Nlemvo, 2000). Enfin, la création d'une entreprise dérivée s'inscrit nécessairement dans une logique de transfert de connaissances de la sphère universitaire vers le secteur privé (Matkin, 1990). Son objectif est donc d'exploiter des résultats de recherche prometteurs et issus des activités de recherche universitaire. Ceci nous mène donc à la définition théorique de la spin-off universitaire élaborée par Pirnay et ses collègues (2000) : « Une nouvelle entreprise créée au départ d'une université à partir des connaissances qui y ont été développées aux fins de les exploiter par le biais d'activités commerciales. »

Au regard de cette définition théorique, Pirnay, Surlemont et Nlemvo (2000) soulèvent cependant plusieurs facteurs à considérer en ce qui concerne la création d'entreprise dérivée, dont les plus

pertinents sont : 1) l'attitude de l'université et 2) le départ du chercheur. D'une part, l'attitude des universités à l'égard de la création d'entreprise dérivée s'est grandement modifiée au cours des dernières années. Autrefois envisagée comme une hérésie aux yeux des dirigeants universitaires qui la considéraient étrangère à leur mission institutionnelle, ces initiatives sont aujourd'hui soutenues à l'aide de politiques diverses en la matière, traçant ainsi une ligne nette par rapport aux spin-offs qui n'ont pas bénéficié de ce type de soutien institutionnel dans le passé (Pirnay, 1998; Steffensen et al, 2000).

D'autre part, ils soulignent également que le choix du chercheur de quitter ou non l'université pour créer une entreprise est significatif. En effet, alors que classiquement, la mise sur pied d'une spin-off suppose nécessairement le départ du protagoniste de son organisation d'origine, on remarque que la création de spin-offs universitaires ne correspond pas forcément à cette condition. Les auteurs affirment ainsi la fréquence avec laquelle des entreprises sont créées afin d'exploiter commercialement des résultats de recherche universitaire sans que pour autant le chercheur quitte son poste à l'université. On substitue alors le critère départ du chercheur pour celui de transfert d'une technologie développée au sein de l'université (Matkin, 1990). Ces deux éléments contextuels permettent donc d'élargir quelque peu la définition théorique avancée par les auteurs afin de correspondre avec plus de justesse à la réalité vécue concrètement. Conformément à ces précisions, notre définition de l'entreprise dérivée englobe également les cas où le chercheur instigateur choisit de ne pas quitter son poste de professeur universitaire.

Par ailleurs, plusieurs auteurs ont cherché à dresser une typologie d'entreprises dérivées, rejoignant le constat à l'effet qu'il existe bel et bien une hétérogénéité d'entreprises dérivées. Alors que Mustar (2003) classe les entreprises en fonction de la finalité poursuivie (pour commercialiser un service ou un produit, pour exploiter un portefeuille de propriété intellectuelle, etc.) et de la nature des instigateurs du projet (l'université elle-même, un ou des chercheurs universitaires, par des personnes extérieures, par des étudiants, etc.), Fontes (2001) pour sa part, distingue trois types d'entreprises selon la fonction spécifique remplie par la dite entreprise. L'étude de Vohora et al. (2000) catégorise quant à elle les entreprises dérivées à partir de leur trajectoire de croissance, de leur mode de financement, de leur stratégie de partenariat ou de leur gestion de la propriété intellectuelle (Mustar, 2003). Cette diversité d'études empiriques souligne donc tout l'intérêt que cette question suscite dans la littérature.

En outre, l'examen des études s'étant intéressées à la création d'entreprises dérivées permet de constater que des efforts ont été investis afin d'établir une trajectoire ou encore un modèle conceptuel permettant de retracer les diverses étapes associées au processus de valorisation d'une invention par la création d'une entreprise dérivée. Bien que la littérature portant sur la création d'entreprise dérivée se fasse discrète quant à la description du processus global comme tel, certains auteurs, dont Pirnay, Surlemont et Nlemvo (2000), ainsi que le Rapport Fortier (1999), se sont attardés à dépeindre théoriquement le processus de valorisation par spin-off. Leurs travaux mènent à des résultats différents dans la forme, mais complémentaires au niveau du contenu.

Tout d'abord, Pirnay et ses collègues (2000) décomposent le processus en quatre phases successives assumant chacune une fonction particulière au regard du processus global. Ainsi, à la suite de l'obtention de résultats de recherche prometteurs, ils désignent en premier lieu la phase de génération et d'évaluation des idées de valorisation économique par le biais d'une spin-off. Il s'agit de l'étape où sera élaborée et mise en application la politique de valorisation de l'institution, laquelle doit réconcilier les conceptions scientifique et économique de la science, ce qui n'est pas chose facile à réaliser (Bell, 1993; Doutriaux, 1991). Ensuite, l'étape suivante consiste à développer et à mettre au point le projet, c'est-à-dire de transformer les idées avancées lors de la première étape, alors peu structurées et incertaines, en un projet cohérent de création d'entreprise dérivée. Cette phase correspond au moment où les démarches de protection de la propriété intellectuelle seront enclenchées, avec à l'avant-plan la question de l'identité du propriétaire des résultats de recherche prometteurs, ainsi que celle des modalités à mettre en œuvre afin de protéger l'invention de l'imitation ou de la contrefaçon (Pirnay, Surlemont et Nlemvo, 2000). C'est également à ce moment que les instigateurs doivent déterminer la voie à emprunter pour valoriser leur technologie, soit par spin-off ou encore par l'octroi d'une licence à une entreprise déjà existante. À ce stade, si on opte pour la création d'une spin-off, des investissements en temps et en argent seront nécessaires afin que le projet se matérialise, puisqu'il faudra alors réaliser un prototype ainsi qu'un plan d'affaires. Puis, la troisième phase du processus élaboré par Pirnay et ses collègues concerne le démarrage proprement dit de l'entreprise dérivée, étape nécessitant une accessibilité suffisante aux ressources humaines, matérielles et financières pour permettre le succès du projet. Enfin, la quatrième et dernière phase consiste à consolider la création de valeur au-delà de la simple entreprise puisque l'université doit toujours garder comme objectif d'assurer, par la création de spin-offs, des retombées économiques dans la région d'où elle est issue. Bref, ce premier modèle conceptuel permet de voir le processus de valorisation par spin-off dans une perspective globale et à l'échelle institutionnelle.

Par opposition, la trajectoire élaborée dans le cadre du Rapport Fortier (1999), et largement inspirée par les travaux de Livingstone (1998) sur le processus de transfert de technologie à l'Université de la Colombie-Britannique, se veut pour sa part beaucoup plus précise et ciblée quant aux démarches concrètes devant être accomplies par l'université et le chercheur lors d'un processus de valorisation. À la différence du modèle de Pirnay, Surlemont et Nlemvo (2000), l'angle d'approche est beaucoup plus circonscrit et centré sur les mécanismes concrets à mettre en œuvre afin de commercialiser la recherche universitaire. Ainsi, le Rapport Fortier fournit un schéma relativement complet des diverses étapes techniques devant être franchies lors de la valorisation d'une découverte universitaire, ainsi que des options associées à chacune de ces étapes.

Le schéma mis au point dans le cadre du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de recherche universitaire se veut éclairant quant à l'aspect technique de la valorisation d'une découverte universitaire, alors que le modèle de Pirnay et ses collègues porte pour sa part un regard plus approfondi sur les enjeux et problématiques propres à chacune des étapes du processus. Ainsi, à la lumière de ces deux modèles tout aussi pertinents que complémentaires, nous avons élaboré un modèle d'analyse original, intégrant non seulement les mécanismes propres à la mise sur pied d'une entreprise dérivée (tels que présentés dans le Rapport Fortier), mais également les divers dilemmes se posant aux acteurs universitaires (chercheurs et direction) à chacune des étapes du processus de valorisation. Il en résulte un modèle plus complet permettant d'appréhender la réalité qui nous intéresse en tenant compte de tous les éléments pertinents à sa compréhension. Ce schéma, que nous présenterons un peu plus loin dans le présent chapitre, nous servira notamment d'outil lors de l'analyse des données recueillies.

En résumé, il ressort de l'étude de la littérature que la création d'entreprises dérivées par des universitaires constitue un sujet de choix, quoique relativement peu étudié particulièrement au Canada et au Québec. Il s'agit d'un phénomène en émergence depuis le début des années 1980 et qui ne cesse de prendre de l'ampleur, ce qui porte à croire que les universités font désormais face à une tendance lourde guidant de plus en plus leurs activités vers une approche inspirée de l'entrepreneuriat. Etzkowitz et al. (2000) explique l'émergence de l'université entrepreneuriale comme le fait d'une réponse à l'importance grandissante du savoir dans les systèmes d'innovation nationaux et régionaux (Stehr, 1994) et le fait de reconnaître également que l'Université constitue une source créative et rentable de savoirs nouveaux, tout en assurant le transfert des savoirs et des

technologies vers la société (Etzkowitz et al., 2000). Il s'agit de la conséquence logique d'un déplacement de l'économie de production vers la socio-économie contemporaine de l'innovation, puisque les universités constituent un élément central de la nouvelle infrastructure du savoir (Etzkowitz et al., 2000).

Cependant, le concept d'Université entrepreneuriale ne se limiterait pas uniquement aux secteurs de haute technologie. Au contraire, le paradigme entrepreneurial prendrait place dans l'ensemble des tâches universitaires que sont l'enseignement et la recherche, par le fait de constamment chercher à innover (Etzkowitz et al., 2000). De fait, « L'université contemporaine [serait] donc un amalgame d'enseignement et de recherche à la fois fondamentale et appliquée, et d'intérêts à la fois éducationnels et entrepreneuriaux. Ces éléments coexistent donc désormais à l'intérieur de la sphère universitaire sous une tension créative qui entre périodiquement en conflit. Le conflit se résout généralement à l'aide de compromis et de changements normatifs à l'intérieur desquels les éléments idéologiques en apparence opposés sont réconciliés » (Etzkowitz et al., 2000).

Selon Etzkowitz et al. 2000, l'enjeu clé est de savoir jusqu'à quel point il est possible pour les scientifiques universitaires de combiner les valeurs mertonniennes d'intégrité scientifique, de désintéressement et de poursuite du progrès intellectuel, avec les valeurs entrepreneuriales à l'intérieur d'un ethos prônant la science entrepreneuriale et au sein de laquelle la capitalisation et le prolongement du savoir sont rendus compatibles. Effectivement, au-delà des bouleversements associés à la nouvelle donne des universités en matière de développement socio-économique, plusieurs tensions se feraient sentir à l'intérieur même de la communauté universitaire, renvoyant de fait à des questions fondamentales. Le nouveau rôle « entrepreneurial » auquel on associe de plus en plus les universités ferait naître des conflits majeurs au regard de l'avenir même de la mission universitaire et du rôle que celle-ci doit véritablement jouer dans la société contemporaine. Ces questionnements, bien présents dans la littérature, trouvent également écho dans certaines études empiriques ayant recueillies les témoignages des principaux intéressés, les chercheurs. Intéressons-nous donc maintenant aux divers arbitrages que sont susceptibles de devoir réaliser les principaux acteurs universitaires vis-à-vis des contradictions accompagnant l'Université entrepreneuriale.

1.4 La conciliation des différentes missions universitaires : mission possible?

Les retombées tant positives que négatives des activités de commercialisation sont multiples. Tout d'abord, aussi bien l'étude du Conseil supérieur de l'éducation (2002), que les propos tenus par Etzkowitz, Webster et Healey (1998) mentionnent les retombées positives de ce type d'activité pour les chercheurs, les étudiants, l'institution comme telle et la société. Pour l'université, le partenariat avec l'industrie favorise l'accroissement des connaissances scientifiques et stimule la recherche fondamentale (Conseil supérieur de l'éducation, 2002), tout en permettant aux valeurs universitaires d'être transmises vers l'industrie via ses représentants (Etzkowitz, 1998). Pour les chercheurs, les activités entrepreneuriales enrichissent l'enseignement d'exemples concrets et ouvrent des domaines de recherche autrement moins accessibles (Conseil supérieur de l'éducation, 2002). Le partenariat accélère également la renommée scientifique du chercheur qui voit alors ses travaux prendre un sens nouveau (Conseil supérieur de l'éducation, 2002). Puis, pour les étudiants, la collaboration université-industrie favorise l'accès à des opportunités intéressantes dans le milieu privé, tout en bénéficiant d'une formation plus riche car plus ancrée dans la réalité concrète (Conseil supérieur de l'éducation, 2002). Enfin, pour la société, les activités de commercialisation de la recherche universitaire se traduisent évidemment par un développement régional accru (Etzkowitz, 1998).

Toutefois, au-delà de ces éléments favorables, il n'en demeure pas moins que certaines problématiques importantes se posent au regard des dérives possibles de ce genre d'activités et des dangers potentiels guettant l'avenir même de la mission universitaire, bref, des conséquences potentiellement négatives de cette montée en force du paradigme entrepreneurial dans les universités. À ce propos, la littérature montre que de nombreuses inquiétudes ont été formulées à cet égard par divers acteurs sociaux.

Plusieurs études empiriques se sont effectivement intéressées à ces points de tension accompagnant inévitablement la montée du paradigme entrepreneurial et à estimer l'impact des activités entrepreneuriales dans l'enceinte universitaire. D'une part, la FQPPU, en 2000, a abordé cette problématique, au cours d'une enquête qualitative auprès de 36 professeurs d'université appartenant à diverses disciplines, dont 26 étaient impliqués à divers degrés dans des activités de commercialisation de la recherche et dont 10 ne l'étaient pas. L'objectif poursuivi était de faire

ressortir les points saillants des prises de position du corps professoral en regard de l'impact potentiel des activités de commercialisation sur leur tâche de professeur, sur leurs collègues, sur les étudiants ainsi que sur l'institution universitaire en général.

De façon globale, leurs résultats mettent en évidence l'existence d'un clivage important et grandissant entre les perceptions des chercheurs impliqués dans les activités de commercialisation et ceux qui ne le sont pas. Alors que les membres du second groupe témoignent d'une méfiance évidente à l'égard de ce type d'activités et de l'impact néfaste que cela pourrait avoir sur la mission universitaire et sur ses valeurs fondamentales, les autres viennent amoindrir considérablement les inquiétudes de leurs collègues, affirmant que réalisées dans des conditions adéquates et avec un encadrement approprié, les activités de commercialisation ne nuisent aucunement à la réalisation de la mission universitaire, bien au contraire. Effectivement, « la liberté universitaire et la qualité des recherches effectuées en contexte de commercialisation sont au cœur des inquiétudes les plus fréquemment exprimées » (FQPPU, 2000 : 71). À la lecture des propos recueillis, on constate néanmoins une convergence certaine des opinions de l'ensemble des chercheurs, impliqués ou non dans la commercialisation, à l'effet que ce type d'activités n'est et ne devrait pas devenir une mission de l'Université (FQPPU, 2000), venant ainsi faire contrepoids aux conclusions du Rapport Fortier (1999) qui avaient été reprises par le Conseil de la science et de la technologie dans son rapport intitulé « Connaître et innover. Des moyens concurrentiels pour la recherche universitaire » (CST, 1999).

Par ailleurs, le Conseil supérieur de l'éducation (2002) s'est consacré à interroger l'ensemble des acteurs universitaires afin de mettre à l'avant-plan leurs principales inquiétudes au regard des activités commerciales en partenariat et ainsi circonscrire les effets de ce type d'activités sur le devenir des universités. Inspirée notamment des résultats obtenus par la FQPPU, l'enquête du Conseil montre que les inquiétudes formulées par les divers groupes d'acteurs à l'égard de l'intensification des partenariats avec l'industrie portent principalement sur l'équilibre entre la recherche orientée et la recherche fondamentale et libre, ainsi que sur la poursuite de la mission universitaire. En effet, plusieurs craignent que l'université, aux prises avec une insuffisance de ressources financières pour l'enseignement et la recherche, s'asservisse progressivement aux intérêts marchands, venant de fait menacer les fondements mêmes de sa mission (Conseil supérieur de l'éducation, 2002). Une source de tension certaine apparaît ainsi autour de la fragmentation

potentielle des valeurs fondamentales de l'université, à savoir l'intégrité scientifique et la fonction critique, sous l'intensification des activités entrepreneuriales.

La possibilité de conflits d'intérêts au sein de la communauté scientifique en alerte également plusieurs, sans compter que l'on redoute les conséquences que peuvent avoir l'intensification des activités commerciales sur la tâche d'enseignement du professeur, ainsi que sur la diffusion des résultats de recherche. En effet, plusieurs remettent en question la privatisation même des connaissances développées en milieu universitaire, clamant que la protection par brevet d'une connaissance va ni plus ni moins à l'encontre de la mission universitaire de dissémination des savoirs dans la société. Dans le même ordre d'idée, plusieurs sont d'avis que les partenariats avec l'industrie auraient pour effet de favoriser la recherche dite orientée au détriment de la recherche fondamentale libre et conséquemment, creuserait un fossé entre les disciplines dont les résultats de recherche sont commercialisables et celles qui sont tournées vers l'innovation sociale.

Bref, l'enquête menée par le Conseil supérieur de l'éducation permet de mettre en lumière un certain nombre d'incertitudes évoquées au sein de la communauté universitaire. Bien que les résultats de l'étude démontrent que les préoccupations formulées par les groupes d'acteurs interrogés ne soient pas tout à fait confirmées par les données empiriques, les auteurs soulignent néanmoins les effets contre-productifs de la multiplication des activités partenariales avec l'industrie, notamment le clivage potentiel de la communauté de professeurs, l'alourdissement de la tâche professorale ainsi que la faiblesse des mécanismes de coordination entourant les projets en partenariat. De même, ils convient les gouvernements à demeurer vigilant en regard des tensions se développant actuellement à l'intérieur du corps professoral et à tenir compte de la dimension éthique dans l'élaboration de mécanismes d'encadrement, ces deux aspects témoignant de la viabilité des activités partenariales dans l'enceinte universitaire.

Enfin, l'étude empirique réalisée par Juha Tuunainen (2005), et portant sur l'analyse détaillée de la mise en œuvre d'une entité « hybride » à l'intérieur d'un département universitaire en Finlande, vient pour sa part confirmer les inquiétudes dégagées par les enquêtes de la FQPPU (2000) et du Conseil supérieur de l'éducation (2002). En effet, l'expérience entrepreneuriale étudiée par Tuunainen, consistant en la fusion d'activités de recherche fondamentale avec des activités de nature commerciale, montre que l'imbrication d'activités entrepreneuriales en contexte universitaire génère plusieurs difficultés majeures liées principalement à la frontière idéologique et spatiale

délimitant traditionnellement les sphères universitaire et industrielle. Ainsi, l'auteur souligne l'existence de conflits entre les chercheurs-entrepreneurs et la direction universitaire en regard notamment de la gestion de la propriété intellectuelle et du partage des tâches entre les collègues du département.

Les résultats font également état d'une ambiguïté de rôle évidente pour les professeurs qui doivent combiner leurs activités académiques traditionnelles avec des tâches liées à la gestion d'une entreprise. Tuunainen en vient ainsi à la conclusion que l'existence d'une entreprise « hybride », intégrant à la fois des principes entrepreneuriaux et académiques et étant incubée dans les locaux universitaires, suscite de nombreuses situations tout aussi controversées que paradoxales, montrant toute la complexité entourant l'imbrication d'un paradigme entrepreneurial dans les universités traditionnelles. À cet égard, l'auteur vient apporter une critique aux propos tenus par Henry Etzkowitz à l'effet que l'émergence généralisée d'une Université entrepreneuriale s'accompagne d'une disparition progressive des conflits de normes, au fur et à mesure que les orientations sont réinterprétées et renforcées par l'objectif entrepreneurial (Etzkowitz, 2003b). De fait, Tuunainen se range du côté de ceux qui doutent fortement du modèle, considérant que sa généralisation s'avère bien peu probable en raison de la complexité des défis qui l'accompagnent pour la sphère universitaire. L'étude empirique de Juha Tuunainen est fort probablement l'une des enquêtes se rapprochant le plus de notre propre investigation et à cet égard, il sera fort pertinent dans le cadre de notre analyse de comparer les résultats obtenus par l'auteur avec nos propres résultats de recherche.

Dans le même ordre d'idée, d'autres études ont démontré que la dualité engendrée par l'hybridation des activités universitaires s'accompagne de difficultés considérables. Dans leur étude portant sur les spin-offs universitaires en Grande-Bretagne, Webster et ses collègues ont découvert que la poursuite par des professeurs-chercheurs universitaires d'activités de recherche simultanément avec des activités entrepreneuriales générait des messages contradictoires chez ceux-ci. De même, les auteurs ont noté que les chercheurs-entrepreneurs ressentaient une certaine confusion à l'égard des politiques de l'université en matière de propriété intellectuelle et craignaient de susciter l'envie de leurs collègues et de leurs étudiants en raison de leur implication dans une entreprise dérivée. Le constat dégagé est dissuasif à l'égard de l'hybridation des activités, en dépit de la pression exercée par le gouvernement pour accélérer la commercialisation de la recherche universitaire (Etzkowitz, 1996, Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999). Ces conclusions rejoignent d'ailleurs celles obtenues par Paul Rabinow (1999) lors de son étude sur une entreprise américaine de

biotechnologie et sur un laboratoire gouvernemental français établi à Paris et effectuant ses recherches dans le domaine de la génétique.

De façon générale, l'ensemble des conclusions formulées dans le cadre des études qualitatives réalisées sur la question des entreprises dérivées permettent de constater que la problématique étudiée génère énormément de questionnements et de préoccupations de la part des théoriciens et des principaux acteurs universitaires. Alors que certains considèrent que les activités de commercialisation renforcent la mission universitaire et que la tendance actuelle est tout aussi inéluctable que nécessaire (Etzkowitz, Webster et Healey, 1998), d'autres sont plutôt d'avis que l'Université entrepreneuriale signifie une perte de contrôle considérable du devenir des universités au profit évident de l'industrie (Newson et Buchbinder, 1988; Florida, 1999; Tudiver, 1999; Press et Washburn, 2000), ainsi qu'une menace à l'intégrité traditionnelle valorisée dans les universités (Pelikan, 1992). D'autres considèrent que l'entrepreneuriat ne devrait aucunement avoir sa place en milieu universitaire, craignant effectivement que l'intérêt pécunier associé à ce genre de pratique détourne l'université de son rôle de critique indépendant de la société (Krimsky, 1991).

1.4.1 Trois enjeux fondamentaux

Dans la foulée des nombreuses appréhensions à l'égard de l'Université entrepreneuriale, il est possible de relever trois enjeux majeurs auxquels fait dorénavant face l'institution universitaire. Tout d'abord, l'université fait face à un éclatement potentiel de ses valeurs fondamentales et de son identité traditionnelle au fur et à mesure où les activités de commercialisation prennent de la popularité au sein de la communauté universitaire. La montée d'activités entrepreneuriales laisse entrevoir la multiplication de situations potentielles de conflits d'intérêts venant de fait miner l'intégrité scientifique des chercheurs, particulièrement ceux visés par notre étude. La notion de conflit d'intérêts se révèle effectivement un enjeu central pour les professeurs impliqués dans des projets d'entreprises dérivées (Tuunainen, 2005; Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999). En effet, comme le souligne l'éditorialiste Paule Des Rivières, les conflits de rôle du professeur-entrepreneur et la mise en cause de la fonction critique des universités dans la participation des professeurs à la création d'entreprises dérivées sont des problématiques bien réelles : « Un nombre croissant de chercheurs universitaires mettent sur pied leur propre entreprise, tout en continuant de travailler, temporairement du moins, pour leur institution. Cette pratique s'inscrit dans un ensemble

de changements tout à fait majeurs pour l'université, son rôle, sa place dans la société. Elle contient également les germes de conflits d'intérêts qui méritent la plus grande attention, dès maintenant [...] » (Des Rivières, 2000).

D'autre part, une menace semble également planer au-dessus de la liberté universitaire (Farquhar, 2001), qui est le propre des professeurs-chercheurs universitaires depuis des siècles, puisque les activités de commercialisation et les partenariats avec l'industrie nuiraient à l'autonomie des chercheurs dans la réalisation de leurs activités de recherche (FQPPU, 2000; Conseil supérieur de l'éducation, 2002). Ainsi, à une époque où les universités sont sollicitées plus que jamais afin de contribuer au développement socio-économique national, de quelle façon l'institution universitaire peut-elle éviter que sa crédibilité scientifique et critique ne soit remise en doute en raison de ses partenariats avec l'industrie? Les universités ont-elles mis en œuvre des mécanismes institutionnels afin de gérer les situations potentielles de conflit d'intérêts? Les chercheurs font-ils preuve de responsabilités en cette matière? Comment gèrent-ils le conflit de rôle évoqué dans la littérature lors d'un projet d'entreprise dérivée? La recherche fondamentale et libre est-elle en péril?

Ensuite, l'université fait face à la question fort pertinente de déterminer sa position en matière de dissémination des savoirs. Traditionnellement, l'un des volets de la mission universitaire consiste à assurer une large diffusion des connaissances développées en ses murs dans l'ensemble de la société, proclamant ainsi la connaissance comme bien public devant demeurer accessible à tous (Foray, 2000). Or, la privatisation des savoirs qui accompagnent les activités de commercialisation de la recherche universitaire vient nécessairement remettre en doute ce principe universitaire. Servant de mécanismes d'incitation à l'investissement auprès de l'industrie, de plus en plus de restrictions accompagnent l'octroi de droits de propriété intellectuelle, limitant de fait la libre circulation des savoirs dans la collectivité (Foray, 2000; Romer, 1993; Amable, Barré et Boyer, 1997). De même, la tendance avouée des universités à prendre des brevets en leur nom afin de récolter éventuellement des bénéfices financiers de la recherche publique soulève bien des débats : l'Université ne va-t-elle pas à l'encontre même de ses valeurs en adoptant des comportements la rapprochant de la sphère industrielle? Le volet associé à la dissémination des savoirs est-il compromis avec l'avènement d'un paradigme entrepreneurial dans la recherche universitaire? Est-il approprié pour une institution universitaire de posséder des parts dans une compagnie privée ou encore de recevoir des redevances d'activités commerciales? La situation

actuelle laisse place à la confusion puisque l'université affiche des propos et des comportements quelque peu discordants en cette matière.

Enfin, l'institution universitaire doit également s'interroger sur le rôle qu'elle souhaite jouer dans la société contemporaine. Face à une demande de plus en plus intensive des gouvernements de l'industrie afin de faire fructifier économiquement ses travaux de recherche, l'université voit son volet « service à la collectivité » prendre du gallon. Certes, l'université est appelée à s'impliquer davantage dans le développement socio-économique. Cependant, cette réalité s'accompagnerait de la nécessité d'effectuer un choix : soit 1) elle adopte entièrement le modèle entrepreneurial, devenant en quelque sorte une quasi-entreprise d'incubation et accordant ainsi à ses chercheurs le loisir de consacrer l'ensemble de leur temps à la poursuite d'activités à caractère commercial ou encore 2) elle opte pour un modèle plus près de son identité traditionnelle, dans lequel elle pourrait appuyer la communauté d'une manière davantage désintéressée. D'une manière ou d'une autre, l'institution universitaire doit exercer son rôle de leader et ainsi trouver une manière de réconcilier les pressions venant affaiblir son identité fondamentale (Schein, 2001; Farquhar, 2001). Dans quelle avenue l'université doit-elle se diriger dans l'avenir afin de préserver sa mission et son rôle, tout en répondant aux nouvelles exigences formulées par le milieu? A-t-elle une marge de manœuvre en ce sens? À cet égard, Clark (1998) est d'avis que les universités contemporaines, souffrant d'un déséquilibre important entre les demandes externes formulées à leur endroit et leurs capacités structurelles à y répondre, doivent atténuer leur fragilité actuelle en trouvant elles-mêmes les solutions institutionnelles aux défis qui se posent à elles.

Il nous apparaît clair que l'institution universitaire fait actuellement face à la nécessité d'effectuer un arbitrage entre les divers volets de sa mission, et que cela doit avoir un impact significatif sur la réalité vécue concrètement par les chercheurs-entrepreneurs. De toute évidence, les enjeux auxquels est confrontée l'université doivent nécessairement prendre la forme de constants dilemmes à solutionner par le professeur universitaire tout au long du processus de valorisation d'une découverte. De quelle façon un chercheur compose-t-il avec les multiples influences souvent contradictoires auxquelles il est soumis au cours de son projet d'entreprise dérivée? Quelles sont les motivations nourrissant un tel projet? De quelle manière vit-il le « conflit de rôles » proposé dans la littérature? De quelle façon aborde-t-il la notion de conflit d'intérêts? Quels sont les principaux défis auxquels un chercheur doit faire face lors de la création d'une entreprise dérivée? Que pense-t-il de la possibilité d'inclure officiellement la commercialisation de la recherche dans la mission

universitaire? Autant de questions auxquelles nous nous proposons de trouver réponse dans le cadre de notre étude.

1.5 Objet et question spécifique de recherche

La problématique étudiée dans le cadre de la présente recherche, à savoir l'émergence progressive d'un paradigme entrepreneurial à l'intérieur de la sphère universitaire, se révèle des plus pertinentes à plusieurs égards, principalement en raison des nombreux enjeux qui l'accompagnent. De même, le cadre théorique sélectionné pour en traiter place l'université au cœur d'une nouvelle configuration institutionnelle ayant pour spécificité de repenser de fond en comble le rôle de chaque sphère institutionnelle dans l'innovation, de même que les liens unissant chacune d'entre elles. Ainsi, notre objet d'étude s'avère tout à fait pertinent dans le contexte actuel, tant du point de vue scientifique, que du point de vue social.

D'une part, la réalité associée à la création d'entreprises dérivées par des chercheurs universitaires ne bénéficie que d'un traitement limité dans la littérature actuelle. En effet, la plupart des études sur le thème s'attardent à définir une typologie de ce type d'entreprises, en les classant selon des critères économiques, techniques et administratifs (Mustar, 2003a), ou encore à en évaluer l'ampleur à l'aide de statistiques (AUTM, 1998; Statistique Canada, 1999). Or, bien peu, à l'exception peut-être de l'étude menée par Juha Tuunainen (2005), et de celles conduites par la FQPPU et par le Conseil supérieur de l'éducation, ont concentré leur attention sur les enjeux propres à cette imbrication des sphères universitaire et privée. L'Université entrepreneuriale est effectivement le lieu d'une rencontre entre des idéologies et des comportements traditionnellement forts contrastés et qui sont désormais appelés à coexister de façon plus serrée. D'un point de vue scientifique, l'intérêt est donc majeur de s'attarder à comprendre les points de tension et à cerner les arbitrages réalisés par les acteurs dans l'exercice de leurs activités « hybrides ». Les dilemmes accompagnant le démarrage d'une entreprise dérivée par un professeur-chercheur universitaire retient donc plus particulièrement notre attention parce qu'il s'agit d'une problématique peu abordée dans la littérature, surtout au Québec et au Canada.

D'autre part, la problématique interpelle de toute évidence l'ensemble des acteurs sociaux puisqu'il en va du rôle même d'une institution vieille de plusieurs siècles. L'émergence de l'Université

entrepreneuriale entraîne une remise en question de la mission universitaire traditionnelle et du rôle que doivent désormais jouer les universités dans le progrès socio-économique. En tant que collectivité, que souhaitons-nous? Est-il approprié qu'une institution dite publique privatise des connaissances aussi fondamentales que l'accès à un médicament? D'un point de vue éthique, est-ce acceptable? Cet enjeu se révèle d'autant plus pertinent que les gouvernements semblent donner leur aval à des pratiques questionnables au plan éthique de la part de grandes compagnies pharmaceutiques finançant des travaux de recherche universitaire avec l'objectif de s'appropriier les résultats et ultimement, de les commercialiser à leur seul bénéfice. Si nous acceptons que les universités collaborent de plus en plus souvent avec l'industrie, est-ce laisser une porte ouverte à des comportements encore plus marginaux et intenses commercialement parlant? Les universités doivent-elles devenir un bassin de connaissances auxquelles s'abreuvent les entreprises privées au détriment de la masse? De quelle façon doivent être gérés les savoirs produits en milieu universitaire à partir de fonds publics? De façon plus fondamentale, nous pouvons nous demander si cette tendance en faveur d'activités de commercialisation de la recherche est inévitable? L'Université dispose-t-elle d'autres avenues pour exercer adéquatement son rôle dans la socio-économie? Quelles sont les options et solutions possibles pour permettre de rééquilibrer la situation actuelle qui secoue les fondements même de l'institution universitaire?

Par ailleurs, à la différence de la plupart des études s'étant intéressées à la question, notre étude se distingue par le fait qu'elle appuie son analyse sur des données essentiellement qualitatives, venant de fait faire contrepoids à la littérature fortement axée sur le quantitatif. Alors que l'approche quantitative permet d'établir un portrait statistique du nombre d'entreprises dérivées créées par des chercheurs universitaires au Québec et au Canada, ou encore du nombre de demandes de brevets déposées chaque année par chacune des universités canadiennes, l'approche qualitative, puisqu'elle s'attarde davantage au processus de valorisation en lui-même et des dilemmes qu'il engendre, permet quant à elle de faire ressortir les divers facteurs contribuant à conduire le chercheur universitaire dans l'avenue entrepreneuriale, ainsi que les multiples tensions susceptibles de survenir en cours de route. Nous nous démarquons donc de la plupart des études par le fait que nous abordons la question de la commercialisation de la recherche universitaire dans une perspective qualitative, permettant d'ajouter du relief à une problématique fort pertinente. Nous donnons ainsi la parole aux principaux acteurs engagés dans la problématique qui nous intéresse, puisque notre analyse se basera en grande partie sur les témoignages de professeurs ayant l'expérience de ce type d'activités.

Notre étude se distingue quelque peu de celle de la FQPPU (2000) par le fait que nous donnons également la parole aux représentants de la direction universitaire responsables de la valorisation de la recherche, afin d'obtenir leur point de vue sur les enjeux posés. Nous nous proposons également de rencontrer des représentants d'organismes périphériques de valorisation, ainsi que de sociétés de capital de risque, le tout dans le but d'obtenir un portrait plus représentatif de la problématique étudiée, et donc d'offrir une analyse complète en tenant compte des diverses perspectives de la situation en cause.

Enfin, notre investigation se rapproche à plusieurs égards de l'étude de Tuunainen (2005), puisque nous nous attardons à l'analyse détaillée des dilemmes et des conflits générés par l'imbrication des activités entrepreneuriales dans la sphère universitaire, via l'expérience des professeurs-entrepreneurs directement impliqués.

En ce sens, la présente recherche vise un certain nombre d'objectifs précis qu'il importe de préciser. De façon globale, nous cherchons à comprendre le phénomène entourant la montée des activités entrepreneuriales au sein de l'institution universitaire, et plus précisément, de cerner les enjeux majeurs qui l'accompagnent. Par ailleurs, en nous attardant au cas spécifique des entreprises dérivées de la recherche universitaire, nous souhaitons découvrir de quelle manière est vécue cette nouvelle réalité par les chercheurs académiques. Ainsi, à travers l'analyse de la trajectoire parcourue par les professeurs pour réaliser un projet de commercialisation d'une technologie universitaire prometteuse, nous espérons pouvoir cerner les dilemmes rencontrés aux diverses étapes par ceux-ci et identifier les raisons justifiant leurs décisions. Nous souhaitons également recueillir les perceptions des chercheurs impliqués dans la commercialisation en regard de la tendance entrepreneuriale qui semble se dessiner, afin de comprendre d'une façon plus juste leurs comportements et attitudes à ce propos. En bout de ligne, nous espérons être en mesure de dresser une trajectoire claire du processus concret de création d'entreprise dérivée et de mettre en lumière les solutions envisagées par les principaux acteurs aux divers dilemmes vécus. Notre étude, fortement inspirée des travaux de Tuunainen (2005), de la FQPPU (2000) et du Conseil supérieur de l'Éducation (2002), se veut donc complémentaire puisqu'elle s'attarde de façon plus spécifique aux répercussions concrètes de l'Université entrepreneuriale chez les chercheurs ayant emprunté cette voie, tout en essayant d'ouvrir la boîte noire du processus de valorisation de la recherche universitaire, encore relativement peu connu du public.

Ceci nous amène à formuler la question spécifique de recherche suivante : Quels sont les enjeux, les tensions et les dilemmes découlant de la création, par un professeur-chercheur, d'une entreprise dérivée destinée à valoriser commercialement les fruits de sa recherche universitaire? Il s'avère important de préciser que c'est avant tout la dimension sociale du processus d'innovation qui nous intéresse et non pas la dimension strictement technique. En ce sens, nous n'étudierons pas l'innovation comme telle, mais bien les processus sociaux, organisationnels et institutionnels qui encadrent la production d'innovation en contexte universitaire, et qui permettent aux acteurs de concilier des logiques d'action fort différentes au départ. La prochaine section, portant sur le modèle d'analyse, consistera à présenter la trajectoire théorique élaborée à partir de la littérature et qui servira à l'analyse des données recueillies aux fins du présent mémoire. Nous terminerons ensuite le chapitre sur la formulation d'hypothèses.

1.6 Modèle d'analyse

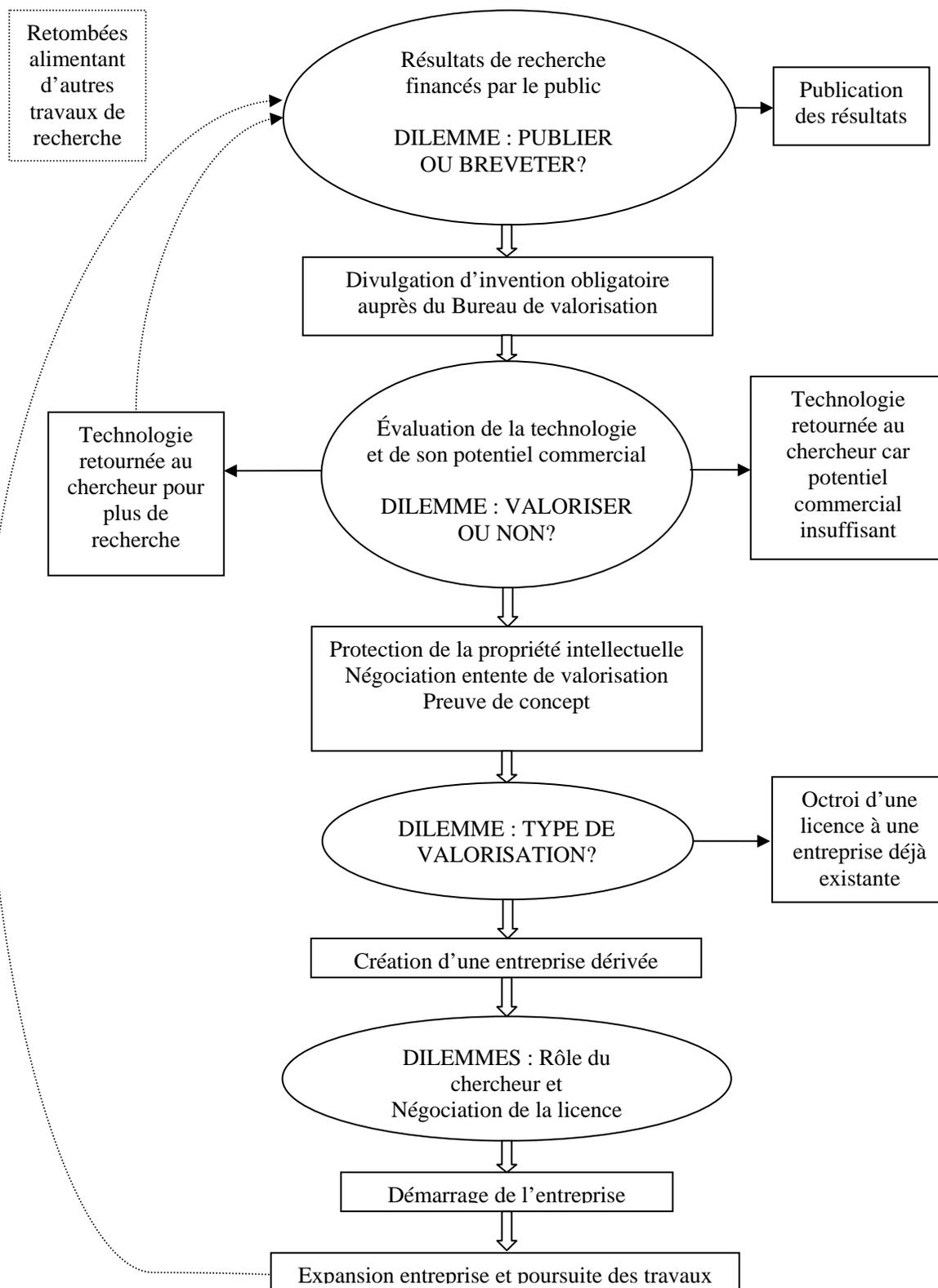
Sur la base des travaux du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de recherche universitaire (1999) et de Pirnay, Surlemont et Nlemvo (2000) sur la trajectoire associée à la valorisation d'une découverte universitaire, nous avons conçu un modèle d'analyse original, lequel est présenté à la Figure 1.2. Ce modèle intègre à la fois les mécanismes propres à la mise sur pied d'une entreprise dérivée, de même que les divers dilemmes se posant aux acteurs universitaires (chercheurs et direction) à chacune des étapes du processus de valorisation, ce qui nous permettra d'appréhender la réalité qui nous intéresse en tenant compte de tous les éléments pertinents à sa compréhension.

Ainsi, notre modèle théorique suppose que plusieurs dilemmes significatifs surviennent aux étapes-clés du processus de valorisation, rappelant sans cesse au chercheur et à l'université qu'ils évoluent au sein d'une dynamique hybride où les chocs entre les cultures académique et industrielle sont récurrents. En ce sens, lors de l'obtention de résultats de recherche financés publiquement, le chercheur doit alors en principe choisir s'il publie ou bien s'il opte pour la valorisation de ses résultats prometteurs. Cette dernière avenue le mènera alors dans un processus complexe débutant par la divulgation de son invention auprès des autorités du Bureau de valorisation de la recherche de son université. Après une évaluation initiale de la technologie, si celle-ci est jugée intéressante, le processus de commercialisation pourra se poursuivre par le biais des démarches de protection de la

propriété intellectuelle, par une analyse approfondie du marché visé, par la mise au point d'un prototype et d'une stratégie de valorisation et de financement. Par la suite, l'université et le professeur-chercheur devront alors faire face à un autre dilemme important, à savoir quelle stratégie de valorisation s'avère la plus appropriée. L'université devra donc déterminer à qui elle octroie une licence pour exploiter la technologie brevetée : elle pourra concéder une licence à une entreprise déjà existante, ou encore procéder à la création d'une entreprise dérivée, à qui elle accordera directement une licence. À ce propos, selon certains auteurs, il importerait de tenir compte de plusieurs facteurs importants en regard de la technologie et des risques qui sont associés à chacune des options avant de déterminer si la création d'une entreprise dérivée s'avère l'avenue la plus judicieuse (Gu et Whewell, 1999). Il faudrait d'abord évaluer la capacité d'accueil de l'industrie vis-à-vis de la technologie à valoriser. S'il n'existe aucune entreprise existante susceptible de développer la technologie ou encore si aucune n'est intéressée à le faire, la création d'une entreprise dérivée pourra s'avérer un choix éclairé.

Par la suite, dans l'éventualité où une entreprise est créée afin de commercialiser les résultats de recherche prometteurs, le professeur-chercheur sera, nous pouvons le croire, confronté à une décision importante au regard de son rôle futur dans l'entreprise nouvellement créée. Quittera-t-il définitivement le milieu universitaire pour faire carrière dans l'industrie, laissera-t-il à d'autres le soin de gérer entièrement l'entreprise afin de pouvoir se consacrer à ses travaux académiques, ou enfin optera-t-il pour une stratégie intermédiaire, lui permettant de combiner à la fois ses activités de recherche universitaire avec celles de l'entreprise qu'il a contribué à mettre sur pied? Cette étape est également le moment où seront négociés les termes de la licence d'exploitation, ce qui pourra mener selon nous à des conflits entre les acteurs impliqués. Par la suite, le démarrage et l'expansion de la spin-off universitaire seront assurés par l'entremise de plusieurs étapes subséquentes liées notamment à la recherche de financement pour permettre la poursuite des travaux de recherche jusqu'à la mise en marché d'un produit, étapes auxquelles nous ne nous attarderons pas particulièrement dans le cadre de la présente étude.

Figure 1.2 : Trajectoire théorique



Nous complétons notre trajectoire théorique en ajoutant des boucles de rétroaction, afin de souligner que le processus illustré, en dépit de son allure linéaire et statique, est en fait la résultante d'une dynamique constante entre les divers acteurs impliqués et avec leur milieu respectif. Effectivement, le fait de tracer une trajectoire linéaire pourrait laisser croire que le processus étudié est conçu à nos yeux de façon statique, venant ainsi contredire la Triple hélice qui nous sert de repère analytique pour les fins de notre analyse. Or, les boucles de rétroaction ont été intentionnellement ajoutées à notre trajectoire afin de mettre en évidence deux éléments essentiels. D'une part, le chercheur, dans le cadre du processus de valorisation de la découverte scientifique, est en interaction continue avec son milieu d'appartenance initial, à savoir la sphère universitaire. De fait, nous pouvons supposer que les valeurs et les normes véhiculées dans l'entourage du professeur-chercheur amèneront celui-ci à constamment délibérer lorsque des choix s'imposent, afin de répondre aux exigences de l'un et l'autre des milieux dans lesquels il évolue parallèlement. Chacun des dilemmes présentés dans la trajectoire sera ainsi solutionné en fonction du rapport que le chercheur entretient avec le milieu universitaire d'un côté, et le milieu industriel de l'autre. À cet effet, nous avançons l'idée que le chercheur est en quelque sorte construit socialement par son milieu d'appartenance. D'autre part, les boucles de rétroaction marquent également l'existence de retombées importantes qu'engendre tout processus de valorisation pour l'ensemble des acteurs universitaires et industriels.

Nous supposons à ce propos que les travaux de recherche à l'origine d'une spin-off universitaire présentent le potentiel de générer une multiplicité de recherches ultérieures dans les disciplines concernées, alimentant ainsi le processus de production de connaissances fondamentales et appliquées propre aux traditions universitaire et industrielle.

Ces quelques précisions expliquent donc l'essentiel de la trajectoire théorique élaborée pour les besoins de la présente étude. Nous avons choisi de présenter la dynamique étudiée de façon linéaire uniquement afin d'en faciliter la compréhension, puisque nous sommes tout à fait consciente de la complexité des interactions dissimulées derrière les étapes techniques. Cette trajectoire théorique se veut en fait une représentation à l'échelle micro du modèle plus large de la Triple hélice, où les multiples interactions entre les sphères universitaire, industrielle et gouvernementale contribuent à redéfinir les comportements et orientations de façon infinie. Notre modèle théorique, à deux paliers, se concentre donc sur l'étude de la paire d'hélices université-industrie, en illustrant, à l'aide de cas concrets vécus par les acteurs-clés, la nouvelle approche des universités en matière d'innovation, toujours en tenant compte de l'influence de l'hélice gouvernementale sur la dynamique en question.

Nous nous proposons donc de vérifier, par le biais de notre enquête de terrain, l'exactitude de cette trajectoire théorique, reflet d'une nouvelle réalité.

À ce propos, nous soulevons l'hypothèse principale à l'effet que nous assistons actuellement au sein de la sphère universitaire à l'émergence d'un nouveau modèle d'articulation à caractère entrepreneurial (Etzkowitz et al., 1998; Etzkowitz et Leydesdorff, 2000), lequel soulèverait des tensions importantes, à la fois intrinsèques (liées à la mission universitaire et au rôle des universités dans la socioéconomie) et structurelles (liées au déficit de ressources pour répondre aux exigences de ce nouveau modèle).

Par ailleurs, nous formulons également deux hypothèses secondaires : d'abord, ce sont les chercheurs universitaires qui, dans l'exercice de leurs fonctions de recherche et d'enseignement, sont porteurs de cette tendance lourde en faveur d'un paradigme entrepreneurial au sein des universités. Notre intérêt à étudier la trajectoire poursuivie par un chercheur souhaitant commercialiser sa technologie par la création d'une entreprise dérivée s'avère en ce sens tout à fait justifié puisque ceci nous permettra de comprendre dans quelle mesure le chercheur contribue, au rythme de la résolution des tensions et des dilemmes se présentant à lui au cours de sa démarche entrepreneuriale, à redéfinir la mission universitaire. De même, ceci nous permettra également d'apprécier la manière dont celui-ci manœuvre et concilie son double rôle de chercheur universitaire et d'entrepreneur à travers la dynamique université-industrie engendrée par un projet de valorisation. Nous fondons à ce propos notre hypothèse sur les conclusions formulées par le Conseil supérieur de l'Éducation, à l'effet que « ce sont les professeurs engagés dans des activités partenariales qui assument individuellement la responsabilité de faire respecter la mission universitaire (2002 : 60). » Ensuite, nous soulevons l'hypothèse à l'effet que le dilemme entourant le choix de publier ou de breveter sera très important et significatif, particulièrement dans le secteur biopharmaceutique, en raison des retombées sociales potentielles des avancées scientifiques dans ce domaine.

CHAPITRE II

Méthodologie

La première section du présent chapitre a pour objectif de présenter l'approche méthodologique retenue dans le cadre de notre étude, à savoir une approche d'étude de cas qualitative, et d'en justifier l'utilisation. Nous définirons donc cette approche, puis dans la seconde section, nous nous attarderons à démontrer de quelle manière nous en avons fait usage lors de la réalisation de notre enquête de terrain. Enfin, la troisième et dernière section du chapitre portera sur la présentation du terrain en tant que tel, à savoir le secteur biopharmaceutique de la grande région de Québec, ainsi que le contexte politico-législatif encadrant les droits de propriété intellectuelle au Canada.

2.1 L'étude de cas

L'approche de recherche sélectionnée afin de collecter et d'analyser les données pertinentes à la problématique posée est celle de l'étude de cas. L'étude de cas peut être définie comme « 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). L'étude de cas se distingue donc de l'approche par échantillonnage par le fait que la sélection des sujets s'effectue sur la base de critères autres que la représentativité statistique. De même, à la différence des études quantitatives, l'étude de cas a la particularité de se concentrer sur un nombre limité de sujets, dans l'objectif précis d'approfondir la compréhension d'un phénomène social. Ainsi, à l'aide d'un très grand nombre d'informations et d'observations sur les sujets étudiés et sur les multiples dimensions contextuelles, la force principale de l'étude de cas réside dans sa capacité à appréhender des réalités nouvelles, ou à tout le moins, peu étudiées dans la littérature. Elle présente également l'avantage indéniable de « rendre compte de facteurs difficilement mesurables dans le cadre d'études quantitatives par échantillon » (Roy, 2003 : 168) puisqu'elle permet de situer les cas étudiés à l'intérieur de leur contexte historique et géographique.

Comme toute approche méthodologique, l'étude de cas fait l'objet de certaines critiques venant principalement remettre en question sa validité interne et externe. D'une part, certains affirment que l'étude de cas offre trop de liberté au chercheur qui en fait usage, entraînant de fait une déformation des résultats obtenus. D'autre part, on lui reproche également de sélectionner les cas étudiés de manière non-représentative de l'ensemble, ne permettant pas la généralisation des résultats. En regard de ces quelques critiques, il est possible d'avancer plusieurs arguments venant démontrer le caractère rigoureux de la démarche scientifique associée à l'étude de cas. Ainsi, à la critique adressée au sujet de la validité externe, nous répondons que l'objectif de l'étude de cas n'est pas de généraliser les résultats obtenus auprès d'un échantillon, mais bien de mettre en lumière un phénomène social présentant un intérêt scientifique indéniable : « The case study, like the experiment, does not represent a « sample », and the investigator's goal is to expand and generalize theories (analytical generalization) and not to enumerate frequencies (statistical generalization) » (Yin, 1994 : 10). L'étude de cas ne poursuit donc pas l'objectif d'être représentative au plan statistique, mais bien d'apporter un éclairage nouveau et approfondi sur une problématique nouvelle susceptible d'intéresser la communauté tant scientifique que générale.

Par ailleurs, la triangulation des données s'avère une méthode efficace pour pallier la faiblesse de l'étude de cas en regard de sa validité interne. La triangulation des données consiste à multiplier ses méthodes ou ses sources de mesure afin « de combler les lacunes ou biais de chacune des méthodes ou des sources d'information dont [le chercheur] fera usage. (Roy, 2003 : 177) » De même, la triangulation des données présente l'avantage de placer l'objet d'étude sous « le feu d'éclairages différents dans l'espoir de lui donner tout son relief » (Hamel, 1997 : 104). Ainsi, en multipliant les sources d'information (entrevues, études de statistiques, revue de presse, etc.) utilisées pour analyser les cas, le chercheur s'offre un coussin solide sur lequel asseoir son analyse riche et détaillée, réduisant par le fait même l'influence de ses biais personnels.

Enfin, mentionnons que notre étude repose sur l'approche de la théorie ancrée (grounded theory), principalement en raison du fait que notre objet d'étude s'y prête tout à fait et que cette démarche colle bien à la méthodologie qualitative employée. La théorie ancrée a fait son apparition au cours des années 1960 grâce aux travaux de Anselm Strauss et Barney Glaser (1967), en réaction à l'approche méthodologique positiviste fortement valorisée à cette époque. Elle a pour caractéristique centrale de s'appuyer sur une démarche inductive, permettant ainsi au chercheur de

construire et d'adapter ses outils conceptuels et théoriques à la lumière de ses observations empiriques. Les données recueillies sur le terrain fournissent alors le matériel nécessaire à l'établissement des catégories conceptuelles utiles à l'analyse. Nous choisissons donc de laisser parler le terrain, de sorte que notre compréhension théorique du phénomène à l'étude soit enrichie progressivement au fur et à mesure que la collecte de données sera réalisée. De fait, notre démarche se révèle à la fois itérative, par la reformulation constante de nos hypothèses de recherche et de nos outils conceptuels à la lumière de la réalité étudiée, et déductive, par le fait que nous appuyons notre enquête sur un cadre théorique soutenu par la littérature.

2.2 Mise en application de la méthode sélectionnée

À la lumière de ces quelques constats, l'approche qualitative propre à l'étude de cas et à la théorie ancrée se révèle tout à fait appropriée dans le cadre de la présente étude. En effet, d'une part, nous nous intéressons à une problématique relativement peu abordée dans la littérature actuelle, à savoir l'étude de la trajectoire parcourue par des chercheurs universitaires intéressés à valoriser commercialement leur découverte par la création d'une entreprise dérivée. L'étude de cas présente effectivement l'avantage précis de favoriser l'approfondissement d'une réalité nouvelle ou peu connue. De même, la théorie ancrée a pour mérite de circonscrire un objet d'étude fort riche par un va et vient constant entre la théorie et la pratique. D'autre part, la prise en compte du contexte socio-économique dans lequel s'insèrent les démarches réalisées par les professeurs-chercheurs, lequel se caractérise par le bouleversement du rôle des universités dans la socio-économie, s'avère nécessaire afin d'approfondir la réalité qui nous intéresse, chose que facilite grandement l'utilisation de l'étude de cas. Notre but est effectivement de faire émerger les points de tension propres à la réalité étudiée et ce, par le biais d'une approche inductive. L'ensemble des raisons évoquées justifient donc notre choix d'adopter pour l'étude de cas comme approche méthodologique globale, puisque seule une méthode qualitative peut nous permettre d'atteindre l'objectif visé par la présente recherche, soit de comprendre le phénomène entourant la montée des activités entrepreneuriales au sein de l'institution universitaire, et plus précisément, de cerner les enjeux majeurs qui l'accompagnent dans le cas spécifique des spin-offs universitaires. De même, la théorie ancrée a pour avantage principal de favoriser la mise au point d'éléments de compréhension à la lumière des données recueillies, ce qui en fait la force majeure.

Dans cette optique qualitative, nous optons pour une triangulation des données fondée essentiellement sur deux méthodes : 1) la réalisation d'entrevues semi-dirigées, ainsi que 2) l'analyse de sources documentaires officielles. Comme nous l'avons vu, la triangulation consiste à employer plusieurs sources distinctes d'information dans le but d'apprécier le phénomène étudié selon une diversité de points de vue, venant alors atténuer les biais possibles du chercheur dans l'interprétation des données recueillies. C'est donc avec le souci de renforcer la validité interne de notre étude que la méthode par triangulation des données a été adoptée. Pour ce faire, nous combinons donc l'analyse de documents officiels fournis par les personnes rencontrées lors des entrevues exploratoires et formelles, avec la réalisation d'entrevues semi-dirigées auprès de plusieurs catégories d'intervenants du domaine étudié. En recueillant des témoignages auprès d'une variété d'acteurs institutionnels, nous évitons donc le piège de l'analyse unidimensionnelle. Ainsi, nous obtenons des éclairages complémentaires permettant d'acquérir une connaissance plus juste et plus neutre du phénomène à l'étude.

En résumé, les méthodes sélectionnées permettent donc de pallier aux limites envisageables de notre étude découlant de la validité interne et externe, puisque le caractère rigoureux de notre méthodologie est assuré principalement par une triangulation des données auprès d'intervenants appartenant à une diversité d'organisations. De même, nous ne prétendons pas qu'une généralisation de nos résultats de recherche sera nécessairement possible, puisque notre objectif premier est non pas de produire un profil statistiquement représentatif du phénomène des entreprises dérivées universitaires au Québec, mais bien de mettre en lumière de façon exploratoire un phénomène fascinant, mais néanmoins relativement méconnu en dépit des enjeux sociaux majeurs qui semblent l'accompagner.

2.2.1 La réalisation d'entrevues semi-dirigées

Par ailleurs, notre collecte de données repose essentiellement sur la réalisation d'entrevues semi-dirigées auprès d'acteurs-clés de la problématique étudiée, puisque cette méthode permet d'aborder en profondeur les enjeux centraux de la situation qui nous intéresse et ce, avec les principaux intéressés, en l'occurrence les professeurs-chercheurs universitaires impliqués directement dans la création d'entreprises dérivées. L'entrevue semi-dirigée « consiste en une interaction verbale animée de façon souple par le chercheur. Celui-ci se laissera guider par le rythme et le contenu

unique de l'échange dans le but d'aborder, sur un mode qui ressemble à celui de la conversation, les thèmes généraux qu'il souhaite explorer avec le participant à la recherche. Grâce à cette interaction, une compréhension riche du phénomène à l'étude sera construite conjointement avec l'interviewé » (Savoie-Zajc, 2003 : 296). Notre étude de cas s'appuie donc sur la réalisation de 15 entrevues semi-dirigées, d'une durée approximative de 60 minutes³, auprès de professeurs-chercheurs de l'Université Laval, mais également de représentants d'acteurs institutionnels de la région de Québec également impliqués dans ce type de projet, à savoir le Vice-Rectorat à la recherche de l'Université Laval (VRR), les sociétés de capital de risque, le syndicat des professeurs de l'Université Laval (SPUL), de même que SOVAR, l'organisme chargé d'accompagner les chercheurs lors de la création d'une entreprise dérivée.

Nous distinguons à ce propos deux phases d'entrevues : une première phase d'entrevues exploratoires s'est déroulée au cours des mois de juin et de juillet 2004 dans les locaux des organismes rencontrés, avec l'objectif de recueillir une variété de témoignages dans le but d'élargir notre compréhension du phénomène étudié et de pouvoir ainsi préciser davantage notre objet d'étude⁴. Par ailleurs, la deuxième phase d'entrevues dites « formelles », dont le but était de recueillir les témoignages des acteurs centraux afin d'obtenir ultimement réponse à la question de recherche formulée, s'est déroulée entre le mois de novembre 2004 et le mois de janvier 2005 dans les locaux propres à chacun des répondants, situés sur le campus universitaire ou encore dans les centres hospitaliers⁵. Concernant le nombre d'entrevues, nous avons procédé, conformément à la théorie ancrée, à ce qu'on appelle la « saturation théorique », en ce sens que nous avons établi un nombre initial d'entrevues à réaliser avec les chercheurs (minimum de 5), pour ensuite l'ajuster en cours de recherche jusqu'à ce que « l'ajout de nouvelles données par la poursuite de nouvelles entrevues n'ajoute plus à la compréhension que l'on se fait d'un phénomène » (Savoie-Zajc, 2003 : 305). Ainsi, un total de huit entrevues furent réalisées avec les professeurs-chercheurs, un nombre correspondant à nos attentes.

³ Dans certains cas cependant, les entretiens se sont prolongés jusqu'à un maximum de 120 minutes.

⁴ À ce propos, les 5 entrevues exploratoires réalisées ne furent pas enregistrées, en raison de leur objectif essentiellement informatif et du fait qu'elles furent menées auprès d'acteurs périphériques de la dynamique étudiée.

⁵ Au total, 10 entrevues formelles furent menées auprès des professeurs-chercheurs universitaires (8) et de la direction de l'Université Laval (2), et furent donc systématiquement enregistrées (à moins d'avis contraire) pour faire l'objet d'une analyse ultérieure approfondie.

Plusieurs critères ont guidé la sélection des participants à la présente étude. D'abord, les professeurs-chercheurs interrogés sont tous membres de la communauté scientifique de l'Université Laval, en ce sens qu'ils exercent à la fois leurs fonctions d'enseignement et de recherche dans cette institution ou dans ses centres hospitaliers affiliés. Il est également important de préciser qu'ils évoluent tous dans le secteur des biotechnologies de la grande région de Québec. Nous avons choisi de nous concentrer exclusivement sur l'industrie biopharmaceutique de la région de Québec pour des raisons à la fois techniques⁶ et théoriques⁷. Par ailleurs, un deuxième critère a prescrit le choix des sujets, soit celui d'être ou d'avoir été impliqué dans la création d'une entreprise dérivée destinée à valoriser des résultats de recherche prometteurs au plan commercial. Tous les chercheurs rencontrés correspondent donc à ces deux critères centraux. Bien entendu, plusieurs traits les distinguent les uns des autres, entre autre le degré d'avancement de leur projet d'entreprise dérivée⁸ ou encore le département universitaire ou l'établissement hospitalier auquel ils sont affiliés. Néanmoins, le choix des sujets a été réalisé de sorte qu'une comparaison soit envisageable entre les diverses expériences vécues par ceux-ci en matière de valorisation de la recherche, pour qu'ultimement, nous puissions élaborer un profil caractéristique des professeurs-chercheurs, de même qu'une trajectoire typique caractérisant les projets d'entreprises dérivées mis sur pied par ceux-ci.

Au niveau de la sélection des répondants, un échantillonnage de type exploratoire fut réalisé, puisque aucun échantillonnage théorique représentatif n'était possible compte tenu des moyens disponibles pour accomplir la présente enquête. Ainsi, le choix des participants s'est réalisé en fonction de la disponibilité des professeurs ciblés, mais surtout grâce au concours des personnes rencontrées lors des entrevues exploratoires. Notons à ce sujet l'aide précieuse fournie par une personne-ressource appartenant à PÔLE Québec Chaudière-Appalaches, l'organisme de promotion du développement économique de la région de Québec, qui nous a rapidement dirigé vers un certain nombre d'intervenants-clés appartenant aux divers organismes du secteur biopharmaceutique de la région de Québec. L'accès au terrain ne fut donc pas chose facile, puisque nous ne bénéficions d'aucun contact préalable dans le milieu visé. Nous avons en ce sens tracé notre chemin vers les acteurs-clés au fil des entrevues exploratoires auprès des représentants d'organismes périphériques,

⁶ Les ressources financières et temporelles nécessaires à la poursuite d'une étude d'une plus grande envergure seraient beaucoup plus importantes que celles dont nous disposons.

⁷ La problématique étudiée est non seulement tout à fait pertinente dans le domaine biopharmaceutique, mais il nous a également semblé que la région de Québec se prêtait particulièrement bien à notre enquête en raison de la présence remarquable de l'Université Laval.

⁸ Pour certains, l'entreprise en est à ses balbutiements, alors que pour d'autres, la phase d'expansion est déjà amorcée.

ceux-ci nous référant dans la mesure du possible aux professeurs correspondant au profil recherché. De leur côté, les représentants d'organismes périphériques, tels les sociétés de capital de risque, ainsi que l'organisme voué à la valorisation de la recherche universitaire, ont également été référés par la personne-ressource mentionnée plus tôt en fonction de leur participation à la concrétisation de projets d'entreprises dérivées universitaires dans le domaine biopharmaceutique de la région de Québec. Enfin, compte tenu du fait que notre échantillon se compose entièrement de membres de l'Université Laval, il nous a semblé à propos de rencontrer un représentant du Syndicat des professeurs et professeures de l'Université Laval (SPUL).

En dépit du caractère relativement arbitraire du choix des participants, il n'en demeure pas moins que la sélection s'appuie sur des critères solides tels que l'appartenance au domaine biopharmaceutique de la région de Québec et l'implication dans un projet d'entreprise dérivée à l'Université Laval. Ainsi, à l'aide des informations obtenues dans le cadre des entrevues exploratoires, nous avons été en mesure de contacter dix chercheurs, par la voie du téléphone ou encore du courrier électronique. Parmi tous les professeurs contactés, un seul a omis de reprendre contact avec nous et un autre n'a pu trouver le temps nécessaire pour nous accorder un entretien. Tous les autres ont accepté spontanément de participer à notre enquête, ce qui démontre un intérêt certain pour la problématique étudiée. Deux des chercheurs rencontrés ont toutefois eu des réserves quant au caractère confidentiel et anonyme du contenu des entrevues, à la suite de quoi nous nous sommes efforcée de les rassurer grâce à l'utilisation d'un formulaire de confidentialité pour l'ensemble des entrevues formelles réalisées. Le caractère quelque peu délicat de certaines thématiques abordées dans le cadre des entrevues formelles rendait effectivement impératif l'utilisation d'un tel formulaire afin de préserver l'identité des participants. Son usage ne fut toutefois pas requis dans le cas des entrevues exploratoires, puisque l'objectif central de celles-ci n'était pas forcément de recueillir des opinions personnelles, mais plutôt de considérer le point de vue institutionnel des acteurs périphériques dans le but d'obtenir une vision plus complète de la problématique étudiée.

La première phase d'entrevues fut donc essentiellement exploratoire. Elle fut accomplie dans l'optique d'élargir notre vision du phénomène de la commercialisation de la recherche universitaire et ainsi ultimement, en arriver à mieux définir notre objet d'étude. Ces 5 entrevues ont ainsi été réalisées auprès de deux représentants de sociétés de capital de risque distinctes, de deux représentants de la direction de la Société de valorisation des applications de la recherche

(SOVAR)⁹, d'un représentant du syndicat des professeurs de l'Université Laval et enfin, d'un représentant du Vice-Rectorat à la recherche de cette même institution. En outre, comme nous l'avons évoqué plus tôt, ces entrevues ne furent pas enregistrées en raison de l'objectif essentiellement informatif de cette phase d'entrevues. De fait, une prise de notes a suffi à recueillir les informations transmises par nos interlocuteurs, informations ayant surtout trait au rôle de leur organisme d'appartenance dans le processus de valorisation d'une technologie universitaire, de même qu'à leur perception générale des activités entrepreneuriales en sphère universitaire et des difficultés qui leur sont inhérentes.

La seconde phase d'entrevues fut quant à elle réalisée auprès des professeurs-chercheurs de l'Université Laval ainsi qu'auprès de la direction de cette institution. En tout et pour tout, huit chercheurs furent interrogés, de même que trois représentants du Vice-Rectorat à la recherche¹⁰. À la différence des entrevues menées lors de la première phase, les entrevues formelles de la deuxième phase furent enregistrées à l'aide d'un mini magnétophone, avec l'accord préalable du participant, dans le but de permettre une analyse approfondie des propos recueillis auprès des acteurs principaux de la dynamique étudiée. Le tout fut complété par une légère prise de notes pendant et après l'entretien. Par contre, l'un des professeurs rencontrés a refusé d'être enregistré en raison de la confidentialité des propos tenus. Nous avons alors recueilli l'essentiel de son témoignage à l'aide d'une prise de notes au fil de la rencontre.

Les entrevues furent menées à l'aide d'un canevas adapté en fonction du poste occupé par la personne rencontrée (professeur-chercheur, représentant de l'Université, membre d'un organisme périphérique) et élaboré en tenant compte de deux grands aspects : d'une part, nous avons cherché à connaître le profil du répondant en identifiant certaines caractéristiques propres à son expérience personnelle et professionnelle, de même qu'en mettant l'accent sur son expérience en matière de création d'entreprise dérivée. D'autre part, nous avons également conçu le canevas d'entrevue de sorte que les opinions et les perceptions de chaque interlocuteur vis-à-vis des activités entrepreneuriales et de l'avenir des universités soient mises en lumière au gré de ses propos. Les canevas d'entrevue utilisés (voir les annexes A et B) furent grandement inspirés par les

⁹ L'entrevue exploratoire, prévue au départ auprès d'un seul représentant de la direction de SOVAR, fut finalement réalisée en présence d'un deuxième membre de la direction, ce qui a permis, en bout de ligne, d'obtenir des explications beaucoup plus complètes.

¹⁰ À ce propos, il s'avère important de préciser que l'une des deux entrevues prévues avec un représentant du VRR s'est finalement déroulée en présence de deux représentants de cette entité, ce qui explique pourquoi nous avons réalisé deux entrevues, mais avec trois personnes en tout.

questionnaires utilisés dans le cadre de deux études : d'une part, l'étude conduite auprès de professeurs universitaires par la FQPPU en 2000 sur la commercialisation de la recherche universitaire au Québec, et d'autre part, l'étude menée par le Conseil supérieur de l'éducation en 2002 portant sur l'avenir de la mission universitaire à l'heure des partenariats avec le secteur privé.

Enfin, le traitement des entrevues fut réalisé en plusieurs étapes. Dans un premier temps, nous avons effectué, toujours à l'aide de la mini-enregistreuse, la retranscription « verbatim » sur support informatique des entrevues afin de faciliter le traitement ultérieur des informations recueillies. Nous avons favorisé la transcription « verbatim » afin de conserver la logique argumentaire de chaque participant, tout en évitant d'insérer un biais dans la formulation des propos tenus. Par la suite, nous avons procédé à la codification des données à l'aide d'une grille de collecte construite au préalable par nous-même, à partir des études retrouvées dans la littérature. Cette méthode nous a permis d'effectuer une classification des propos tenus par chaque participant en fonction du thème abordé, facilitant de fait l'analyse même des entrevues. Un examen comparatif des entretiens ainsi qu'une analyse de contenu furent donc menés afin de dégager un portrait significatif de la problématique étudiée.

2.2.2 La collecte de sources documentaires

Notre approche méthodologique combine deux méthodes permettant ainsi de renforcer la validité interne de notre étude. La collecte de sources documentaires constitue le deuxième outil employé afin d'atteindre cet objectif. Deux catégories de documents ont été consultées : d'une part, les documents dit « corporatifs », et d'autre part, les documents internes de type « politiques et règlements ». Les premiers documents évoqués dressent le profil d'affaires de l'organisme d'appartenance du répondant et fournissent des informations fort pertinentes en regard du nombre de projets de spin-offs universitaires, financés ou supportés par le dit organisme, et de sa mission en matière de valorisation de la recherche universitaire. Ces documents nous ont permis de mieux comprendre le rôle de chaque acteur institutionnel dans le processus collaboratif entourant la commercialisation de la recherche universitaire en sciences de la vie, ainsi que d'en évaluer l'envergure à l'échelle régionale et provinciale à l'aide de données quantitatives.

L'accès à un certain nombre de documents internes de type « politiques et règlements » a également contribué à améliorer notre compréhension de la dynamique entourant les activités entrepreneuriales. Nous avons donc consulté les politiques de l'Université Laval en matière de propriété intellectuelle et de transfert de connaissances et de technologies, de même que le document faisant état de ses grandes orientations stratégiques pour la période 2003-2007. Ces sources documentaires nous ont fourni les informations nécessaires pour situer adéquatement la dynamique étudiée à l'intérieur de son contexte politico-réglementaire. À ce propos, le Règlement sur les inventions et les brevets de 1974, de même que la Politique relative au transfert de connaissances et de technologies furent des documents particulièrement éclairant.

Par ailleurs, certains chercheurs nous également donné accès à quelques documents informels circulant sur le campus et ayant trait à la renégociation du Règlement de 1974 sur les brevets et inventions, laquelle fait actuellement l'objet d'un litige entre la direction de l'Université Laval et le Syndicat des professeurs (SPUL). Ces sources additionnelles d'information, et non moins imprévues, sont venues jeter un éclairage nouveau sur la situation vécue à l'Université Laval en matière de propriété intellectuelle, colorant en quelque sorte la relation prenant place entre la direction et les chercheurs. À cet égard, nous avons dû adapter notre approche afin de ne pas attiser inutilement la susceptibilité des participants, la question du litige semblant de toute évidence source d'irritabilité chez certains. Cet élément contextuel, dont nous ignorions l'existence avant le début des entrevues avec les professeurs-chercheurs, a donc contribué à enrichir notre compréhension de la problématique étudiée, mettant en lumière des rapports de force internes.

En résumé, bien que l'ampleur de notre enquête rende quelque peu difficile la généralisation de ses résultats à l'échelle nationale, il n'en demeure pas moins que les données amassées permettront de mettre en évidence les points centraux ciblés par notre démarche. Fortement inspirée par les travaux de la FQPPU (2000) et du Conseil supérieur de l'Éducation (2002), notre méthodologie de type qualitatif se veut appropriée dans la mesure où nous nous intéressons à une problématique en émergence qui ne bénéficie que d'un traitement limité dans la littérature jusqu'à présent. En donnant la parole aux principaux acteurs impliqués dans la dynamique étudiée, nous nous donnons l'opportunité d'approfondir notre compréhension du phénomène récent des spin-offs universitaires, tout en favorisant une réflexion quant à l'avenir de la mission universitaire. Le manque de ressources financières ne nous permettant pas d'effectuer une enquête à grande échelle, nous sommes néanmoins convaincue que la méthodologie à deux volets (entrevues et analyse

documentaire) utilisée dans le cadre de la présente étude permettra de recueillir de précieux constats valides et ultimement, de contribuer à faire mûrir la réflexion déjà amorcée sur le rôle futur des universités dans la socio-économie.

2.3 Présentation du terrain

L'objectif de la présente section est de présenter le contexte général dans lequel s'insèrent nos participants, à savoir le profil du secteur biopharmaceutique au Canada et au Québec, de même que dans la région de Québec. Nous porterons donc notre attention à cibler les caractéristiques de ce domaine, à l'aide de statistiques et de constats réalisés par diverses études ainsi que par les organismes voués à la promotion de cette industrie. Un intérêt particulier sera porté à l'intensité des activités de recherche en partenariat avec le milieu universitaire.

Par la suite, une présentation des principaux acteurs du secteur biopharmaceutique de la région de Québec sera réalisée, afin d'offrir une vue d'ensemble de la dynamique régionale à l'étude. Enfin, nous compléterons cette présentation du terrain en exposant brièvement le contexte législatif encadrant la problématique étudiée, à savoir le régime de protection de la propriété intellectuelle en vigueur au Canada. En bout de ligne, nous espérons que la présente section aura permis d'éclairer le contexte géographique, politique et réglementaire au sein duquel notre enquête prend place, favorisant ainsi une meilleure compréhension des résultats de recherche recueillis par le biais des entrevues et des sources documentaires.

2.3.1 Pour une définition des biotechnologies

Le domaine technologique auquel nous nous intéressons dans le cadre de la présente recherche, à savoir le secteur des biotechnologies, englobe plusieurs domaines d'expertise différents qui peuvent être difficiles à discerner à prime abord, aussi nous apparaît-il nécessaire de préciser au préalable quelques définitions afin de faciliter par la suite la compréhension du profil sectoriel établi.

De façon générale, le terme biotechnologies désigne « un ensemble de technologies - dont la recombinaison de l'ADN, le génie génétique, la bioinformatique et la thérapie génique - qui s'appliquent à diverses industries » (Niosi, 2003 : 44). Il s'agit d'une technologie générique basée sur l'utilisation d'agents biologiques, tels des micro-organismes, des cellules ou des enzymes cultivées, afin de créer ou d'améliorer des produits industriels (Walsh, 1991; Niosi, 1995).

Selon Jorge Niosi, L. Martin Cloutier et Albert Lejeune (2002), les biotechnologies peuvent être subdivisées en deux grandes industries, à savoir l'industrie biopharmaceutique et l'industrie bioalimentaire. D'une part, l'industrie biopharmaceutique est dévolue à la recherche, au développement et à la fabrication de médicaments de marque ou de génériques, ainsi qu'à la biotechnologie appliquée à la santé humaine. Elle englobe donc essentiellement le domaine de la santé humaine, lequel « vise [...] la production de médicaments chimiques ou biologiques » (Desmarteau et Saives, 2003 : 75), et dont les activités reposent sur la recherche fondamentale, sur la validation des fonctionnalités des produits finaux ou des technologies (la recherche pré clinique et clinique) ainsi que sur la mise en marché.

Le secteur biopharmaceutique se compose habituellement de deux types d'entreprises : 1) les grosses compagnies pharmaceutiques, dont les activités se concentrent surtout autour de la fabrication et de la commercialisation de nouveaux produits, et 2) les petites firmes de biotechnologie, très inventives et souvent issues du milieu universitaire, dont le rôle se situe davantage au niveau de la recherche et du développement initial d'une technologie (Niosi, 1995). Compte tenu de la complémentarité de leurs activités ainsi que du coût phénoménal associé à la mise en marché d'un nouveau médicament¹¹ des alliances technologiques se forment fréquemment entre ces deux types d'entreprises afin de mettre au point un produit thérapeutique (Niosi, 1995). Les petites firmes de biotechnologie, au budget de R&D relativement limité, se chargent alors du développement initial de la technologie, pour ensuite s'associer à une grosse compagnie pharmaceutique qui assumera alors les frais dédiés aux tests cliniques et à la mise en marché éventuelle du produit.

Outre la recherche réalisée conjointement entre firmes, l'une des caractéristiques fondamentales de l'industrie biopharmaceutique est la grande proximité de ses laboratoires de R&D avec ceux de la

¹¹ L'Association américaine des fabricants de produits pharmaceutiques évalue ce coût à environ 230 millions de dollars américains.

sphère universitaire, puisqu'un nombre appréciable de technologies originaires du milieu académique sont transférées d'une manière ou d'une autre dans la sphère industrielle (OCDE, 2000). Il est à noter que les laboratoires gouvernementaux collaborent également fréquemment avec la sphère industrielle.

D'autre part, les biotechnologies désignent également l'industrie bioalimentaire, laquelle peut à son tour être subdivisée en trois grands domaines, ceux de la nutrition humaine, de l'agriculture et de l'environnement (Saives et Cloutier, 2003). D'abord, les domaines de la nutrition humaine et de l'agriculture visent « l'utilisation des bactéries, des levures, des champignons, des algues, des cellules végétales et des cultures de cellules animales, ou de leurs composants (enzyme, protéine, etc.) » (Niosi, Cloutier et Lejeune, 2002 : 81), dans le but d'augmenter le rendement d'aliments végétaux (blé, luzerne, maïs, légumineuses, etc.) ou animaux (modification génétique de certaines espèces animales) destinés à la consommation (alimentaire ou cosmétique). Ces aliments et produits nouveaux, certains désignés sous l'appellation « nutraceutiques et aliments fonctionnels », présenteraient un potentiel bénéfique pour la santé humaine et donc, se situeraient en quelque sorte à mi-chemin entre les aliments au sens commun du terme et les médicaments (Niosi, Cloutier et Lejeune, 2002 : 36-37). Le système agroalimentaire, lieu de croisement de plusieurs chaînes de valeur (agricole, alimentaire, pharmaceutique, cosmétique), viserait donc la satisfaction des besoins de « l'alimentation-santé ». D'autre part, le domaine de l'environnement, inclut dans l'industrie bioalimentaire, vise l'utilisation de procédés biotechnologiques tels la biofiltration, la bioréaction et la biodégradation, dans le traitement de l'environnement (ex : la gestion des rebuts).

Les secteurs biopharmaceutique et bioalimentaire étant bien délimités, il s'avère maintenant pertinent de s'attarder au profil de l'industrie biotechnologique à l'échelle nationale, provinciale et régionale, en accordant toutefois une attention particulière à l'industrie biopharmaceutique, puisque la majorité de nos répondants appartiennent au domaine de la santé humaine. Les domaines de l'industrie bioalimentaire seront également considérés statistiquement puisque notre échantillon inclut aussi des représentants de cette industrie, mais dans une proportion moindre.

2.3.2 Présentation du secteur biotechnologique au Québec et au Canada

L'industrie des biotechnologies au Québec et au Canada jouit d'un essor particulièrement intéressant depuis la dernière décennie. En effet, à l'instar des pays où les politiques publiques favorisent le développement de ce secteur, le Canada s'est doté, depuis le début des années 1980, de mesures incitatives afin d'attirer sur son territoire des entreprises biopharmaceutiques de renom (Niosi, 1995, 2003). À plusieurs égards, l'industrie biotechnologique est considérée comme un secteur technologique d'avenir, ses activités se révélant hautement bénéfiques au plan économique dans l'ensemble des pays où des programmes d'incitation ont été implantés. « Avec près de 400 entreprises spécialisées, le Canada est un des trois leaders mondiaux dans le domaine de la biotechnologie, après les États-Unis et avant la Grande-Bretagne » (Niosi, 2003 : 47). De même, Toronto, Montréal et Vancouver sont considérés comme les trois principaux pôles biotechnologiques au Canada (Niosi et Bas, 2001), chacune de ces trois grandes villes réunissant les conditions nécessaires à la croissance de l'industrie biopharmaceutique, à savoir une importante infrastructure de recherche universitaire et publique, un accès suffisant à du capital de risque et à une main-d'œuvre hautement qualifiée, une variété d'entreprises aux activités complémentaires, etc.

Le secteur de la santé humaine est le plus important secteur de cette industrie au Canada et c'est Toronto qui mène à tous les niveaux, non seulement au niveau du nombre de brevets obtenus, mais également au niveau du capital de risque disponible et des infrastructures de recherche universitaire en place. Cependant, Montréal la devance au niveau du nombre de firmes et du nombre d'employés dédiés au secteur (Niosi, 2000), ce qui démontre bien la position significative qu'occupe la métropole québécoise sur l'échiquier biotechnologique canadien. Par ailleurs, il importe de souligner que les activités de recherche et de développement constituent une part importante de la dynamique sectorielle étudiée. À titre d'illustration, Statistique Canada (2002) montre que « le secteur de la santé humaine dépensait en 2001 quelque 4 237 millions de dollars en R&D au Canada, dont 2,5 milliards dans le secteur universitaire, 1,3 milliards dans les entreprises et 124 millions dans les laboratoires publics » (Niosi, 2003 : 47).

De son côté, comme les enquêtes statistiques antérieures permettent de le constater, le Québec occupe une place de choix au Canada puisqu'il constitue l'un des trois grands bassins nationaux

pour l'industrie biopharmaceutique. Adoptant une stratégie similaire à celle du gouvernement fédéral, le Gouvernement du Québec, avec sa Politique québécoise de la science et de l'innovation (2001) et grâce à l'expertise du Conseil de la science et de la technologie, a ainsi mis de l'avant une offensive particulièrement efficace en matière d'innovation afin d'accélérer la prospérité économique de ce secteur dans la province. À l'intérieur même du Canada, le Québec représente l'une des provinces les plus actives en biotechnologies, pouvant effectivement compter en 2002 sur 242 entreprises spécialisées dans ce secteur de pointe, dont 157 en santé humaine, 43 en nutrition humaine, 25 en bioagriculture et 17 en environnement (Desmarteau et Saives, 2003). De plus, 72,3% de ces entreprises sont situées dans la région de Montréal, contre 12% dans la région de Québec et 5% en Estrie.

Selon Daniel Latouche (1998), bien peu de gouvernements provinciaux ont investi autant d'énergie que le Gouvernement du Québec afin de développer une stratégie industrielle centrée sur la science et la technologie. Ainsi, avec les années, le Québec a mis en place une vaste infrastructure institutionnelle mettant à l'avant-scène des politiques d'innovation et de R&D favorisant le développement d'une industrie biopharmaceutique, entre autres le régime fiscal de R&D établi au Québec, qui fut longtemps considéré comme le plus avantageux en Amérique du Nord (Latouche, 1998). Il semble que la tactique ait porté ses fruits puisque le Québec est progressivement devenu l'un des foyers principaux de la biotechnologie en santé humaine au pays. Ce serait ainsi en raison « de la taille et de l'activité de plusieurs universités de recherche qui sont localisées en sol québécois (notamment les universités McGill, Laval, de Montréal, du Québec et de Sherbrooke), ainsi que de l'importance du capital de risque régional, de la présence de l'Institut de recherche en biotechnologies du CNRC (situé à Montréal), et des nombreux laboratoires pharmaceutiques et de recherche clinique qui s'y trouvent » (Niosi, 2003 : 47) que le Québec aurait acquis un tel statut. De fait, « Le Québec représente chaque année entre 25 et 30% de la recherche biopharmaceutique canadienne dans le domaine de la santé humaine. Montréal n'est dépassée que par Toronto dans ce domaine porteur de l'économie de la connaissance » (Niosi, 2003 : 47).

À ce sujet, Montréal peut d'ailleurs se targuer d'être l'un des seuls endroits dans le monde où il est possible pour une entreprise de réaliser dans une seule et même ville l'ensemble des étapes nécessaires à la création d'un médicament. C'est donc dire que la prospérité d'une industrie intensive en savoirs, telle que l'industrie biopharmaceutique, dépend en grande partie de la présence d'infrastructures de recherche efficaces, d'où le rôle essentiel joué par les universités québécoises

dans l'innovation en biotechnologies. L'enquête menée par Niosi et ses collègues (2002) révèle à ce propos que 38,8% de l'ensemble des entreprises de biotechnologies ayant pris part à l'étude considèrent comme un facteur très important la présence d'infrastructures universitaires dans leur choix de s'établir ou non dans une région donnée, le pourcentage étant de 44,8% dans le domaine de la santé humaine. En effet, 80,4% de la population totale des entreprises recensées admettent conclure des alliances de R&D et 59,1% d'entre elles le font en collaboration avec des universités. Dans le domaine spécifique de la santé humaine, c'est plus de 60% des partenariats de recherche qui sont réalisés conjointement avec le milieu universitaire, comparativement à 90% en nutrition humaine, 44% en environnement et 18% seulement en agriculture (Desmarteau et Saives, 2003).

La dynamique de création et de diffusion de savoirs établie entre les sphères universitaire et privée de l'industrie biopharmaceutique transparaît également dans les statistiques portant sur le transfert technologique. En effet, Niosi et ses collègues (2002) estiment que 34,3% de la population d'entreprises recensées représentent des firmes d'origine universitaire créées avant 1998, un pourcentage identique (34,3%) s'appliquant aux firmes d'origine universitaire mises sur pied après 1998. C'est donc dire que 68,6% de l'ensemble des firmes de biotechnologies recensées au Québec trouvent leur origine dans une invention universitaire. En santé humaine, cette tendance irait en s'accroissant puisque 50% des firmes fondées après 1998 seraient d'origine universitaire, contre seulement 30% avant 1998. La tendance est donc fortement marquée en santé humaine comparativement aux autres domaines biotechnologiques, par exemple 33% après 1998 comparativement à 9% avant 1998 en agriculture.

L'accès au capital de risque, élément déterminant de la croissance d'une entreprise biotechnologique, serait également très satisfaisant au Québec, grâce entre autres au plan d'action mis en œuvre par le Gouvernement du Québec pour stimuler l'innovation technologique. En effet, en misant sur l'implantation d'une infrastructure publique de financement, l'État québécois aurait favorisé la prolifération de petites entreprises biotechnologiques. D'abord, à partir de 1992, la création des sociétés Innovatech dans plusieurs régions dynamiques du Québec (Latouche, 1998) a permis une première implication publique dans l'univers fort incertain du financement technologique, ce qui incita par la suite d'autres organisations à se joindre à l'industrie du capital de risque institutionnel. Ainsi, la Caisse de dépôts, de même que le Fonds de solidarité de la FTQ ont depuis tous deux mis sur pied leur propre programme d'investissement technologique, dont les activités de soutien financier s'avèrent déterminantes au sein de l'industrie biopharmaceutique

actuelle. D'autres sociétés de capital de risque institutionnel auraient également vu le jour au cours des dernières années afin de dynamiser davantage l'industrie biopharmaceutique déjà florissante au Québec, entre autres le Centre québécois de valorisation des biotechnologies (CQVB). Le rôle de ces organismes est de fournir aux entreprises technologiques émergentes le capital de risque nécessaire au démarrage et à l'expansion de leurs activités innovatrices, de sorte qu'ultimement, il y ait création d'une valeur ajoutée dans la province de Québec. Plus que tout autre secteur, l'industrie biopharmaceutique, avec à l'avant-plan les entreprises dérivées de la sphère de recherche universitaire ainsi que le domaine de la santé humaine, bénéficie de ces investissements, ce que démontrent d'ailleurs les statistiques recueillies par Niosi et ses collègues (Niosi, Cloutier et Lejeune, 2002; Niosi et Bas, 2001).

Bref, pour synthétiser il apparaît que le Québec est un territoire prospère pour les entreprises de l'industrie biopharmaceutique, dont les activités se concentrent principalement à Montréal, puis à Québec et en Estrie. Les collaborations de R&D y sont fréquentes et c'est pourquoi les infrastructures universitaires et publiques de recherche exercent un rôle central dans la dynamique de création du savoir à l'échelle provinciale dans ce secteur. Puisque les régions présentent des différences appréciables, attardons-nous à présent à dresser un portrait du secteur biotechnologique de la région de Québec.

2.3.3 Profil du secteur biotechnologique de la région de Québec

Comme nous l'avons précisé d'emblée dans la section précédente du présent chapitre, notre enquête a été menée auprès de répondants évoluant dans la région de Québec exclusivement. Aussi nous apparaît-il à propos de passer en revue les particularités propres à ce territoire socio-économique en nous intéressant aux divers acteurs publics et privés y évoluant, tout en cernant les configurations institutionnelles caractérisant cette région du point de vue des activités partenariales en recherche biotechnologique. Pour ce faire, nous avons relevé plusieurs statistiques fort pertinentes de la vaste enquête menée par Jorge Niosi et ses collègues en 2001 auprès d'entreprises biotechnologiques de la province de Québec, réparties par région.

Selon cette enquête (Niosi et al., 2002), la région de Québec est constituée d'un milieu industriel local important, dominé par des entreprises biotechnologiques du secteur de la santé humaine et de

la nutrition humaine et dont les activités s'arriment à une importante infrastructure de recherche centrée sur l'Université Laval. En effet, la majorité des firmes de la région de Québec¹² sont d'origine entrepreneuriales (44%), et près de 26% d'entre elles proviennent du milieu universitaire.

Toujours selon cette étude, l'âge moyen des firmes de la région de Québec est de 10 ans; en santé humaine, l'âge moyen est évalué à 5 ans, comparativement à 9 ans pour les firmes en agriculture. Par ailleurs, on remarque que la plus grande concentration des effectifs employés par les entreprises du secteur biotechnologique se retrouve dans la fonction R&D avec 31%.

Au niveau des partenariats, des alliances et des collaborations entre les divers acteurs de la grande région de Québec, l'enquête permet de constater l'importance des alliances de R&D de façon générale (95% des répondants en ont contracté), et des partenariats avec la sphère universitaire particulièrement pour les secteurs de la nutrition humaine (71%) et de l'environnement (67%). Il s'avère également pertinent de souligner que les objectifs poursuivis dans le cadre d'alliances dépendent largement des priorités d'affaires, mais également de la maturité du secteur. Ainsi, 80% des alliances conclues en santé humaine, un secteur dont les entreprises sont plus jeunes que la moyenne, ont pour objectif essentiel de réaliser de la R&D conjointement, mettant ainsi moins l'accent sur les objectifs de fabrication (60%) et de commercialisation (20%). Par opposition, le secteur de l'environnement, dont les entreprises s'avèrent beaucoup plus matures, présente un pourcentage très révélateur d'alliances de commercialisation puisque toutes les entreprises interrogées en ont contractées (100%). En outre, la coopération offrirait des avantages fort intéressants pour les entreprises, principalement l'accélération de l'innovation (71,4% des firmes ont répondu en ce sens) et l'accès à de l'expertise complémentaire (68% des firmes).

Au niveau des collaborations avec la sphère universitaire, on note que la tendance observée dans la région de Québec est à l'image de celle constatée dans l'ensemble du Québec et du Canada puisque 65% des firmes interrogées tissent des alliances de R&D avec les universités. De plus, 44,1% des entreprises de la région de Québec considèrent que la présence d'infrastructures universitaires dans la région est un facteur très important de localisation de leurs activités (Niosi, Cloutier et Lejeune, 2002). Toutefois, les données recueillies révèlent que seul le quart des entreprises créées dans la région de Québec après 1998 sont d'origine universitaire, ce qui est inférieur aux données

¹² Ils incluent, pour les besoins de leur analyse, les entreprises du Bas-St-Laurent et de la Gaspésie.

provinciales. Le pourcentage est néanmoins en hausse par rapport à la période antérieure à 1998, ce qui montre que la tendance en faveur des entreprises dérivées de la recherche universitaire va en augmentant.

En ce qui concerne la diffusion des connaissances dans le secteur biotechnologique de Québec, Niosi et ses collègues révèlent que l'on retrouve 52% de tous les brevets déclarés dans le domaine de la santé humaine, suivi du domaine de l'agriculture avec 17%. Il y aurait ainsi en moyenne 1,38 brevet par entreprise dans la région de Québec. Ces résultats, inférieurs à ceux observés pour la création de connaissances, dévoileraient, d'après l'analyse des auteurs, que la région de Québec ne se caractérise pas par une valorisation forte de sa propriété intellectuelle au moyen de brevets ou de licences (cédées ou obtenues), ce mode de gestion des connaissances étant semble-t-il encore en émergence dans la région.

Par ailleurs, il apparaît, à la lumière des données recueillies par Niosi et al. (2002), que la région de Québec jouit d'un accès important au financement par capital de risque puisque 79,4% de l'échantillon a bénéficié de ce type d'investissement. Encore une fois, c'est le secteur de la santé humaine qui récolte la plus grande part des montants, soit 49%. Considérant que ce secteur ne représentait que 32% de l'échantillon, ce pourcentage est d'autant plus impressionnant. Le secteur de la nutrition humaine arrive au second rang (33%), alors que l'environnement (11%) et l'agriculture (7%) se contentent de sommes moindres mais néanmoins significatives.

Les données statistiques recueillies par Jorge Niosi et ses collègues dans la région de Québec permettent de constater que l'industrie biopharmaceutique est en croissance sur ce territoire. Plusieurs acteurs importants contribuent effectivement à définir la dynamique régionale entourant l'innovation biotechnologique, lesquels il s'avère primordial de présenter sommairement.

2.3.3.1 Présentation des acteurs régionaux

Dans un premier temps, il apparaît que l'Université Laval occupe une position centrale au sein de la région de Québec, faisant en quelque sorte office de catalyseur en matière d'innovation biotechnologique. Avec plus de 150 ans d'existence, l'Université Laval représente la plus grande université de recherche du Centre et de l'Est du Québec, ainsi que le pôle intellectuel et scientifique le plus important à l'extérieur de la région de Montréal (Université Laval, 2003a; 2004b). Comptant plus de 38 000 étudiantes et étudiants, dont plus de 9000 évoluant aux études supérieures (Université Laval, 2003b), de même qu'un bassin de plus de 1500 professeurs, l'Université Laval fait aujourd'hui partie de ce que l'on appelle dans le milieu universitaire le « G10 », c'est-à-dire qu'elle constitue l'une des dix plus grandes universités canadiennes au niveau de la recherche. De façon plus spécifique, elle se classe au sixième rang canadien et au troisième rang québécois pour l'importance de ses recherches et le nombre de doctorats décernés (Université Laval, 2003a). C'est donc dire que l'Université Laval constitue le lieu principal où s'effectue la recherche fondamentale dans le domaine de la santé humaine à Québec. Comme le révèlent les statistiques de Niosi et al. (2002), un nombre important d'entreprises de la région s'allient donc aux chercheurs de cette institution afin de prolonger la recherche fondamentale dans ses applications plus concrètes.

Aux activités de recherche réalisées sur le campus universitaire se greffe également une vaste infrastructure de recherche périphérique dans laquelle évolue un grand nombre de professeurs-chercheurs de l'Université Laval. Les centres hospitaliers de la région de Québec, certains étant regroupés sous l'appellation du Centre hospitalier universitaire de Québec¹³, s'inscrivent donc en continuité avec la mission de recherche dévolue à l'Université Laval. C'est ainsi que par le biais de centres de recherche localisés à même les établissements de santé¹⁴, chaque centre hospitalier bénéficie de l'expertise de chercheurs universitaires concentrant leurs énergies dans des axes particuliers de la recherche thérapeutique. L'avancement de la recherche en santé humaine dans la région de Québec repose donc sur cette dynamique régionale mariant la spécialisation et la complémentarité dans la poursuite de l'excellence. Plusieurs centres de recherche ont ainsi acquis

¹³ Le CHUQ résulte de la fusion en 1995 de l'Hôtel-Dieu de Québec, du CHUL et de l'Hôpital Saint-François d'Assise.

¹⁴ Par exemple, le Centre de recherche du CHUQ (CRCHUQ) est composé du Centre de recherche du CHUL (CRCHUL), du Centre de recherche de l'Hôtel-Dieu de Québec (CRHDQ) et du Centre de recherche de l'Hôpital Saint-François-D'Assise (CRSFA).

une renommée internationale grâce au concours de nombreux scientifiques universitaires passionnés pour la recherche biomédicale.

Dans les autres domaines biotechnologiques, comme celui de la nutrition humaine ou de l'agroalimentaire, la dynamique de recherche régionale s'appuie sur les efforts de centres de recherche tel l'Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels de l'Université Laval (INAF), qui regroupe sous une bannière multidisciplinaire divers chercheurs du milieu de la recherche universitaire et qui a pour mandat de faire avancer les connaissances dans le domaine de l'alimentation humaine afin de prévenir certaines maladies chroniques, telles l'obésité, les maladies cardiovasculaires, les maladies liées à l'immunité et divers cancers. Grâce au soutien financier des gouvernements du Québec et du Canada, et de divers organismes comme le CQVB, l'INAF ainsi que les autres centres de recherche affiliés à l'Université Laval nourrissent un vaste réseau de recherche fondamentale et appliquée trouvant ses racines dans l'action concertée de la communauté scientifique en matière d'innovation biomédicale et bioalimentaire. C'est donc dire que l'Université Laval agit à titre de pilier au cœur de la synergie régionale.

Par ailleurs, la région de Québec bénéficie également de la présence d'organismes périphériques divers ayant pour mission globale de favoriser le développement économique de la région. POLE Québec Chaudière-Appalaches constitue sans aucun doute l'organisme chapeautant une telle mission. Son mandat consiste effectivement à « catalyser les efforts de développement économique des secteurs d'activité ciblés afin que la ZONE économique Québec Chaudière-Appalaches atteigne une position compétitive sur la scène internationale et, ainsi, accroître la richesse collective » (POLE Québec Chaudière-Appalaches, 2004b : 4). À ce propos, le secteur des sciences de la vie a été ciblé d'une manière toute particulière, puisque la région de Québec démontre une capacité de recherche et de production de calibre international, tout en bénéficiant d'une croissance significative au cours des dernières années.

Ainsi, POLE distingue deux grandes « filières » régionales, à savoir celle des « sciences de la vie », spécialisée dans la recherche sur le cancer, l'instrumentation, le diagnostic et le traitement de maladies infectieuses, et celle intitulée « Santé et nutrition », concentrant plutôt ses forces sur l'étude des nutraceutiques, des aliments fonctionnels et dans la transformation agroalimentaire. Selon les données disponibles sur le site Internet de POLE, les quelques 47 groupes de recherche actifs appartenant à la filière « sciences de la santé » emploient près de 3000 personnes, alors que la

main-d'œuvre des 40 entreprises du territoire totalise environ 1100 personnes, pour un chiffre d'affaires de 498 millions de dollars. De son côté, le volet «nutraceutiques et aliments fonctionnels» de la filière «Santé et nutrition» présente un chiffre d'affaire de 150 millions de dollars pour 15 entreprises employant 800 personnes. POLE agit donc à titre de point de référence auprès des acteurs de la région en mettant en œuvre diverses stratégies de développement économique afin de dynamiser la croissance régionale des industries cibles, dont fait partie l'industrie biotechnologique.

En outre, d'autres organismes affichent une mission beaucoup plus spécifique au domaine de la recherche biopharmaceutique. C'est notamment le cas de la Société de valorisation des applications de la recherche de l'Université Laval (SOVAR), fondée en 2000 afin de soutenir la valorisation des résultats scientifiques émanant des laboratoires de l'Université Laval et des centres de recherche affiliés au CHUQ et ce, dans le but de générer des retombées socio-économiques autant pour la société québécoise que pour les chercheurs et les institutions concernés. SOVAR a donc pour mandat de repérer les technologies découvertes en milieu universitaire présentant un fort potentiel commercial et, de concert avec les chercheurs-inventeurs ainsi qu'avec le Vice-Rectorat à la recherche de l'Université Laval, de voir à transférer la dite technologie dans l'industrie, soit par l'octroi d'une licence d'exploitation ou soit, comme c'est le cas bien souvent, par la création d'une entreprise dérivée. Nous reviendrons, lors de la présentation des résultats, sur les démarches spécifiques propres à SOVAR lors de la valorisation d'une découverte scientifique issue du milieu universitaire. Néanmoins, ce bref portrait de l'industrie biopharmaceutique à Québec permet de comprendre la portée d'organismes tels que POLE Québec Chaudière-Appalaches et SOVAR pour la dynamique régionale.

Par ailleurs, en périphérie du campus universitaire se situe le Parc technologique du Québec métropolitain, où on retrouve un nombre significatif d'entreprises biotechnologiques de la région. Fort de la présence de certaines filiales de multinationales telles SFBC Anapharm, ID Biomedical Corp. et Aeterna Zentaris sur son territoire, le Parc technologique contribue ainsi à l'essor économique de Québec en regroupant près d'une centaine d'entreprises de produits ou de services-conseils et de centres de R&D de tous les domaines. La proximité géographique offerte par le Parc technologique facilite non seulement le réseautage interfirmes, mais également la synergie régionale par le rapprochement des milieux universitaire, industriel et gouvernemental. À cet effet, le secteur biotechnologique (bioalimentaire, biopharmaceutique et autres biotechnologies) bénéficie

grandement de cette proximité par une collaboration de plus en plus serrée avec la base scientifique concentrée à l'Université Laval afin de faire progresser les connaissances dans le domaine.

Enfin, au chapitre du capital de risque régional, on note la présence significative de la société Innovatech Québec et Chaudière-Appalaches, qui agit à titre de leader dans le financement institutionnel d'entreprises en démarrage. En effet, par le biais de ses divers programmes, Innovatech appuie le développement de l'industrie biotechnologique de la grande région de Québec en investissant au nom du Gouvernement du Québec dans des projets et des entreprises prometteuses. À ce propos, son Programme de valorisation de la recherche universitaire vise à « inciter les chercheurs à finaliser leurs travaux lorsque ceux-ci comportent un fort potentiel d'innovation et de commercialisation, en vue d'en faire le transfert vers une entreprise commerciale » (Innovatech Québec et Chaudière-Appalache, 2003 : 6).

Les entreprises et les chercheurs de la région jouissent également de l'appui d'un certain nombre de fonds d'investissement publics et/ou privés. Notons dans un premier temps le Fonds Bio-Innovation du Centre québécois de valorisation des biotechnologies (CQVB), un fonds d'amorçage mixte privé-public dédié aux entreprises québécoises du secteur des bio-industries pour mettre au point des innovations technologiques à un stade initial de développement. Ce fonds est encadré par le CQVB, un centre de liaison et de transfert (CLT) soutenu à ce titre par le ministère du Développement économique et régionale et de la Recherche (MDERR). Dans un deuxième temps, la région bénéficie également du Fonds d'investissement Bio-alimentaire de la FTQ, lequel agit en aval du processus de valorisation et vise à financer l'innovation technologique dans le secteur du bioalimentaire québécois. Société de capital de développement créée en partenariat avec l'Union des producteurs agricoles, le Fonds d'investissement Bio-alimentaire favorise la mise au point et la commercialisation de produits et de technologies de pointe. De fait, ses interventions s'effectuent principalement par l'entremise de partenaires technologiques et industriels, d'essaimage, de démarrage et d'expansion à qui elle octroie du capital de financement. Dans un dernier temps, on retrouve dans la région diverses autres sources de financement publics et/ou privées, notamment, mais non exclusivement, le Fondation de la CSN, la Caisse de dépôts ainsi que la SGF. L'appui indispensable de telles sociétés de financement permet idéalement par la suite aux entreprises nouvellement créées de bénéficier du soutien financier d'investisseurs privés, beaucoup plus hésitants à investir dans le développement d'une technologie à un stade précoce.

Comme nous en avons brièvement fait mention ci-haut, l'industrie biopharmaceutique de Québec évolue au rythme de l'innovation technologique et de la capacité de tous et chacun de contribuer au développement de connaissances nouvelles dans le champ des sciences de la vie. Les acteurs appartiennent ainsi à un vaste réseau, à la fois formel (ex : Réseau-capital, Bio-Contact, etc.) et informel, de collaborations regroupant autant les acteurs de la sphère privée que du milieu universitaire et gouvernemental. La compétition étant des plus féroces en la matière, il apparaît que le recours au brevet d'invention soit fréquent dans ce secteur. Puisque le cadre législatif entourant le domaine de la propriété intellectuelle est déterminant pour l'industrie étudiée ici, une étude sommaire de ses principaux points d'ancrage s'avère indispensable, ce que nous allons maintenant aborder.

2.3.4 La législation canadienne en matière de propriété intellectuelle

Au Canada, le domaine de la propriété intellectuelle repose essentiellement sur l'application de quelques lois majeures, à savoir notamment la Loi sur les brevets et la Loi sur les droits d'auteurs. Cette législation, mise en place progressivement par le gouvernement fédéral afin d'assurer l'exploitation des créations littéraires, scientifiques et/ou artistiques issues d'activités de recherche, témoigne du développement d'un régime de propriété intellectuelle à l'image de la tendance observée aux États-Unis. Ainsi, « un régime juridique de nature quasi monopolistique s'est établi depuis presque quatre siècles, consacrant au bénéfice de l'inventeur ou de l'auteur un droit exclusif d'exploitation de sa production. Ce droit exclusif devait permettre à ces créateurs de tirer une juste rétribution pour leurs efforts en permettant de profiter pendant un certain temps, à l'exclusion de tous autres de l'utilisation de leur œuvre » (FQPPU, 2002 : 32).

La Loi sur les brevets, faisant du brevet la pierre angulaire de son régime, procure un encadrement favorable à la protection de la propriété intellectuelle liée aux résultats de la recherche en biotechnologies. Elle octroie effectivement à l'inventeur d'une technologie inédite le droit exclusif, pour une période de 20 ans à compter de la date de dépôt de la demande, d'exploiter son invention, en échange d'une divulgation publique des détails techniques de sa conception. Dans le domaine biopharmaceutique, le brevet se présente ainsi comme la méthode à privilégier afin d'éviter l'exploitation commerciale d'une technologie nouvelle et prometteuse par d'autres individus et son utilisation est de plus en plus répandue, comme en témoigne les statistiques disponibles à ce sujet,

l'enquête de Niosi et ses collègues (2002) révélant que 73% des entreprises en santé humaine au Québec ont obtenu des brevets.

Au Canada, il revient au Bureau des brevets d'émettre les brevets. Cet organisme fédéral, chapeauté par l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC), lui-même relevant d'Industrie Canada, a donc été mandaté par le gouvernement afin « d'obtenir et de diffuser de l'information technique et de promouvoir la création, l'adoption et l'exploitation des inventions »¹⁵, et ce, par la délivrance de brevets. Effectivement, contrairement au secret industriel, qui consiste à garder secrètes les informations liées à la fabrication d'une invention (ex : CocaCola), le brevet présente la caractéristique à l'effet que le contenu technique de la demande de brevet est rendu public 18 mois après la date de dépôt de la demande auprès des instances compétentes au Canada. De fait, les brevets constituent une importante source d'informations techniques pour le public, lesquelles informations sont accessibles via diverses banques de données informatiques, dont la Base de données sur les brevets canadiens. Il est toutefois à noter que quiconque souhaite exploiter, utiliser ou vendre l'invention publiée devra obtenir au préalable une autorisation. L'objectif poursuivi par un tel système est de favoriser la diffusion de l'information technique, tout en accordant une exclusivité d'exploitation sur les inventions (Mongeau, 2000).

2.3.4.1 La demande de brevet

Selon les informations fournies par l'Institut de la propriété intellectuelle du Canada (IPIC) et par l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC), la démarche à entreprendre pour obtenir un brevet d'invention est relativement complexe et comprend plusieurs étapes importantes. Tout d'abord, il s'avère nécessaire de préparer une demande de brevet et de la déposer auprès du Bureau canadien des brevets et auprès de tous les autres pays où on souhaite obtenir un monopole d'exploitation de notre technologie. En effet, puisque chaque pays dispose d'un organisme similaire au Bureau canadien des brevets, l'inventeur se doit d'obtenir un brevet dans chaque pays où il souhaite bénéficier d'une protection. Une procédure de dépôt internationale a donc été prévue en ce sens afin d'accélérer et de simplifier les démarches du demandeur, en vertu du Traité de coopération en matière de brevet également appelé PCT (Patent Cooperation Treaty). Cette procédure permet ainsi à l'inventeur de ne déposer qu'une seule demande de brevet, laquelle prendra par la suite effet

¹⁵ Site Internet de l'OPIC : http://www.strategis.ic.gc.ca/sc_mrksv/cipo/welcome/welcom-f.html

dans les pays ciblés au cours du processus d'émission du brevet. Il est toutefois à noter qu'il n'existe aucun brevet international au sens propre du terme, mais bien une demande donnant accès à l'obtention possible d'un brevet dans chaque pays visé.

La demande de brevet doit comporter deux sections indispensables, servant à déterminer si l'invention en question rencontre les critères de brevetabilité établis par l'OPIC, à savoir que l'invention doit être nouvelle, utile et non évidente (apport inventif) :

Une invention est une idée nouvelle qui permet de résoudre un problème déterminé dans le domaine de la technique, elle doit avoir une utilité industrielle. Pour être nouvelle, l'invention ne doit pas avoir été publiée ou utilisée publiquement et elle doit être non évidente, c'est-à-dire ne pas venir à l'esprit de tout spécialiste versé dans le domaine industriel auquel elle s'applique. Elle doit aussi être techniquement faisable, concrètement réalisable, c'est-à-dire qu'une personne possédant des compétences moyennes dans la technique en cause puisse fabriquer l'invention ou s'en servir » (Mongeau, 2000 : 33).

La première section est un mémoire descriptif ayant pour but de décrire de façon détaillée l'invention faisant l'objet de la demande, à l'aide d'exemples, de dessins et de tout autre renseignement pertinent. Le Bureau des brevets exige ainsi que le mémoire descriptif soit rédigé « en des termes suffisamment clairs pour permettre à toute personne spécialisée dans le domaine qui concerne le brevet de bien comprendre cette invention »¹⁶, de sorte qu'il soit possible de reproduire la dite invention à partir du mémoire descriptif. La demande de brevet se doit également d'inclure une deuxième partie portant sur les revendications du demandeur en terme de l'étendue souhaitée de la protection conférée par le brevet. Cette section est très importante puisqu'elle constitue la base juridique déterminant l'étendue des droits octroyés par le brevet. À titre d'exemple, tout élément non précisé dans la demande de brevet ne sera pas protégé et conséquemment, le brevet perdra de sa valeur. L'OPIC recommande donc de réaliser cette étape avec soin, avec l'aide d'une personne compétente si nécessaire afin d'éviter d'invalider les revendications. À ce propos, il suggère également le recours à un agent de brevets agréé afin de rédiger la demande de brevet en bonne et due forme, sans toutefois interdire à l'inventeur de s'en charger lui-même. De même, le dépôt d'une demande devrait idéalement être précédé d'une recherche portant sur l'art antérieur afin de vérifier la brevetabilité de l'invention présumée, laquelle recherche peut encore une fois être réalisée par

¹⁶ Site Internet de l'IPIC : <http://www.ipic.ca/>

l'inventeur lui-même ou par un agent de brevets désigné à cet effet. L'art antérieur comprend donc tous les documents de brevets émis dans le passé, ainsi que toutes autres publications émises à l'échelle internationale. Cette recherche dans les diverses bases de données, plus ou moins onéreuse dépendamment de l'étendue des recherches effectuées, permet donc à l'inventeur de savoir si sa technologie a déjà été décrite dans un brevet antérieur ou si elle semble évidente à la lecture d'autres brevets (MIC et OPIC, 2000).

Les délais d'obtention d'un brevet varient en fonction du type de demande déposée. D'abord, une demande de dépôt « incomplète », d'une durée illimitée au Canada, doit d'abord être réalisée dès que possible. Dans le cas des États-Unis, cette demande est plutôt appelée « provisoire » et elle a une durée limitée de un an à compter de la date de dépôt. Par la suite, environ douze mois plus tard, la demande complète doit être déposée au Canada afin de fixer une date d'antériorité au brevet notamment en regard du territoire couvert par celui-ci. La demande officielle, beaucoup plus détaillée que la demande provisoire, peut également contenir des résultats de recherche démontrant l'avancement des travaux et la faisabilité technologique de l'invention. Le dépôt de la demande complète marque alors l'abandon de la demande incomplète puisque cette dernière fournit en fait une protection temporaire en attendant que la demande complète soit déposée.

Il importe effectivement de préciser que le système canadien de brevets, comme dans la plupart des pays, fonctionne selon la règle du « premier déposant », à savoir que dans le cas où plusieurs personnes ont, de façon tout à fait indépendante, mis au point une même invention, le brevet sera accordé à la première personne qui aura déposé une demande de brevet pour la dite invention. Comme c'est le cas dans le domaine des biotechnologies, le dépôt hâtif de la demande de brevet serait donc crucial à cet égard afin de garder confidentielle l'invention à protéger. Au Canada et aux États-Unis, une période de grâce d'une durée de un an est toutefois accordée à l'inventeur autorisant la communication justifiée d'informations confidentielles à son entourage. Par ailleurs, l'OPIC recommande le dépôt de toute demande de brevet étranger au plus tard un an après le dépôt de la demande canadienne. C'est donc à ce moment que la demande internationale, en vertu du Traité de coopération en matière de brevet (PCT), sera formulée si telle est la stratégie priorisée par l'inventeur.

La demande de brevet est évaluée par un examinateur du Bureau des brevets spécialisé dans le domaine technologique visé par la demande en question. Si la demande rencontre les exigences

établies, un brevet sera émis et maintenu grâce l'acquiescement d'une taxe annuelle aux frais du titulaire du brevet. Ce dernier sera alors libre d'exploiter exclusivement, pendant 20 ans, l'invention pour laquelle il a obtenu une protection. Il est à noter que le titulaire du brevet n'est pas forcément l'inventeur lui-même, étant donné les frais engendrés par le maintien d'un brevet. Ainsi, on constate que pour bon nombre de brevets universitaires, c'est l'université comme institution d'appartenance de l'inventeur qui revêt le titre de titulaire du brevet émis puisqu'elle est bien souvent l'agent-payeur.

Enfin, précisons que la législation prévoit la possibilité, pour le titulaire d'un brevet, de céder, de façon permanente (cession des droits) ou temporaire (concession d'une licence), ses droits exclusifs d'exploitation à d'autres individus pour que ces derniers les exercent à sa place. Ainsi, dans le cas d'une concession, la loi autorise l'inventeur à concéder une ou des licences d'exploitation aux entreprises intéressées, cette action revenant à accorder un permis d'utilisation de la technologie brevetée pendant une période donnée, en échange de quoi l'acquéreur de la licence s'engage à verser des redevances au titulaire du brevet (FQPPU, 2002).

Terminons ce bref survol de la législation canadienne en matière de propriété intellectuelle en précisant que le droit d'auteur propre à toute invention est inaliénable et incessible au sens de la Loi canadienne sur le droit d'auteur. Ainsi, le droit à l'intégrité de l'œuvre, le droit de revendiquer la création et le droit à l'anonymat ne prennent pas fin avec la cession ou la concession des droits sur un brevet puisque l'inventeur conserve ses droits moraux sur l'invention, au-delà de la propriété légale de la technologie.

CHAPITRE III

Présentation des résultats. Les acteurs de l'Université Entrepreneuriale

Dans le cadre de ce chapitre, nous nous attarderons à la présentation des résultats recueillis par le biais des entrevues et de divers documents officiels fournis par les acteurs rencontrés. Dans un premier temps, nous dévoilerons le profil socio-professionnel et statistique des deux principaux acteurs en présence, soit l'Université Laval et les professeurs-chercheurs universitaires, en plus de montrer leur position respective en regard de la compatibilité des activités de commercialisation de la recherche avec l'accomplissement de la mission universitaire traditionnelle. Dans un deuxième temps, nous exposerons la trajectoire poursuivie par les chercheurs interrogés dans le cadre de cette recherche, depuis le moment de la découverte jusqu'au développement de celle-ci à l'intérieur d'une entreprise dérivée (spin-off). Ceci nous permettra notamment de prendre connaissance du rôle de l'université à chacune des étapes de ce long processus et de saisir les implications de cette démarche pour les professeurs qui y sont engagés.

3.1 L'Université Laval

L'Université Laval, première université francophone en Amérique du Nord, constitue un établissement stimulant tant au niveau de l'enseignement que de la recherche. Elle appartient effectivement au cercle privilégié des dix plus grandes universités canadiennes au niveau de la recherche en plus de se classer au troisième rang québécois pour l'importance de ses recherches et du nombre de doctorats décernés (Université Laval, 2003a). Lorsque l'on consulte les divers documents officiels en matière d'orientations stratégiques, de même que les diverses politiques de l'Université Laval, on constate effectivement que la recherche occupe un rôle central dans les activités réalisées dans cette institution. Selon les représentants de son Vice-rectorat à la recherche, l'Université Laval dépense près de 265 millions de dollars annuellement en recherche à partir de fonds externes de recherche dont les sources de financement proviennent en premier lieu du gouvernement fédéral (111 millions de \$), puis du gouvernement provincial (76 millions de \$), en

passant par les entreprises (46 millions de \$) et les associations/fondations (25 millions de \$), données qui sont par ailleurs confirmées dans le Rapport annuel 2002-2003 disponible sur le site Internet de l'Université Laval. Ces sommes sont ainsi investies sous des formes aussi variées que celles de subventions, d'infrastructures de laboratoire, de contrats de recherche, de partenariats, etc. En termes de statistiques, les données portant sur les subventions de recherche obtenues par les universités canadiennes indiquent que Laval occupe le huitième rang au Conseil de recherches médicales du Canada, le cinquième rang au Conseil de recherche en sciences humaines et le septième rang au Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie. Dans le même ordre d'idée, en 2002-2003, on retrouvait à l'Université Laval 125 regroupements de chercheurs, 35 centres de recherche reconnus ainsi que 62 chaires de recherche du Canada dont le nombre devait être porté à 96 deux ans plus tard avec l'ajout de 34 nouvelles chaires.

Le domaine de la médecine représente une part importante de la recherche réalisée à l'Université Laval - à l'intérieur de ses facultés et de ses centres hospitaliers affiliés - puisqu'on estime qu'environ 50 à 60% de l'ensemble des montants dévolus à la recherche servent effectivement au financement des activités de recherche du domaine des sciences de la vie. Au second rang du pourcentage de financement viennent les sciences et le génie, puis au troisième rang, on retrouve le domaine de l'agriculture et de la foresterie, où le domaine bioalimentaire jouit d'une percée fort intéressante. Du côté de l'université, on justifie cet investissement public massif dans les sciences de la vie, le génie et l'agriculture par les coûts importants associés au matériel nécessaire pour réaliser la recherche dans ces domaines, comparativement aux coûts engendrés par la recherche dans d'autres disciplines telles les sciences sociales ou encore les lettres. Ces domaines sont également reconnus pour générer des résultats de recherche appliquée, dont le potentiel de transfert technologique est relativement élevé.

L'Université Laval s'avère donc, à la lumière de ces quelques données statistiques, une université reconnue à l'échelle nationale pour le volume de ses activités de recherche, appartenant de fait au fameux « G10 » des universités canadiennes. Ce statut lui confère d'ailleurs plusieurs avantages intéressants, notamment celui de pouvoir siéger à plusieurs comités pan-canadiens d'importance, tels le Canadian Universities Intellectual Property Group (CUIPG), qui correspond à quelques détails près aux BLEU provinciaux, selon les représentants du Vice-Rectorat à la recherche.

3.1.1 La mission officielle de l'Université Laval

La mission de l'Université Laval, renouvelée en 1998, correspond à l'énoncé suivant : « Première université francophone d'Amérique, ouverte sur le monde et animée d'une culture de l'exigence, l'Université Laval contribue au développement de la société par la formation de personnes compétentes, responsables et promotrices de changement, par l'avancement et le partage des connaissances dans un environnement dynamique de recherche et de création »¹⁷. Cette définition, quelque peu générale, englobe néanmoins plusieurs volets centraux sur lesquels s'appuie l'Université Laval dans l'exercice de son mandat. Selon le VRR, la mission première de l'Université comme institution s'avère d'abord et avant tout l'enseignement et la recherche ou, dit autrement, le développement de connaissances et leur transfert du professeur vers l'étudiant, par le biais de la formation. L'Université a donc le devoir fondamental de former des gens et la recherche constitue en ce sens un moyen privilégié d'y parvenir. Ce faisant, les activités de recherche réalisées par la communauté universitaire favorisent également un rayonnement international à l'Université Laval, ce qui stimule du même coup ses divers créneaux de recherche et encourage la venue de chercheurs de renommée mondiale dans ses murs.

Comme le fait remarquer l'un des représentants du VRR, la mission universitaire a bien entendu évolué au fil du temps. La tendance en faveur d'un élargissement de la mission universitaire traditionnelle s'est toutefois fait sentir avec beaucoup d'insistance au cours des quinze dernières années, sous le poids des politiques et des orientations gouvernementales incitant les universités québécoises et canadiennes à élargir leur mission afin d'y inclure le transfert des connaissances vers la société. En convergence avec les volontés étatiques, des efforts substantiels ont été déployés depuis plus de quinze ans par l'Université Laval afin d'intégrer d'une façon plus concrète le transfert technologique dans sa mission traditionnelle. Mieux encore, l'Université Laval serait même, selon ses représentants et d'après le FQPPU (2002), pionnière dans ce domaine puisque dès 1974, une politique interne portant sur les inventions et les brevets fut mise sur pied afin de gérer efficacement les éventuels projets de transfert technologique. C'est donc dire que l'institution s'est dotée, au fil des années, de plusieurs politiques et organismes administratifs afin de remplir avec succès ce nouveau rôle dévolu aux universités par les instances gouvernementales.

¹⁷ Site Internet de l'Université Laval : <http://www.ulaval.ca/A1/index.html>

À ce propos, l'Université Laval recevait, en 1998, le prix Friesen-Rygiel, lequel est décerné par le Conseil de recherches médicales du Canada, afin de récompenser les efforts importants que celle-ci a déployés dans le but de transférer les découvertes technologiques réalisées par ses professeurs-chercheurs vers l'industrie. Cette marque de reconnaissance soulignerait ainsi l'adhésion de l'Université Laval aux orientations stratégiques émises à l'époque par le gouvernement à l'effet qu'un rôle central doit être dévolu aux universités dans les activités de transfert technologique et de partenariat industriel. Laval peut d'ailleurs se vanter de compter parmi les premières universités au Canada à avoir introduit la notion de transfert technologique à son énoncé de mission.

Plus récemment, les changements survenus au sein de l'équipe du rectorat permettent d'observer un redoublement d'ardeur évident auprès de la communauté universitaire afin d'accentuer cette vision, de sorte que l'on puisse davantage parler d'une université « entrepreneuriale ». Comme le propose la littérature, cette appellation suggère donc l'idée d'orienter l'ensemble des activités réalisées sur le campus, incluant l'enseignement et la recherche, selon les principes de l'entrepreneuriat, afin d'améliorer les retombées économiques et sociales des activités universitaires. La vision du recteur alimente bien entendu plusieurs débats à l'intérieur de la communauté universitaire, questionnant le rôle que les institutions universitaires doivent jouer dans l'économie et la société. En matière de valorisation de la recherche et de transfert technologique, la position de la direction de l'Université Laval s'avère toutefois conforme à ses engagements passés. Le discours des personnes rencontrées dans le cadre des entrevues nous a ainsi révélé une grande cohérence à ce propos.

3.1.2 La valorisation de la recherche à l'Université Laval

D'après les propos recueillis auprès du VRR, la valorisation de la recherche universitaire n'est pas un phénomène récent à l'Université Laval puisque dès 1986, l'institution créa le Bureau de valorisation des applications de la recherche afin de faciliter le transfert technologique. On nous explique que cette mesure visait à répondre à une requête du gouvernement de l'époque qui souhaitait que les universités mettent davantage l'accent sur le développement de la recherche appliquée, c'est-à-dire de la recherche pouvant mener à des développements technologiques. Le Bureau de valorisation a pour mandat de gérer l'ensemble de la propriété intellectuelle générée par les membres de la communauté universitaire et de voir à ce que les ententes conclues entre l'Université Laval et le secteur privé soient appliquées conformément aux politiques

institutionnelles en la matière. Il exerce ainsi un rôle central en ce qui a trait à l'élaboration et la mise en application des politiques liées à la protection de la propriété intellectuelle. De même, son rôle est également stratégique lors de la commercialisation de la recherche comme telle, puisqu'il interviendra dans la négociation d'ententes ainsi que dans la mise sur pied d'entreprises dérivées.

3.1.2.1 Les politiques relatives au transfert technologique

Par la suite, au fur et à mesure que les activités de recherche menées en collaboration avec les entreprises publiques et privées prirent de l'ampleur et que les opportunités de transfert technologique se présentèrent, l'Université Laval se dota de diverses politiques afin de gérer ce type d'activités avec diligence. C'est ainsi que la Politique relative au transfert de connaissances et de technologies fut adoptée par le Conseil d'administration de l'Université Laval en mars 1995. La lecture du préambule de la dite politique laisse d'abord entrevoir l'importance qu'accorde l'institution à ses activités de recherche et à l'enseignement supérieur. En s'appuyant sur le fort potentiel de développement socio-économique contenu dans ses activités de recherche, l'Université Laval a choisi de miser sur l'implantation des mesures nécessaires pour optimiser sa capacité d'innovation. Il semble dans un premier temps évident que l'institution est consciente de son rôle prédominant dans le développement national à l'ère d'une économie fondée essentiellement sur le savoir.

On remarque également que la Politique relative au transfert de connaissances et de technologies a été instaurée afin de clarifier la place que doivent occuper les activités de valorisation de la recherche universitaire et de transfert technologique dans la mission plus large des universités, laquelle est fondée traditionnellement sur l'enseignement et la recherche. Ainsi, la lecture de cette Politique permet de comprendre que selon la direction universitaire, les activités de transfert de connaissances et de technologies s'inscrivent dans le prolongement de la mission de l'Université Laval. Toutefois, cela doit se faire dans le respect des valeurs fondamentales véhiculées par l'institution, soit l'objectivité scientifique, l'équité, la liberté académique, l'exercice du sens critique et l'absence de conflit d'intérêts. En ce sens, l'énoncé 1 de la politique explique clairement que les activités de transfert doivent compléter et renforcer la formation et la recherche.

Par ailleurs, lorsqu'il est question de collaborer avec des partenaires externes ou encore lorsqu'un projet comprend un volet commercial, comme dans le cas de la mise sur pied d'une entreprise dérivée, l'Université Laval accepte de s'engager à la condition que les objectifs du projet soient en adéquation avec la poursuite de la mission universitaire. Elle évite donc de s'impliquer dans des projets ne comportant aucune démarche à caractère scientifique. De même, afin de ne pas faire concurrence à ceux et à celles qu'elle a contribué à former, l'institution confie la réalisation du volet d'application concrète à un organisme externe, tels un centre d'application technologique ou encore une entreprise, ce qui lui permettra de conserver intacte sa mission. Cet aspect fut d'ailleurs fortement appuyé par les représentants du VRR que nous avons rencontrés, eux qui ont souligné avec beaucoup d'insistance le fait que ce n'est pas le rôle des universités de faire de la commercialisation. Nous y reviendrons plus loin.

La Politique se penche également sur la participation des professeurs universitaires à des activités de transfert technologique telle la création d'une entreprise dérivée afin de commercialiser certains résultats de recherche prometteurs. Tout en précisant d'emblée que les fonctions du professeur comprennent l'enseignement, la recherche ainsi que la participation interne et externe, l'Université Laval reconnaît également d'autres types d'activités ayant pour nature de faire progresser les connaissances du professeur : les activités professionnelles externes. Peu importe leur nature, ces activités doivent se dérouler dans le respect des autres tâches du professeur et ne doivent pas nécessiter l'utilisation des ressources de l'université, à moins d'une autorisation contraire. On exige ainsi que le professeur-chercheur qui choisit de s'impliquer dans de telles activités fasse preuve de transparence dans ses démarches afin d'éviter les situations de conflits potentiels entre sa charge d'enseignement, de recherche et de participation interne/externe et ses activités professionnelles externes.

Cette réalité est d'autant plus vraie dans le cas spécifique où un professeur-chercheur intervient dans la mise sur pied d'une entreprise dérivée. D'une part, l'Université Laval se prononce en faveur de ce type d'initiatives permettant « la création d'une nouvelle base d'emplois à contenu scientifique ou technologique »¹⁸. Reconnaisant l'immense potentiel synergétique contenu dans ce type de relations avec les acteurs économiques et industriels, l'institution souligne son engagement à permettre à ses diplômés de bénéficier de tous les avantages possibles. Elle ne se montre donc pas défavorable aux projets d'entreprises dérivées puisque ce type d'initiative procure de nombreux

¹⁸ Extrait de la *Politique relative au transfert de connaissances et de technologies*.

avantages économiques pouvant bénéficier à ses diplômés, entres autres la création d'emplois, l'élargissement du bassin de compétences disponibles, de même que le développement économique de la région de Québec. À cet égard, les représentants du VRR soulignent que le terme « valorisation »¹⁹ englobe beaucoup plus que la simple dimension « profit », incluant toute contribution de la sphère universitaire dans son environnement (ex : formation de scientifiques, création d'entreprises, croissance économique, etc.).

D'autre part, tout en étant consciente du désir que peuvent avoir certains professeurs-chercheurs de s'investir dans des activités à caractère quelque peu commercial, l'Université Laval se révèle néanmoins réticente à l'idée que cela se fasse au détriment des responsabilités dévolues aux membres de la communauté universitaire. En ce sens, le professeur est autorisé à entretenir un tel projet dans la mesure où la réalisation de celui-ci n'entre pas en conflit avec l'exécution de ses fonctions universitaires. On exige donc de lui qu'il fasse preuve de la plus grande transparence, d'intégrité et d'éthique dans ses relations avec l'Université, conformément à la Politique relative à l'intégrité scientifique, datant de 1995 et ayant pour objectif de « prévenir les conflits d'intérêts et d'assurer le respect de l'intégrité scientifique dans la recherche sous toutes ses formes, qu'elle soit libre ou contractuelle, subventionnée ou non subventionnée ».

À la lecture de la Politique relative à l'intégrité scientifique, de même qu'à la lumière des témoignages recueillis, on constate d'emblée que la notion de conflit d'intérêts occupe une très grande place dans les inquiétudes manifestées à l'égard des activités de transfert technologique, ce qui expliquerait pourquoi l'Université Laval a pris la peine de mettre en place une politique destinée à gérer les cas potentiellement conflictuels en ce sens. D'une part, le conflit d'intérêts est défini, dans la politique en question, comme étant « une situation où les intérêts personnels d'un chercheur ou d'une chercheure, incluant ceux de ses proches et de ses associés ou associées, entrent en conflit avec ses obligations envers l'Université ou sont objectivement de nature à compromettre l'indépendance et l'impartialité nécessaires à l'exercice de ses fonctions. » Ainsi, le (la) professeur(e)-chercheur(e) universitaire est considéré(e) en situation de conflit d'intérêts lorsqu'il (elle) :

¹⁹ Les entrevues réalisées ont permis de constater l'utilisation très fréquente du terme « valorisation » parmi l'ensemble des acteurs impliqués dans les activités de transfert technologique.

- « utilise, sans entente préalable, à des fins personnelles ou pour des activités externes, les biens, le matériel et les services administratifs ou techniques de l'Université »;
- « utilise à de telles fins l'information confidentielle à laquelle il ou elle a accès dans le cadre de ses fonctions »;
- « effectue des recherches, libres ou contractuelles, et diffuse des résultats en fonction des besoins d'une entreprise extérieure dont il ou elle obtient des avantages pécuniaires ou autres ou dans laquelle il ou elle possède des intérêts »;
- « oriente des étudiant(e)s ou encore leur fait exécuter des travaux dictés d'abord par la recherche d'un avantage personnel ou d'un gain, plutôt qu'en fonction de leur formation universitaire »;
- « s'oblige, dans le cadre de ses fonctions, envers une personne susceptible de bénéficier d'un traitement particulier ou de faveur de sa part ou de la part de l'Université »;
- « participe à une décision de l'Université ou d'un organisme externe de façon à en retirer un avantage personnel ou à les influencer en ce sens »;
- « utilise à ses fins personnelles le nom de l'Université ou prétend la représenter sans avoir obtenu préalablement une autorisation expresse à cet effet. »

Cette liste non exhaustive de situations potentielles de conflit d'intérêts démontre bien qu'il s'agit d'un enjeu qui préoccupe suffisamment l'Université Laval pour que cette dernière élabore un mécanisme afin de déclarer et de traiter ce genre de cas. D'abord, il s'avère important de mentionner que plusieurs actions peuvent être envisagées dans l'éventualité d'une situation de conflit d'intérêts, afin d'y remédier. D'une part, il est attendu de la part du chercheur qui se retrouve dans une situation réelle, potentielle ou apparente de conflit d'intérêts que celui-ci en informe sans délai le (la) responsable de son unité ou encore son (sa) supérieur(e) hiérarchique. La transparence, principe ardemment défendu dans les diverses politiques universitaires, permettrait alors occasionnellement de rectifier la situation, de sorte que la réputation d'intégrité et d'objectivité de l'Université et de ses membres ne soit pas entachée. D'autre part, il existe également un mécanisme de plainte permettant à l'Université d'entreprendre elle-même l'analyse de toute situation potentielle de manquement à l'intégrité scientifique ou de conflit d'intérêts. Toute allégation de la part d'un plaignant interne ou externe à l'effet qu'un membre de la communauté universitaire abuserait de ses privilèges à des fins personnelles est traitée dans les plus brefs délais par le VRR et des mesures sont adoptées afin d'éliminer la problématique. Dans le cas de professeurs-chercheurs étant impliqués dans des activités de transfert technologique, l'Université s'attend donc à ce que ceux-ci se montrent responsables envers les principes défendus par l'institution universitaire, c'est-à-dire qu'ils sont tenus d'agir avec loyauté et intégrité et qu'ils doivent consacrer leurs compétences à la réalisation de la mission universitaire, sans quoi leurs activités externes ne conviendraient pas aux critères établis dans la Politique relative au transfert de connaissances et de technologies.

En résumé, la Politique relative au transfert de connaissances et de technologies révèle la position de l'Université Laval en regard des activités de transfert technologique. Elle se montre favorable dans la mesure où cela ne pose pas préjudice à l'accomplissement de la mission universitaire de recherche et d'enseignement. La Politique relative à l'intégrité scientifique vient pour sa part préciser les balises éthiques dans lesquelles peuvent être réalisées ces activités, mettant ainsi à l'avant-plan la notion de conflit d'intérêts.

3.1.2.2 Compatibilité des activités de commercialisation avec la mission universitaire

En ce qui concerne la compatibilité des activités de commercialisation de la recherche universitaire avec la mission traditionnelle, les propos recueillis au cours des entrevues avec les représentants du VRR montrent un certain malaise à l'idée que la commercialisation puisse faire partie officiellement de l'énoncé de mission. D'une part, on remarque que le terme « commercialisation » semble chargé d'une connotation quelque peu négative au sein de la direction universitaire, du fait qu'il sous-entend des activités à caractère lucratif. Or, au VRR, on se défend bien d'avoir pour objectif de faire du profit. Selon eux, le rôle de l'université dans la valorisation de la recherche universitaire est de tenter de trouver un débouché pour la technologie, ou encore du financement pour permettre au chercheur de faire progresser sa recherche dans le domaine visé. Elle a ainsi pour tâche de supporter le chercheur, de l'encourager dans ses démarches et de l'aider à entrer en contact avec des ressources d'aide. Dans le cadre d'un projet d'entreprise dérivée, l'Université Laval ne s'implique donc pas au-delà de ces balises pour la simple et bonne raison que le faire reviendrait à outrepasser sa mission première. Dans cette optique, le VRR accompagne le chercheur dans les étapes préliminaires du processus de valorisation, lorsque le projet est encore embryonnaire et que le chercheur et le VRR cherchent conjointement un moyen de poursuivre le développement de l'invention. Or, à partir du moment où le chercheur décide de démarrer une entreprise pour éventuellement commercialiser les résultats de sa recherche, l'université se retire sous prétexte que cela n'entre pas dans sa mission de base. Les représentants du VRR nous expliquent en effet que les sociétés de valorisation de la recherche universitaire (ex : SOVAR) ont justement été créées afin d'accompagner le chercheur dans les étapes ultérieures de la valorisation, lorsque la dimension « affaires » est introduite. Ceci permet alors à l'université de se détacher de l'aspect pécuniaire associé à la création d'une entreprise, puisque ce n'est pas le rôle des universités de faire de la commercialisation.

D'autre part, le discours du VRR révèle également une réticence à l'idée d'introduire la notion de commercialisation de la recherche dans la mission universitaire en raison du favoritisme que cela pourrait engendrer entre les disciplines faisant de la recherche appliquée d'une part et celles qui n'en font pas de l'autre. En priorisant comme critère de financement le potentiel commercial (et donc, la chance d'obtenir éventuellement des redevances) de chaque projet de recherche fondamentale, l'université irait ni plus ni moins à l'encontre même de l'esprit universitaire. Par sa signification même, l'Université existe afin de partager collectivement les savoirs et ce, indépendamment de ce que cela peut rapporter en termes de redevances ou de retombées économiques directes pour l'établissement. Bien entendu, le VRR se montre en faveur des activités de transfert technologique, pour tous les bénéfices que cela procure aux étudiants et à la société en général. Toutefois, on semble s'opposer à l'idée que l'université puisse devenir une institution à but lucratif. Les personnes rencontrées sont d'ailleurs d'avis qu'aucune université n'a actuellement pour objectif premier de faire du profit. Celles pour qui le niveau de redevances est relativement élevé, telle l'Université de Sherbrooke, auraient donc eu la chance de tomber sur « la perle rare », sans pour autant avoir déployé l'ensemble de leurs énergies à la poursuite d'un objectif à caractère lucratif. Selon eux, aucune université canadienne n'est à la course au profit puisque avant toute chose, l'université est une institution d'intérêt public.

De l'opinion des représentants du VRR, il faudrait d'ailleurs s'interroger si jamais les gouvernements en venaient à demander aux universités d'ajouter la commercialisation des activités de recherche à la mission universitaire. En acceptant de se conformer à une telle directive, l'Université Laval perdrait en quelque sorte son essence même, celle d'une institution de recherche libre, puisqu'elle se positionnerait alors dans des créneaux essentiellement commerciaux, un peu à la manière des instituts techniques comme l'Institut national d'optique (INO). Or, il n'est pas question pour le VRR de l'Université Laval d'emprunter une telle avenue puisque cela mènerait à un favoritisme certain des sciences susceptibles de générer beaucoup de profit (ex : Médecine, Sciences et Génie), au détriment de celles qui n'ont pas la réputation d'être très lucratives (ex : Lettres, Sciences humaines). L'université doit donc demeurer le lieu où se développent des connaissances dans tous les domaines scientifiques, indépendamment de la dimension commerciale qui pourrait éventuellement y être associée. Pour toutes ces raisons, le VRR considère que la commercialisation de la recherche universitaire est plus ou moins compatible avec la mission traditionnelle, en ce sens qu'on ne souhaite pas que les universités s'engagent dans le volet commercial de la valorisation. Son rôle doit donc se limiter à accompagner le chercheur dans les

étapes préliminaires du processus de valorisation (incluant la prise du brevet), alors que les démarches commerciales n'ont pas encore été enclenchées.

Bref, en matière de transfert technologique et de valorisation de la recherche, l'Université Laval souhaite jouer un rôle majeur dans le développement économique, touristique et culturel de la région de Québec. Elle considère qu'il est de son ressort de valoriser ses résultats de recherche prometteurs afin d'en faire bénéficier la société. Elle s'est donc dotée de SOVAR, une société de valorisation de la recherche universitaire, regroupant l'Université Laval et le CHUQ, dans le but d'atteindre cet objectif. La mission officielle de SOVAR est donc de : « Repérer et valoriser au plan économique les technologies prometteuses résultant des activités de recherche conduites par les chercheurs de l'Université Laval et du CHUQ pour permettre aux organisations québécoises d'accroître leur capacité d'innovation »²⁰. Selon le rapport annuel 2002-2003 de l'Université Laval, SOVAR aurait lancé, après trois ans d'existence, dix entreprises et généré plus de 50 nouveaux emplois dans la région de Québec. Ses activités auraient également entraîné des retombées économiques de l'ordre de 40 millions de dollars, en plus d'avoir elle-même injecté 20 millions de dollars dans la région.

En ce sens, l'Université Laval semble encourager le développement de cet esprit entrepreneurial auprès de ses étudiants (ex : Entrepreneuriat Laval, de même que de nouveaux programmes d'études mettant l'accent sur l'entrepreneuriat) et de ses professeurs, dans le prolongement de la mission de formation et de recherche dévolue aux universités. À la lumière des témoignages recueillis, la question de la commercialisation de la recherche s'avère toutefois plus délicate car tous sont d'avis qu'il s'agit d'une question fondamentale susceptible d'entraîner un débat de société important sur le rôle même des institutions universitaires.

3.1.3 La gestion de la propriété intellectuelle à l'Université Laval

Parallèlement au débat entourant le rôle des universités dans le développement économique, on retrouve également la question de la propriété des connaissances réalisées en milieu universitaire. En matière de propriété intellectuelle, l'Université Laval a mis sur pied dès 1974 un règlement

²⁰ Site Internet de SOVAR : <http://www.sovar.com/mission.asp>

portant sur les inventions et les brevets, afin de clarifier cet aspect potentiellement problématique dans le cas d'un transfert technologique.

Le préambule du règlement de 1974 énonce que les brevets d'invention constituent une ressource pour le pays car ils sont générateurs d'innovations et créateurs d'emplois. Dans cette optique, l'Université Laval croit donc que les bénéfices potentiels d'une découverte scientifique doivent être protégés dans l'intérêt de l'inventeur, mais également de l'Université et du pays. Globalement, le Règlement sur les inventions et les brevets précise que dans le cas où un chercheur universitaire réalise une découverte susceptible d'être brevetée, l'Université Laval possède des droits sur la dite invention lorsque cette dernière a été réalisée grâce aux ressources dont dispose l'Université, soit à l'aide du personnel, de l'équipement ou de toute autre ressource matérielle de l'Université ou encore lorsque l'invention découle d'un programme de recherche de l'Université auquel le membre est associé. Le Règlement indique également que l'Université a droit d'utiliser pour ses propres fins l'invention en question, brevetée ou non.

Quand aux droits et obligations de l'inventeur, ils se résument assez rapidement ainsi : « une invention demeure la propriété exclusive de l'inventeur si elle a été réalisée sans l'aide [des ressources] de l'Université et si elle n'est pas rattachée à un programme de recherche auquel l'inventeur est ou a été associé ». En revanche, le chercheur est tenu de dévoiler à l'Université toute invention sur laquelle cette dernière a des droits et il doit prendre part activement à la demande de brevet ainsi qu'au développement et à l'exploitation de l'invention. Si un brevet est obtenu à la suite du processus, celui-ci est considéré par l'Université au même titre qu'une publication scientifique. Toutefois, si des profits sont réalisés de l'exploitation de l'invention, ceux-ci sont partagés entre l'inventeur et l'Université selon deux options possibles : A) la moitié du profit net ou encore B) le quart du profit brut perçu par l'Université. Selon les témoignages recueillis auprès du VRR, la formule du moitié-moitié semble celle qui est privilégiée par l'Université Laval à ce propos.

A prime abord, ce qui ressort du Règlement sur les inventions et les brevets est sa très courte présentation, le document ne faisait guère plus de trois pages. Ce caractère synthétique présente toutefois un inconvénient majeur du fait qu'il est muet sur certains aspects centraux de la propriété intellectuelle, ce qui crée une ambiguïté dans son interprétation et conséquemment, une source de tension entre les inventeurs et la direction universitaire. Dans cette optique, après avoir fonctionné avec cette version du règlement pendant plus de 25 ans, l'Université entreprend actuellement de

mettre à jour le document de 1974, de même que le Règlement sur le droit d'auteur de 1980, ce qui fait l'objet d'une négociation étroite entre les parties.

3.1.3.1 La négociation du nouveau Règlement sur les inventions et les brevets

L'Université Laval, dans un souci de clarté, d'efficacité et de rigueur, a rédigé un projet de règlement rescindant les deux règlements en un seul document et introduisant entre autres, à la requête du gouvernement du Québec, la notion de propriété initialement conjointe (Université Laval, 2004a). Cette notion fait en sorte que l'université et le chercheur se retrouvent propriétaires à part égale de la découverte dès le départ. Ce projet de règlement rencontre actuellement une vive opposition de la part d'un groupe formé de chercheurs, ceux-ci considérant que le règlement proposé par l'Université Laval constitue une brèche dans leurs acquis de 1974.

Au chapitre des points litigieux, on retrouve donc la fameuse propriété initialement conjointe, laquelle est accompagnée d'une cession obligatoire des droits des inventeurs sur la propriété intellectuelle. D'une part, l'université est d'avis qu'il s'agit d'une amélioration au règlement de 1974 puisque cela implique que les deux parties sont conjointement solidaires dans toutes les démarches de protection et de valorisation. De leur côté, certains chercheurs considèrent qu'il s'agit d'une concession fort importante qui affecte directement le droit fondamental du chercheur à choisir de diriger lui-même la R&D nécessaire à la valorisation de son invention. Selon eux, la cession des droits sur l'invention devrait être volontaire et négociée, comme c'est le cas actuellement avec le Règlement de 1974. Plusieurs autres points sont contestés par les chercheurs par le biais d'une pétition contre l'adoption du Projet 2004 de règlement sur la propriété intellectuelle à l'Université Laval. Le groupe d'inventeurs entrevoit plusieurs conséquences négatives majeures, notamment une démotivation de la part des professeurs-chercheurs, une baisse du nombre d'inventions et des montants obtenus en redevances, ainsi qu'une diminution du transfert de connaissances de l'université vers l'industrie et la société dans son ensemble. De son côté, l'Université considère que son Projet de règlement est une avancée importante puisqu'il vient imposer des balises rigoureuses en matière de valorisation et impute également aux deux parties des responsabilités claires afin d'améliorer le fonctionnement actuel. Au moment de rédiger ces lignes, le conflit opposant certains chercheurs à la direction universitaire à propos du Projet de règlement 2004 sur la propriété intellectuelle n'était toujours pas réglé, les chercheurs s'étant prévalus auprès du SPUL de leur droit

de contester l'adoption du règlement en question. Cependant, ce qu'on constate à la lumière de ces tensions, c'est que la question de la propriété intellectuelle est tout à fait centrale à la problématique étudiée dans le cadre de notre étude, à savoir les projets d'entreprise dérivée mis en œuvre par des chercheurs universitaires.

Pour résumer, il apparaît que l'Université Laval représente un milieu dont les activités d'enseignement et de recherche combinent à la fois tradition et ouverture. En ce qui concerne la possibilité d'adopter dans l'exercice de ses fonctions des valeurs davantage entrepreneuriales, les membres de son Vice-rectorat à la recherche abondent dans le sens de la nécessité de maintenir le respect de la mission fondamentale de l'université. Sans nier les efforts déployés depuis plusieurs années afin d'accroître les retombées socio-économiques de ses travaux de recherche, l'institution universitaire affiche parallèlement un souci du respect des valeurs traditionnelles propres au milieu académique, ce qui transparaît dans les politiques portant sur la gestion de la propriété intellectuelle et sur le transfert technologique. Attardons-nous à présent aux professeurs-chercheurs universitaires évoluant à l'intérieur de cette institution.

3.2 Les professeurs-chercheurs universitaires

Le portrait global que nous venons de dresser de l'Université Laval démontre bien que les professeurs s'insèrent à l'intérieur de la dynamique instaurée par leur institution d'appartenance. La réalisation de leurs tâches s'oriente donc, dans la mesure du possible, dans le sens de l'accomplissement de la mission universitaire telle que énoncée par la direction. Bien que les chercheurs rencontrés aient chacun leur propre perception de ce que doit être le rôle de l'université dans l'innovation nationale, il est néanmoins possible de dégager certains traits socio-démographiques communs entre ces chercheurs, ce que nous allons maintenant aborder.

3.2.1 Profil socio-professionnel des professeurs-chercheurs

Tout d'abord, on remarque que les chercheurs rencontrés possèdent un certain nombre de caractéristiques communes. Effectivement, occupant tous un poste de professeur à l'Université

Laval, ils présentent en moyenne 22 ans d'ancienneté dans cette institution. Ils appartiennent tous de près ou de loin au domaine biomédical et leurs travaux de recherche s'orientent essentiellement vers la découverte de nouveaux traitements thérapeutiques afin d'améliorer les soins disponibles à la population. Certains d'entre eux ont également séjourné à l'extérieur du Québec pendant une période de temps plus ou moins longue, ce qui leur a permis de se familiariser avec les pratiques de valorisation de la recherche universitaire en vigueur ailleurs au Canada ou aux États-Unis.

Règle générale, on note qu'il s'agit de professeurs très actifs au niveau professionnel, en ce sens qu'ils combinent les tâches habituelles de tout professeur universitaire, en l'occurrence la supervision d'étudiants gradués de même que l'enseignement aux 1^{er}, 2^{ième} et 3^{ième} cycles, à des activités de recherche très intensives. En effet, plusieurs d'entre eux soulignent avec beaucoup d'exaltation leur implication dans le domaine de la recherche, précisant qu'ils ont toujours eu une préférence pour ce volet de leur tâche de professeur universitaire. Par ailleurs, la majorité de ces mêmes professeurs sont également impliqués à un niveau davantage administratif, occupant des postes de gestion dans la structure universitaire, tant au niveau départemental qu'au niveau facultaire. Certains assument des responsabilités étendues à l'intérieur de centres de recherche de réputation internationale, ce qui les amène à gérer non seulement du personnel administratif, mais également une équipe de recherche plus ou moins imposante composées de scientifiques de haut calibre. Ces professeurs combinent donc l'ensemble de leurs activités d'enseignement, de recherche et de gestion, de sorte qu'on peut les regrouper sous l'appellation des universitaires « hautement performants ». À ce propos, plusieurs chercheurs interrogés ont cru bon de souligner qu'ils exécutaient des semaines moyennes de travail de plus de 70 heures afin de vaquer adéquatement à l'ensemble de leurs activités professionnelles, ceci incluant leurs activités universitaires de même que leur implication dans divers projets externes, telle la création d'une entreprise dérivée.

Au niveau des activités de recherche comme telles, la majorité des professeurs-chercheurs interrogés effectuent leurs travaux à l'intérieur de centres de recherche affiliés à l'Université Laval, dont les laboratoires se situent pour la plupart dans les divers centres hospitaliers de la grande région de Québec. La réalisation de ces travaux de recherche nécessite le recours au financement public, lequel est versé sous forme de subventions par divers organismes gouvernementaux tels le CRSNG et les IRSC. Certains chercheurs soulignent à ce propos que l'octroi de telles subventions de recherche par le gouvernement fédéral a pour objectif essentiel de permettre la production et la diffusion de connaissances nouvelles à travers le Canada, de sorte que le territoire de la propriété

intellectuelle détenue par des chercheurs canadiens soit élargi et que la position concurrentielle du pays au sein de l'économie mondiale, fortement axée sur la capacité innovatrice, s'améliore. Cette tendance en faveur d'un accroissement de la propriété intellectuelle, observée depuis une bonne dizaine d'année selon les témoignages recueillis, se fait d'ailleurs sentir dans les programmes de subventions destinés au domaine biomédical, puisqu'on exigerait de plus en plus des chercheurs universitaires qu'ils s'associent à des partenaires industriels afin de poursuivre leurs travaux de recherche. À titre d'exemple, la majorité des programmes du CRSNG exigent maintenant l'implication de l'industrie dans les projets universitaires de recherche, l'objectif étant de favoriser un maillage entre le milieu universitaire et le secteur industriel²¹.

Les professeurs-chercheurs rencontrés sont tout à fait conscients de cette nouvelle réalité du financement et semblent s'y adapter sans trop de difficulté. On nous explique que ce qui était à l'époque un mariage de raison entre deux entités qui n'arrivaient pas à se comprendre serait aujourd'hui une nécessité profitable pour tous, permettant à la société et à l'économie de prospérer : l'industrie, réalisant qu'elle ne possède pas les compétences et les ressources requises pour faire de la recherche fondamentale et appliquée, se tourne vers les universitaires, qui eux, en échange, bénéficient du capital nécessaire à la réalisation de leurs travaux. Cette tendance en faveur d'une plus grande synergie entre le milieu universitaire et l'industrie est d'ailleurs appuyée plus ou moins fortement par les professeurs rencontrés, de même que par certains représentants du VRR, ceux-ci soulignant l'importance de tisser des liens entre les scientifiques universitaires et les gens qui évoluent dans la réalité concrète afin d'assurer une cohésion entre les deux univers du point de vue de l'innovation technologique.

Dans le même ordre d'idée, un petit nombre des chercheurs interrogés admettent réaliser, ou avoir réalisé, à l'occasion ou régulièrement, des contrats de recherche pour des entreprises privées. Moyennant une somme d'argent versée par le partenaire industriel au chercheur pour payer les divers coûts associés à la recherche (le salaire du professeur, de même que l'équipement de recherche requis)²², le chercheur s'engage à réaliser un mandat de recherche spécifique pour la dite

²¹ À la lumière de cette information, il s'avère selon nous nécessaire de préciser que cette tendance semble généralisée à l'ensemble des domaines de recherche de nos jours, les sciences humaines ne faisant pas exception à cette règle.

²² Pour des considérations d'ordre éthique, l'Université servira alors d'intermédiaire lors du versement du financement puisqu'elle étudiera les modalités de l'entente conclue avant de rendre les fonds accessibles au chercheur.

entreprise. Les résultats de recherche ainsi produits pourront alors générer de la propriété intellectuelle, laquelle pourra appartenir soit entièrement au partenaire industriel, soit en partie au chercheur, selon l'entente contractuelle prévue par les parties. Au chapitre des activités externes réalisées par les professeurs interrogés, outre les contrats de recherche avec le privé, notons la mise sur pied d'une entreprise dérivée, les activités de consultation, la participation à divers entretiens médiatiques ainsi que la pratique de la médecine en clinique, puisque certains d'entre eux sont médecins de profession.

À la lumière de cette description sommaire, il apparaît clair que les professeurs-chercheurs universitaires rencontrés correspondent à un profil similaire, soit celui d'un professeur ayant en moyenne 22 ans d'ancienneté et dont les activités de recherche occupent la majorité de son temps. Il a accès à de nombreuses subventions publiques de recherche et collabore à l'occasion avec des partenaires privés dans le cadre de mandats particuliers de recherche. En revanche, il ne néglige pas sa tâche d'enseignement et trouve même le temps de s'impliquer au niveau administratif, occupant ou ayant occupé des fonctions de direction au sein de l'appareil universitaire au sens large, ceci incluant les centres hospitaliers affiliés et les divers centres de recherche périphériques. Enfin, ses activités externes de rayonnement ne sont pas non plus en reste, puisqu'il est notamment impliqué d'une façon plus ou moins intense dans la création d'une entreprise dérivée. Bref, l'ensemble des chercheurs universitaires rencontrés correspondent grosso modo à ce profil fort chargé. Les entretiens réalisés auprès de ces professeurs permettent de comprendre qu'il s'agit de personnes dynamiques, passionnées par leurs tâches universitaires et par leur domaine de recherche et qui sont reconnues dans leur milieu pour leurs nombreux accomplissements en ce sens.

Les données socio-professionnelles présentées ci haut mettent en évidence que les professeurs universitaires rencontrés s'avèrent tous très actifs professionnellement, jonglant avec un grand nombre d'activités tant internes que externes. On observe ainsi une relative cohérence entre l'intense implication de ces professeurs dans la communauté universitaire et leur propre perception de la mission universitaire et du rôle de la sphère universitaire dans la socio-économie.

3.2.2 La perception des chercheurs quant à l'étendue de la mission universitaire

Tout d'abord, lorsque questionnés sur leur définition personnelle de la mission universitaire, la plupart des chercheurs offrent une réponse conforme à la mission traditionnelle véhiculée dans le milieu universitaire. L'université est généralement perçue comme le lieu où se produisent et se transmettent les connaissances, mais également l'enceinte où prennent naissance un bon nombre d'idées innovatrices et génératrices de progrès pour la société. Que ce soit l'exemple de la montée du syndicalisme au Québec, qui a jadis été soutenue par les universitaires des sciences sociales, ou encore celui de l'invention d'un remède contre l'arthrite par des chercheurs des sciences de la santé, les exemples formulés par les répondants cherchent tous à démontrer que l'université a pour rôle social de faire avancer la collectivité de toutes les manières possibles. Ainsi, aux dires de certains chercheurs rencontrés, la société québécoise a évolué grâce aux idées, aux approches, aux inventions des professeurs universitaires, eux qui se sont fait, au fil du temps, porte-parole de causes sociales importantes et qui ont soulevé plusieurs débats de société fondamentaux. En ce sens, pour eux, la mission universitaire est commune à l'ensemble des disciplines, puisque tous les universitaires, qu'ils appartiennent aux sciences humaines ou aux sciences appliquées, travaillent à leur façon à construire de meilleures conditions pour la société. Selon eux, cette volonté conjointe implique de fait les mêmes objectifs, ceux d'approfondir et de développer des connaissances nouvelles, de même que de former les générations futures, le tout dans un souci constant d'esprit critique.

En ce sens, les chercheurs soulignent le lien essentiel existant entre l'enseignement et la recherche, insistant sur l'idée que l'accomplissement de la mission universitaire repose avant toute chose sur ces deux volets centraux. D'une part, on nous explique que l'enseignement englobe l'enseignement de cours au 1^{er} cycle, de même que la formation d'étudiants de 2^{ième} et de 3^{ième} cycles à l'intérieur de laboratoires de recherche dans le cas des sciences de la santé. Plusieurs chercheurs rencontrés se prévalent d'ailleurs avec énormément de fierté d'avoir contribué à former de nombreux étudiants diplômés, lesquels sont aujourd'hui des experts reconnus dans le secteur biopharmaceutique à l'échelle internationale. La formation aux études supérieures est perçue comme un véhicule fort pertinent puisqu'il permet aux enseignants de transmettre aux étudiants non seulement une façon de travailler, mais également une manière de percevoir et de comprendre le monde qui les entoure grâce à des outils d'analyse appropriés. Le rôle de l'université est donc dans un premier temps de permettre à la société de bénéficier éventuellement du potentiel de chaque étudiant en favorisant le

développement intellectuel de celui-ci. D'autre part, la recherche constitue le deuxième volet central mentionné par les chercheurs et elle est également considérée par plusieurs comme le volet le plus important de la mission universitaire, soulignant que c'est la qualité même de l'enseignement qui est dépendante des aboutissants de la recherche. L'un des chercheurs nous explique effectivement que c'est la tâche même du professeur universitaire de faire de la recherche, de faire avancer les connaissances dans le domaine où il enseigne. L'université a donc dans un deuxième temps pour rôle d'élargir le champ des connaissances disponibles à la société dans son ensemble. On remarque ainsi que ces deux volets sont, aux yeux des personnes rencontrées, intimement liés dans la réalisation de la mission universitaire.

Par ailleurs, plusieurs chercheurs partagent la même opinion à l'effet que la mission universitaire ne se limite pas uniquement à l'enseignement et à la recherche, mais qu'elle implique également un volet « rayonnement » ou « services à la collectivité » pouvant se traduire sous diverses formes : alors que certains parlent d'articles de vulgarisation ou d'entretiens médiatiques ayant pour but d'informer la population des avancées dans certains domaines de la recherche, d'autres parlent davantage de la mission « d'amélioration de la qualité des soins » dévolue aux chercheurs évoluant dans les centres hospitaliers. D'une manière ou d'une autre, on observe un consensus autour de l'idée que l'université doit redonner à la société le fruit des travaux de recherche réalisés grâce aux sommes versées par le public sous la forme de subventions. Sa mission est de créer de nouveaux savoirs et de faire en sorte que la société en bénéficie. L'Université doit donc veiller à récupérer, au nom de la société, le fruit des investissements publics qui ont été réalisés en recherche.

Selon la logique affichée par les répondants, le transfert technologique, sous toutes ses formes, serait donc le moyen privilégié pour y arriver. L'un des chercheurs est d'avis que le contexte actuel favoriserait également cette orientation : en effet, comme la population est vieillissante et que, conséquemment, les besoins en soins de santé et en médicaments se feront de plus en plus criants dans un avenir rapproché, il s'avère impératif selon lui que les universités travaillent dès maintenant à faciliter le transfert des technologies prometteuses vers le public. Le seul espoir de retour à la société réside donc dans la disponibilité du médicament au moment où la population en aura besoin. Cela s'avère cependant très coûteux et c'est pourquoi les partenariats avec l'industrie sont nécessaires pour compléter le développement de la technologie jusqu'à sa pleine maturité commerciale.

Plusieurs chercheurs vont même jusqu'à affirmer que la mission universitaire de recherche est absolument indissociable de la notion de transfert technologique puisqu'il en va du rôle même de l'université de produire une recherche utile socialement. En ce sens, une université dont les activités théoriques de recherche n'aboutissent à rien de concret passerait un peu à côté de son rôle premier. Cette idée, sans être nécessairement partagée dans sa totalité par l'ensemble des chercheurs, trouvent néanmoins écho dans le discours de chacun au sujet de la nécessité d'un transfert technologique des connaissances développées en milieu universitaire. Tous sont effectivement d'accord pour dire que l'université doit veiller à ce que ses activités de recherche profitent à la société.

3.2.3 La perception des chercheurs quant au rôle des universités dans la socio-économie

Le débat fondamental accompagnant le rôle des universités dans la société et l'économie actuelle intéresse particulièrement les professeurs interrogés. La question est d'autant plus à propos dans leur cas particulier, puisqu'une réorientation stratégique des activités de l'Université Laval visant l'intégration progressive d'une approche entrepreneuriale par la communauté universitaire a été mise de l'avant par le recteur Michel Pigeon depuis son arrivée en poste le 15 octobre 2002 afin d'entrer définitivement dans la vague qui déferle actuellement sur les universités nord-américaines. Interrogés sur la pertinence d'une université davantage « entrepreneuriale », les propos des chercheurs révèlent une véritable adhésion idéologique à cette vision. Selon eux, l'université doit impérativement contribuer de nos jours au développement économique de sa région d'accueil et ainsi sortir de sa « tour d'ivoire ». Nous verrons que cette adhésion idéologique présente cependant des nuances importantes qu'il importe de mettre en lumière.

Par ailleurs, les chercheurs, bien qu'étant en faveur de l'approche entrepreneuriale, considèrent que la transition nécessaire vers une telle approche ne se fait pas en criant « ciseaux »! Plusieurs dénoncent d'ailleurs les failles importantes existant dans le système actuel de valorisation de la recherche, lesquelles nuiraient fortement à la vision du recteur. D'une part, les chercheurs sont bien conscients que la mise en place d'une perspective davantage entrepreneuriale génère déjà de profonds affrontements idéologiques au sein de la communauté universitaire, entre (pour employer leurs termes) les « curés » et les « puristes » d'un côté et les « visionnaires » et les « entrepreneurs »

de l'autre. Effectivement, la notion d'Université entrepreneuriale, quoique bien accueillie par les professeurs-chercheurs interrogés, rencontre néanmoins une certaine opposition au sein de la communauté universitaire. On craindrait l'abandon progressif des valeurs fondamentales de l'université que sont la liberté académique, l'exercice du sens critique, l'objectivité scientifique et l'équité, au profit de valeurs davantage « entrepreneuriales, industrielles » telles que l'appât du gain. Selon les répondants, cette opposition proviendrait essentiellement de ceux et celles qui n'évoluent pas dans le domaine de la recherche biopharmaceutique appliquée et qui, conséquemment, ne connaissent pas les impératifs financiers associés à une recherche de qualité dans ce secteur.

En effet, les chercheurs considèrent qu'il y a une profonde incompréhension de la part des professeurs qui s'opposent à toute forme de partenariat avec l'industrie. Utilisant des expressions telle « le vile argent du privé » pour illustrer la pensée des opposants à l'université entrepreneuriale, les chercheurs expliquent que la recherche biopharmaceutique est extrêmement coûteuse et qu'en ce sens, les partenariats de recherche constituent pour eux une manière d'accéder aux fonds nécessaires pour réaliser la dite recherche. Selon eux, il n'y a aucune honte à utiliser des fonds privés pour se procurer le matériel de laboratoire nécessaire à la poursuite de travaux de recherche prometteurs. Au contraire, sans cet argent, la recherche universitaire ne pourrait avancer aussi efficacement, ce qui irait à l'encontre même de la mission de l'université. L'un des professeurs souligne à ce sujet que l'argent obtenu de l'industrie sert également à former un grand nombre d'étudiants des cycles supérieurs, sans quoi le chercheur ne disposerait pas des fonds nécessaires pour offrir l'encadrement souhaité aux étudiants. Les chercheurs interprètent donc l'opposition manifestée à l'égard de toute pratique partenariale avec l'industrie comme le résultat d'une profonde incompréhension des impératifs de leur milieu et d'un manque d'ouverture à l'égard de la réalité économique actuelle.

D'autre part, les chercheurs se révèlent en accord avec l'adoption d'une approche plus pro-active économiquement dans la mesure où des modifications importantes devront être apportées au système actuel afin de favoriser une telle vision. Ainsi, pour permettre à l'Université Laval d'améliorer son sort économique et, par le fait même, la qualité de la recherche effectuée en ses murs, des investissements massifs devront être réalisés afin d'augmenter et d'améliorer les ressources mises à la disposition des chercheurs lors de la valorisation de la recherche. D'abord, la majorité des chercheurs se plaignent du manque d'expertise des intervenants impliqués dans la

valorisation de la recherche. On reproche entre autres au personnel du Vice-Rectorat à la recherche de l'Université Laval, qui est chargé de valoriser la recherche universitaire, son manque d'expérience dans le domaine des affaires et de la propriété intellectuelle, provoquant de fait une certaine incertitude des chercheurs quant à la pertinence des décisions qui sont prises par les représentants de l'université en matière de valorisation.

Selon les chercheurs, pour assurer le succès d'un projet de valorisation, il faut opérer avec des personnes qui possèdent une expérience concrète en ce sens, sans quoi, le chercheur qui souhaite fonder une entreprise dérivée se retrouvera très rapidement sans soutien, notamment pour établir les contacts avec les investisseurs. Ce reproche est également adressé à l'ensemble des sociétés de financement du Québec, qui commettraient aux yeux des chercheurs-entrepreneurs la grave erreur de mandater de jeunes professionnels sans expertise pour évaluer des technologies universitaires. Cette approche est dangereuse selon eux puisqu'en procédant de la sorte, on risque plus souvent qu'autrement de provoquer des « flops » avec des projets d'entreprise dérivée qui auraient pu connaître un franc succès dans des conditions différentes. Dans cette optique, le manque d'expertise dont font preuve la quasi-totalité des acteurs au Québec, avec à l'avant-plan les universités, minerait, toujours selon nos répondants, le potentiel économique des technologies universitaires, puisque les chercheurs ne disposeraient pas du support professionnel nécessaire pour permettre à leur projet de démarrer du bon pied.

Même SOVAR, la société qui a été créée par l'Université Laval pour assumer ce rôle, est perçue plutôt négativement par les professeurs, ceux-ci considérant que SOVAR se révèle jusqu'à présent peu efficace et peu expérimentée, n'amenant que peu de ressources supplémentaires aux projets de valorisation qui lui sont confiés. À ce problème, l'un des chercheurs rencontrés suggère que les sommes consacrées à de tels organismes devraient plutôt être investies afin de recruter de véritables experts en propriété intellectuelle et en valorisation de la recherche, qui pourraient alors agir à titre de consultants auprès des entreprises en démarrage et ainsi pallier au manque d'expertise du chercheur et des autres intervenants universitaires dans le domaine des affaires. D'autres avancent plutôt l'idée que les professeurs jouissant d'une certaine expérience dans le domaine de la propriété intellectuelle soient davantage sollicités afin que les autres chercheurs-entrepreneurs puissent bénéficier de leur expertise. D'une façon ou d'une autre, tous les chercheurs, à l'exception d'un seul, ont senti très peu d'appui de la part du VRR en regard de l'expertise déployée pour établir adéquatement un partenariat avec les acteurs industriels. Ceci rejoint d'ailleurs l'opinion de

plusieurs chercheurs qui considèrent que l'Université Laval manque cruellement d'audace en matière de valorisation de la recherche. Elle ne serait pas suffisamment pro-active au niveau de la prise de contact avec l'industrie, ce qui donnerait ainsi l'impression aux chercheurs d'être seuls à faire tout le boulot pour que le projet fonctionne.

Ensuite, on note également que le manque de support tant financier qu'humain est déploré plus souvent qu'à son tour par le personnel de chercheurs. En effet, pour permettre aux technologies prometteuses de progresser convenablement, les chercheurs sont d'avis qu'il leur faut un support financier suffisant en ce sens. On reproche ainsi à l'institution universitaire de n'avoir pas les reins assez solides financièrement pour supporter les projets qu'elle gère. En effet, en raison de son budget restreint, l'Université Laval disposerait de ressources humaines limitées pour étudier et gérer les dossiers de valorisation. De même, elle ne disposerait pas des fonds nécessaires pour protéger et défendre adéquatement les technologies. Certains chercheurs considèrent donc qu'au lieu de se lancer dans tous les projets qui lui sont proposés, l'université devrait plutôt s'attarder davantage à chaque technologie qui lui est proposée afin d'effectuer une sélection judicieuse des dossiers les plus intéressants. Ceci permettrait alors d'avoir plus de ressources humaines et financières à accorder à chaque projet et conséquemment, favoriserait le succès des projets choisis.

Dans le même ordre d'idée, la grande majorité des chercheurs rencontrés citent en exemple le Massachusetts Institute of Technology (MIT) ou encore l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) pour illustrer l'importance des ressources déployées pour faciliter la réussite des projets de valorisation de la recherche. À UBC, la direction aurait choisi d'investir d'importantes sommes d'argent afin de fournir toutes les ressources nécessaires aux chercheurs pour que leur entreprise en démarrage fonctionne. Cette approche aurait entre autres pour avantage d'encourager les chercheurs à s'impliquer dans ce genre de processus. Les chercheurs rencontrés considèrent donc que ce genre de collaboration plus pro-active entre l'université et ses professeurs doit devenir le modèle à suivre par l'Université Laval si celle-ci souhaite améliorer ses résultats en terme de redevances, puisque le modèle de UBC aurait rapidement généré plusieurs millions de dollars en redevances au cours des années qui ont suivi son implantation. Malheureusement toutefois, ce serait le Québec tout entier qui souffrirait d'un manque criant de financement et d'expertise si on en croit les professeurs interrogés.

En outre, les chercheurs font remarquer que l'implantation d'un modèle entrepreneurial à l'Université Laval nécessitera une modification globale de son attitude et de sa culture conservatrice pour adopter des principes davantage pragmatiques, sans délaisser pour autant ses valeurs fondamentales. Plus qu'une simple institution d'enseignement et de recherche, l'université est le lieu où prennent naissance des idées innovatrices porteuses de développements socio-économiques importants. Il serait ainsi tout à fait incohérent, selon les répondants du corps professoral, d'isoler la sphère universitaire de la sphère industrielle sur la base de principes désuets et dépassés. L'économie mondiale actuelle, basée essentiellement sur le savoir, exigerait maintenant une synergie entre les deux univers et c'est en ce sens que certains professeurs réclament une plus grande ouverture de la communauté universitaire face aux divers partenariats avec l'industrie. On affirme du côté des chercheurs que l'université doit sortir de sa « tour d'ivoire », qu'elle doit cesser de percevoir l'industrie comme une ennemie et plutôt s'en faire une alliée. L'Université Laval, déjà bien implantée dans son milieu, a le potentiel de devenir un puissant moteur économique sur lequel on doit miser afin d'accroître le bassin d'innovation dans la région de Québec.

Bref, on constate que pour les chercheurs-entrepreneurs rencontrés, l'université entrepreneuriale constitue un modèle rimant avec une attitude positive et ouverte permettant l'accès à davantage de ressources financières et humaines compétentes. Loin de s'opposer à cette approche, ils sont tout à fait en accord, à la condition que des mesures soient prises par le VRR pour que l'accompagnement dispensé aux chercheurs lors du processus de valorisation soient plus pro-actif et surtout, plus adéquat. De même, c'est un véritable changement idéologique qui doit s'amorcer au sein des universités selon les chercheurs, afin de permettre à « l'Université entrepreneuriale » de prendre place. Certains d'entre eux perçoivent ainsi l'arrivée de Michel Pigeon au rectorat de l'Université Laval d'un très bon œil, entrevoyant là une opportunité en or de mettre en œuvre des politiques plus souples et plus ouvertes en faveur d'une culture davantage entrepreneuriale. Alors que l'équipe de François Tavenas était reconnue pour sa rigidité et son intransigeance dans ses rapports avec les chercheurs en matière de valorisation, l'équipe Pigeon incarnerait l'ouverture. Bien qu'il y ait un retard considérable d'environ 20 ans à rattraper sur nos voisins du sud, il demeure que l'équipe en place aurait la confiance de plusieurs pour améliorer la tangente déficitaire actuelle et ainsi emprunter la voie du succès. Certes, il y aurait aux yeux de certains un manque flagrant de maturité, d'expérience et de financement, mais l'attitude du VRR serait beaucoup plus favorable et positive, ce qui s'avère crucial pour l'un des professeurs interrogés.

3.2.4 La commercialisation de la recherche universitaire : un appui conditionnel

Ce débat nous amène ainsi à la question fort délicate d'intégrer la commercialisation de la recherche universitaire à l'intérieur même de la mission des universités. Y a-t-il compatibilité entre l'univers traditionnel de la recherche universitaire et celui des affaires? Nous avons pu constater précédemment que les chercheurs font montre d'une attitude favorable à l'idée de miser sur une culture davantage entrepreneuriale à l'Université Laval et de fait, à une plus grande implication des universités dans le développement socio-économique. Toutefois, doit-on pour autant en déduire que ceux-ci sont conséquemment d'accord à ce que les activités de commercialisation deviennent partie intégrante de la mission universitaire?

D'emblée, on remarque une grande sensibilité des chercheurs en regard des termes employés pour discuter de cet enjeu important. En effet, plusieurs professeurs ont cru bon de faire la distinction entre « commercialisation » et « valorisation », ces deux termes n'ayant de toute évidence pas la même connotation à leurs yeux. D'une part, le terme « valorisation » est défini par l'un des chercheurs rencontrés comme étant le fait pour l'université de mettre en valeur la propriété intellectuelle qui a été développée par les chercheurs universitaires et d'essayer de générer des revenus à partir de celle-ci, en plus de valoriser l'expertise existante pour attirer certains contrats. La valorisation s'apparenterait ainsi à la notion de « transfert technologique » et semblerait davantage acceptable selon eux car l'objectif central serait d'abord et avant tout de faire en sorte que l'énorme potentiel de développement contenu dans la recherche universitaire soit mis en valeur au profit de la population. De la sorte, la société pourrait récupérer, via les universités, le fruit de ses investissements dans la recherche. Par opposition, le terme « commercialisation » présenterait une connotation quelque peu négative du fait qu'on lui accolerait automatiquement l'objectif de faire du profit, lequel serait avant tout associé au monde des affaires. Alors qu'il s'avère tout à fait approprié pour une entreprise privée de viser ultimement le profit, certains chercheurs considèrent moins à propos d'employer le terme « commercialisation » pour parler du processus engendré par les chercheurs universitaires à la suite d'une découverte. En effet, la plupart des professeurs qui choisissent de s'impliquer dans la valorisation n'auraient pas comme objectif principal de s'enrichir d'après les personnes rencontrées. De même, l'université comme institution ne doit pas non plus viser ce type d'objectif. D'autres chercheurs, sans faire explicitement la distinction entre les deux termes, ont néanmoins laissé sous-entendre par leur discours que le terme « commercialisation » présentait une connotation « business » beaucoup plus lourde que le terme « valorisation », c'est

pourquoi plusieurs ont préféré employer ce dernier terme plutôt que le premier, s'appuyant alors sur les motifs personnels justifiant leur engagement dans le processus de valorisation de leur découverte.

Par ailleurs, en ce qui concerne leur opinion sur le fait de valoriser la recherche universitaire par le biais d'une entreprise dérivée, on remarque que tous sont essentiellement favorables à ce genre d'activités, appuyant leur opinion sur les retombées économiques et sociales importantes découlant de la commercialisation de découvertes scientifiques significatives dans le domaine biopharmaceutique. D'une part, la mise en place d'une entreprise dérivée pour commercialiser éventuellement une technologie développée en milieu universitaire permet effectivement de contribuer au développement économique de la région par la création importante d'emplois hautement qualifiés, entre autres pour les nouveaux diplômés. Aux yeux de nos répondants, la valorisation de la recherche universitaire permettrait donc dans un premier temps de créer de la richesse et de conserver nos « cerveaux » dans la région, eux qui autrement quitteraient le Québec pour des régions plus florissantes économiquement parlant. Cet argument est d'ailleurs celui qui est revenu le plus fréquemment au cours des entrevues avec les chercheurs, démontrant clairement la valeur d'un tel argument dans leur domaine. De même, on remarque que l'entrepreneuriat démontré par certains chercheurs universitaires est également très bien perçu dans le secteur biopharmaceutique, les exemples de San Diego et de Boston étant suffisants pour démontrer le dynamisme économique qu'il engendre dans une région.

D'autre part, les chercheurs rencontrés soulignent les retombées sociales considérables découlant de la valorisation de la recherche universitaire, puisque le fait de poursuivre le développement d'une technologie prometteuse pourra mener éventuellement à la création d'un médicament fort attendu. La commercialisation de la recherche contribuerait donc à l'amélioration de la santé publique, ce qui s'avère très important selon les chercheurs évoluant dans les sciences de la santé. On remarque donc que la création d'une entreprise dérivée afin d'amener à pleine maturité une découverte permettrait donc aux chercheurs d'effectuer un double retour à la société, économiquement et socialement, ce qui s'avère semble-t-il très valorisé dans leur milieu. Les professeurs considèrent qu'il s'agit d'une façon tout aussi noble que les autres de poursuivre la mission universitaire et de redonner à la société puisque la mise sur pied d'une entreprise dérivée procure de nombreux bénéfices économiques et sociaux. Cependant, on remarque que la vision des professeurs-chercheurs semble exclure en quelque sorte toute autre forme de retour possible à la société, en ce

sens que la création d'une entreprise dérivée constituerait la seule voie envisageable pour assurer une utilisation appropriée des connaissances produites, excluant de fait toute autre forme de diffusion des savoirs dans la société.

Il semble clair pour les chercheurs que la valorisation de la recherche universitaire menant à une forme de commercialisation n'est pas incompatible avec la mission de recherche et d'enseignement dévolue traditionnellement aux universités, à la condition toutefois de respecter certaines modalités importantes. Il importe effectivement de souligner que plusieurs bémols ont été mis en évidence par les chercheurs à cet effet à propos des dérives possibles au point de vue éthique, des dangers guettant la liberté académique, de même que des déséquilibres possibles entre les diverses fonctions dévolues aux professeurs universitaires.

Bien que tous les chercheurs sont en accord sur le fait que l'université a un rôle à jouer dans le développement socio-économique régional et national, et que ce rôle doit s'exercer par le biais d'une forme de transfert technologique des laboratoires jusqu'à la population, certains d'entre eux s'avèrent néanmoins réticents à voir apparaître au libellé de la mission officielle de l'Université Laval la notion de « commercialisation de la recherche » comme quatrième volet de celle-ci. Sans être à proscrire des activités universitaires, plusieurs sont d'avis que la commercialisation de la recherche devrait être davantage une conséquence souhaitable, mais non obligatoire, des travaux de recherche plutôt qu'un objectif ultime à atteindre par l'institution.

D'une part, on affirme que la commercialisation de la recherche comme volet de la mission universitaire impliquerait nécessairement la poursuite d'un intérêt financier pouvant primer sur les autres volets de la mission. Or, cette hypothèse n'est pas perçue d'un très bon œil par les chercheurs universitaires. Pour eux, l'institution universitaire ne doit pas se transformer en entreprise ayant pour but d'aller compétitionner sur le marché contre d'autres entreprises privées. L'université, en tant qu'institution de formation, a pour rôle central de favoriser l'avancement des sciences, de disséminer les savoirs dans la société, non pas de s'enrichir. Il importe donc en ce sens de ne jamais perdre cet aspect de vue selon les chercheurs.

Ceci étant dit, les chercheurs considèrent tout de même que les activités de commercialisation doivent être encouragées. Ils apportent cependant une nuance significative : elles ne doivent pas être

imposées de sorte que cela devienne la seule priorité des universités, primant ainsi sur les autres volets de la mission. Pour la majorité des professeurs, l'université n'est fondamentalement pas une entreprise et elle ne doit pas, en conséquent, afficher les mêmes objectifs financiers qu'une compagnie privée. On remarque cependant une divergence d'opinions à ce propos. Certains chercheurs parmi ceux interrogés présentent une vision un peu plus entrepreneuriale quant à l'ampleur du rôle que devrait jouer l'université dans la valorisation de sa recherche. Certains avancent l'idée que l'université devrait être un incubateur d'entreprises afin que la propriété intellectuelle qui a été générée en son sein par les chercheurs puisse être valorisée et ainsi redonner éventuellement des redevances à l'institution. En ce sens, plusieurs souhaitent que l'université soit très impliquée dans la valorisation, un peu à la manière du MIT où l'université crée une compagnie pour chapeauter le développement de plusieurs technologies similaires et engage un CEO pour gérer le tout. D'autres, au contraire, s'y opposent sur la base de l'idée que l'université ne doit pas devenir, comme le MIT, une organisation où on retrouve plusieurs entreprises et où le but est que tout le monde fasse de plus en plus d'argent. Ils aimeraient que l'université soit plus pro-active dans la valorisation, sans pour autant concentrer la majorité de ses énergies à la mise sur pied d'entreprises. En revanche, l'un des professeurs a émis l'opinion à l'effet que l'université était une entreprise d'enseignement et qu'en ce sens, la commercialisation de la recherche constituait une mesure du rendement de ses employés, au même titre que le nombre de publications.

Bien que les points de vue personnels sur la question abondent, il ressort de la majorité des entrevues que les chercheurs ne souhaitent pas que la commercialisation de la recherche universitaire devienne un objectif ultime à atteindre car cela pourrait compromettre les volets traditionnels de la mission universitaire. L'université ne doit pas se donner comme mission d'aller faire de l'argent à tout prix. De l'avis de la majorité, la commercialisation ne devrait survenir que de façon spontanée, lorsque les conditions gagnantes ont été réunies, ce qui désigne d'abord et avant tout le fait d'avoir entre les mains une technologie hautement prometteuse, le tout combiné à une excellente gestion. Bien entendu, certains chercheurs souhaiteraient des mesures plus intensives pour stimuler la commercialisation de la recherche, telles un laboratoire d'incubation d'entreprises sur le campus universitaire, mais cette vision est loin d'être partagée par la majorité.

D'autre part, les chercheurs émettent également des réserves par rapport à la commercialisation de la recherche en raison des conséquences que cela pourrait avoir sur la liberté académique des professeurs universitaires. En effet, plusieurs craignent que le fait d'inclure la commercialisation à

la mission officielle des universités ait pour conséquence de réduire la latitude des chercheurs dans l'accomplissement de leurs tâches, puisque l'université pourrait alors être tentée d'imposer certaines orientations de recherche aux équipes de chercheurs, en fonction de ce qui est florissant et surtout, payant sur le marché. Or, selon les professeurs rencontrés, cette liberté académique dont jouissent les chercheurs ne doit pas être compromise : le chercheur doit continuer d'être libre dans le choix de ses thèmes de recherche et en aucun cas l'université ne doit en venir à prescrire des orientations de recherche aux chercheurs. De même, les professeurs s'opposent à la possibilité que l'université puisse forcer les chercheurs à breveter leurs technologies, ce que certains appellent « une police des publications ». Bien qu'on soit en faveur d'une culture davantage entrepreneuriale et que cela implique une plus grande sensibilisation de la part des chercheurs quant aux bénéfices potentiels générés par la prise d'un brevet, il demeure que le chercheur doit demeurer libre d'opter ou non pour la valorisation de sa technologie. En ce sens, les chercheurs, tout en étant conscients que les activités de transfert technologique font déjà partie d'une certaine façon de la mission universitaire par le biais du rayonnement et des services à la collectivité, considèrent qu'il faut demeurer prudent au sujet de la commercialisation de la recherche universitaire car cela pourrait avoir des conséquences notables sur les objectifs poursuivis par l'institution universitaire et sur la liberté académique des professeurs. Ils ne se montrent donc pas tellement favorables à l'idée de distinguer officiellement, sous la forme d'un volet, la commercialisation de la recherche à l'intérieur de la mission universitaire.

Dans le même ordre d'idées, les chercheurs tiennent à mettre en évidence le fait que la commercialisation de la recherche universitaire est compatible avec la mission traditionnelle à la condition que ce type d'activités n'entre pas en conflit avec les autres tâches dévolues au professeur universitaire. En aucun cas le chercheur-entrepreneur ne doit en venir à négliger sa tâche d'enseignement et de recherche pour se consacrer uniquement aux activités de sa compagnie. Il ne serait pas du tout approprié qu'un chercheur démarre son entreprise, puis passe la majorité de son temps à l'extérieur du campus, sans s'enquérir de ses autres fonctions. L'hypothèse de modifier la mission universitaire pour inclure les activités de commercialisation entraîne donc des craintes certains chercheurs puisque, selon l'un d'entre eux, cela ferait en sorte qu'un chercheur pourrait alors se consacrer uniquement à ses activités professionnelles externes en étant tout de même « en règle ».

Ainsi, conformément à cette idéologie, aucun des chercheurs rencontrés n'a mis de côté sa tâche de professeur au profit de ses activités de commercialisation. La mise sur pied de leur entreprise dérivée s'est donc réalisée parallèlement à l'accomplissement de leurs autres fonctions, ce qui par ailleurs, ne semble pas toujours évident à réaliser. En effet, le professeur qui souhaite être aussi disponible pour les étudiants et pour sa recherche en laboratoire, tout en se consacrant à son projet d'entreprise dérivée, devra bien souvent accélérer son rythme de travail afin de rencontrer l'ensemble de ses obligations professionnelles. L'une des conséquences notables de ce choix est le nombre élevé d'heures de travail exécutées chaque semaine par ces professeurs²³, ce qui a eu dans certains cas un impact direct sur la vie personnelle et même sur la santé physique et psychologique de certains individus rencontrés. Bien entendu, les professeurs qui le désirent peuvent demander auprès de la direction de leur faculté un allègement de tâche ayant pour objectif de permettre au chercheur de délaissier temporairement certaines de ses activités internes ou pédagogiques pour consacrer davantage de temps au démarrage de sa compagnie. Or, un seul des chercheurs rencontrés s'est prévalu de cette option pour se libérer des obligations administratives qu'il avait prises au sein de sa faculté. Tous ces chercheurs semblent donc accorder une grande importance à leur tâche universitaire et c'est pour cette raison qu'ils ont fait en sorte de ne négliger aucun des volets de la mission universitaire lors de la création de leur entreprise dérivée. Selon eux, il importe pour le professeur de trouver un équilibre entre ses activités académiques et ses activités de commercialisation, car le développement de sa compagnie ne doit donc jamais se faire au détriment de sa productivité dans les autres volets de la mission universitaire. Le professeur ne doit jamais oublier la raison pour laquelle il a été engagé au départ.

Ceci dit, les chercheurs-entrepreneurs sont souvent accusés de ne pas contribuer suffisamment aux volets traditionnels de la mission universitaire. Ceux que nous avons rencontrés considèrent à ce propos que leur contribution à la mission universitaire est très grande, sinon plus importante que celle de ceux qui les accusent de ne pas contribuer, puisque leur implication dans un projet externe tel qu'une entreprise en démarrage apportent de nombreuses retombées positives, autant pour les étudiants que pour leur département et pour l'université. Tout d'abord, ils font remarquer que leurs étudiants n'ont pas eu à souffrir de leur absence puisque les chercheurs ont fait en sorte d'être, dans la mesure du possible, aussi disponibles qu'avant. Au contraire, l'expérience vécue par les chercheurs a pu profiter à leurs étudiants par le biais des cours enseignés, de même que par les nombreuses ouvertures créées au niveau de l'emploi pour les étudiants gradués dans l'industrie. Au

²³ Certains parlent de 80-100 heures par semaine, d'autres sont un peu plus modestes en parlant d'un minimum de 50 heures.

niveau départemental, ceux qui ont incubé leur spin-off dans les locaux de l'université pendant un certain temps parlent d'une osmose entre les membres du département, les étudiants et les gens oeuvrant pour la compagnie. Cette situation particulière fut donc, pour certains, une situation « gagnant-gagnant » tout à fait efficace procurant de part et d'autre de nombreux avantages et rendant le milieu de la recherche beaucoup plus dynamique. Enfin, le chercheur, par le biais de ses activités de commercialisation, offre aussi une immense visibilité à l'Université Laval à l'échelle internationale, contribuant ainsi à accroître la réputation et le rayonnement de l'institution.

Enfin, les professeurs soulèvent également, à l'instar de la direction universitaire, la question des règles éthiques qu'il importe de ne pas transgresser sous peine d'avoir des conflits avec la direction, en plus d'être très mal vu au sein de la communauté universitaire. La notion de conflit d'intérêt se retrouve d'ailleurs sur toutes les lèvres, démontrant bien l'importance de cet enjeu dans le milieu. D'abord, plusieurs chercheurs entrevoient la nécessité de tracer dès le départ une ligne claire et nette entre les activités académiques et les activités davantage commerciales. En effet, la transparence semble le mot d'ordre parmi les chercheurs-entrepreneurs afin d'éviter tout conflit avec les collègues et avec la direction universitaire. À titre d'illustration, il serait effectivement très mal vu qu'un membre du corps professoral démarre son entreprise dans les laboratoires de l'université sans pour autant quitter les installations prêtées lorsque celle-ci est devenue prospère. Ce genre de situation un peu ambiguë provoque ainsi un malaise car les gens ont alors l'impression que le chercheur continue de profiter des ressources de l'université alors que la période d'incubation est terminée depuis un moment.

Dans le même ordre d'idée, un chercheur qui exécute en laboratoire universitaire un contrat pour sa propre compagnie²⁴, alors même qu'il prend part simultanément aux décisions stratégiques de l'entreprise, pourra se faire accuser de « double-dipping » puisqu'il est en apparence de conflit d'intérêt du fait qu'il récolte des bénéfices à deux sources différentes grâce à ses propres décisions. Ainsi, parce que les possibilités de conflits d'intérêt sont fort nombreuses, des règles ont été mises en place au sein des universités afin d'éviter la méfiance. Les chercheurs-entrepreneurs ont ainsi la responsabilité de déclarer à la direction universitaire toute situation où ils pourraient se trouver en conflit d'intérêt. Ce mécanisme interne a donc été créé de sorte qu'une transparence s'établisse de part et d'autre et pour faciliter également le contrôle des activités internes et externes. Dans cette

²⁴ Ce qui à la base n'est pas interdit, à la condition d'être transparent à ce sujet auprès des instances universitaires. Lorsque le laboratoire universitaire du chercheur est le seul pouvant réaliser le contrat en question pour des raisons d'expertise, l'université autorisera l'exécution du mandat.

optique, les professeurs rencontrés considèrent que tout chercheur doit être capable de faire la distinction entre son intérêt personnel et celui de la recherche et être assez honnête pour déclarer toute situation problématique. L'implication du chercheur dans des activités de commercialisation exige donc de sa part qu'il soit capable de porter plusieurs chapeaux et qu'il soit surtout capable de faire la coupure entre chacun des rôles qu'il a à jouer (professeur-chercheur universitaire versus directeur scientifique dans sa compagnie). Autrement, c'est sa crédibilité qui pourra être remise en cause puisqu'on pourra alors l'accuser, par exemple, de ne pas être objectif dans le choix de ses thématiques de recherche.

D'autre part, les chercheurs rencontrés ont tous tenu à souligner l'importance de faire la démarcation entre les activités de leur compagnie et celles exécutées en milieu académique. Tous affirment ainsi avoir séparé très rapidement la recherche effectuée en laboratoire universitaire de la R&D bénéficiant à l'entreprise dérivée, car selon eux, lorsque le chevauchement se prolonge trop longtemps, il se crée une ambiguïté susceptible d'amener beaucoup plus de problèmes que d'avantages pour le chercheur. C'est d'ailleurs ce souci de transparence qui leur aurait permis, selon les professeurs rencontrés, de conserver de bons contacts avec leurs collègues. En effet, le fait d'établir rapidement une ligne bien claire entre les deux univers aurait favorisé le maintien d'un lien de confiance et du respect de leur entourage professionnel, puisque nul ne pouvait les accuser de conflit d'intérêt ou de vouloir profiter des ressources de l'université à leur avantage personnel et financier.

Ainsi, les répondants sont d'avis que la compatibilité de la commercialisation de la recherche universitaire avec la mission traditionnelle dépend en grande partie des conditions dans lesquelles ce type d'activités prend place. Selon eux, les risques de dérive décriés par les opposants à la commercialisation sont atténués par la présence de mécanismes clairs et de règles simples permettant aux chercheurs-entrepreneurs de poursuivre leur tâche de professeur tout en contribuant au rayonnement de l'université via des activités de transfert technologique. Il serait ainsi injuste à leur avis de leur lancer la pierre en présumant que tous sont par essence malhonnêtes et à la poursuite de leur seul intérêt personnel, puisque les cas de conflits d'intérêt, loin de constituer la règle au sein des chercheurs, seraient plutôt l'exception nuisant à la réputation des autres.

En ce sens, il s'avère approprié de présenter les motivations fournies par les chercheurs-entrepreneurs pour s'engager dans un processus menant à la création d'une entreprise dérivée. En

effet, les chercheurs se défendent bien de n'avoir eu que l'objectif financier à l'esprit lorsque est survenu le moment de prendre un brevet et de se lancer dans un processus de valorisation. Au contraire, lorsqu'on les questionne sur leurs motivations principales pour s'impliquer dans un projet d'entreprise dérivée, tous les chercheurs, à l'exception d'un seul, mentionnent en premier lieu le désir de contribuer à l'amélioration des soins disponibles à la population. La volonté de s'enrichir personnellement n'est nommée qu'à la toute fin ou est carrément absente du discours du chercheur. Au total, un seul des chercheurs rencontrés a admis avoir voulu faire de l'argent de façon prioritaire. Selon lui, la totalité des chercheurs qui choisissent de breveter le font avant tout pour l'argent et ceux qui disent le contraire font preuve d'hypocrisie. Le discours de ce professeur allait d'ailleurs souvent à l'encontre des autres témoignages, entre autres à propos de la nécessité du brevet : ce professeur affirme ainsi que le chercheur qui a des intentions uniquement humanitaires n'a qu'à publier pour obtenir la reconnaissance internationale, alors que le brevet génère non seulement la reconnaissance mais aussi l'argent... Confrontés à ce point de vue, les autres chercheurs ont affirmé le contraire, réfutant les propos pour le moins incendiaires de leur collègue. Ainsi, pour synthétiser, il apparaît clair que les chercheurs sont conscients du rendement social de leur découverte et qu'il s'agit de la motivation principale les ayant amenés à breveter celle-ci. La motivation monétaire ne viendrait alors que plus loin dans la liste des motifs justifiant une telle décision. Comme l'un d'eux le dit : « Le rêve n'est pas financier, il est financé! »

En résumé, les professeurs sont d'avis que la commercialisation de la recherche ne doit pas se faire au détriment des volets traditionnels de la mission universitaire. Les motifs avancés par les chercheurs pour se lancer dans une aventure telle que celle de la création d'une entreprise dérivée correspondent d'ailleurs à cette vision globale de la mission universitaire et de la compatibilité de celle-ci avec les activités de commercialisation de la recherche. De même, des règles efficaces doivent être suivies par tous les chercheurs afin d'éviter toute dérive susceptible d'entraîner des conflits. Toutefois, lorsqu'elles sont réalisées dans les règles de l'art, les activités de commercialisation procurent de nombreux bénéfices à la communauté universitaire, ce qui viendrait donc atténué les reproches qui sont adressés aux chercheurs-entrepreneurs quant à leur détachement de la mission première. Selon eux, les activités de valorisation de la recherche, qui ont cours depuis plusieurs années déjà à l'Université Laval et ailleurs, ne vont aucunement à l'encontre de la mission universitaire et sont même souhaitables afin d'améliorer le sort (financier principalement) des universités dans l'avenir. Quant à savoir si la vision entrepreneuriale est appropriée et souhaitable pour les universités, les chercheurs considèrent que le succès d'une telle approche repose sur certaines conditions gagnantes qui sont actuellement manquantes au Québec. Un important travail

de modernisation idéologique devrait donc être fait afin de rendre plus acceptable aux yeux des universitaires la notion d'activités entrepreneuriales. De même, il faudra favoriser l'augmentation des ressources dévolues à ce type d'activité, de sorte que la société puisse bénéficier le plus efficacement possible du fruit de ses investissements en recherche.

CHAPITRE IV

Présentation des résultats. De l'invention à l'entreprise : La trajectoire poursuivie par les professeurs-chercheurs universitaires.

La section précédente a permis de présenter les deux grands acteurs impliqués dans la dynamique étudiée, à savoir l'Université Laval ainsi que les professeurs-chercheurs universitaires du domaine biomédical. Nous avons ainsi mis en lumière les perceptions de chacun quant au rôle dévolu aux universités dans l'économie actuelle et en ce qui concerne l'adoption de valeurs plus entrepreneuriales dans le cadre des activités de recherche. La présente section a pour sa part pour objectif de présenter de façon détaillée la trajectoire poursuivie par les chercheurs universitaires lors de la valorisation de résultats de recherche universitaire par la création d'une entreprise dérivée, en prenant soin de mettre en évidence les multiples dilemmes auxquels ceux-ci sont confrontés tout au long de leur projet.

4.1 Un moment charnier : la découverte

4.1.1 La réalité de la recherche universitaire

Comme nous l'avons vu précédemment, le rôle du professeur-chercheur universitaire est de contribuer, par ses travaux, à l'avancement des connaissances dans son champ d'expertise. Dans le domaine biomédical, il semble que les activités de recherche se déroulent habituellement à l'intérieur de laboratoires de recherche localisés sur le campus universitaire ou, habituellement, dans ses centres de recherche affiliés, lesquels sont situés dans les centres hospitaliers. La recherche qui y est réalisée est le plus souvent financée par des fonds publics et en ce sens, vise l'amélioration des soins disponibles à la population. Selon les propos recueillis, il s'avère que le professeur, appuyé par une équipe de recherche pouvant être composée notamment de chercheurs et d'étudiants de maîtrise et de doctorat en formation, consacra ainsi de longues heures en laboratoire à tenter de

découvrir une technologie prometteuse, par exemple une molécule ayant des propriétés inédites et étant, de ce fait, susceptible de donner naissance à une découverte importante. Bien souvent, les travaux n'aboutiront jamais à des résultats satisfaisants. Néanmoins, il arrive que les nombreux efforts déployés soient parfois récompensés par la réalisation d'une invention.

En effet, aux dires des chercheurs rencontrés, la découverte scientifique dans le domaine biomédical résulte généralement de travaux de longue haleine sur une thématique particulière de recherche. Le chercheur universitaire aura souvent investi des dizaines d'années de recherche avant de finalement aboutir à des résultats innovateurs. Ces résultats sont donc le produit d'un travail d'équipe acharné, demandant non seulement compétences, mais également persévérance et conviction de la part du ou des chercheurs instigateurs. L'un des chercheurs souligne à ce propos qu'il faut absolument avoir une vision à long terme et également croire fermement en ce que l'on souhaite accomplir afin de réussir à atteindre ses objectifs scientifiques, puisque les obstacles sont souvent nombreux et que le découragement peut rattraper très rapidement l'individu le plus motivé qui soit. La découverte technologique réalisée arrive donc souvent à point, constituant en quelque sorte l'apogée des nombreuses années d'effort consacrées par le professeur-chercheur universitaire à la poursuite d'une vision, d'un objectif, d'une passion.

Les chercheurs interrogés font toutefois remarquer qu'à ce stade précoce, la technologie demeure encore embryonnaire, en ce sens que les tests théoriques donnent tout lieu de croire qu'une invention a bel et bien été réalisée, mais que la réalisation de tests cliniques sera nécessaire afin de confirmer qu'on a bien affaire à une découverte scientifique. Le chercheur, qui a produit un résultat original, devra alors réfléchir aux applications possibles de cette découverte, c'est-à-dire explorer le potentiel scientifique et commercial de cette invention avec l'aide de collègues et/ou de spécialistes. À cette étape, le chercheur pourra ainsi, s'il le désire, investiguer lui-même les diverses banques de données informatiques, disponibles sur le marché ou sur Internet, et portant sur l'art antérieur dans le champ d'expertise ciblé par la technologie nouvelle. De l'avis des personnes rencontrées, les banques de données constituent effectivement une source d'information complète sur les brevets et donc, un outil-clé pour le chercheur-inventeur qui souhaite s'enquérir lui-même de l'originalité de sa découverte. Cette démarche lui permettra d'évaluer la brevetabilité de son invention en prenant connaissance des brevets déposés et des publications produites antérieurement à sa propre découverte. Cependant, le chercheur pourra également confier cette tâche à un spécialiste des brevets s'il le préfère.

4.1.2 Publier ou breveter? Un dilemme qui n'est pas un

Bien entendu, conformément aux valeurs fondamentales de l'Université, le chercheur - comme tous les membres de la communauté universitaire - possède la liberté académique de choisir s'il souhaite ou non valoriser sa technologie. Les témoignages recueillis révèlent à ce propos une réalité tout à fait intéressante venant atténuer le dilemme théorique associé à la décision de publier ou de breveter. En effet, si la technologie en question ne présente aucun potentiel commercial, le choix ne se poserait même pas puisque le chercheur publiera alors simplement ses résultats dans une revue internationale par exemple, offrant ainsi un large rayonnement aux connaissances nouvellement produites. Toutefois, dans les cas où la découverte présente une possibilité de débouchés commerciaux, ce qui est souvent le cas dans le domaine biomédical, l'inventeur devra décider s'il désire ou non valoriser sa technologie à l'aide d'un brevet. Si le chercheur ne souhaite pas valoriser, il pourra alors simplement diffuser ses résultats dans une revue internationale ou encore dans le cadre d'un congrès. À ce sujet, les représentants de la direction universitaire ont tenu à préciser que l'université ne peut en aucun cas obliger un chercheur à valoriser puisque cela irait à l'encontre du principe de la liberté académique. Cependant, cette avenue, sans être obligatoire, est néanmoins grandement encouragée par l'institution qui souhaite sensibiliser les professeurs à l'égard des conséquences socio-économiques de ce choix important.

En effet, l'ensemble des acteurs rencontrés estiment que le choix de ne pas valoriser la technologie nouvelle par l'entremise d'un brevet entraîne des conséquences notables quant au potentiel commercial de cette découverte. D'une part, les chercheurs s'attardent à défaire l'argument avancé par certaines personnes évoluant à l'extérieur de la dynamique biopharmaceutique, à l'effet que les connaissances ainsi publiées, sans être protégées par brevet, serait alors « reprises », « réutilisées » par d'autres acteurs de la société, lesquels poursuivraient alors la protection, la valorisation et le développement de la technologie jusqu'à sa commercialisation. Selon les répondants, la réalité hautement compétitive du secteur biopharmaceutique nord-américain entraînerait une situation toute autre. En effet, en publiant ses résultats, l'inventeur permettrait certes à sa découverte de retourner dans le domaine du savoir public. Cela signifierait donc que l'ensemble des informations théoriques propres à la dite technologie seraient dorénavant mises à la disposition de tous et chacun.

N'importe qui pourrait ainsi, à partir de cette divulgation publique des détails techniques entourant l'invention, bâtir une technologie commercialisable à long terme.

Toutefois, considérant que la technologie en est encore à son état embryonnaire et considérant également les coûts astronomiques et les délais requis pour conduire une invention universitaire jusqu'à sa maturité commerciale, les chercheurs, appuyés par les représentants du VRR, considèrent que bien peu d'entreprises privées seraient intéressées à investir temps et argent pour développer une technologie déjà accessible à tous en raison de la publication des résultats de recherche par le chercheur. Par définition, le brevet offre à son propriétaire un droit d'exploitation exclusif de la technologie sur un territoire donné pour une période donnée, en échange d'une divulgation publique des détails de sa conception. Le brevet permettrait ainsi à la compagnie d'exploiter de façon monopolistique la découverte sans s'inquiéter d'obtenir éventuellement un retour sur ses investissements, puisque les revenus éventuels générés par la vente du produit auraient largement compensés pour les dépenses engendrées en R&D...Selon les répondants, il faut en effet savoir que pour développer une technologie prometteuse jusqu'à l'obtention d'un produit mûr pour le marché, il faut prévoir de 10 à 14 ans de R&D (incluant les essais cliniques) et des coûts évalués entre 250 et 900 millions de \$US, dépendamment du type de traitement développé. Ainsi, en l'absence d'incitatif (en l'occurrence d'un brevet pour protéger l'invention contre toute autre exploitation) et compte tenu du degré élevé de compétition entre les diverses compagnies pharmaceutiques sur le marché mondial, les acteurs interrogés estiment qu'il s'avère fort probable que la découverte réalisée par l'inventeur, mais non brevetée, ne conduira à aucun développement industriel et à plus grande échelle, à une perte pour la société en général, qui se verra alors privée d'une technologie ayant été susceptible d'amener des bénéfices sociaux importants en matière de soins de santé.

Dans cette optique, les chercheurs rencontrés considèrent à l'unanimité que le choix le plus logique s'avère donc de valoriser, par le biais d'un brevet, la technologie découverte en laboratoire. À ce propos, aucun des chercheurs n'a même eu d'hésitation à emprunter cette avenue, notamment pour les raisons évoquées ci-haut. Tous semblent effectivement conscients de la portée de la protection par brevet et de son impact sur le développement futur de la technologie en jeu, surtout dans le secteur biopharmaceutique. D'une part, l'un d'eux souligne que c'est la tâche du professeur d'effectuer de la recherche dans le but d'obtenir des résultats originaux. Le domaine biomédical entraînerait également la nécessité de transférer les résultats de recherche afin d'améliorer les soins à la population. Ainsi, les chercheurs reconnaissent le rendement social élevé de leurs travaux de

recherche et du caractère imputable qui y est associé, puisqu'ils sont d'avis que le professeur ne peut pas être détaché du potentiel de ses résultats pour la société, la liberté universitaire étant avant tout accompagnée de responsabilités. La volonté de rendre service à la société en sauvant des vies humaines constitue d'ailleurs pour la forte majorité des professeurs rencontrés la motivation majeure justifiant leur implication dans un processus de valorisation de leur technologie, comme nous l'avons évoqué précédemment. L'un d'eux désigne même sa profession de médecin pour attester de sa bonne foi : ce chercheur nous raconte qu'il a effectivement réalisé pouvoir sauver beaucoup plus de vies humaines en une journée avec ses inventions qu'il ne l'avait fait jusqu'à ce moment-là dans sa carrière en étant médecin. Selon lui, la mise sur pied d'une compagnie était ainsi la seule façon de s'assurer que ses recherches aboutissent et servent le monde entier. Dans le même ordre d'idée, un autre professeur indique qu'il a étudié afin que ses travaux apportent quelque chose de concret pour la société et que la prise d'un brevet était absolument nécessaire à l'atteinte de cet objectif.

D'autre part, les professeurs semblent également conscients des règles prescrites par le marché nord-américain en matière de recherche et de développement. Effectivement, un chercheur explique que dans l'industrie biopharmaceutique, il existe des règles, pas forcément écrites mais néanmoins connues de tous, qui dictent qu'il faut une propriété intellectuelle protégée et bien circonscrite afin qu'il puisse y avoir un intérêt à pousser le développement vers un médicament. Le choix qui se pose est donc le suivant : soit le chercheur fait un travail essentiellement académique accompagné de publications, soit il tente de valoriser à l'aide d'un brevet, et devra alors développer un partenariat avec l'industrie pharmaceutique ou encore fonder sa propre compagnie. Sans brevet, aucune compagnie privée ne serait effectivement intéressée à investir des centaines de millions de dollars pour développer un produit, pour se faire doubler aussitôt par une compagnie fabriquant des médicaments génériques, qui ne ferait que reprendre la recette mise au point à grands frais par la compagnie pharmaceutique initiale. Pour cette raison, les personnes rencontrées considèrent donc impératif d'obtenir un brevet sur la technologie afin d'acquérir un monopole d'exploitation de celle-ci : le brevet servira donc non seulement d'incitatif à l'investissement, mais il permettra également aux investisseurs de récupérer le financement réalisé en R&D. Comme l'explique l'un de nos répondants, pour investir une aussi grosse somme d'argent pour développer un produit jusqu'à sa commercialisation, les investisseurs vont souhaiter être seuls dans la course, ce qui signifie avoir un monopole d'exploitation. Selon cette logique, il serait donc tout à fait déraisonnable d'envisager la seule publication des résultats car cela reviendrait, selon un chercheur, « à brûler une invention ».

Par ailleurs, les inventeurs rencontrés mettent en évidence le fait qu'ils ne peuvent faire fi des coûts importants qu'entraîne le développement d'un médicament ou d'un nouveau traitement diagnostique. En effet, dans le domaine biopharmaceutique, afin d'aboutir à un médicament commercialisable, il faut absolument faire évoluer la recherche jusqu'à d'éventuels essais cliniques²⁵. La réalisation d'essais cliniques dépend prioritairement d'entrées de fond importantes et c'est la raison invoquée par les chercheurs pour se tourner vers l'industrie afin d'obtenir le financement nécessaire à la poursuite de leurs travaux. L'obtention d'un financement adéquat pour l'avancement de leur recherche innovatrice constitue d'ailleurs une autre source de motivation pour les chercheurs rencontrés. Bref, les chercheurs apparaissent tout à fait au courant des règles formelles et informelles régissant leur secteur d'activités, ce qui a, de toute évidence, eu une influence sur leur décision de prendre rapidement un brevet.

Enfin, certains d'entre eux tiennent à mettre les choses au clair en regard des critiques dirigées à leur endroit, à l'effet que la protection par brevet nuirait à la diffusion des connaissances. Selon eux, il est important de souligner que le fait de choisir de protéger la découverte par brevet n'empêche aucunement le chercheur de publier ses résultats de recherche prometteurs. Au contraire, certains chercheurs nous ont même confié leur méthode de fonctionnement, qui consiste à rédiger leur article scientifique destiné à une revue internationale en même temps qu'ils effectuent la rédaction de leur demande de brevet. Selon les propos recueillis, le truc pour éviter tout retard de publication est de conserver le contenu du brevet et de la publication confidentiel jusqu'à ce que la demande de brevet ait été officiellement déposée au Bureau des brevets. De la sorte, les informations rendues publiques seront protégées de la contrefaçon, puisque la date de dépôt du brevet atteste que la dite technologie est en quelque sorte la propriété des inventeurs car elle se trouve en instance de protection. Le brevet ne devrait donc en aucun cas empêcher un chercheur de publier, comme l'explique un chercheur : « Le chercheur doit publier. Les publications ne sont jamais retardées par les brevets, en autant que tu mettes ton brevet rapidement. Tu déposes et tu envoies ta publication chez l'éditeur le lendemain. On travaille donc sur les deux en même temps. Il n'y a pas une seule de mes recherches avec brevet qui n'a pas été publiée! Ça a été publié en même temps. (...) Ce qui compte, c'est donc la date de dépôt du brevet. Il ne faut pas oublier également que c'est secret seulement pendant 18 mois. Après cela, le brevet est public. » C'est donc la date de dépôt de la demande de brevet qui ferait office de référence en matière d'antériorité des droits. En omettant de

²⁵ Ces essais cliniques, qui comportent plusieurs phases spécifiques, ont pour objectif de tester le médicament sur des humains (les essais précliniques se déroulent pour leur part auprès d'animaux) afin de démontrer que le produit est non-toxique (phase 1) et efficace (phase 2 – durée de 2 ans).

maintenir la découverte confidentielle jusqu'à ce stade, le chercheur expose ainsi sa technologie à des conséquences potentiellement désastreuses pour son avenir commercial, puisque c'est l'obtention même du brevet qui peut être compromise, l'élément de nouveauté nécessaire à celui-ci ayant été brimé par la publication des résultats. L'inventeur est donc rapidement amené à prendre une décision en regard de l'avenir de sa technologie. Dans le domaine biopharmaceutique, pour toutes les raisons énoncées par les personnes rencontrées, il s'avère que le choix logique soit d'emprunter la voie de la valorisation par brevet.

Bref, il apparaît clair, selon les témoignages amassés, que c'est en tenant compte des impératifs économiques, sociaux et juridiques que les chercheurs font le libre choix de procéder à la valorisation de leur technologie. Il s'agit de la première étape d'un long processus ayant pour objectif ultime d'amener l'invention jusqu'à sa commercialisation sous forme de médicaments, de tests diagnostics ou de produits biopharmaceutiques de toute autre nature. Le chercheur devra alors s'impliquer de façon intensive dans les étapes subséquentes, lesquelles contiennent également leur lot de questionnements et de contraintes.

4.2 Le processus de valorisation de l'invention

À partir du moment où l'inventeur a choisi de valoriser sa technologie à l'aide d'un brevet, celui-ci doit alors prendre les moyens nécessaires pour protéger sa découverte. D'après les témoignages amassés, il semble que le processus de protection puisse alors se réaliser, selon la volonté du chercheur, seul ou en collaboration étroite avec le Vice-Rectorat à la recherche (VRR), lequel agit à titre de gestionnaire de l'Université Laval en matière de propriété intellectuelle et de valorisation de la recherche. En effet, d'après le Règlement de 1974 sur les inventions et les brevets, les droits sur l'invention appartiennent d'abord aux chercheurs et ceux-ci ne sont donc pas obligés d'avoir recours à l'Université Laval pour prendre leur brevet. Ainsi, d'une part, si le chercheur choisit de faire cavalier seul, il effectuera alors toutes les démarches d'analyse du marché et de protection de la technologie, ce qui implique qu'il devra également assumer tous les frais qui y sont associés, lesquels peuvent être très onéreux si on en croit particulièrement les témoignages des chercheurs qui ont opté pour cette avenue (nous en reparlerons plus loin). En revanche, s'il préfère s'allier au Vice-Rectorat de l'Université Laval, comme le feraient les deux tiers des chercheurs de l'université, selon

certaines statistiques fournies par l'un des chercheurs rencontrés, certains mécanismes seront alors enclenchés afin de débiter le processus de valorisation.

4.2.1 La divulgation d'invention

Ainsi, lorsque le chercheur croit avoir fait la découverte d'une technologie prometteuse au plan commercial et qu'il souhaite collaborer avec le VRR pour la valoriser, il contacte donc ce dernier afin de lui faire part de la situation. Les acteurs rencontrés nous précisent que le chercheur doit alors obligatoirement procéder à la divulgation de son invention, c'est-à-dire révéler les détails techniques entourant celle-ci, à l'aide d'un formulaire officiel à cet effet contenant l'ensemble des informations relatives aux inventeurs, à leur affiliation institutionnelle et à leurs contributions scientifiques à la conception et à la réalisation de l'invention. La divulgation contient donc une description du concept, elle spécifie qui sont les inventeurs et quelle est la contribution de chacun à la découverte. Elle précise également si les chercheurs ont vérifié l'existence d'art antérieur et si la découverte a été divulguée en partie ou en totalité à un tiers. Si tel est le cas, la possibilité de protection serait alors grandement amoindrie, d'après nos répondants, car l'élément de nouveauté nécessaire au brevet serait alors compromis. Dans le cas des chercheurs évoluant à l'intérieur des centres de recherche affiliés à l'Université Laval, un cadre réglementaire existe afin de gérer la propriété intellectuelle. Un représentant du VRR nous explique que ce cadre est régi par un contrat d'affiliation avec l'université, ce qui a pour conséquence de rendre applicable le règlement sur la PI de l'Université Laval dans le centre de recherche. La divulgation se fait alors dans le centre de recherche et elle est obligatoire.

4.2.2 L'analyse du potentiel commercial de l'invention : Valoriser ou non?

À la suite de la divulgation d'invention, le VRR, par le biais d'un agent de brevet oeuvrant dans le domaine visé par la découverte, procédera alors à l'analyse de l'invention afin d'en évaluer le potentiel en terme de brevetabilité et d'intérêt commercial. Cette analyse se base sur plusieurs critères importants connus de tous les professeurs-chercheurs rencontrés. D'une part, on examinera l'invention sous l'angle de sa brevetabilité, c'est-à-dire qu'on tentera de confirmer que la technologie nouvellement divulguée correspond bien à une innovation au sens dicté par la Loi sur

les brevets. Pour répondre aux exigences du brevet, la technologie doit être nouvelle, utile et non évidente (voir la section portant sur la présentation du terrain pour plus de détails). Donc, il s'avère important dans un premier temps de s'assurer qu'il y a bel et bien matière à brevet. D'autre part, l'analyse portera également sur le potentiel commercial de la technologie, laquelle sera plutôt réalisée par un conseiller en gestion de la recherche du VRR avec l'aide d'examineurs externes le cas échéant. Les examineurs chercheront donc à déterminer s'il existe bien un marché potentiel pour la technologie et si cette dernière présente un avantage concurrentiel marqué.

Selon l'ensemble des répondants, l'importante étape de l'évaluation de l'invention pourra être accomplie selon deux cheminements distincts, dépendamment de l'époque à laquelle l'invention a été réalisée, mais également de la préférence du chercheur. Depuis le 26 avril 2000, les chercheurs qui divulguent une invention au VRR sont automatiquement référés à SOVAR, la société de valorisation de la recherche universitaire mandatée par l'Université Laval et le CHUQ afin d'accompagner les chercheurs dans le processus de valorisation de leur technologie. Ainsi, avec l'accord de l'inventeur lors de la divulgation d'invention, le VRR pourra référer la technologie à SOVAR, qui se chargera de la dite analyse. À l'intérieur d'un délai souhaitable de 60 à 90 jours, selon un représentants du VRR, SOVAR étudiera le potentiel commercial de la technologie en s'attardant aux marchés potentiels, aux principaux joueurs déjà en place sur le marché ciblé et aux divers aspects entourant la commercialisation possible de l'invention nouvellement divulguée. Le VRR estime que depuis sa création en 2000, SOVAR a examiné 75 à 85% des inventions qui ont été divulguées. Par contre, dans le cas des inventions divulguées avant l'année 2000, c'est le VRR, via des examineurs externes, qui a pris en charge cette étape.

Dans le cas qui nous occupe, tous les chercheurs rencontrés ont réalisé leur découverte avant la création de SOVAR, soit entre 1989 et 1999. Les sept chercheurs dont les travaux ont abouti au début des années 90, soit entre 1989 et 1996, ont alors effectué le processus de valorisation de leur technologie seul ou en collaboration avec le VRR. De son côté, un seul chercheur a réalisé son invention après 1996, soit en 1997, et la mise sur pied de son entreprise dérivée coïncida approximativement avec la naissance de SOVAR, ce qui l'amena à faire le choix de collaborer ou non avec l'organisme en question. Ce chercheur a toutefois choisi de ne pas collaborer avec SOVAR, jugeant que cette dernière réclamait une trop grande part de capital-action de la compagnie comparativement à son apport potentiel dans le dossier - au niveau de la prise de contact entre autres choses. Cependant, parmi les huit chercheurs ayant réalisé leur technologie avant la

naissance de SOVAR, deux d'entre eux collaborent aujourd'hui avec SOVAR : l'un affirme que c'est par choix personnel afin d'améliorer ses chances de succès, alors que l'autre considère qu'on lui a imposé la présence de SOVAR dans son dossier, sans qu'il en ait manifesté le souhait.

Ainsi, dépendamment de l'époque de la découverte et de la volonté du chercheur, le processus de valorisation se déroulera avec ou sans l'apport de SOVAR. Dans le cas des six chercheurs ne collaborant pas avec SOVAR, l'analyse du potentiel commercial de la technologie fut donc réalisée par le VRR, par le biais d'examineurs externes, ou encore par des examineurs choisis par le chercheur lui-même. À propos de cette dernière option, il importe de mentionner que les chercheurs ont également la possibilité de protéger eux-mêmes leur technologie, en effectuant toutes les démarches et en assumant tous les frais y étant associés. Dans le cadre des expériences vécues par nos répondants, on constate que deux des chercheurs ont préféré réaliser de façon autonome la démarche de protection de leur propriété intellectuelle avant d'offrir à l'Université une part de redevances sur les revenus éventuels générés par leur invention. Tous deux sont des chercheurs ayant réalisé leur découverte au début des années 90, à une époque où le VRR en était à ses premières années en matière de valorisation. Ils expliquent donc leur décision par un désir d'orienter la valorisation dans la direction souhaitée, sans compromis, bref de piloter entièrement le projet. Ils craignaient effectivement à l'époque que l'Université exerce une opposition face au projet d'entreprise dérivée, ou encore que sa présence dans le dossier vienne carrément nuire à l'obtention d'un support financier d'ordre privé. Un troisième chercheur a également préféré n'utiliser aucune des ressources de l'université pour valoriser sa découverte, appuyant sa décision sur le manque flagrant d'ouverture de la direction universitaire en regard de projets d'entreprises dérivées à l'époque.

D'une manière ou d'une autre, l'ensemble des chercheurs dénoncent les frais très onéreux associés à la démarche de protection de la propriété intellectuelle. L'un des chercheurs ayant fait le choix de procéder de façon indépendante de l'université à cette étape souligne d'ailleurs s'être endetté afin de payer l'ensemble des frais associés à la prise du brevet, dépenses qui lui ont toutefois été remboursées plus tard, lors de l'expansion de son entreprise dérivée. Dans le même ordre d'idée, d'autres chercheurs avouent que ce serait leur incapacité à financer eux-mêmes la prise du brevet qui les aurait empêchés de procéder de la sorte, à l'instar de leurs collègues. Il ressort donc des témoignages des chercheurs que l'option de protéger et de valoriser de façon autonome son

invention, bien qu'elle soit très alléchante, ne soit pas accessible à tous, pour des raisons avant tout monétaires.

Au terme de l'analyse détaillée de la technologie, les examinateurs (SOVAR et/ou firme externe) offriront au VRR leurs conclusions à l'égard du potentiel commercial de l'invention et sur la stratégie à adopter en matière de protection. Un dilemme important se présente alors au VRR, celui de décider s'il valorise ou non la technologie divulguée : d'abord, s'il juge, d'après les recommandations reçues, que la découverte ne présente pas d'intérêt d'ordre commercial, parce qu'il n'y a aucun marché à grande échelle ou que la technologie n'est pas assez solide, et qu'en conséquence, il ne souhaite pas s'impliquer dans la valorisation de cette technologie, le VRR rendra au chercheur la propriété de la technologie, ce qui permettra alors à ce dernier de la valoriser lui-même s'il le désire, en étant complètement dégagé de toute responsabilité vis-à-vis de l'Université Laval. Le chercheur doit cependant avoir conscience qu'en échange du contrôle et de la propriété entière de sa technologie, il devra alors assumer tous les coûts de protection et de maintien du brevet dans l'avenir, sans contribution de l'Université, frais qui peuvent être, nous l'avons appris, très onéreux.

Par contre, si le VRR considère que la technologie présente un potentiel commercial intéressant, il prendra alors, pour reprendre les termes d'une représentante du VRR, « les commandes du navire » afin de protéger la dite technologie. On constate donc que l'analyse du potentiel de la technologie a pour objectif de déterminer s'il est justifié pour l'Université d'entamer des procédures de protection de la propriété intellectuelle. En effet, lors des entrevues réalisées, une représentante du VRR a expliqué que les mentalités ont changé en matière de stratégie de protection; alors qu'il y a quelques années à peine, les universités prenaient des brevets sur tout, sans analyse, puisque le brevet avait la même valeur qu'une publication, de nos jours, les universités souhaitent avoir des arguments solides pour justifier les dépenses importantes engendrées par la protection par brevet. Ainsi, si la technologie divulguée est tout à fait intéressante, mais qu'il n'y a pas de marché potentiel pour la vente du produit, l'université ne sera pas disposée à investir les sommes nécessaires pour protéger la technologie en question. L'étape de l'évaluation du potentiel commercial de la technologie s'avère en ce sens primordiale car c'est elle qui déterminera la stratégie de protection de la propriété intellectuelle adoptée par l'université et le chercheur.

4.2.3. La stratégie de protection de la propriété intellectuelle

Dans l'optique où le VRR s'est montré intéressé à valoriser la technologie à l'aide d'un brevet, l'inventeur et l'université, représentée par un conseiller en gestion de la recherche, devront alors s'asseoir ensemble afin de déterminer la stratégie de protection idéale. À titre d'exemple, ils devront déterminer, compte tenu de l'analyse de marché qui a été réalisée, le territoire à couvrir par le brevet. Ils pourront ainsi choisir une protection très ciblée, couvrant un ou deux pays uniquement (Canada et États-unis), ou encore une protection très large, couvrant un grand nombre de pays dans le monde (PCT). Les chercheurs rencontrés ont pour la plupart mentionnés l'importance de cette étape, soulignant qu'elle n'arrive qu'une seule fois et qu'il est donc impératif de ne commettre aucune erreur face à l'impossibilité de revenir en arrière par la suite. Au chapitre des erreurs mentionnées dans les témoignages recueillis, mentionnons 1) l'analyse partielle et incomplète de l'art antérieur (par manque d'argent ou carrément par incompetence), ceci venant fausser la stratégie de protection de l'invention, ou encore 2) l'omission du nom de l'un des inventeurs sur le brevet, cette gaffe venant de fait invalider complètement le document légal. Advenant une erreur de ce type, les conséquences pourraient être, de l'avis des chercheurs, néfastes pour l'avenir de la technologie, affaiblissant de beaucoup sa solidité et la rendant ainsi très vulnérables aux contestations provenant d'agents de brevet étrangers. C'est pourquoi les professeurs-inventeurs considèrent comme impératif de procéder avec diligence et précision dès les toutes premières étapes du processus de valorisation. Il apparaît donc, à la lumière de ces témoignages, que les choses ne doivent pas être réalisées à moitié, ce qui expliquerait pourquoi un bon nombre de chercheurs rencontrés ont insisté sur la nécessité de faire intervenir des experts en propriété intellectuelle dans les dossiers de valorisation de la recherche universitaire, afin d'éviter les erreurs jugées fatales.

Pour toutes ces raisons, la planification entourant le dépôt de la demande de brevet constituerait selon les répondants une étape stratégique très importante pour l'avenir de la technologie. La planification inclut donc au préalable une enquête portant sur l'art antérieur, afin de baliser la PI déjà existante dans le domaine technologique où on souhaite breveter. Par la suite, il importe de déterminer le territoire sur lequel on souhaite étendre notre PI. À ce propos, tous les chercheurs rencontrés sont unanimes: pour assurer un succès commercial à une technologie dans l'économie mondiale actuelle, il faut impérativement déposer un brevet « en PCT » (Patent Cooperation Treaty ou Traité de coopération en matière de brevets). Cela signifie que l'on envisage une commercialisation à l'échelle mondiale et que conséquemment, il faut posséder un brevet dans

chaque pays visé. Selon les répondants, cette protection présenterait l'avantage indéniable d'imposer rapidement une date de priorité dans tous les marchés visés par la technologie. Cependant, cette protection élargie serait en contrepartie accompagnée de frais de maintien beaucoup plus élevé que lorsqu'on opte pour un brevet Canada/États-unis uniquement.

Comme on peut le constater, déjà à ce stade précoce des procédures de valorisation, de nombreuses décisions doivent être très rapidement prises par le chercheur-inventeur et les représentants de l'Université Laval, puisque le temps constituerait, semble-t-il, un facteur-clé de réussite en ce qui concerne la protection de la propriété intellectuelle et l'arrivée du produit sur le marché. D'après les témoignages des professeurs, ceux-ci se voient donc soumis à une pression non négligeable, du fait qu'ils doivent poursuivre leurs activités académiques, tout en rencontrant les exigences imposées par les procédures. La réalité décrite montre clairement que plusieurs étapes importantes de la valorisation de la technologie doivent être réalisées de façon simultanée, exerçant de fait une pression constante sur les professeurs-chercheurs impliqués.

4.2.4 Le dépôt de la demande de brevet

Comme nous l'avons expliqué plus tôt, à partir du moment où le chercheur dépose une déclaration d'invention auprès du VRR, il s'enclenche un processus d'analyse de plusieurs mois ayant pour objectif de déterminer s'il est justifié de protéger la technologie divulguée. Ce n'est qu'à la suite de ces démarches que la demande de brevet pourra être déposée, avec la participation active du chercheur-inventeur.

Comme nous l'avons établi dans le chapitre portant sur la présentation du terrain, plusieurs étapes doivent être accomplies lors du dépôt d'une demande de brevet, chacune engendrant des frais pour les demandeurs. Selon les professeurs-chercheurs, l'étape de la demande incomplète coûte entre 500 \$ et 2000\$ CAN. Par la suite, environ douze mois plus tard, la demande complète doit être déposée afin de fixer une date d'antériorité au brevet notamment en regard du territoire couvert par celui-ci. C'est à ce moment que la demande en PCT sera formulée si telle est la stratégie adoptée par le chercheur et l'Université. Les coûts associés à ce type de demande sont habituellement très onéreux, oscillant autour de 100 000\$ par année selon les répondants.

À propos de la demande de brevet, la plupart des chercheurs ont cru important de spécifier que c'est non seulement le chercheur qui doit rédiger la demande de brevet, mais c'est également à lui que revient la tâche de répondre aux objections formulées par les agents de brevet des pays visés en regard du contenu du brevet. À titre d'exemple, si un agent de brevet australien conteste le caractère original de la technologie visée par le brevet, c'est le chercheur-inventeur qui doit alors trouver les arguments nécessaires pour défendre sa découverte et ainsi permettre de conserver intacte la protection par brevet en Australie. De son côté, l'Université assume les coûts associés à la défense du brevet en cas de contrefaçon, c'est-à-dire dans l'éventualité où une personne utilise les détails techniques du brevet pour copier la technologie brevetée et ainsi éviter de payer des redevances à son titulaire. Il ressort donc des témoignages recueillis que le chercheur-inventeur est grandement sollicité tout au long du processus de valorisation, particulièrement en ce qui a trait à la demande de brevet comme telle. Plusieurs chercheurs font d'ailleurs part de cette réalité, admettant que le processus leur a demandé énormément d'énergie et de temps, rendant ainsi parfois difficile de concilier l'ensemble de leurs tâches quotidiennes.

Plusieurs répondants ont également tenu bon de mettre en évidence que selon la Loi sur les brevets, 18 mois après la demande de brevet officielle, le contenu de celle-ci est publié à l'international, ce qui rend du même coup publique l'originalité de la découverte. Par ce mécanisme, l'invention brevetée est rendue disponible partout dans le monde, ce qui engendre par le fait même l'impossibilité de protéger cette technologie dans un pays non couvert par le brevet déjà émis. Cette réalité législative, mise au point pour contrebalancer le monopole d'exploitation accordé aux titulaires du brevet dans les pays visés, démontre donc la nécessité de bien planifier la protection de la technologie dès le départ, puisqu'il est impossible de revenir en arrière si une erreur a été commise.

4.2.5 La négociation de l'entente relative à la valorisation de la propriété intellectuelle

Par ailleurs, préalablement aux démarches concrètes de protection de la propriété intellectuelle (soit le dépôt de la demande), l'inventeur (ou le groupe d'inventeur) et l'université devront également signer une entente portant sur les conditions de valorisation de la propriété intellectuelle. Cette entente viserait essentiellement à déterminer qui est titulaire de la propriété intellectuelle en cause, qui s'acquittera de la protection et de la commercialisation de l'invention (incluant les frais associés

au dépôt et au maintien du brevet) et de quelle façon seront partagées les redevances potentielles (incluant tout montant forfaitaire ou autre revenus) advenant une commercialisation de la technologie universitaire.

Actuellement, l'Université Laval, en vertu l'énoncé 15 de sa Politique relative au transfert de connaissances et de technologies, exige la cession obligatoire des droits du chercheur au profit de l'institution en indiquant que : « L'Université est titulaire de la propriété intellectuelle sur une œuvre produite par un ou plusieurs de ses membres [...] ». Elle appuie cette requête sur plusieurs arguments centraux, dont l'essentiel réside dans le fait que le chercheur a bénéficié de fonds publics et des ressources universitaires afin de réaliser son invention et qu'en ce sens, il doit partager les fruits économiques de l'exploitation éventuelle de celle-ci avec l'université, laquelle agit alors à titre de représentante de la société. Les représentants du VRR expliquent que l'Université est effectivement fiduciaire des fonds publics versés par les organismes subventionnaires puisque c'est elle qui reçoit les fonds en question et qui doit veiller à recevoir le retour sur l'investissement réalisé par la société dans la recherche publique. Dans cette optique, l'Université affirme détenir les droits économiques sur toute invention réalisée en ses murs, c'est pourquoi elle exige la cession des droits de l'inventeur. Par ailleurs, elle justifie cette revendication par le fait qu'elle serait également l'employeur et qu'elle aurait ainsi facilité la réalisation de l'invention en fournissant au chercheur les ressources matérielles, humaines et financières indispensables pour y parvenir.

Ainsi, dans les faits, l'Université est règle générale l'unique titulaire des droits de propriété intellectuelle, en échange de quoi elle accorde au chercheur-inventeur 50% des redevances éventuelles générées par la vente du produit, en guise de reconnaissance pour les efforts investis par le professeur. À titre de titulaire, c'est donc elle qui administre la propriété intellectuelle à tous les niveaux et conséquemment, qui dépose la demande officielle auprès du Bureau des brevets afin d'obtenir la protection souhaitée sur la technologie développée par l'inventeur. De plus, en contrepartie de la cession des droits par le chercheur, l'Université s'engage à assumer tous les frais associés à la protection de la propriété intellectuelle. En fait, selon un représentant du VRR, il serait plus juste de dire que le chercheur n'aura pas à déboursier de montant d'argent de sa poche pour protéger sa technologie, puisqu'il serait fréquent que l'Université s'entende avec d'autres partenaires (ex : SOVAR, un investisseur) afin de partager les coûts de protection. Ces frais sont effectivement extrêmement élevés et l'Université n'aurait bien souvent pas les fonds nécessaires pour assumer l'ensemble des coûts associé à la protection par brevet.

En outre, il importe de ne pas confondre la titularité des droits avec un autre aspect du brevet qui porte sur le titre d'inventeur, qui lui, est inaliénable en vertu de la Loi sur les brevets. Pour être reconnu comme inventeur, il faut avoir bien entendu contribué de façon significative à la mise au point de l'invention. Ainsi, le titre d'inventeur demeure à ce dernier pendant toute la durée du brevet, et même au-delà de cette période puisqu'il est incessible. Le chercheur sera donc cité au brevet en tant qu'inventeur de la technologie, mais c'est l'université qui sera la titulaire (l'assignée) du brevet, donc la propriétaire et la gestionnaire.

À ce propos, il est possible de retenir deux écoles de pensées au sein de la communauté de chercheurs-inventeurs en ce qui concerne la légitimité des demandes de l'université en matière de propriété intellectuelle. D'une part, on retrouve les chercheurs pour qui les négociations se sont très bien déroulées et qui sont pour la plupart en accord avec la position défendue par le VRR. En effet, ces chercheurs sont d'avis que l'Université Laval est tout à fait en droit de réclamer la titularité des droits, de même qu'un pourcentage de redevances sur les ventes potentielles, pour la simple et bonne raison que sans l'existence de l'institution, les chercheurs n'auraient jamais pu réaliser leur découverte. Afin de renforcer cet argument, les professeurs rencontrés, de même que les représentants du VRR, ont fréquemment effectué une comparaison avec le partage réalisé habituellement à l'intérieur des entreprises privées, soulignant que l'employeur privé s'approprie généralement la totalité des droits sur l'invention de son employé et que ce dernier est en ce sens obligé de céder ses droits puisque c'est dans le cadre de son emploi qu'il a fait sa découverte (cession de droits automatique au bénéfice de l'employeur). Bien que l'on précise que la situation est quelque peu différente à l'Université Laval²⁶, la moitié des chercheurs interrogés considèrent que les demandes de l'Université sont tout de même légitimes compte tenu du contexte dans lequel a été réalisée la découverte, soit à l'aide des ressources humaines et matérielles de l'institution. Dans cette optique, ils furent ainsi tout à fait disposés à céder leurs droits sur leur invention, ce qui facilita grandement dans leur cas cette première phase de négociation entourant la propriété intellectuelle.

²⁶ Notamment du fait qu'en vertu du principe de la liberté académique et du lien particulier d'emploi qui existe entre la direction universitaire et ses professeurs, la direction ne peut dicter au chercheur ce qu'il doit faire dans son laboratoire -

D'autre part, les témoignages de l'autre moitié des chercheurs rencontrés démontrent que la négociation de cette entente ne se fait pas toujours sans heurt. Ceux-ci ont effectivement eu maille à partir avec les représentants de l'université en regard notamment de la propriété du brevet et des frais y étant associés. On remarque d'ailleurs que ces chercheurs présentent une vision diamétralement opposée à celle des chercheurs précédents, puisqu'ils contestent notamment le droit de l'institution à s'approprier l'ensemble des droits sur la propriété intellectuelle produite initialement par les inventeurs. Ils appuient d'abord et avant tout leur argumentaire sur le principe voulant que l'innovation provienne de la base, c'est-à-dire des chercheurs, et non de la direction universitaire. Selon eux, il s'avère en ce sens tout à fait illogique que l'Université Laval devienne l'unique propriétaire de l'invention, alors même qu'elle n'a concrètement rien fait pour que l'invention se matérialise. À titre d'illustration, deux des chercheurs rencontrés ont présenté une forte résistance à l'endroit de la cession des droits de l'inventeur, laquelle est énoncée dans le Règlement de 1974 sur les inventions et les brevets, en maintenant l'argument qu'en vertu de la jurisprudence, l'invention appartient prioritairement à l'inventeur et qu'on ne peut contraindre celui-ci à céder ses droits. Bref, considérant que l'Université abuse en quelque sorte de son pouvoir pour forcer les chercheurs à céder leurs droits sans justification valable, ces deux chercheurs ont mené un véritable combat juridique envers le VRR afin de négocier une entente qui soit équitable à leurs yeux. L'un d'eux s'oppose effectivement à l'idée que l'université oblige le chercheur à céder ses droits sur l'invention sans pour autant lui préciser quels seront les termes de sa licence d'exploitation.

Par ailleurs, les quatre partisans de cette vision sont d'avis que l'Université réclame des droits sur la base de principes erronés, tel que le fait de se déclarer fiduciaire de la société. On lui reproche de ne pas remplir ses devoirs en matière de protection de la propriété intellectuelle, notamment en regard des frais de maintien du brevet qu'elle chercherait constamment à refiler au chercheur selon l'un d'entre eux, et d'agir de mauvaise foi, abusant ainsi de l'ignorance des chercheurs quant aux implications de la cession de droits. Enfin, d'autres reprochent aussi à l'Université d'être asymétrique dans ses revendications, puisqu'elle se réclame des droits substantiels sur l'invention, sans pour autant offrir une contrepartie équitable au chercheur-inventeur.

Les témoignages recueillis permettent donc d'observer énormément de méfiance et de frustration à l'endroit du personnel du VRR, particulièrement de la part de certains chercheurs ayant vécu des expériences difficiles dans le passé, situation qui semble avoir corsé le déroulement des

négociations dans leur cas. Cette méfiance semble d'ailleurs s'être transférée chez d'autres professeurs-inventeurs ayant été mis au courant des problèmes vécus par leurs collègues auprès du VRR, contribuant ainsi à accentuer les tensions potentielles entre les parties. Bref, on constate que les chercheurs appartenant à cette deuxième école de pensée ont une perception plutôt péjorative des demandes de l'Université Laval en matière de propriété intellectuelle, jugeant que cette dernière formule des règles de fonctionnement à son avantage, sans pour autant remplir la contrepartie qui y est associée (ex : le paiement des frais de maintien du brevet). On la qualifie de trop gourmande dans ses revendications, venant ainsi nuire plus qu'aider à la réussite du projet de valorisation. Ceci créerait donc selon eux une relation de pouvoir déséquilibrée et briserait progressivement le lien de confiance entre les parties. Au terme des négociations liées aux droits de propriété intellectuelle, ces chercheurs se déclarent ainsi peu satisfaits et se sentent brimés dans leurs droits, ayant l'impression d'avoir été floués par le VRR.

En résumé, l'étape de la négociation de l'entente de valorisation, qui porte essentiellement sur la propriété de l'invention et sur le rôle de chacun dans les étapes à venir, s'est avérée, pour la moitié des chercheurs rencontrés, plutôt conflictuelle. La mésentente semble prendre sa source dans la mise en présence de personnes aux perceptions divergentes au départ.

4.2.6 La preuve de concept

Parallèlement aux démarches de protection par brevet, les chercheurs doivent veiller à la réalisation de leur « preuve de concept ». Il s'avère effectivement tout à fait logique et primordial de démontrer, dès que possible, que l'invention est bel et bien réalisable avant d'aspirer à un transfert technologique vers l'industrie. Ainsi, en amont du processus doit être réalisée la preuve de concept. Les chercheurs-inventeurs nous expliquent effectivement que celle-ci a pour objectif de valider les résultats prometteurs obtenus de façon théorique en laboratoire en démontrant la pertinence et la faisabilité des objectifs proposés, afin de réduire le risque technologique et financier associé à une éventuelle commercialisation. La preuve de concept doit donc être réalisée en amont du développement préclinique, offrant par le fait même la possibilité pour les chercheurs d'ajouter à la demande de brevet des résultats de recherche intéressants (en toxicologie par exemple) permettant ainsi de solidifier le mémoire descriptif contenu dans la demande.

Pour ce faire, les chercheurs doivent pouvoir bénéficier d'un investissement en ce sens. Dans cette optique, plusieurs organismes interviennent donc à cette étape de la valorisation afin de permettre à l'équipe de chercheurs de démontrer la faisabilité technico-économique de leur découverte²⁷. Les témoignages amassés permettent de constater que Innovatech est sans aucun doute l'organisme le plus impliqué à cette étape précoce de la valorisation, puisque tous les chercheurs rencontrés en ont fait mention lors des entrevues. Soucieuse d'aider les chercheurs à démarrer convenablement leur projet innovateur, Innovatech Québec Chaudière-Appalaches a mis en œuvre le Programme de valorisation de la recherche (PVR), lequel s'adresse aux chercheurs universitaires affiliés ou non à des centres de recherche hospitaliers.

À la suite d'une entente de collaboration survenue entre Innovatech et l'Université Laval, Innovatech investit donc, sur une période de 12 à 15 mois, un montant oscillant entre 200 000 et 300 000\$ afin de permettre au chercheur de faire sa preuve de concept. On nous explique alors que l'argent ainsi versé sert à payer l'équipement nécessaire, de même que le salaire des assistants de recherche engagés pour réaliser l'opération. Un montant peut également être octroyé pour atténuer les dépenses engendrées par la demande de brevet. Ainsi, il semble que l'objectif poursuivi par un programme de valorisation de la recherche tel que celui mis en place par Innovatech est « d'aller chercher les technologies qui resteraient sur les tablettes autrement ». Si l'étape de la preuve de concept est concluante et que le transfert technologique s'avère la voie à suivre, les chercheurs devront alors s'asseoir avec Innovatech afin de conclure une entente portant sur les modalités de remboursement du prêt octroyé par Innovatech. Advenant le cas de la création d'une entreprise dérivée pour commercialiser la technologie, les sommes empruntées pour réaliser la preuve de concept sont fort souvent transformées, aux dires des répondants, en part de capital-action dans la nouvelle compagnie octroyées à Innovatech. D'autres options sont également envisageables, entre autres le remboursement par plusieurs versements sur une période donnée. Alors que l'intervention du PVR de Innovatech se situe très en amont du processus de valorisation, d'autres organismes tel le CQVB (via le Fonds Bioinnovation) soutiennent également financièrement les chercheurs à l'étape de la preuve de concept, mais en agissant un peu plus en aval, soit lorsque la création d'une entreprise dérivée a été amorcée.

Cependant, un constat important se dégage des entrevues réalisées avec les chercheurs, de même qu'avec les représentants de l'Université Laval et de SOVAR : bien que le gouvernement ait à cœur

²⁷ Nous avons brièvement présenté certains de ces organismes lors de la « Présentation du terrain ».

l'accentuation des efforts dans la valorisation de la recherche universitaire, les chercheurs soulignent pour leur part un manque cruel de financement à l'étape du pré-démarrage d'entreprise dans le milieu biopharmaceutique québécois. Plusieurs intervenants parlent ainsi d'un écart important nuisant considérablement au transfert technologique, du fait que les chercheurs ne disposent pas des ressources financières ni du temps nécessaires pour faire leur démonstration de faisabilité technico-économique, ce qui nuirait par la suite à l'obtention du financement nécessaire pour concrétiser le développement du produit.

De plus, plusieurs sont d'avis que ce sous-financement aurait été fortement accentué par le gouvernement de Jean Charest qui a déclaré, en avril 2003, lors de son entrée en fonction et suite à la publication du Rapport Brunet sur l'avenir du capital de risque au Québec, son intention de dissoudre les sociétés Innovatech au 31 décembre 2004, dans le but d'accroître la part de capital privé dans les investissements. Cette décision, vivement contestée par l'ensemble des intervenants interrogés en commission parlementaire, aurait grandement nuit au développement économique de la province selon nos répondants. Au terme de l'échéancier dressé à l'époque du Rapport Brunet, quelques modifications ont été apportées. Ainsi, Innovatech Québec Chaudière-Appalaches a notamment conservé intact son statut ainsi que son portefeuille d'investissements. Une seule ombre importante au tableau d'après plusieurs témoignages : Innovatech Montréal, qui disposait d'un portefeuille de technologie évalué à plusieurs centaines de millions de dollars, a été vendue pour un montant dérisoire, aux yeux de certains, à des intérêts privés américains, jetant ainsi aux oubliettes des millions de dollars investis par la société pour valoriser la recherche universitaire québécoise et canadienne. La cohérence des témoignages recueillis en ce sens permet de constater l'importance du capital de financement dans la réalisation d'un projet d'une envergure appréciable en biotechnologies.

4.2.7 Le dilemme entourant le type de valorisation à privilégier : la décision de démarrer une entreprise dérivée

Au même moment où la demande de brevet doit être déposée auprès du Bureau canadien des brevets et où les chercheurs débutent la réalisation de leur preuve de concept, les entrevues permettent de constater que les parties doivent s'entendre sur la façon dont sera valorisée la technologie protégée. Il importe donc de déterminer la voie qui sera empruntée pour y arriver. Si le

chercheur possède déjà certains contacts avec l'industrie, il est possible qu'il ait déjà trouvé, à ce stade précoce, un partenaire industriel intéressé à développer et à exploiter la technologie universitaire. Une licence d'exploitation pourra alors être octroyée à la compagnie en question, à la suite d'une négociation avec le VRR. Cette situation s'avère cependant plutôt exceptionnelle, puisqu'aucun des 8 chercheurs rencontrés, à l'exception d'un seul qui avait entamé des discussions avec une entreprise privée de la région avant de se raviser, ne possédait suffisamment de contacts avec l'industrie pour accélérer de la sorte le processus de valorisation de son invention.

En l'absence de partenaire intéressé a priori, les parties peuvent alors envisager la possibilité de créer une entreprise dérivée afin de procéder au développement de la technologie. Comme l'expliquent les représentants du VRR, il faut bien comprendre selon eux que l'on ne crée pas d'entreprise dérivée pour le plaisir. Il importerait de tenir compte de plusieurs facteurs importants en regard de la technologie et des risques qui sont associés à cette option avant de déterminer la voie à suivre. Il faut d'abord évaluer la capacité d'accueil de l'industrie vis-à-vis de la technologie à valoriser. S'il n'existe aucune entreprise existante susceptible de développer la technologie et intéressée à le faire, la création d'une entreprise dérivée pourra s'avérer un choix éclairé.

4.3 La création d'une entreprise dérivée

4.3.1 Le rôle du chercheur

Si la création d'une spin-off s'avère la solution la plus judicieuse afin d'assurer le développement de l'invention, les parties devront alors, semble-t-il, se pencher sur un point déterminant aux yeux des répondants, c'est-à-dire le rôle que souhaite jouer l'inventeur dans la valorisation de sa découverte technologique. Quel rôle exact le chercheur convoite-t-il dans le projet d'entreprise dérivée? Souhaite-t-il uniquement faire de l'accompagnement au niveau scientifique ou au contraire désire-t-il prendre les commandes de la compagnie? D'après les témoignages recueillis, il y aurait effectivement divers degrés d'implication possibles pour le chercheur, allant du détachement complet à l'égard du projet, jusqu'au désir d'être à la tête de la direction, en passant par la volonté de s'impliquer surtout dans le développement scientifique du produit.

Toutefois, selon les propos recueillis, une tendance semble être observée à ce sujet, puisque bien peu de professeurs-chercheurs possèdent, ce que l'on appelle dans le milieu, « l'esprit entrepreneurial », c'est-à-dire le fait pour une personne de se sentir à l'aise dans le monde des affaires et de souhaiter s'impliquer dans la gestion stratégique de la compagnie en devenir. Au contraire, la grande majorité des professeurs rencontrés ne se perçoivent pas « entrepreneurs » et ne souhaitaient donc pas abandonner leur poste à l'Université Laval pour consacrer exclusivement leurs énergies au développement de la nouvelle compagnie. Plusieurs ont d'ailleurs évoqué le fait qu'ils ne possèdent pas les compétences nécessaires pour être de bons gestionnaires dans le monde des affaires, leur expertise et leur intérêt se situant d'abord et avant tout dans le domaine scientifique. Cette absence de « la fibre entrepreneuriale » chez certains professeurs expliquerait d'ailleurs, selon les répondants, pourquoi certains (pas eux toutefois) auraient recours aux services de SOVAR, qui assume généralement le volet « affaires » du processus de valorisation : comme l'explique l'un des chercheurs rencontrés, on retrouve en effet chez SOVAR un groupe d'entrepreneurs qui ont pour tâche d'acquérir la PI d'un projet, de partager notamment les activités de défense du brevet et de démonstration de brevetabilité avec le chercheur, et d'aider financièrement ce dernier à faire sa preuve de concept. Bref, SOVAR prend alors en charge le volet « entrepreneur » que le chercheur ne souhaite pas endosser.

Bien entendu, tous les chercheurs rencontrés ont manifesté le désir de conserver un certain contrôle sur « leur bébé », mais c'est davantage un rôle de conseiller scientifique qui est préconisé pour la majorité. Dans cette optique, plusieurs chercheurs ont d'abord occupé un poste de direction dans la nouvelle entreprise, pour ensuite le refiler à une personne davantage compétente pour occuper ces fonctions. Cette information est d'ailleurs confirmée par la direction du VRR, qui affirme pour sa part que sans en avoir fait le calcul exact, c'est un pourcentage vraiment peu élevé des professeurs-inventeurs qui souhaitent créer leur compagnie dans un esprit d'entrepreneuriat. Selon eux, la création d'une spin-off par un chercheur résulterait davantage du fait qu'il s'agit d'une condition de financement de certains organismes tels la Banque de développement du Canada, plutôt que du choix personnel formulé par le chercheur.

En revanche, certains des chercheurs rencontrés considèrent avoir l'esprit entrepreneurial en eux, ce qui les aurait motivé à mettre sur pied une entreprise dérivée pour commercialiser leur découverte. En effet, l'un d'eux nous a révélé avoir toujours eu un penchant pour les affaires et qu'il caressait depuis longtemps le rêve de posséder sa propre « business » et d'en être le « boss ». La création

d'une entreprise dérivée n'était en ce sens que le prolongement logique de ses aspirations professionnelles. De fait, ce chercheur souhaitait prendre part à la gestion stratégique de l'entreprise et a ainsi occupé pendant quelques temps le poste de président. Il a par la suite pris un peu de recul par rapport à la direction de la compagnie, mais n'a jamais eu l'intention de « perdre de vue » la dimension « affaires » de celle-ci. Par ailleurs, un autre chercheur estime avoir démontré ses aptitudes d'entrepreneur par le fait qu'il est à l'origine de plusieurs décisions stratégiques lucratives pour sa compagnie depuis sa création.

Enfin, indépendamment du type de poste occupé dans la compagnie, le degré d'implication de l'inventeur dans la valorisation de sa découverte technologique serait, selon l'un des chercheurs rencontrés, fortement tributaire du succès de l'entreprise en démarrage, affirmation qui a par la suite été appuyée vigoureusement par un représentant du VRR. Selon ce dernier, le degré d'implication du chercheur est crucial, de même que son attitude. Ainsi, les chercheurs ayant vraiment à cœur le projet, ceux qui y consacrent énormément d'énergie (par exemple pour aller rencontrer des investisseurs potentiels et les convaincre de financer le projet) seraient ceux ayant le plus de chance de voir leur entreprise dérivée réussir. Bien entendu, cela n'exclut en rien les autres difficultés pouvant venir faire entrave au développement de la compagnie, dont nous discuterons brièvement plus loin.

Ainsi, lorsque la décision de démarrer une entreprise dérivée a été prise et lorsque le chercheur a pris position quant au rôle qu'il souhaite jouer dans le projet en question, il semble que les démarches s'orienteront alors dans une avenue davantage commerciale, où le VRR et l'Université ne joueront qu'un rôle minime, tel que stipulé dans les politiques de l'institution, celle-ci n'ayant pas pour mission de créer des entreprises. Le rôle du VRR dans le processus de valorisation se limiterait, selon ses représentants, à accompagner le chercheur afin de trouver des débouchés et du financement pour sa technologie. En ce sens, à partir du moment où la création d'une spin-off constitue l'option privilégiée, l'Université se retire pour laisser la place à SOVAR le cas échéant, qui a été mandatée pour accompagner le chercheur lors des étapes ultérieures de la valorisation. Autrement, le chercheur doit effectuer les démarches suivantes par lui-même, avec l'aide des personnes souhaitées.

4.3.2 La négociation de la licence d'exploitation

Afin de pouvoir exploiter à son tour la technologie par le biais de la nouvelle compagnie, les propos recueillis révèlent que le chercheur-entrepreneur et/ou les représentants de la spin-off devra (devront) obtenir une licence d'exploitation auprès de l'Université Laval, qui, suite à la cession des droits par l'inventeur, est devenue l'unique détentrice des droits de propriété intellectuelle. Si SOVAR est impliquée dans le dossier, c'est elle qui aura alors pour mandat d'aller négocier avec le VRR pour obtenir la dite licence au nom de l'entreprise dérivée. Autrement, c'est le chercheur ou le représentant de sa nouvelle compagnie (ex : le « Chief Executive Officer » (CEO)) qui se chargera de cette tâche. Une négociation serrée des termes de la licence devra alors avoir lieu. Il s'agit, selon les dires d'un bon nombre de chercheurs interrogés, d'une étape importante pour l'avenir de la technologie, mais qui s'avère bien souvent difficile à franchir, autant au plan contractuel qu'au plan humain.

D'un point de vue contractuel, la négociation de la licence est parfois longue et pénible car plusieurs points déterminants (territoire couvert, exclusivité des droits, pourcentage de la compagnie accordé à l'université versus aux investisseurs, amélioration sur la technologie) doivent être discutés entre les parties, lesquelles présentent souvent des idéologies divergentes à plusieurs égards. Selon les dires de plusieurs chercheurs interrogés, c'est le succès même de la technologie et de la spin-off qui dépend de l'issue de cette importante phase de négociation.

D'une part, les témoignages recueillis montrent que le chercheur et l'entreprise en démarrage souhaitent impérativement obtenir une licence d'exploitation exclusive et mondiale : de la sorte, la spin-off nouvellement créée sera la seule autorisée à exploiter la technologie brevetée par l'Université Laval et en ce sens, cette dernière ne pourra accorder à d'autres exploitants une licence pour exploiter la dite technologie. Par ailleurs, l'entreprise cherchera à négocier le plus faible pourcentage possible de redevances à verser à l'université. Dans le même ordre d'idée, elle tentera de céder le plus faible pourcentage envisageable de capital-action à l'université en échange de la licence. Certains chercheurs justifient cette tactique par le fait que la présence de l'université dans l'actionariat de la compagnie nuirait parfois au financement privé. En effet, puisque l'université ne

contribue pas de façon directe au financement de la spin-off²⁸, sa présence viendrait « alourdir le véhicule de la technologie », ce qui ferait hésiter certains investisseurs à embarquer dans le bateau selon certains chercheurs rencontrés. Au niveau du développement ultérieur de la technologie, le chercheur revendiquera l'entière propriété de toute amélioration effectuée à celle-ci, puisque c'est l'entreprise dérivée qui déboursera les frais nécessaires pour poursuivre les travaux de R&D. En ce sens, dans l'hypothèse d'une amélioration substantielle, c'est également elle qui assumerait tous les frais associés à la protection par brevet.

De son côté, l'université aborde la négociation des termes de la licence d'exploitation de la même manière qu'elle perçoit le partage de la PI dans son ensemble entre le chercheur et son institution. Les représentants du VRR nous expliquent effectivement que dans les cas où une licence d'exploitation doit être négociée avec un chercheur-entrepreneur, l'université tentera d'obtenir une compensation suffisante de la part de l'entreprise dérivée en échange des droits d'exploitation réclamés. Ainsi, ses représentants chercheront à être payés d'une manière ou d'une autre, soit par paiements monétaires échelonnés sur une période donnée ou encore, si l'entreprise ne dispose pas des fonds nécessaires, par une part substantielle de capital-action dans la compagnie dont le pourcentage semble varier d'une entente à l'autre. Cette dernière option semble très répandue puisque la majorité des chercheurs rencontrés avouent y avoir eu recours. De plus, l'université réclamera également une part des redevances post-licence, c'est à dire des revenus nets générés par les ventes. Bref, la stratégie de négociation de l'université repose sur sa volonté et sur sa capacité réglementaire de récupérer une partie des bénéfices monétaires éventuels générés par la commercialisation de l'invention, compte tenu du fait que la technologie provient de travaux de recherche réalisés dans ses murs. C'est ce qui explique d'ailleurs pourquoi l'Université cherche autant que possible à conserver une main mise sur toute amélioration qui pourra être réalisée ultérieurement sur la technologie licenciée : on souhaite donc préserver l'intégrité du continuum de recherche. Cependant, les témoignages recueillis démontrent bien que cette volonté de l'Université Laval est rarement satisfaite, puisque tous les chercheurs ont obtenu gain de cause quant à la propriété exclusive de l'entreprise sur les améliorations effectuées sur la technologie licenciée.

Enfin, les règles de confidentialité sont établies et régies par la direction de l'université. Contrairement à ce qu'on aurait pu penser, les répondants considèrent qu'elles ne font pas l'objet de

²⁸ Elle le fait indirectement toutefois par le biais de ses installations et ses laboratoires de recherche ayant servis à produire l'invention, de même qu'en déboursant les montants nécessaires pour la protection de la PI.

mésentente, surtout en raison du fait que ces règles sont clairement édictées dans les politiques de l'université et que tout est prévu de sorte que les règles de confidentialité ne nuisent pas à la publication (celle des thèses et des mémoires notamment). Pour la direction universitaire, la protection de l'étudiant et de la libre diffusion des connaissances semble être la priorité, c'est pourquoi elle évitera, en vertu de l'énoncé 16 de sa Politique relative au transfert de connaissances et de technologies, de conclure une entente de licence comportant des obligations et des restrictions en matière de diffusion des résultats de recherche. De leur côté, il serait également malheureux de l'avis des chercheurs de retarder longuement le dépôt de la thèse d'un étudiant sans raison valable. Sur cet aspect, les parties semblent donc partager la même opinion.

En cohérence avec les deux écoles de pensée présentées plus tôt vis-à-vis des demandes de l'Université Laval en matière de PI, on remarque une divergence d'attitude entre les chercheurs lors de négociation de la licence. En effet, alors que certains ont accepté sans broncher outre mesure les conditions établies par l'Université Laval au niveau de la cession de la PI et des pourcentages de redevances et de capital-action dans la compagnie, il s'avère que certains autres chercheurs ont été plus réticents à céder aux requêtes de l'Université. En effet, s'appuyant sur l'argument selon lequel le brevet constitue le seul pouvoir de négociation dont dispose réellement le chercheur pour faire respecter ses droits, certains ont négocié plus longtemps que d'autres avant d'accepter de céder leurs droits. L'un d'entre eux, s'inspirant de l'expérience vécue par l'un de ses collègues, a d'ailleurs mené une bataille féroce contre le VRR afin d'obtenir les meilleures conditions de licence possibles avant de céder complètement ses droits sur l'invention. De plus, on reproche à l'Université d'avoir des requêtes irréalistes quant aux pourcentages de redevance et de capital-action, compte tenu de la réalité du domaine biopharmaceutique. Celle-ci ferait abstraction de la notion de rendement associé au risque qui est assumé par l'investisseur. Comme l'Université n'investit aucun montant dans la compagnie, pourquoi se donnerait-elle le droit à des pourcentages de l'ordre de 50% de capital-action? Voilà une question que plusieurs chercheurs rencontrés se posent.

Par ailleurs, plusieurs chercheurs font valoir que la négociation de la licence d'exploitation ne s'avère pas toujours facile au plan émotionnel. Plusieurs parlent de démotivation parmi les inventeurs qui se sentent lésés par les procédures. Pour eux, le temps, l'énergie et les efforts déployés pour valoriser leur découverte n'en valent pas toujours la chandelle, puisqu'ils ont l'impression de faire tout le travail, alors que l'Université récolte tous les bénéfices. Ces chercheurs

ne gardent donc pas un souvenir très positif de leur expérience de négociation avec le VRR. De son côté, le VRR qualifie ces chercheurs de personnes aigries dont les expériences antérieures difficiles ont pu venir distordre leur perception des intentions de l'Université. Il conclut donc que la négociation avec ces personnes en est alors grandement affectée.

Enfin, au niveau de la perception du support fourni par l'Université tout au long du processus de valorisation jusqu'à la création de l'entreprise dérivée, les opinions des chercheurs divergent à plusieurs égards. Sept des huit chercheurs rencontrés se sont montrés plus ou moins satisfaits de l'accompagnement fourni par l'Université, alors qu'un seul des répondants se réjouit du soutien obtenu de la part de l'institution. Les témoignages permettent de deviner que le lien de confiance nécessaire au maintien de bonnes relations semble ainsi avoir été brisé dans certains cas, alors que pour d'autres, c'est le manque de ressources et d'expertise qui semble avoir eu raison de leur satisfaction. D'une manière ou d'une autre, la négociation de la licence d'exploitation se révèle un moment fort du processus de valorisation puisque tous les professeurs rencontrés en parlent avec émotion.

4.3.3 Le démarrage, le développement et l'expansion de l'entreprise dérivée

Une fois la licence obtenue, il semble, à la lumière des témoignages recueillis, que l'entreprise nouvelle doit se lancer à la recherche de financement, de sorte que le développement scientifique de la technologie puisse avoir lieu et que l'entreprise puisse véritablement démarrer. Un plan d'affaires devra donc être mis sur pied afin d'attirer les investisseurs et une tournée auprès des principaux investisseurs institutionnels et privés se déroulera, ce que les chercheurs appellent un « roadshow ». Cette étape est une fois de plus cruciale aux yeux des professeurs rencontrés, puisque l'obtention d'un 1^{er} financement important (de l'ordre de plusieurs centaines de milliers de dollars à plusieurs millions de dollars selon les cas rencontrés) représenterait une porte d'entrée essentielle pour l'obtention future d'autres fonds. Par ailleurs, les témoignages révèlent qu'il s'avère souvent difficile de convaincre les investisseurs du potentiel de la technologie à un stade aussi précoce. En effet, plus la technologie est embryonnaire, plus le niveau de risque associé à l'investissement dans le développement de cette technologie est élevé. Conséquemment, les sociétés de capital de risque seraient très frileuses à investir aussi tôt dans le processus de R&D si on en croit les chercheurs-entrepreneurs. L'obtention d'un premier financement constitue ainsi une étape clé, qui déterminera

bien souvent l'avenir même de la compagnie. Si le projet attire suffisamment de fonds, la recherche et le développement entourant la technologie pourra se poursuivre. Cependant, le chercheur et son équipe de direction devront toujours être à l'affût des opportunités d'affaires, de sorte que le financement de leurs activités soit toujours adéquat lors des rondes de financement subséquentes.

Par ailleurs, à un stade aussi précoce de l'entreprise en démarrage, les chercheurs font remarquer qu'il importe de mettre rapidement sur pied une structure décisionnelle afin d'augmenter ses chances de succès. Bien souvent, l'organigramme ne comprend au début que le professeur-inventeur, qui agit temporairement à titre de président, ainsi qu'un assistant qui pourra l'épauler dans les procédures administratives. Par contre, tous les chercheurs rencontrés soulignent la nécessité de se doter rapidement d'un conseil d'administration, afin d'éliminer les situations potentielles de conflit d'intérêts pour le chercheur ainsi que pour pallier son inexpérience dans le monde des affaires. Le conseil d'administration pourra alors être formé de représentants des investisseurs, d'experts reconnus du secteur biopharmaceutique, de même que des chercheurs-inventeurs eux-mêmes. Alors que la minorité des professeurs rencontrés conservent une position stratégique au sein de la compagnie et du C.A., la majorité d'entre eux misent davantage sur un rôle de conseiller scientifique, de sorte qu'ils puissent poursuivre à la fois leurs activités académiques et leurs activités entrepreneuriales. Ainsi donc, la plupart des chercheurs occupent aujourd'hui un siège au C.A., mais ne prennent pas part aux décisions. Aucun n'a l'intention d'abandonner complètement ses activités académiques pour se consacrer uniquement à la compagnie. De même, tous soulignent l'importance de toujours effectuer une distinction claire entre leurs activités de recherche universitaire et les activités de leur compagnie. Enfin, tous ont également tenu à mentionner qu'en toute logique, leur pourcentage de capital-action dans l'entreprise diminuera avec les années, venant ainsi réduire l'apparence constante de conflit d'intérêts qui les guettent sans cesse.

L'accès à un capital de risque suffisant favorisera par la suite le développement et l'expansion de la nouvelle entreprise, lequel reposera en grande partie sur la réussite des travaux de R&D réalisés en ses murs. En effet, les professeurs-chercheurs interrogés admettent que les tests cliniques, longs et coûteux, détermineront si la technologie valorisée depuis le laboratoire universitaire jusqu'à l'entreprise dérivée sera concluante commercialement parlant et ce faisant, l'avenir même de la compagnie.

Enfin, bien que la présente étude ne porte pas spécifiquement sur les chances de succès des entreprises issues de la recherche universitaire, il semble tout de même à propos de souligner que la formation d'alliances stratégiques avec de grosses compagnies pharmaceutiques s'avère, de l'avis de plusieurs chercheurs, cruciale pour l'avenir de la technologie initiale. Dans le cas des chercheurs rencontrés, l'accès à ce type de capital semble garant de la capacité de l'entreprise à mener à terme le développement de son produit à travers les diverses étapes cliniques et à plus longue échéance, au succès même de la compagnie dans l'industrie. Aujourd'hui, la moitié des entreprises fondées par nos répondants sont prospères économiquement et scientifiquement parlant. L'autre moitié se trouve soit à une étape encore préliminaire du démarrage de l'entreprise, ou encore en difficulté financière. Une dernière entreprise a été vendue à un moment où le succès frappait enfin à la porte.

En guise de conclusion partielle, on ne peut passer outre l'impression qui se dégage des témoignages des professeurs-chercheurs, à l'effet qu'énormément de pression pèse sur les épaules du chercheur-entrepreneur. Celui-ci doit veiller à la bonne marche de son projet d'entreprise dérivée, tout en maintenant ses responsabilités académiques au sein de la communauté universitaire. Plusieurs invoquent un manque de support financier, humain et matériel de la part des instances universitaires, ce qui nuirait à leur avis au succès du projet de transfert technologique. De même, la difficulté des négociations entourant le partage de la propriété intellectuelle semble avoir joué sur le moral et la santé de certains d'entre eux, au point de remettre en question la poursuite du projet. D'autres, toutefois, considèrent avoir entretenu une bonne relation avec les représentants de l'Université Laval, ce qui à leurs yeux aurait favorisé la bonne marche des négociations. En outre, on constate également que le professeur-entrepreneur doit apprendre à évoluer dans un contexte aux influences paradoxales : d'un côté, l'univers de la recherche universitaire, avec ses principes de liberté académique et d'intégrité scientifique, et de l'autre, le monde des affaires, avec ses critères de rentabilité et d'efficacité... Cette dualité idéologique transparaît de toute évidence dans le discours des personnes rencontrées via quelques contradictions intéressantes auxquelles nous nous attarderons dans la discussion des résultats.

CHAPITRE V

Discussion

Notre étude cherche à cerner, par l'analyse des perceptions des divers acteurs impliqués dans la création d'entreprises dérivées, et par l'analyse de la trajectoire parcourue par les professeurs-chercheurs à cet effet, les tensions, les dilemmes et les enjeux soulevés par la mise sur pied d'une entreprise dérivée afin de valoriser une découverte biomédicale réalisée dans les laboratoires universitaires. Le présent chapitre, dont le but est de faire le pont entre les résultats de recherche recueillis et les questions soulevées au départ à partir de la littérature, se divise en trois sections distinctes. D'abord, nous dresserons certains constats quant à la correspondance de la réalité étudiée avec le modèle entrepreneurial dépeint dans la littérature. Nous réaliserons par la suite une analyse de la trajectoire poursuivie par les professeurs-chercheurs, dans le but d'en dégager les principaux dilemmes rencontrés et ce, tout en portant une attention particulière aux contradictions et aux ambiguïtés parsemant la réalité étudiée. Au terme de cet exercice d'analyse, nous serons à même de répondre à notre question de recherche initiale, laquelle était formulée ainsi : Quels sont les enjeux, les tensions et les dilemmes découlant de la création, par un professeur-chercheur, d'une entreprise dérivée destinée à valoriser commercialement les fruits de sa recherche universitaire? Nous espérons également être en mesure de mettre en lumière les principales contributions de la présente étude sur les plans théorique et pratique.

5.1 Constats sur la notion d'Université entrepreneuriale

La Triple hélice (Etzkowitz et Leydesdorff, 1998 et 2000) a été utilisée pour rendre compte de la transformation et de l'intensification des relations prenant place entre la sphère universitaire et les acteurs de la sphère industrielle. Une nouvelle logique d'interdépendance regrouperait désormais les sphères traditionnelles que sont l'université, l'industrie et l'État, donnant ainsi naissance à des arrangements institutionnels hybrides (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). Les résultats recueillis montrent que l'Université Laval se retrouve aujourd'hui, à l'instar des autres universités

québécoises, au cœur d'un vaste système socio-économique fondé sur l'innovation et qu'elle constitue à cet effet un exemple patent des transformations en cours dans l'infrastructure de production de connaissances. En effet, l'Université Laval, institution majeure d'enseignement supérieur de la grande région de Québec, voit son rôle traditionnel d'enseignement et de recherche fondamentale être requestionné par les gouvernements du Québec et du Canada et s'élargir pour laisser place à une plus grande participation directe au développement économique régional et national. On constate que les opportunités de collaboration avec l'industrie régionale, nationale et même internationale se sont faites plus nombreuses au cours des dernières années, si bien que cette institution a ainsi cherché à adapter ses mécanismes et ses stratégies de fonctionnement afin de répondre aux nouvelles exigences de la société. Les témoignages font état d'un certain nombre de modifications apportées depuis le milieu des années 1980 aux politiques internes de sorte que soient facilitées les relations inter-institutionnelles conduisant à l'innovation technologique. De fait, le transfert technologique ainsi que la gestion de la propriété intellectuelle prennent beaucoup plus d'importance qu'auparavant dans ses orientations stratégiques et c'est dans cette optique que l'Université Laval a instauré un certain nombre d'organismes voués à encadrer sa participation accrue dans le développement économique régional, à savoir SOVAR, ainsi que le Bureau de valorisation des applications de la recherche (correspondant aujourd'hui à une partie des activités du VRR). Elle a également établi des liens d'affaires avec une variété d'acteurs industriels, incluant notamment des sociétés d'investissement de même que des entreprises privées du domaine biopharmaceutique.

Nous sommes donc à même de conclure, dans un premier temps, que le modèle général sélectionné, celui de la Triple hélice, permet de rendre compte avec justesse de la réalité vécue à l'Université Laval. Celle-ci s'inscrit, avec une intensité inédite au regard de l'histoire, à l'intérieur d'une dynamique régionale impliquant les sphères universitaire, industrielle et gouvernementale, et dont elle constitue l'élément créateur central (Niosi et al., 2002). Conformément à la Triple hélice, cette institution subit une hybridation de son système traditionnel de valeurs, laissant ainsi une ouverture à l'apparition d'attitudes et de comportements se rapprochant historiquement de ceux associés à la sphère privée (Henderson, Jaffe et Trajtenberg, 1998; Cockburn et Henderson, 1995). La valorisation de la recherche universitaire, activité autrefois peu répandue, voire marginale, au sein des institutions universitaires, incarne aujourd'hui une forme d'hybridation grandement favorisée à l'Université Laval, la Politique relative au transfert de connaissances et de technologie en faisant foi.

Dans le même ordre d'idée, le modèle de l'Université entrepreneuriale se caractérise par l'adoption, par une institution universitaire, de comportements et d'attitudes traditionnellement associés à la sphère privée (Etzkowitz, 2003a et 2003b; Marginson et Considine, 2000; Smilor et al., 1993). Les notions de rentabilité financière et de profits feraient ainsi progressivement leur apparition dans le discours tenu par les membres de la communauté universitaire, de sorte qu'il soit aujourd'hui possible de comparer les universités modernes à des simili-entreprises de production et de diffusion de savoirs dans l'industrie (Etzkowitz et al., 2000; FQPPU, 2000; Conseil supérieur de l'éducation, 2002).

Nos résultats de recherche montrent bien que l'Université Laval, sous l'influence des gouvernements et du secteur privé, a cherché au cours des dernières années à rendre davantage accessibles les résultats de sa recherche par le biais d'un transfert technologique accru vers l'industrie (Etzkowitz et al., 2000; Conseil supérieur de l'éducation, 2002; Etzkowitz et Webster, 1998). De l'aveu même des représentants du VRR, l'institution a cherché à aligner ses orientations de recherche et de gestion aux suggestions formulées par le Gouvernement du Québec en matière de gestion de la propriété intellectuelle et de recherche appliquée, ce qui a notamment mené à l'actuelle révision du Règlement de 1974 sur les inventions et les brevets et du Règlement de 1980 sur le droit d'auteur. De même, les grandes orientations stratégiques mises de l'avant par l'administration Pigeon depuis son entrée en fonction en 2002 font état d'une place prépondérante accordée à la propriété intellectuelle et à la rentabilité financière de l'institution d'enseignement, à une époque où les universités souffrent d'un sous-financement public important (Farquhar, 2001; Meira Soares et Amaral, 1999). Notons enfin le soutien probant assuré par la direction aux projets d'entreprises dérivées initiés par des membres de la communauté universitaire (Pirnay, 1998; Steffensen et al., 2000).

En outre, la présence active d'un bureau de valorisation de la recherche à l'intérieur même des murs de l'Université Laval témoigne de la transition en cours dans le rôle que s'attribue cette institution dans le progrès économique régional. En effet, fondé en 1986 sous l'assentiment du recteur Jean-Guy Paquet, le Bureau de valorisation des applications de la recherche, correspondant aujourd'hui à un volet du Vice-rectorat à la recherche (VRR), correspond à l'idée que « le transfert des résultats de la recherche scientifique, notamment de la recherche faite à l'Université Laval, dans des

entreprises innovantes de haute technologie »²⁹, constitue la voie à emprunter pour assurer le progrès de la région de Québec. Dans cette optique, le discours tenu par les membres du VRR révèle l'émergence d'un souffle nouveau en faveur de la valorisation commerciale des savoirs développés en milieu universitaire dans le domaine biomédical. Un volet de la mission du VRR subirait ainsi une modification dans le but d'intensifier le rôle de l'institution universitaire dans le développement régional. Cette transition semble de fait s'opérer par le biais d'un organisme hybride, SOVAR, dont le mandat premier constitue un exemple frappant de l'hybridation en cours, puisque, rappelons-le, la mission de SOVAR est de permettre aux technologies développées en milieu universitaire de générer éventuellement des revenus à l'Université Laval et au CHUQ, deux institutions à vocation publique. De leur côté, plusieurs employés du VRR à qui ont été attribués le rôle d'assurer un soutien aux activités de transfert technologique dans le domaine des sciences appliquées, s'affairent quotidiennement à gérer la propriété intellectuelle générée par les professeurs-chercheurs dans un souci grandissant d'efficacité et de rentabilité. En ce sens, on peut qualifier le VRR d'organisme hybride amalgamant valeurs traditionnelles et valeurs entrepreneuriales (Etzkowitz et al., 2000), puisqu'en dépit des modifications apportées à certaines de ses tâches, cette entité n'a pas pour autant abandonné ses fonctions traditionnelles de soutien à la recherche fondamentale dans l'ensemble des domaines universitaires.

Nos observations montrent qu'au-delà de la volonté certaine de faire profiter les résultats de recherche prometteurs, une préoccupation importante existe au VRR quant à la nécessité absolue de préserver la mission fondamentale de l'Université Laval. On souhaite ainsi mettre à contribution les fruits de la valorisation de la recherche mais ce, dans une optique d'amélioration de l'enseignement et de la recherche bénéficiant aux étudiants et à la société en général. La poursuite de telles activités doit donc être réalisée en cohérence absolue avec le rôle premier des universités, excluant hors de tout doute l'implication directe de l'institution dans le développement d'une entité à vocation commerciale. Notre analyse permet de constater que la vision proactive souhaitée par l'équipe Pigeon provoque en quelque sorte une juxtaposition de deux logiques d'action divergentes à l'intérieur de l'Université Laval, accolant à cette dernière à la fois le rôle d'institution publique et celui de partenaire d'affaires (Tuunainen, 2005; Etzkowitz, 1996; Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999; Paul Rabinow, 1999). Alors que les chercheurs rencontrés souhaiteraient une participation plus active de l'institution au volet commercial de la valorisation, lui reprochant entre autres sa lourdeur administrative et son manque d'audace, on retrouve dans le camp opposé non

²⁹ Extrait du discours prononcé par le recteur Michel Pigeon lors du déjeuner de la Chambre de commerce de Québec, 15 mars 2005.

seulement les membres du VRR, mais également une partie du corps professoral, qui considèrent plutôt que l'esprit académique doit perdurer au-delà de la tendance entrepreneuriale actuelle.

D'une manière ou d'une autre, nos résultats démontrent que l'Université Laval semble tiraillée entre la nécessité de répondre aux attentes formulées à son endroit par la société en matière d'innovation, et son désir de demeurer fidèle à son credo traditionnel. De même, les témoignages laissent apparaître un malaise évident au sein de la communauté universitaire à l'égard des activités à caractère commercial mises de l'avant par certains de ses membres, fragilisant par le fait même le virage amorcé par l'équipe de Michel Pigeon. La tendance entrepreneuriale souffre ainsi dans un premier temps d'un déficit idéologique majeur du fait qu'une partie significative de la communauté universitaire se montre réticente à l'apparition de valeurs entrepreneuriales parallèlement aux valeurs traditionnelles, craignant que les premières viennent porter ombrage à l'intégrité scientifique et à la liberté académique si chères à la sphère universitaire depuis des siècles (Farquhar, 2001). Des tensions intrinsèques se dissimulent donc derrière le modèle d'articulation en émergence, des tensions liées directement au rôle des universités dans la socio-économie contemporaine.

De même, une confusion significative se dessine quant au rôle exact devant être assumé par l'institution universitaire en matière de valorisation de la recherche, puisque des perceptions fort diverses, voire contradictoires, se dégagent des entrevues réalisées, les uns dénonçant carrément le manque de pro-activité et de ressources ainsi que l'incompétence du VRR en matière de relations d'affaires, les autres se réfugiant derrière l'énoncé de mission pour justifier leur détachement du volet « entrepreneurial » de la valorisation. D'une manière ou d'une autre, il se dégage des entrevues énormément de frustrations et d'incompréhension de part et d'autre (Tuunainen, 2005), laissant entrevoir une communication inefficace entre la communauté de chercheurs et la direction de l'Université Laval, ou à tout le moins, un manque de clarté de la vision énoncée par le recteur.

En outre, le cas sous étude permet de constater que le manque de financement public des universités a pu contribuer à une accélération de la tendance décrite (Farquhar, 2001). En effet, confrontées à une situation financière périlleuse dans certains cas, les universités se seraient ainsi tournées peu à peu vers le secteur privé pour financer certains projets de recherche aux débouchés commerciaux potentiels. De même, la mise sur pied d'entreprises dérivées permettrait d'aller chercher les revenus nécessaires à la poursuite d'activités de recherche innovantes et de qualité. D'après le recteur

Michel Pigeon³⁰, l'Université Laval aurait été privée depuis la réforme financière de 1999-2000 du Gouvernement du Québec de plusieurs millions de dollars, nuisant de fait à sa volonté de s'adapter adéquatement au contexte actuel marqué par la concurrence internationale. La réalisation du modèle d'articulation désiré nécessiterait en ce sens un réinvestissement massif du gouvernement québécois.

Enfin, mentionnons que la Triple hélice (Etzkowitz et Leydesdorff, 1998 et 2000) permet de mettre efficacement en relief plusieurs points essentiels de notre analyse, à savoir le fait indéniable que la sphère universitaire prend désormais part de façon active à la socio-économie par son interrelation croissante avec l'industrie et l'État comme partenaires indispensables de l'innovation. Il y a donc rencontre entre les trois grands pôles autour d'un point central, l'innovation, et cette dynamique s'intensifie notamment par l'entremise de l'émergence d'un paradigme entrepreneurial en milieu universitaire. Cette réalité nouvelle amène l'institution universitaire à se redéfinir, de sorte qu'elle puisse conserver son identité fondamentale, tout en sachant répondre aux nouvelles exigences imposées par la société (Geiger, 1988; Godin et Gingras, 2000; Kenney, 1998; Marginson et Considine, 2000; Slaughter et Leslie, 1997). À ce propos, il s'avère possible d'affirmer que l'hybridation progressive de la sphère universitaire exerce une influence sur la trajectoire des professeurs-chercheurs en matière de valorisation technologique.

En effet, la tendance observée à l'Université Laval n'est certainement pas sans conséquence pour les acteurs de cette dynamique nouvelle, à savoir principalement les professeurs-chercheurs universitaires. Les exigences semblent s'être modifiées quelque peu pour laisser de plus en plus de latitude aux chercheurs souhaitant s'impliquer dans des activités à caractère plus commercial, ou à tout le moins, dans des collaborations avec la sphère privée (Kleinman, 1998; Etzkowitz et al., 2000). D'après nos résultats, l'Université Laval ne fait pas exception à cette règle, puisque plusieurs politiques internes favorisent cette approche. De leur côté, les professeurs-chercheurs nourrissent, à l'image des bouleversements institutionnels en cours, un système de valeurs hybride offrant une ouverture notable quant aux préceptes du monde des affaires. Plusieurs parlent ainsi en terme de rentabilité des investissements publics en recherche biomédicale, considérant que les partenariats avec l'industrie constituent la voie d'avenir pour l'université contemporaine. Certains affichent même clairement leurs couleurs dès le départ en manifestant leur intérêt à diriger une entreprise. Il apparaît donc qu'une partie de la communauté de chercheurs cadre avec la tendance

³⁰ Extrait d'une Lettre du recteur adressée à la communauté universitaire, 10 novembre 2004.

entrepreneuriale. L'analyse détaillée de la trajectoire empruntée par les professeurs-chercheurs interrogés afin de valoriser leur découverte permet de soulever des constats particulièrement révélateurs, mais également surprenants quant à l'adhésion de ces inventeurs à la vision entrepreneuriale. De même, nous verrons que les dilemmes rencontrés par ceux-ci aux étapes stratégiques du projet correspondent aux enjeux théoriques formulés dans la problématique auxquels est confrontée l'institution universitaire contemporaine.

5.2 Constats sur la trajectoire parcourue par les chercheurs

La trajectoire théorique établie dans le chapitre portant sur la littérature avançait la présence d'un dilemme important en amont du processus de valorisation, soit au moment même où les résultats de recherche sont obtenus et où le professeur-chercheur doit déterminer s'il publiera ses conclusions dans une revue scientifique, ou s'il optera pour le brevet afin de protéger l'exploitation commerciale de son invention (Foray, 2000; Romer, 1993; Amable, Barré et Boyer, 1997). Nos résultats montrent que le dilemme théorique proposé n'est pas aussi majeur que nous l'avions appréhendé.

D'une part, on constate que l'option du brevet fait l'unanimité parmi les chercheurs rencontrés puisqu'il s'agirait du moyen privilégié pour obtenir un retour sur l'investissement public en recherche. La décision des inventeurs reposerait donc dans un premier temps sur une prise de conscience des retombées sociales et économiques importantes de leurs travaux pour la société, plusieurs évoquant la responsabilité associée au rôle de professeur-chercheur universitaire. Dans un deuxième temps, la prédominance des règles dictées par l'industrie biopharmaceutique en matière de R&D sur le choix de ces mêmes chercheurs ne fait aucun doute. Effectivement, évoquant le caractère prédéterminant du brevet dans l'industrie en matière de développement technologique, les chercheurs laissent clairement entrevoir la faible marge de manœuvre dont ils bénéficient s'ils souhaitent voir leur découverte profiter d'un appui financier de la part de l'industrie. À cet égard, le brevet apparaît à leurs yeux comme le seul choix logique afin d'offrir une crédibilité et une solidité à leur technologie innovatrice. Cette réalité laisse ainsi pressentir un rapport de pouvoir évident prenant la forme d'un effet systémique à l'intérieur de l'industrie biopharmaceutique nord-américaine, voire mondiale : les acteurs universitaires, malgré leur capacité à générer des technologies révolutionnaires sur le marché, s'insèrent à l'intérieur d'un système complexe où les règles de fonctionnement sont quelque peu pré-établies par les grands joueurs que sont les

multinationales pharmaceutiques. Ainsi, les professeurs universitaires intéressés à valoriser leur découverte n'ont d'autre choix véritable, dans le contexte nord-américain actuel, que d'opter pour le brevet, puisque la simple publication signerait en quelque sorte l'arrêt de mort de toute tentative de valorisation commerciale.

Par ailleurs, ceci nous amène à nuancer à certains égards le dilemme théorique proposé dans notre modèle d'analyse à propos des risques du brevet pour la libre diffusion des savoirs, et nous renvoie directement aux modèles gouvernementaux d'incitation élaborés dans la littérature (Hall et Soskice, 2002; Foray, 2000; Amable, Barré et Boyer, 1997). D'après les professeurs-chercheurs interrogés, les règles de confidentialité propres à la demande de brevet ne seraient pas suffisamment contraignantes pour empêcher le chercheur de publier dans un délai acceptable ses résultats de recherche. Plusieurs méthodes auraient d'ailleurs été développées par les acteurs afin de minimiser l'impact du brevet sur la publication, notamment l'imposition d'un délai maximal de rétention des résultats de recherche pour le seul motif de demander un brevet. De même, il serait également illogique selon les répondants de se rabattre sur l'argument de la moralité de breveter des savoirs produits à partir de fonds publics pour freiner la prise de brevet en milieu universitaire, puisque les règles du marché font en sorte que les savoirs non-brevetés bénéficieront éventuellement à d'autres économies nationales. Dans cette optique, il s'avère impératif à leur avis de breveter toute technologie prometteuse afin d'en faire bénéficier la société qui en a financé la mise au point.

Les témoignages recueillis et l'analyse que nous en avons fait permettent de constater que la dynamique étudiée correspond tout à fait au modèle libéral américain, caractérisé par une prépondérance de la propriété intellectuelle et par la mise au point d'innovations radicales. Les règles de fonctionnement évoquées par les professeurs-chercheurs mettent en évidence la force avec laquelle le professeur universitaire est incité à adopter le rôle d'entrepreneur, faisant de la prise de brevets et de la mise sur pied d'entreprises dérivées la seule configuration possible assurant la production massive d'innovations. Les propos recueillis laissent donc à penser que les universités et les professeurs-chercheurs doivent nécessairement s'engager dans l'avenue entrepreneuriale, sans quoi les découvertes réalisées en contexte universitaire n'auraient aucune chance de profiter à la société.

Cependant, la littérature montre que d'autres configurations institutionnelles efficaces coexistent en marge du modèle libéral américain et viennent ainsi apporter une nuance significative au caractère

impératif des règles soutenues par ce modèle. Le modèle allemand, fondé sur des politiques favorisant la diffusion élargie des connaissances générées en milieu universitaire, suggère que l'avenue entrepreneuriale n'est pas la seule voie envisageable afin d'assurer un retour à la société des savoirs produits à partir de fonds publics. Au lieu de s'engager dans des activités de commercialisation, les universités et les professeurs-chercheurs laissent à d'autres acteurs sociaux le soin de se charger des démarches de brevet, évitant d'une certaine manière la confusion de rôles découlant du modèle d'incitation américain. À la lumière des résultats recueillis, nous apportons donc une nuance à notre dilemme théorique, en suggérant que ce dilemme est surtout le fait du système d'innovation nord-américain, lequel accorde une importance capitale à la prise de brevet, adoptant ainsi une logique entrepreneuriale étendue à l'ensemble des acteurs institutionnels.

En outre, nos résultats montrent que les professeurs-chercheurs présentent une connaissance relativement étendue des règles de fonctionnement et des exigences de l'industrie biopharmaceutique nord-américaine en matière de propriété intellectuelle et de financement, rendant ainsi compte d'une imbrication plus étroite des sphères universitaire et industrielle au cours des dernières années. De fait, on constate l'émergence d'un double mode cognitif au sein de la communauté de chercheurs, particulièrement dans les domaines comme le biopharmaceutique où les technologies émergeant des laboratoires ont le potentiel de générer beaucoup de revenus sur le marché (Etzkowitz et al, 2000). Ce double mode cognitif se traduit effectivement par le fait que les professeurs-chercheurs se préoccupent à la fois de contribuer à l'avancement des connaissances fondamentales, tout en produisant des inventions pouvant faire l'objet d'un brevet et à plus longue haleine, d'un produit thérapeutique destiné à la vente. Ils se révèlent déterminés à prendre part activement à la valorisation économique de leurs découvertes et sont désormais requis de faire preuve d'une plus grande diligence à l'égard du potentiel économique de leurs inventions. L'accélération du nombre de brevets déposés, de même que du nombre d'entreprises créées par des acteurs universitaires (Rappert et Webster, 1997; Etzkowitz et Webster, 1998), témoignent bien de cette transformation progressive des valeurs et des tâches du professeur-chercheur du domaine biomédical.

À ce propos, nous notons une contradiction fort éloquente, en ce qui a trait aux motivations avancées par les professeurs rencontrés pour justifier leur implication dans des activités entrepreneuriales (Kleinman, 1998). En effet, les témoignages recueillis auprès de l'ensemble de nos répondants permettent de constater des réponses fort divergentes mettant en lumière une

conception quelque peu idéaliste de la poursuite de l'intérêt individuel. En effet, les uns affirment vouloir valoriser leur invention à l'aide d'une spin-off afin de contribuer à la santé publique, leurs démarches entrepreneuriales accélérant de fait la disponibilité des produits thérapeutiques au bénéfice de la population; les autres, beaucoup moins nombreux, avancent surtout des arguments d'ordre financier, à savoir la possibilité d'obtenir un financement accru, de même que l'éventualité de retirer un profit personnel des activités commerciales de l'entreprise. De leur côté, les membres du VRR attribuent aux professeurs-entrepreneurs des motifs relativement terre-à-terre, affirmant que c'est davantage par obligation afin d'obtenir un financement substantiel que certains d'entre eux créent une spin-off. Les motivations avancées par les professeurs-chercheurs permettent de constater que dans une conception économique des choses, ces individus assimilent la poursuite du bien personnel au progrès collectif. Dans une logique entrepreneuriale néo-classique, le fait de créer une entreprise génère de l'emploi et de la richesse pour une région donnée, de même qu'un accès public à un produit, ce qui de surcroît assure le progrès économique collectif au profit de tous. Les professeurs-chercheurs rencontrés signalent donc dans cette logique que leur entreprise dérivée permet d'améliorer la santé de la population, en plus de générer de la richesse collective, donc qu'il n'y a aucun mal à ce qu'ils fassent éventuellement un peu d'argent avec leur découverte. L'adéquation parfaite de ces deux objectifs demeure bien entendu sujette à débat à l'intérieur de la communauté universitaire.

D'autre part, les motivations décrites laissent également sous-entendre un malaise réel dans la communauté universitaire quant à la possibilité, aussi minime soit-elle, qu'un chercheur puisse s'enrichir des suites d'une découverte réalisée à partir de fonds publics (Etzkowitz, 1996; Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999). L'éventualité est si mal perçue de l'avis même de ces professeurs que plusieurs d'entre eux cherchent instinctivement à donner l'heure juste sur leur situation financière personnelle, afin de conserver intacte leur image et leur intégrité scientifique. À ce sujet, il semble y avoir une certaine distorsion quant à la santé financière des entreprises créées puisque notre enquête révèle que la plupart des spin-offs universitaires ne roulent pas sur l'or. Conséquemment, seraient fort peu nombreux les professeurs-chercheurs ayant bénéficié personnellement des profits générés par leurs activités commerciales. De ce constat, nous pouvons conclure que le modèle entrepreneurial rencontre une résistance de la part de la communauté universitaire du fait qu'il est automatiquement associé à la dimension monétaire, incompatible traditionnellement avec l'esprit académique.

Par ailleurs, l'étape suivant la résolution du premier dilemme, celui lié à la prise de brevet, est celle de la divulgation d'invention. Ne soulevant pas véritablement de difficulté à prime abord, cette étape semble surtout marquée par les craintes manifestées par certains chercheurs quant à la possibilité de voir l'Université Laval imposer éventuellement à ses chercheurs la divulgation obligatoire de tous les résultats de recherche susceptibles d'être qualifiés d'inventions (Tuunainen, 2005). Le projet de réforme du *Règlement de 1974 sur les inventions et les brevets*, déposé par l'Université Laval en 2004, constitue la source principale de la méfiance manifestée par le corps professoral à l'égard du VRR. L'enjeu de la liberté académique se révèle donc majeur à ce stade, les professeurs semblant de toute évidence tenir fermement à la liberté de choisir s'ils brevètent ou s'ils publient leurs inventions et prêtant à la direction universitaire des intentions sournoises en la matière, la qualifiant même de « police des publications ».

De son côté, le VRR affirme qu'il n'est pas dans l'intention de l'Université Laval de compromettre la liberté académique des professeurs de choisir l'une ou l'autre des options envisageables, même si les propos recueillis permettent de constater un préjugé favorable à l'égard du brevet. Cette source de tensions nous amène ainsi à remarquer que c'est le caractère obligatoire de la divulgation qui pose problème dans l'esprit des professeurs. Le mode de fonctionnement actuel s'appuie fortement sur la liberté académique dont dispose l'inventeur de choisir, alors qu'un modèle plus entrepreneurial s'accompagnerait d'une approche plus radicale associée à la divulgation obligatoire et au retrait de la liberté académique en cette matière précise. Les professeurs-chercheurs souhaitent donc une plus grande pro-activité du VRR en matière de valorisation (ex : travail de sensibilisation auprès de la communauté universitaire quant aux retombées d'un brevet), mais dans la mesure où ceci n'interfère pas avec leur liberté de choisir ce qu'il adviendra de leur invention. À l'instar du rôle de l'université, la notion de liberté académique revêt à son tour une définition ambiguë à l'intérieur d'un modèle entrepreneurial, entraînant de fait des mésententes entre les principaux acteurs en présence.

La trajectoire se poursuit avec la présence d'un nouveau dilemme à la charge de la direction universitaire, soit celui de déterminer si l'Université et le chercheur doivent se lancer dans un processus de valorisation. Cette étape s'avère encore une fois source d'irritation chez certains chercheurs, étant donné qu'elle est essentiellement sous le contrôle du VRR et de SOVAR le cas échéant. Nos résultats montrent que l'Université Laval effectue l'évaluation de la technologie et de son potentiel commercial et de brevetabilité dans la mesure de ses moyens, qui seraient fort

insuffisants selon plusieurs professeurs. Non seulement les délais d'évaluation seraient trop longs par rapport aux besoins du marché, mais les compétences des personnes en charge de la dite évaluation seraient également questionnées. De son côté, le VRR (et SOVAR le cas échéant) doit se baser sur des critères pragmatiques liés à la nécessité de s'impliquer dans un projet donné, ainsi que la capacité financière de l'Université à s'investir dans celui-ci. Dans cette optique, le dilemme théorique proposé s'avère bel et bien réel, en ce sens que l'Université Laval se montre hésitante à investir temps et argent dans tous les projets qui lui sont proposés, en raison principalement du manque de ressources dont elle souffre (Clark, 1998). Si la technologie divulguée ne présente pas un potentiel commercial suffisamment élevé pour justifier les dépenses engendrées pour sa protection et sa valorisation, le dilemme sera résolu par le rejet de l'invention proposée. Bien entendu, le chercheur a toujours la liberté de valoriser lui-même à ses frais la technologie refusée, mais bien peu possèdent les moyens financiers de procéder de la sorte et ce, en dépit d'une foi inébranlable envers « leur bébé ». Un déficit de ressources financières et humaines se fait donc sentir à cette étape.

Par la suite, la protection de la propriété intellectuelle, la réalisation de la preuve de concept, ainsi que la négociation de l'entente de valorisation constituent l'étape suivante du processus étudié (Pirnay, Surlémond et Nlemvo, 2000). Sans faire l'objet d'un dilemme théorique, la réalisation de ces tâches s'accompagne de tensions majeures entre les parties. Il est à noter que les professeurs-chercheurs sont énormément sollicités lors de la réalisation de ces étapes simultanées : la pression du temps engendrée par le processus de valorisation et le maintien de la cadence professionnelle, combinée au manque de ressources financières et humaines pour faciliter ces démarches génèrent non seulement une grande vulnérabilité physique et psychologique des chercheurs, mais sont souvent une source d'irritation pour ces personnes qui doivent plus souvent qu'autrement mettre de côté leur vie personnelle, voire même leur santé, pour compléter en temps les étapes se présentant en parallèle.

D'abord, la preuve de concept s'appuie sur la disponibilité du financement nécessaire à sa réalisation, ce qui peut, dans certains cas, provoquer des frustrations chez les acteurs puisque le moment où la preuve de concept est réalisée s'avère souvent déterminant du succès commercial de

la technologie. Ainsi, la règle du « Trop peu, trop long, trop tard »³¹ est révélatrice de l'intensité à laquelle sont confrontés les acteurs et la rapidité avec laquelle la preuve de concept doit être réalisée. À ce propos, les deux parties s'entendent sur le fait que les ressources disponibles pour faciliter cette étape technique sont nettement insuffisantes actuellement.

Ensuite, la protection de la propriété intellectuelle soulève principalement un point litigieux, celui concernant l'étendue de la protection demandée et particulièrement les frais qui y sont associés. Les témoignages recueillis laissent sous-entendre que la stratégie de protection est cruciale à l'égard du territoire couvert par le brevet, déterminant en quelque sorte la qualité de la protection offerte. Puisque l'Université Laval ne jouit pas de fonds illimités pour maintenir un brevet « en PCT » pendant 20 ans, celle-ci aurait tendance à faire pression afin de réduire au maximum les frais découlant du brevet, optant donc plus souvent qu'à son tour d'après les chercheurs rencontrés pour le brevet Canada/États-Unis. Cet aspect permet de rendre compte, encore une fois, du manque de ressources financières dont dispose l'institution afin de mener les projets de valorisation dans le respect des normes stratégiques en vigueur dans le domaine biomédical.

Enfin, au chapitre des négociations entourant l'entente de valorisation, il semble que cette phase de négociation constitue le reflet incontestable d'un choc culturel entre les principes universitaires et ceux de l'industrie (Clark, 1998). D'une part, à la base, le seul fait de discuter de propriété intellectuelle en milieu universitaire relève de l'hybridation, puisque fondamentalement, le brevet est un concept légal issu de l'industrie. Il y a à peine quelques décennies, jamais il ne serait venu à l'idée de l'Université Laval d'entamer des procédures de brevet, démarche qu'elle entreprend aujourd'hui fréquemment. La négociation d'une entente de valorisation avec le professeur-inventeur s'impose donc de droit, ce qui suscite des situations paradoxales. En effet, on remarque une certaine incohérence entre le discours de l'Université quant au caractère désintéressé de ses démarches et son attitude plutôt intéressée quant à l'aspect monétaire des retombées commerciales de la valorisation. Ainsi, en dépit d'un discours centré sur l'intérêt public et sur le désintéressement à l'égard des profits potentiels de la technologie à breveter, l'Université, comme l'ensemble des partenaires impliqués, souhaite avoir sa part du gâteau.

³¹ Trop peu de ressources financières et de temps pour que le chercheur fasse sa preuve de concept; un délai trop long pour attacher le financement nécessaire au projet; la technologie arrivera trop tard sur le marché si les deux premiers points ne sont pas réglés à temps.

De fait, à ce stade des négociations, l'Université réclame la cession des droits de l'inventeur sur la technologie brevetée, de sorte qu'elle devienne l'unique titulaire du brevet. Nos résultats montrent clairement que la légitimité des demandes de l'Université est fortement remise en question, sur la base du statut du chercheur au sein de l'institution (Tuunainen, 2005). Ce n'est certes pas de gaieté de cœur que certains chercheurs ont accepté de céder leurs droits sur la découverte à valoriser, considérant qu'ils ne sont pas assimilables à des employés de l'université et qu'en conséquence, ils n'ont pas à se plier à la règle de la cession automatique des droits au profit de l'employeur. De son côté, l'Université réclame son plein droit sur l'invention réalisée au nom de principes universitaires (reconnaissance, intégrité) et de l'utilisation de ses ressources pour la mise au point de la découverte. Or, l'un et l'autre des acteurs, dans sa négociation avec l'autre partie, affiche une attitude contradictoire à ce sujet. On retrouve ainsi un chercheur abordant la négociation à la manière d'un homme d'affaires, mais qui, au même moment, souhaite se prévaloir des privilèges dévolus à son statut d'universitaire; puis, une institution universitaire qui se rabat sur de nobles principes académiques tout en affichant une attitude de négociation trahissant la volonté de renflouer ses coffres. L'intensité de la confrontation entre les deux acteurs dépend donc fortement de l'attitude de chacun et des valeurs mises à l'avant-plan dans le cadre de la négociation de l'entente de valorisation. Bref, le cas sous étude permet d'observer énormément d'ambiguïté au cœur de la relation université/professeur, rendant dans certains cas difficile la collaboration entre les deux parties (Tuunainen, 2005). Les activités entrepreneuriales mises de l'avant en milieu universitaire génèrent une incohérence notable dans les attitudes et les comportements manifestés par tous les acteurs rencontrés, montrant encore une fois le choc culturel entre les valeurs de l'université traditionnelle et celles de l'université entrepreneuriale.

Quant au dilemme suivant, à savoir celui de déterminer le type de valorisation le plus approprié dans les circonstances (Pirnay, Surlémond et Nlemvo, 2000), il apparaît à prime abord bien clair que l'option d'octroyer une licence d'exploitation à une entreprise déjà existante ne s'est présentée dans aucun des cas étudiés. Les propos recueillis révèlent dans plusieurs cas une prédisposition à la création d'une entreprise dérivée. Certains chercheurs font valoir leur intérêt à prendre les commandes du développement de leur invention et ce, par la mise sur pied d'une entreprise en démarrage. D'autres laissent sous-entendre que c'est davantage SOVAR ou le VRR qui a guidé le projet dans cette avenue³². Ce dilemme apparaît donc moins majeur qu'on aurait pu l'appréhender

³² Il est important de noter que l'intervention de SOVAR dans un dossier sous-entend ni plus ni moins la création d'une entreprise dérivée, son champ d'action se concentrant essentiellement sur ce type de valorisation.

théoriquement, puisque les contacts préalables nécessaires entre le chercheur et l'industrie sont quasi-absents dans les cas étudiés, de sorte que le simple octroi d'une licence se révèle une option difficile à concrétiser. D'autant plus que ce type de valorisation nécessite de nombreuses démarches de promotion des technologies universitaires auprès d'éventuels partenaires industriels de la part du VRR, ce volet d'activités étant encore très peu structuré pour le moment à l'Université Laval, en raison notamment du manque de temps et de ressources pour aborder adéquatement un tel mandat.

D'une manière ou d'une autre, on constate que le rôle que le chercheur souhaite assumer dans le développement ultérieur de la technologie brevetée est déterminant (Pirnay, Surlemont et Nlemvo, 2000). Effectivement, la résolution de ce dilemme renvoie directement au système de valeurs prédominant chez le professeur-chercheur, à savoir un système aux valeurs universitaires prépondérantes, ou encore un système de valeurs appuyé davantage sur des valeurs entrepreneuriales. Notre échantillon démontre deux types d'inventeurs : d'une part, la majorité pour qui l'idée de quitter leur poste de professeur universitaire ne leur a jamais effleuré l'esprit, le monde des affaires ne les attirant pas outre mesure; d'autre part, la minorité pour qui la sphère industrielle a toujours été stimulante et qui envisage éventuellement de basculer entièrement dans ce domaine. Ainsi, nonobstant le fait que l'ensemble des chercheurs rencontrés présentent la caractéristique commune d'avoir fondé une spin-off universitaire, chacun présente un degré de tolérance plus ou moins élevé quant aux valeurs, attitudes et comportements à caractère entrepreneurial. De fait, ceci démontre à notre avis que l'adoption de certains comportements entrepreneuriaux n'est pas garante d'une adhésion idéologique complète aux valeurs et aux principes du monde des affaires. Pour certains, le rôle d'homme d'affaires serait en quelque sorte utilitaire et temporaire, puisque certains chercheurs nous ont confié leur malaise profond à dialoguer avec les représentants de la sphère privée. « L'esprit entrepreneurial », pour utiliser une expression souvent entendue au cours des entrevues, n'est certes pas donné à tous.

Par ailleurs, on remarque que la prédominance d'un système de valeurs sur l'autre aura une influence certaine sur l'attitude adoptée par le professeur-chercheur dans le cadre des négociations servant à fixer les termes de la licence d'exploitation pour la spin-off (Tuunainen, 2005). Les chercheurs dont les valeurs universitaires prédominent dans ce cadre semblent règle générale avoir démontré une attitude positive à l'égard du VRR et de ses requêtes. Ces chercheurs ont fait preuve de plus de flexibilité et se sont montrés satisfaits de l'issue des négociations et de leur partenariat avec le VRR. De leur côté, les chercheurs dont les valeurs entrepreneuriales ont pris le dessus lors

des négociations, à tout le moins temporairement, ont révélé une attitude plus méfiante, voire agressive dans certains cas, envers les demandes de l'Université, jugeant celles-ci irréalistes. Ces chercheurs conservent ainsi un goût amer de leurs interactions avec le VRR et le considèrent comme un partenaire d'affaires nuisible au projet.

À la lumière de ce dilemme important, il apparaît que la réalité vécue par le professeur-chercheur est fort complexe puisque celui-ci doit apprendre à porter deux chapeaux de façon simultanée, celui de scientifique et celui d'homme d'affaires, chacun étant accompagné d'un système de valeurs et d'un registre de négociation qui lui sont propres, de même que d'une logique d'action fort distincte. Cette dualité entraîne de fait de nombreuses contradictions dans les attitudes et les comportements affichés par un même professeur, contribuant de fait à établir une ambiguïté idéologique chez celui-ci (Tuunainen, 2005; Etzkowitz, 1996; Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999; Paul Rabinow, 1999).

Enfin, en ce qui concerne les étapes du démarrage et de l'expansion de l'entreprise dérivée, notons que l'implication du professeur-chercheur s'avère indispensable à ce stade avancé où les interactions avec l'industrie se font plus nombreuses. En effet, le professeur est non seulement le mieux qualifié pour « vendre » son projet technologique aux investisseurs potentiels et aux divers partenaires, mais il est également dans certains cas étudiés, celui par qui passe le maintien de la vision de base ayant motivé la création d'une entreprise dérivée. Dans le même ordre d'idée, la nature et le degré d'implication du professeur dépendent en majeure partie de son intérêt pour le volet entrepreneurial de la valorisation. La majorité des professeurs rencontrés ont avoué préférer le volet scientifique du processus, ce qui justifie pourquoi la plupart d'entre eux occupent un poste à caractère scientifique au sein de la structure organisationnelle. Par contre, ceux ayant démontré une attitude plus « business » ont davantage tendance à occuper un poste au conseil d'administration ainsi que dans la haute hiérarchie de la compagnie.

Complétons cette analyse détaillée de la trajectoire parcourue par les répondants en mentionnant que notre modèle théorique suggérait l'existence de boucles de rétroaction à la fin du processus de valorisation, ainsi qu'à divers moments au cours de celui-ci. Nos résultats permettent de conclure que les activités engendrées par un projet d'entreprise dérivée procurent à l'ensemble de la communauté universitaire de multiples retombées. D'une part, les chercheurs impliqués dans ce type de projet se révèlent des chercheurs de haut niveau, générant de nombreux projets de recherche

innovateurs, de même qu'un nombre important de publications. Leur contribution à l'avancement des connaissances fondamentales est donc imposante et s'avère même renforcée par le fait que la technologie brevetée à l'origine du projet servira de base scientifique à de nombreuses recherches futures. D'autre part, les revenus générés par la mise en marché de la dite technologie, versés en partie sous forme de redevances à l'Université Laval, devraient en principe être réinvestis dans la recherche fondamentale. Ainsi, le cas échéant, la communauté universitaire bénéficiera des fruits de la valorisation de la recherche. Enfin, il est également à noter qu'un très grand nombre d'étudiants des études supérieures évoluent à l'intérieur des équipes de recherche susceptibles de réaliser une découverte brevetable. Ainsi, pour l'étudiant, c'est non seulement la chance d'acquérir une formation de haute qualité, mais également celle de contribuer au rayonnement de son institution d'appartenance.

À la lumière de cette synthèse analytique de l'expérience vécue par les professeurs-chercheurs rencontrés, plusieurs constats importants peuvent être dégagés. Il ressort d'abord que, tel que prévu, la linéarité de la trajectoire théorique élaborée à partir de la littérature ne rend pas compte du caractère hautement dynamique du processus étudié. En effet, nos résultats soulignent non seulement la simultanéité de plusieurs étapes, faisant ainsi pression constamment sur l'inventeur, mais surtout, l'interaction continue prenant place entre ce dernier et son milieu d'appartenance, la communauté universitaire. Dans la résolution des multiples dilemmes qui se présentent à lui au fil du projet et qui sont directement liés aux enjeux fondamentaux sous-jacents au modèle entrepreneurial, le professeur-chercheur se doit d'effectuer un arbitrage entre les diverses influences dont il fait l'objet (Amable, Barré et Boyer, 1997; Tuunainen, 2005). Les valeurs universitaires, de même que la mission institutionnelle, servent donc en quelque sorte de repère idéologique afin de guider le professeur-chercheur dans ses choix. De la même manière que les dilemmes sont provoqués par cette étroite imbrication du chercheur dans la sphère universitaire, autant la résolution de ces mêmes dilemmes repose également sur la nature, la qualité et l'intensité des interactions qu'entretient le chercheur avec l'Université et sur la prédominance accordée au système de valeurs universitaire.

En ce sens, nous concluons que la trajectoire poursuivie par les chercheurs n'a rien de statique ou de linéaire, en dépit de l'apparente linéarité contenue dans le modèle théorique avancé. Au contraire, il s'agit d'un parcours parsemé de difficultés de toutes sortes, tant techniques qu'idéologiques. Le professeur doit naviguer sur une mer parfois agitée, où la question de la propriété intellectuelle ou

encore celle de l'obtention de financement soulève entre autre chose bien des tensions et où les dilemmes sont porteurs d'une dichotomie idéologique manifeste. Le chercheur, qui a jadis opté pour une carrière universitaire et qui s'intéresse maintenant à des activités à caractère entrepreneurial, doit ainsi apprendre à concilier deux logiques d'action fort différentes à prime abord, ce que certains arrivent à faire plus facilement que d'autres (Tuunainen, 2005; Etzkowitz, 1996; Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999; Paul Rabinow, 1999).

À cet égard, la trajectoire théorique proposée au chapitre de problématique nous apparaît tout à fait pertinente pour analyser le parcours des professeurs-chercheurs impliqués dans la création d'entreprises dérivées. Notre modèle d'analyse comporte donc plusieurs contributions dignes de mention. Ainsi, l'ajout des dilemmes rencontrés par les acteurs en cours de processus a pour avantage principal de mettre en évidence la nature hautement interactive de la problématique étudiée, en plus d'offrir un cadre conceptuel sur lequel asseoir les constats empiriques étalés dans la littérature (Tuunainen, 2005; Etzkowitz, 1996, 2000; Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999; Paul Rabinow, 1999). Dans le même ordre d'idées, l'ajout des boucles de rétroaction aux étapes stratégiques de la trajectoire permet de prendre conscience de la non-linéarité de celle-ci et de l'imbrication serrée existant entre le professeur-chercheur et le milieu universitaire avant, pendant et après la réalisation du projet d'entreprise dérivée. L'arrimage des préoccupations éthiques nourries par les professeurs à la mise en place de règles formelles et informelles de transparence par l'institution universitaire témoigne avec éloquence de la dynamique à l'œuvre entre les acteurs de l'innovation.

5.3 Regard sur les enjeux fondamentaux soulevés par le modèle entrepreneurial

Notre question spécifique de recherche était formulée de la façon suivante : Quels sont les enjeux, les tensions et les dilemmes découlant de la création, par un professeur-chercheur, d'une entreprise dérivée destinée à valoriser commercialement les fruits de sa recherche universitaire? L'analyse réalisée soulève la présence déterminante d'enjeux fondamentaux liés à la mission, au rôle et à l'identité institutionnelle de l'Université, exerçant une influence directe sur le processus de valorisation. Des dilemmes importants doivent ainsi être solutionnés continuellement par les professeurs-inventeurs, sur la base d'un arbitrage serré entre les valeurs universitaires traditionnelles et les valeurs entrepreneuriales émergentes.

En effet, l'analyse de la trajectoire parcourue par les professeurs-entrepreneurs universitaires impliqués dans la mise sur pied d'une spin-off a permis de mettre en évidence un certain nombre de dilemmes importants auxquels est confronté le professeur-chercheur qui souhaite s'impliquer dans des activités de nature entrepreneuriale. En réponse à notre question de recherche, nous soulignons donc l'existence de dilemmes portant sur des questions liées aux enjeux fondamentaux rencontrés à l'échelle institutionnelle. De fait, la décision de breveter ou de publier, celle liée à la mise en branle d'un processus de valorisation, celle portant sur la création d'une entreprise dérivée et enfin, la réflexion portant sur le rôle du chercheur dans le projet entrepreneurial, renvoient toutes aux enjeux découlant de l'émergence d'un modèle entrepreneurial en milieu universitaire et au fait que le processus de valorisation est constamment remis en question.

Le professeur-chercheur s'avère ainsi étroitement imbriqué à l'intérieur de son milieu d'appartenance, la sphère académique. Ce milieu lui fait écho à chaque moment où, en cours de route, s'entrechoquent les deux univers contradictoires que sont l'université traditionnelle et le monde des affaires (Rappert et Webster, 1997; Rappert et al, 1999). Le chercheur doit ainsi solutionner chacun des dilemmes qui se posent à lui pendant le processus de valorisation en priorisant certaines valeurs ou certains objectifs plutôt que d'autres, le faisant alors pencher en faveur de l'un ou l'autre des modèles théoriques de l'université (l'Université Tour d'Ivoire versus l'Université Entrepreneuriale). Dans le cas des chercheurs-entrepreneurs rencontrés, ceux-ci ont choisi d'emprunter le chemin de la valorisation commerciale et plusieurs dilemmes furent donc solutionnés à l'avantage de valeurs et de comportements propres à la sphère industrielle, à savoir la décision de breveter, puis de fonder une entreprise. Toutefois, on remarque que le fait d'opter pour une telle orientation « entrepreneuriale » ne se fait jamais au détriment de leurs activités académiques traditionnelles. Les chercheurs balancent donc constamment entre les valeurs universitaires et les valeurs propres au monde des affaires, faisant ainsi d'eux des acteurs hybrides, intégrant l'un et l'autre des deux pôles à l'intérieur de leur trajectoire professionnelle.

Toujours en réponse à notre question de recherche, on remarque que le même procédé s'applique à l'échelle institutionnelle, puisque de la même manière que les professeurs doivent concilier les logiques d'action universitaire et entrepreneuriale dans le cadre de leur projet d'entreprise, l'Université doit trouver réponse aux tensions et aux enjeux fondamentaux que soulèvent l'émergence d'un modèle entrepreneurial en milieu universitaire (Clark, 1998).

La littérature a permis d'établir trois grands enjeux auxquels est confrontée la sphère universitaire. D'abord, nous avons suggéré que l'université fait désormais face à un éclatement potentiel de ses valeurs fondamentales et de son identité traditionnelle vis-à-vis de la montée d'un paradigme entrepreneurial en ses murs (Conseil supérieur de l'éducation, 2002). Il apparaît que la dérive envisagée à propos des risques de conflits d'intérêt est au cœur des préoccupations de la communauté universitaire (Tuunainen, 2005). En effet, on constate une cohérence surprenante entre le point de vue défendu par le VRR à l'égard du respect des valeurs fondamentales et le discours tenu par les professeurs-entrepreneurs. Ainsi, tous convergent vers l'idée que les activités entrepreneuriales ne doivent en aucun cas nuire aux activités d'enseignement et de recherche académique propres aux membres de la communauté universitaire, ni aux valeurs universitaires que sont l'objectivité scientifique, l'équité, la liberté académique, l'exercice du sens critique, de même que l'intégrité scientifique (Newson et Buchbinder, 1988; Florida, 1999; Tudiver, 1999; Press et Washburn, 2000; Pélikan, 1992; Krinsky, 1991). On dénote à ce propos une volonté manifeste de la part des professeurs quant à la nécessité de faire les choses « dans les règles de l'art », soit avec transparence, afin de maintenir de saines relations avec la direction et avec les collègues, en plus de conserver intacte l'image de l'institution, ce à quoi acquiesce tout à fait le VRR via ses règles de contrôle en matière de conflit d'intérêts. Cette préoccupation conjointe à l'égard du respect des valeurs traditionnelles (Des Rivières, 2000) témoigne donc dans un premier temps que l'Université Laval fait le choix d'éviter l'éclatement de son identité traditionnelle en cherchant à marier, dans la mesure du possible, l'esprit universitaire avec l'adoption d'une approche plus dynamique au plan socio-économique (Clark, 1998; Meira Soares et Amaral, 1999).

Ensuite, l'institution universitaire doit également solutionner l'enjeu de déterminer sa position en matière de dissémination des savoirs (Foray, 2000; Romer, 1993; Amable, Barré et Boyer, 1997). Plusieurs inquiétudes manifestées à l'égard des activités entrepreneuriales portaient sur les risques d'appropriation privée des connaissances développées en milieu universitaire au détriment du nombre de publications scientifiques et du progrès collectif (Conseil supérieur de l'éducation, 2002). Les résultats de recherche permettent de rendre compte de la facilité avec laquelle l'Université Laval semble solutionner cet enjeu. En effet, le respect de la mission de dissémination des savoirs dévolue aux universités depuis des siècles déjà se révèle primordial pour l'institution, comme en fait foi l'omniprésence de cet enjeu dans ses diverses politiques de transfert technologique, qui considère ce volet comme indissociable de sa mission fondamentale (Foray,

2000). Encore une fois, des balises univoques en matière de délais de publication et de règles de confidentialités contenues dans les contrats de valorisation avec l'industrie sont scrupuleusement mises en application dans le cadre de toute activité à caractère entrepreneurial, de sorte que la prise de brevets ne nuise jamais à la publication de tout ouvrage scientifique issu de la communauté universitaire (étudiants comme professeurs). La réalité étudiée montre que l'Université Laval ne semble pas prête à compromettre ce volet important de sa mission et se montre ferme à ce sujet dans les négociations avec le privé. De même, les professeurs-chercheurs détenteurs d'un brevet confirment que leur contribution théorique à l'avancement des connaissances fondamentales n'a pas été compromise par leur implication dans un projet d'entreprise, tendant ainsi à renforcer l'idéologie institutionnelle.

Enfin, le dernier enjeu proposé dans la problématique, et sans aucun doute le plus fondamental d'entre tous, réfère au rôle que l'université souhaite jouer dans la société contemporaine. Effectivement, le modèle entrepreneurial en émergence appelle l'université à amorcer une réflexion essentielle quant au rôle qu'elle désire remplir dans la socio-économie actuelle et future. Elle a la possibilité, si tel est son désir, d'accentuer la présence du modèle entrepreneurial dans ses murs, à la manière de certaines universités américaines et canadiennes, assimilant en quelque sorte son rôle à celui d'une entité commerciale incubant continuellement de nouvelles entreprises et ayant pour mandat principal le transfert technologique. Ses activités s'orienteraient alors vers une volonté constante d'aligner l'enseignement et la recherche aux besoins commerciaux de l'industrie, dédiant de la sorte l'essentiel de ses ressources à la réalisation de cette mission entrepreneuriale. L'une des conséquences possibles d'un tel modèle est le morcellement de la communauté universitaire, ébranlée par la montée des disciplines dite « technologiques » au détriment des domaines dont les résultats de recherche se portent moins facilement à la commercialisation (FQPPU, 2000). En revanche, ce modèle procurerait à l'institution universitaire des avantages pécuniaires indéniables à réinvestir en recherche, en plus de contribuer d'une manière sans précédente au développement économique. De toute évidence, l'Université Laval n'a pas pour cible de modifier sa mission fondamentale pour se concentrer sur de tels objectifs. Nos résultats montrent qu'elle tente tant bien que mal de concilier la tendance entrepreneuriale actuelle avec le respect de ses balises idéologiques, ce qui mène à des situations paradoxales dans le cas de la valorisation de la recherche. À titre d'illustration, elle souhaite sensibiliser les chercheurs aux retombées positives du brevet, tout en maintenant bien en place ses politiques en matière de publications. De même, ses divers règlements soulignent clairement que la direction désire ouvrir l'université sur le monde, particulièrement en matière de développement technologique, mais sans toutefois outrepasser sa

mission fondamentale. Il en résulte une ambivalence quant aux valeurs et aux comportements à adopter par la communauté universitaire à l'égard des activités entrepreneuriales.

En lien direct avec ces trois enjeux, notre hypothèse principale proposait l'émergence d'un nouveau modèle d'articulation de nature entrepreneuriale générant de fait un certain nombre de tensions et d'enjeux à la fois intrinsèques et structurels. Nos résultats nous permettent d'affirmer l'émergence d'un modèle entrepreneurial modéré, voire hybride, à l'Université Laval, plutôt qu'un modèle entrepreneurial radical pur tel que suggéré par Etzkowitz et ses collègues (2000). En effet, l'Université Laval démontre une volonté évidente de répondre adéquatement aux exigences nord-américaines en matière de transfert technologique et à la tendance de plus en plus répandue favorisant une approche entrepreneuriale en milieu universitaire. Cependant, elle le fait de façon modérée, soit en posant les balises de son intervention dès le départ de façon à ne pas aller à l'encontre de ses valeurs fondamentales (Bell, 1993; Doutriaux, 1991; Pirnay, Surlemont et Nlemvo, 2000; Clark, 1998). On constate que sa mission traditionnelle a évolué au cours des dernières années afin de tenir compte de la dimension « transfert des connaissances » sous toutes ses formes (Matkin, 1990). Cependant, les modifications apportées aux politiques et aux orientations en matière d'activités entrepreneuriales ne semblent pas contenir le germe d'une transformation radicale de la nature même de l'institution, soit le fait d'en venir éventuellement à concentrer ses activités uniquement dans les créneaux pouvant générer des revenus commerciaux (Tuunainen, 2005).

Le modèle en œuvre à l'Université Laval en est donc un modéré puisqu'en dépit de l'ouverture manifeste à l'égard de la pratique d'activités entrepreneuriales par les membres de la communauté universitaire, la direction démontre le souhait prépondérant d'assurer le respect de l'identité fondamentale de l'université, soit celle d'une institution d'enseignement, de formation et de diffusion des savoirs au bénéfice de la collectivité (Conseil supérieur de l'éducation, 2002; Henderson, Jaffe et Trajtenberg, 1998). Les enjeux intrinsèques générés par l'émergence d'un modèle entrepreneurial sont ainsi résolus en faveur de l'adoption d'un modèle modéré, hybride, intégrant à la fois certains comportements se rapprochant de la sphère industrielle (tels la prise de brevets et la création d'entreprises dérivées) aux valeurs fondamentales propres au milieu académique. À cet égard, nous considérons que l'appellation théorique « Université entrepreneuriale » s'avère un peu forte pour qualifier la réalité étudiée à l'Université Laval, considérant le manque de clarté caractérisant l'état actuel des orientations universitaires.

Notre hypothèse principale soulevait également l'existence de tensions structurelles comme conséquence de l'émergence d'un modèle entrepreneurial dans la sphère universitaire (Clark, 1998; Farquhar, 2001). Nos résultats montrent clairement l'existence d'un déficit important de ressources, tant au point de vue financier qu'au plan de l'expertise requise pour mener à bien un projet d'entreprise dérivée, venant de fait nuire au démarrage et au développement de ce type d'activités entrepreneuriales. Les professeurs-entrepreneurs se plaignent d'un manque de ressources à tous les niveaux, alors que la direction universitaire déclare devoir manœuvrer avec un budget serré en matière de protection de la propriété intellectuelle, tout en précisant que son rôle ne s'étend pas au-delà des limites de sa mission et que le volet commercial doit être assumé par d'autres. Bien que les raisons évoquées par l'institution pour justifier le manque de fonds disponibles pour la protection de la propriété intellectuelle soient principalement celles d'un sous-financement public, on devine sans mal, à travers les raisons évoquées par l'institution, une réticence idéologique évidente à accentuer son implication monétaire et humaine dans la promotion d'activités entrepreneuriales en milieu universitaire.

De même, en réponse à notre première hypothèse secondaire, les professeurs-chercheurs se révèlent porteurs de la tendance entrepreneuriale observée, ceux-ci se montrant généralement en faveur d'une augmentation des mesures de soutien aux projets entrepreneuriaux en milieu universitaire et d'une implication directe accrue de l'institution dans le démarrage d'entreprises dérivées. En outre, que ce soit par conviction personnelle ou professionnelle, ou simplement par obligation faute de financement, tous les chercheurs considèrent la valorisation de la recherche comme une voie tout aussi logique qu'incontournable pour améliorer la contribution de l'université à la société. Nous concluons cependant que cette adhésion au modèle entrepreneurial se fait une fois de plus de manière modérée, en ce sens que leur adhésion aux principes qu'il sous-tend n'est que partielle et que leur opposition à l'introduction de la commercialisation de la recherche au libellé de la mission officielle de l'université se révèle sans équivoque (FQPPU, 2000). Notons au passage que les professeurs-chercheurs doivent apprendre à gérer le double-rôle dont ils ont hérité par leur implication dans un projet de nature entrepreneuriale, ce qui génère manifestement des opinions tout aussi paradoxales qu'ambivalentes (Tuunainen, 2005), montrant une fois de plus le caractère hybride de la réalité vécue à l'Université Laval, comme dans d'autres universités québécoises ou canadiennes, nous pouvons le deviner.

Enfin, la dernière hypothèse secondaire soulevée, celle-ci ayant trait au dilemme de publier ou de breveter et renvoyant de fait à l'enjeu de la dissémination des savoirs comme mission fondamentale des universités (Foray, 2000; Romer, 1993; Amable, Barré et Boyer, 1997), nos résultats nous amènent à conclure que, en continuité avec les constats observés, le dilemme théorique est apaisé par la nature hybride du modèle à l'œuvre à l'Université Laval. La priorité accordée à la liberté académique du professeur-chercheur dans le choix que ce dernier a à réaliser vient contrebalancer le fait que le brevet est le plus souvent la solution choisie. De même, l'Université, par ses règles liées à la publication et à la confidentialité, et les professeurs-chercheurs, par leur souci de publier, viennent amoindrir le dilemme en s'assurant que la mission de dissémination des savoirs dans la collectivité ne soit pas compromise par la prise de brevet. Le chevauchement de deux logiques d'action divergentes à l'intérieur d'une institution publique d'enseignement appelle ainsi la mise au point de solutions hybrides venant atténuer les retombées négatives ainsi que les dérives potentielles découlant d'un modèle entrepreneurial radical.

En ce sens, devant la difficulté manifeste à combiner deux logiques d'action aussi diamétralement opposées l'une à l'autre, celle de la Tour d'ivoire pure et celle du monde des affaires, un troisième modèle d'action peut à notre sens être envisagé par l'institution universitaire. Ce modèle, que nous qualifions de « partenarial », se révèle plus près de son identité fondamentale et de fait, permet un meilleur arbitrage entre le rôle traditionnel des universités et le rôle renouvelé que la société souhaite leur attribuer. Ainsi, le modèle « partenarial » suggéré s'inspire directement des Alliances de recherche université-communauté (ARUC) créées récemment par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et rejoint la définition de « partenariat » élaborée par Panet-Raymond et Bourque (1991 : 9-10) :

[...] un rapport égalitaire et équitable entre deux parties différentes par leur nature, leur mission, leurs activités, leurs ressources et leur mode de fonctionnement. Dans ce rapport, les deux parties ont des contributions différentes mais jugées mutuellement comme également essentielles. Le partenariat réel est donc fondé sur un respect et une reconnaissance mutuelle des contributions et des parties impliquées dans un rapport d'interdépendance ». Dans ce contexte, l'objet du partenariat devient « un échange de services et/ou de ressources de nature différente mais de poids ou de valeurs comparables ou reconnues comme telles par les parties impliquées ».

Devant les impératifs de la socio-économie contemporaine, notamment les nouvelles règles de compétitivité dans le contexte mondialisé, les acteurs institutionnels sont appelés à mettre à profit leurs forces complémentaires dans le but de répondre aux défis sociaux, économiques, culturels et environnementaux qui se posent. L'objectif poursuivi par les ARUC est ainsi de « produire des connaissances utiles pour les acteurs en vue de la résolution des problèmes reliés à la mise en œuvre et au suivi des innovations [...] grâce à une fertilisation croisée du savoir pratique des communautés et des savoirs théoriques des spécialistes en sciences sociales » (Lapointe, 2004 : 17). Alors que les organismes publics et privés constituent une source précieuse de compétences et d'innovations ancrées dans la pratique, les universités fournissent quant à elles un large bassin de connaissances et de compétences théoriques.

En mettant en commun cet ensemble diversifié et complémentaire de savoirs théoriques et pratiques au sein d'une alliance de recherche, les acteurs peuvent « produire de nouvelles connaissances, de nouveaux outils et de nouvelles méthodes, ainsi que l'élaboration de nouvelles stratégies d'intervention pour répondre aux besoins d'une époque en transformations rapides (Lapointe, 2004 : 17). Le modèle partenarial soutenu par les ARUC propose donc une collaboration mutuellement bénéfique à toutes les étapes du projet de recherche (Clément, Ouellet et al., 1996), offrant ainsi aux professeurs-chercheurs universitaires un rôle d'expert-conseil auprès des diverses communautés socio-économiques, plutôt que celui d'entrepreneurs, et permettant également à la société de s'impliquer comme partenaire égal dans la définition des orientations de recherche universitaire. De fait, les membres des divers milieux socio-économiques sont appelés à participer activement à la définition des orientations de recherche en collaboration continue avec les chercheurs universitaires, de sorte que les résultats produits correspondent bien aux problématiques vécues sur le terrain. Il nous apparaît que cette forme nouvelle de collaboration interinstitutionnelle colle parfaitement à la Triple hélice avancée dans la littérature (Etzkowitz et Leydesdorff, 1998 et 2000), la résolution de problèmes nouveaux relevant désormais d'une collaboration intensifiée entre l'ensemble des sphères traditionnelles.

D'autre part, soulignons que chaque ARUC comprend trois grands volets permettant la poursuite des diverses missions universitaires, soit un volet de recherche (à court terme, à long terme, recherche-action, etc.), un volet d'éducation et de formation (permettant entre autres la tenue de stages et d'activités créditées dans le cadre de cours, etc.), et enfin, un volet portant sur la mobilisation des connaissances et ayant pour but d'assurer la diffusion des savoirs sous forme de

séminaires, de colloques, de publications, etc. selon les besoins des partenaires universitaires et communautaires. Ultiment, la mise en œuvre d'un modèle partenarial de type « ARUC » vise à favoriser, via la collaboration continue et l'apprentissage mutuel, « la recherche novatrice, la formation et la création de nouvelles connaissances dans des domaines d'importance pour le développement, social, culturel ou économique des communautés canadiennes. »³³

Nous avons vu tout au long du présent mémoire que l'un des volets de la mission universitaire consiste à produire des résultats de recherche, non seulement afin de contribuer à l'avancement des connaissances scientifiques, mais également afin d'en faire bénéficier la société qui les financent. Ainsi, à la différence du modèle entrepreneurial qui impose à l'Université des valeurs et des comportements qui ne semblent pas lui correspondre tout à fait, le modèle « partenarial » rencontre quant à lui l'ensemble des volets de la mission, tout en préservant les valeurs fondamentales de l'Université et en lui évitant les limites qu'elle ne souhaite pas franchir. Au lieu d'adopter le rôle d'une firme d'incubation d'entreprises, l'Université est plutôt appelée à contribuer à titre de partenaire à la production d'innovations, atténuant ainsi grandement les tensions générées par un mode de production et de diffusion des connaissances axé sur la commercialisation des savoirs. De fait, le transfert technologique prend donc la forme d'une expertise théorique mise au service de la société, dans une interrelation mutuellement bénéfique.

À cet égard, il nous apparaît donc que le modèle entrepreneurial, sans être totalement incompatible avec la sphère universitaire, s'en éloigne néanmoins suffisamment à bien des égards, provoquant de fait un décalage idéologique suffisamment important pour provoquer un ensemble de situations contradictoires et ambiguës nuisant en quelque sorte à la cohésion universitaire. Le modèle « partenarial » que nous proposons se présente comme une figure intermédiaire, faisant le pont entre le modèle démodé de l'Université « Tour d'ivoire » refermée sur elle-même, et le modèle radical émergeant actuellement dans les universités nord-américaines, un modèle « entrepreneurial » prônant des valeurs opposées à l'esprit universitaire. Il permet d'atténuer considérablement les tensions et les dilemmes engendrés par le modèle entrepreneurial principalement en raison du fait qu'il s'harmonise mieux avec l'identité fondamentale de l'institution universitaire. De fait, sans totalement exclure les possibilités de litiges liés aux diverses logiques d'action en présence dans une ARUC, le modèle partenarial permet néanmoins une meilleure réconciliation de celles-ci dans un

³³ Extrait tiré du site Internet du CRSH : http://www.sshrc.ca/web/apply/program_descriptions/cura_f.asp

respect mutuel des missions, des identités et de l'autonomie de chaque partenaire (Couillard et Côté, 1993).

Dans cette optique, nous avançons l'idée que le modèle des alliances de recherche université-communauté peut inspirer la recherche biomédicale, de sorte que les partenariats avec l'industrie ne soient pas obligatoirement orientés vers la commercialisation de la recherche et que les activités de recherche conservent davantage leur caractère public. Les connaissances produites dans les laboratoires universitaires en sciences de la vie sont particulièrement utiles pour la population, si bien que de nombreuses alliances de recherche pourraient être envisagées dans ce domaine à la manière des ARUC. La dimension entrepreneuriale, si omniprésente dans le domaine biomédical, pourrait en ce sens être atténuée par l'existence de formes de collaboration alternatives aux activités commerciales. De même, en adoptant un rôle-conseil, plutôt que celui d'entrepreneur, le professeur-chercheur pourrait alors éviter de superposer deux systèmes de valeurs divergents rendant complexe sa réalité quotidienne. Moyennant quelques ajustements d'ordre structurel et réglementaire, cette piste d'action pourrait s'avérer fort enrichissante pour la communauté universitaire et pour cela, mériterait à notre avis une étude de faisabilité sérieuse dans le domaine visé par la présente étude.

Bien entendu, il revient à l'institution universitaire d'amorcer une réflexion approfondie sur l'identité et le rôle qu'elle souhaite revêtir dans la société contemporaine, laquelle s'accompagnera nécessairement d'une période d'adaptation. Pour ce faire, elle devra fort probablement consulter directement les membres de la communauté universitaire, afin d'obtenir un consensus idéologique suffisamment fort pour légitimer ses orientations. Toutefois, malgré l'ouverture manifestée par le milieu, particulièrement dans le domaine biomédical, à l'égard des partenariats d'affaires avec l'industrie, il n'en demeure pas moins que les acteurs universitaires se montrent relativement réticents à l'abandon des préceptes guidant la mission universitaire. Il nous apparaît, à la lumière des résultats de recherche recueillis, que les modèles « entrepreneurial » et « partenarial », comme solutions innovatrices aux exigences nouvelles de la socio-économie, semblent voués à coexister, mais dans la mesure toutefois où les activités entrepreneuriales sont encadrées par des règles strictes ayant pour but d'éviter les dérapages et de préserver les valeurs traditionnelles d'intégrité scientifique et de liberté académique. La mise en œuvre d'un modèle hybride, intégrant l'une et l'autre de ces approches se révèle en ce sens digne d'intérêt.

CONCLUSION

Le présent mémoire avait pour objectif global de comprendre le phénomène entourant la montée des activités entrepreneuriales au sein de l'institution universitaire, et plus précisément, de cerner les enjeux majeurs qui l'accompagnent. En concentrant notre analyse sur la trajectoire parcourue par les professeurs-chercheurs universitaires afin de valoriser leur découverte par la création d'une entreprise dérivée, nous avons dans l'optique de cerner les dilemmes rencontrés aux diverses étapes par ceux-ci et d'identifier les facteurs et les tensions ayant exercé une influence sur leurs décisions. De même, nous avons comme objectif de recueillir les perceptions des chercheurs impliqués dans la commercialisation à l'égard de la tendance entrepreneuriale qui semble se dessiner en milieu universitaire, afin de comprendre d'une façon plus juste leurs comportements et leurs attitudes à ce propos. En bout de ligne, nous espérons être en mesure de dresser une trajectoire claire du processus concret de création d'entreprise dérivée et de mettre en lumière les solutions envisagées par les principaux acteurs aux divers dilemmes vécus. Nous avons également la volonté de cerner les principaux enjeux institutionnels découlant de l'émergence d'un modèle entrepreneurial en contexte universitaire et d'identifier les solutions mises de l'avant pour faciliter l'imbrication des sphères universitaire et industrielle.

Notre analyse s'est déroulée en plusieurs étapes spécifiques. Dans un premier temps, nous avons porté notre attention sur le profil de chacun des deux grands acteurs impliqués dans la problématique à l'étude, à savoir l'Université Laval ainsi que les professeurs-chercheurs universitaires, en faisant ressortir les perceptions de chacun en matière d'activités entrepreneuriales et de valorisation de la recherche universitaire. Nous avons exposé le fait que l'Université se montre ouverte quant aux bouleversements en cours et qu'à ce propos, elle est disposée à modifier certaines de ses pratiques afin d'être mieux adaptée au resserrement des liens avec l'industrie. Cependant, elle témoigne en revanche d'une réelle volonté de préserver sa mission universitaire. Les professeurs-chercheurs présentent pour leur part un profil professionnel très similaire, de même que des opinions convergentes quant à la nécessité d'intensifier le rôle des universités dans les activités de nature entrepreneuriales.

Dans un deuxième temps, notre analyse s'est concentrée sur la présentation de la trajectoire associée à un processus de valorisation et à la création d'une entreprise dérivée par un professeur-chercheur universitaire. Nous nous sommes attardée à mettre en lumière chacun des dilemmes rencontrés, de même que les multiples sources de tension soulevées en cours de route. Notre analyse préliminaire a permis de mettre en évidence la présence de tensions significatives autour des questions de gestion de la propriété intellectuelle, de financement et de soutien institutionnel. De même, les dilemmes théoriques se révèlent ancrés dans la réalité vécue.

Enfin, dans un troisième et dernier temps, nous avons discuté de nos résultats de recherche à la lumière de notre modèle d'analyse, soit la trajectoire théorique élaborée précédemment à partir de la littérature. Il en ressort des conclusions fort pertinentes en regard des objectifs de recherche fixés au départ. D'une part, on constate que le modèle de la Triple hélice est approprié pour circonscrire la problématique étudiée puisque nos résultats de recherche montrent bien que la sphère universitaire occupe un rôle élargi dans l'économie contemporaine. Sa participation accrue entraîne l'apparition de structures et d'organismes hybrides, telles la prise de brevets, la création d'entreprises dérivées par des membres de la communauté universitaire, ainsi que la mise sur pied d'organismes d'aide voués à la valorisation de la recherche, appuyant de fait l'idée que l'institution universitaire se transforme progressivement pour intégrer des valeurs s'éloignant quelque peu de son identité traditionnelle.

D'autre part, la trajectoire poursuivie par les professeurs-chercheurs universitaires témoigne quant à elle de l'intensité et de la difficulté avec lesquelles se combinent les valeurs universitaires traditionnelles et les valeurs entrepreneuriales nouvelles au sein de la sphère universitaire. Le processus de valorisation menant à la création d'une entreprise dérivée est parsemé de dilemmes éthiques et fondamentaux rendant ainsi la poursuite d'objectifs à la fois universitaire et entrepreneurial éprouvante pour certains. Il se dégage des résultats obtenus que les professeurs-chercheurs engagés dans un tel processus démontrent certes une ouverture véritable quant à l'intégration de valeurs plus entrepreneuriales au sein de l'institution universitaire, mais que cette transition institutionnelle ne doit pas se réaliser à n'importe quel prix. Bien loin du désir d'abandonner la mission et les valeurs fondamentales universitaires, les professeurs-entrepreneurs optent davantage pour une solution entrepreneuriale intermédiaire permettant l'élargissement de la participation universitaire au développement socio-économique régional, national et international, dans un respect assuré des balises fondamentales propre à une institution d'intérêt public. La

commercialisation de la recherche, sans devenir un volet officiel de la mission universitaire ayant préséance sur les autres, devrait être davantage soutenue par l'octroi de ressources humaines et financières supplémentaires et par la mise en œuvre de mesures facilitantes pour les professeurs-chercheurs intéressés à s'impliquer.

Il serait exagéré d'employer l'expression « Université entrepreneuriale » pour désigner la réalité vécue à l'Université Laval, puisque cette institution démontre clairement la mise en œuvre d'un modèle entrepreneurial modéré, hybride à plusieurs égards, plutôt qu'un modèle radical exempt de nuances. Il serait plus juste d'affirmer que l'apparition de valeurs et de comportements davantage entrepreneuriaux au sein de la communauté universitaire souligne la nécessité d'une réflexion collective sur le futur rôle de cette institution fondamentale dans la société et l'économie. Pour le moment, le modèle entrepreneurial fait une percée relativement timide et sa diffusion dépendra en large partie des orientations qui seront priorisées par les diverses institutions universitaires au cours des prochaines années.

Compte tenu des limites de notre recherche, il nous semble néanmoins à propos de souligner l'apport de nos travaux à la littérature portant sur la problématique de l'Université entrepreneuriale. D'une part, nous avons élaboré un modèle théorique de trajectoire mettant en lumière les dilemmes vécus par les professeurs-inventeurs, démontrant clairement la complexité des enjeux posés par l'émergence d'activités entrepreneuriales en milieu universitaire. De plus, l'ajout de boucles de rétroaction aux points stratégiques du modèle permet de rendre compte du caractère dynamique de la trajectoire en question. Non seulement ces boucles soulignent le fait que le chercheur, dans le cadre du processus de valorisation, est en interaction continue avec son milieu d'appartenance initial, à savoir la sphère universitaire, mais elles marquent également l'existence de retombées importantes qu'engendre tout processus de valorisation pour l'ensemble des acteurs universitaires et industriels.

D'autre part, notre étude présente un apport supplémentaire, en ce sens qu'un modèle alternatif, qualifié de « partenarial », a été proposé comme solution intermédiaire aux tensions générées par le modèle entrepreneurial. Notons également que nos travaux représentent une contribution qualitative fort intéressante en regard de la littérature encore relativement émergente sur le thème de l'Université entrepreneuriale, particulièrement au Québec.

Soulignons en terminant que plusieurs pistes de recherche demeurent encore inexplorées. Il pourrait entre autres être intéressant, dans une étude ultérieure, d'élargir l'étude qualitative réalisée dans le cadre de ce mémoire, en effectuant une enquête qualitative et quantitative auprès d'un échantillon statistiquement représentatif, de sorte que les enjeux et les tensions soulevés par nos résultats de recherche soient approfondis et vérifiés auprès de l'ensemble des acteurs de la sphère biopharmaceutique québécoise. De même, il pourrait être à propos de se pencher sur l'élaboration d'une véritable typologie des divers modèles d'action mis en œuvre par la sphère universitaire pour faire face aux nouvelles exigences de la socio-économie.

BIBLIOGRAPHIE

- ACS, Zoltan, John DE LA MOTHE et Gilles PAQUET. 1995, *Local Systems of Innovation : In Search of an Enabling Strategy*, Working Paper 95-42.
- AGHION, P. et P. HOWITT. 1998. *Endogenous Growth Theory*, Cambridge Mass. MIT Press.
- AMABLE, Bruno, Remi BARRÉ et Robert BOYER. 1997. *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*. Paris, Économica.
- ANTONELLI, C. 1986. « Technological Districts and Regional Innovation Capacity », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, vol. 5, pp. 695-705.
- ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS. 1998. *AUTM Licensing Survey*, FY 98 Survey Summary.
- AYDALOT, P. 1986. *Milieux innovateurs en Europe*, Paris : GREMI.
- BECATTINI, G. 1990. « The Marshallian Industrial District as a Socio-Economic Notion », dans PIKE, F., BECCATINI G. et SENGENBERGER, W (Dir.), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, International Institute for Labour Studies. Genève.
- BECATTINI G. et E. RULLANI. 1995. « Système local et marché global », dans TORRÉ A et RALLET A. (Dir.), *Économie industrie et économie spatiale*, Paris : Économica.
- BELL, E. 1993. « Some current issues in technology transfer and academic-industrial relations: a review », *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 5, no 3, pp. 307-321.
- CARLSSON, Bo et al. 1999. *Innovation Systems: Analytical and Methodological Issues*, Working Paper, DRUID –Avril.
- CARLSSON, Bo and S. JACOBSSON. 1997. “Diversity Creation and Technological Systems: A Technology Policy Perspective”, dans EDQUIST, C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter Publishers.
- CASSIER, M. et D. FORAY. 1999. « La régulation de la propriété intellectuelle dans les consortiums de recherche : les types de solutions élaborées par les chercheurs », *Économie appliquée*, tome LII.
- CASTELLS, Manuel. 1998. *La société en réseaux. L'ère de l'information*. Paris, Fayard.

- CASTELLS, Manuel. 2001. *La galaxie Internet*. Paris: Fayard.
- CLARK, Burton R. 1998. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*, Oxford: IAU Press and Pergamon.
- CLÉMENT, Michèle, Francine OUELLET, Laurette COULOMBE, Caroline COTÉ et Lucie BÉLANGER. 1996. « Le partenariat de recherche : éléments de définition et ancrage dans quelques études de cas », disponible à l'adresse suivante : <http://www.swc-cfc.gc.ca/>
- COCKBURN, I. et R. HENDERSON. 1997. *Public-private Interaction and the Productivity of Pharmaceutical Research*, Working Paper Series, WP 6018, National Bureau of Economic Research.
- COHEN, W.M., R. FLORIDA, L. RANDAZZESE et J. WALSH. 1998. « Industry and the academy : Uneasy partners in the cause of technological advance », dans R.G. NOLL (dir.) *Challenges to Research Universities*, Washington D.C: Brookings Institution, pp. 171-199.
- CONSEIL CONSULTATIF DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE. 1999. *Les investissements publics dans la recherche universitaire : comment les faire fructifier*, Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, Industrie Canada.
- CONSEIL DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE (CST). 1997. *Pour une politique québécoise de l'innovation. Rapport de conjoncture 1998*. Québec: Gouvernement du Québec.
- CONSEIL DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE (CST). 1999. *Connaître et innover. Des moyens concurrentiels pour la recherche universitaire*. Québec : Gouvernement du Québec, 142 p.
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION. 2002, *Les universités à l'heure du partenariat*, Avis du Conseil supérieur de l'éducation au ministre de l'éducation, Mai 2002.
- COOKE, P. 1996. "Regional Innovation Systems: An Evolutionary Approach", dans BARACZYK, H., P. COOKE and R. HEIDENRIECH (Dir.), *Regional Innovation Systems*, London, London University Press.
- COOPER, D. 2000. *University spin-off firms in Canada and their economic impact*, papier non publié pour le National Research Council of Canada, 15 avril 2000.
- COREI, Thorstein, 1995, *L'économie institutionnaliste : Les fondateurs*, Paris : Économica, « Introduction », 5-16.

- COUILLARD, M.A. et G. CÔTÉ. 1993. « Les défis d'une interface. Les groupes de femmes et le réseau de la santé et des services sociaux de la région de Québec ». *Service social*, vol. 42, no 2, pp. 29-49.
- COURLET, C. et B. SOULAGE. 1994. *Industries, territoires et politiques publiques*, Paris : L'Harmattan.
- DESMARTEAU, Robert H. et Anne-Laure SAIVES. 2003, « Modéliser une grappe industrielle de compétences : le cas des entreprises de biotechnologies de la région de Montréal », *Gestion*, vol. 28, no 1, pp. 75-87.
- DES RIVIÈRES, Paule. 2000. « Le professeur innovateur », *Le Devoir*, 27 décembre 2000.
- DOUTRIAUX, J. 1991. "University Culture, spin-off strategy, and success of academic entrepreneur at Canadian universities", dans *Frontiers of Entrepreneur Research*, Babson College, pp. 406-421.
- DREJER, Ina. 2001. *The Dynamic Creation of Knowledge – Analyzing Public-Private Collaboration*, Working Paper, DRUID.
- DUNLOP, John T. 1958. *Industrial Relations Systems*, Southern Illinois University Press.
- EL-FILALI EL-YOUSSEFI, Mohamed. 2000. Les alliances stratégiques entre les entreprises à l'ère de la mondialisation et du changement de paradigme technologique, sous la dir. de Jorge NIOSI, Cahier du CRISES no 0008.
- ETZKOWITZ, Henry. 2003a. "Innovation in Innovation: the Triple Helix of University–Industry–Government Relations", dans *Social Science Information* 42(3): 293–337.
- ETZKOWITZ, Henry. 2003b. "Research Groups as "Quasi-firms": the Invention of the Entrepreneurial University", dans *Research Policy* 32(1): 109–21.
- ETZKOWITZ, Henry. 2002. "Incubation of Incubators: Innovation as a Triple Helix of University–Industry–Government Networks", dans *Science and Public Policy* 29(2): 115–28.
- ETZKOWITZ, Henry. 1998. "The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University–Industry Linkages", dans *Research Policy* 27(8): 823–33.
- ETZKOWITZ, Henry. 1996. "Conflicts of Interest and Commitment in Academic Science in the United States", dans *Minerva*, vol. 34, pp. 259–77.
- ETZKOWITZ, H. et Loet LEYDESDORFF. 1996. "Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations", *Science and Public Policy* 23: 279-286.

- ETZKOWITZ, Henry, Andrew WEBSTER et al. 2000. « The Future of University and the University of Future : Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm », dans *Research Policy* 29, pp. 313-330.
- ETZKOWITZ, Henry et Andrew WEBSTER. 1998. “Entrepreneurial Science: The Second Academic Revolution”, dans H. ETZKOWITZ, A. WEBSTER & P. HEALEY (Dir.), *Capitalizing Knowledge. New Intersections of Industry and Academia*, New York: State University of New York Press, pp.21-46.
- FARQUHAR, Robin H. 2001. “Transforming Universities: Approaches to Reconciling Cultural Differences”, *The Ontario Institute for Studies in Education, Curriculum Inquiry*, vol. 31, no 4.
- FLORIDA, Richard. 1999. « The Role of the University : Leveraging Talent, Not Technology ». *Issues in Science and Technology*, Vol. 15, no 4, pp. 67-73.
- FORAY, Dominique. 2000. *L'économie de la connaissance*. Paris: La Découverte.
- FQPPU. 2000, *La commercialisation de la recherche et de l'expertise universitaire dans les universités québécoises*, Comité ad hoc de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université sur la commercialisation de la recherche, Montréal : les cahiers de la FQPPU.
- FQPPU, 2002, *La propriété intellectuelle en milieu universitaire au Québec*, Comité ad hoc sur la propriété intellectuelle de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université, Montréal : les cahiers de la FQPPU.
- FREEMAN, Christopher. 1987. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London, Pinter Publishers.
- GEIGER, Roger L. 1988. “Milking the Sacred Cow: Research and the Quest for Useful Knowledge in the American University Since 1920”, dans *Science, Technology, and Human Values*, vol. 13, no 3-4, pp. 332-348.
- GIBBONS, Michael, Camille LIMOGES, Helga NOWOTNY, Simon SCHWARTZMAN, Peter SCOTT et Martin TROW. 1994: *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London: Sage Publications.
- GLASER, B. G. et A. STRAUSS. 1967. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publications.
- GODIN, Benoît et Yves GINGRAS. 2000. « The Place of Universities in the System of Knowledge Production », *Research Policy*, vol. 29, no 2, pp. 273-278.

- GU, Wulong et Lori WHEWELL. 1999. *La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada*, Ottawa : Industrie Canada. Document hors série no 21, 118 p.
- HALL, Peter A. et David SOSKICE. 2002. « Les variétés du capitalisme », dans *L'Année de la régulation*, no 6.
- HAMEL, Jacques. 1997. *Études de cas et sciences sociales*, Paris : L'Harmattan.
- HENDERSON, R., A. JAFFÉ et M. TRAJTENBERG. 1998. « Universities as a Source of Commercial Technology » dans *Review of Economics and Statistics*, Février.
- JENCKS, C. et D. Riesman. 1968. *The Academic Revolution*. New York: Doubleday.
- JONES, EVANS et M. KLOFSTEN. 1998. « Academic entrepreneurship in the European context: a comparative study », *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College Conference, University of Ghent, Belgique, Mai.
- KENNEY, Martin. 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, pp. 131–143.
- KLEINMAN, Daniel Lee. 1998. « Pervasive influence: intellectual property, industrial history, and university science », *Science & public policy*, vol. 25, no 2, p.95.
- LAPOINTE, Paul-André. 2004. *Innovations, formation et protections sociales*, Demande détaillée de subvention auprès du CRSH dans le cadre du programme ARUC, Département des relations industrielles, Université Laval.
- LATOUCHE, Daniel. 1998. "Do Regions make a difference? The case of science and technology policies in Quebec", dans BRACZYK, COOKE et HEIDENREICH (dir.), *Regional Innovation Systems. The role of governance in a globalized world*, UCL Press, pp. 319-344.
- LEYDESDORFF, Loet. 2000. « The Triple helix: an evolutionary model of innovations », *Research Policy*, no 29, pp. 243-255.
- LEYDESDORFF, Loet et Henry ETZKOWITZ. 2000, « Le « Mode 2 » et la globalisation des systèmes d'innovation « nationaux ». Le modèle à Triple hélice des relations entre université, industrie et gouvernement », *Sociologie et Sociétés*, vol. 32, no 1, pp. 135-156.
- LIVINGSTONE, Angus. 1998. *Report on UBC Spin-Off Company Formation and Growth*, University-Industry Liaison Office, Université de la Colombie-Britannique.
- LUHMANN, Niklaus, 1996, *Social Systems*, Stanford: Stanford University Press.

- LUNDVALL, Bengt-Åke. (Dir). 1992. *National Systems of Innovation*. Londres: St. Martin's Press.
- LUNDVALL, Bengt-Åke, Björn JOHNSON et al. 2001. *National Systems of Production, Innovation and Competence-building*. DRUID, Summer Conference June 12-15.
- LUNDVALL, Bengt-Åke et M. TOMLINSON. 2001. "Learning by comparing: Reflection on the use and abuse of benchmarking", dans SWEENEY, G. (ed.), *Innovation, Economic Progress and Quality of Life*, London: Elgar Publishers.
- MAILLAT, D. 1991. "Local dynamism, milieu and innovative enterprises", dans J. BROTHIE, M. BATTY, P. HALL et P. NEWTON (Dir.), *Cities of the 21st century*, Basel: Birkhammer, pp. 265-1674.
- MAILLAT, D. et P. VASSEROT. 1996. « Les milieux innovateurs », dans P. AYDALOT (Dir.) *Les milieux innovateurs en Europe*, Paris : GREMI, pp. 67-78.
- MARGINSON, Simon et Mark CONSIDINE. 2000. *The Enterprise University: Power, Governance and Reinvention in Australia*, Cambridge: Cambridge University Press.
- MARSHALL, A, 1920. *Principle of Economics*, Londres: MacMillan.
- MASKELL, P., H. ESKELINEN, I. HANNIBALSSON, A. MALMBERG, et E. VATNE, 1998. *Competitiveness, Localized Learning and Regional Development. Specialization and Prosperity in Small Open Economies*. London: Routledge.
- MATKIN, G. 1990. *Technology Transfer and the University*, New York: MacMillan Publishing Company, Nucea.
- MATURANA, Humberto. 1980, *Autopoiesis and Cognition: the Realization of the Living*, Dordrecht, D. Reidel.
- MEIRA SOARES, Virgilio A., Alberto M. S. C. AMARAL. 1999. "The Entrepreneurial University: A Fine Answer to a Difficult Problem?", dans *Higher Education in Europe*, vol. 24, no 1, pp.11-21.
- MERTON, R. 1942. « The Normative Structure of Science », Reprinted in *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (1973). Chicago: University of Chicago Press.
- MILOT, Pierre. 2005. *La commercialisation des résultats de la recherche universitaire. Une revue de la littérature*, Notes de recherche 2005-01 du CIRST, rapport soumis au Conseil de la science et de la technologie.

- MINISTÈRE DE LA RECHERCHE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. 2001. *Politique québécoise de la science et de l'innovation. Savoir changer le monde*, Sillery : Gouvernement du Québec.
- MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE (MIC) et OFFICE DE PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA (OPIC). 2000. *Le verrouillage du savoir. Guide de gestion de la propriété intellectuelle*. Montréal : Les Éditions Transcontinental Inc.
- MONGEAU, Natasha. 2000. La gestion de la propriété intellectuelle dans les multinationales et les grandes entreprises, à l'ère de l'économie du savoir. HEC, Mémoire de maîtrise.
- MUSTAR, Philippe. 2003a. « Création d'entreprises à partir de la recherche », dans MUSTAR et PENAN (Dir.) *L'Encyclopédie de l'Innovation*, Paris : Économica.
- MUSTAR, Philippe. 2003b. « Politiques publiques de recherche et d'innovation », dans MUSTAR et PENAN (Dir.) *L'Encyclopédie de l'Innovation*, Paris : Économica.
- NAVARRE, Alex. 1999. « Apprivoiser les spin-off », *Interface*, vol. 20, no 1, pp. 40-44.
- NELSON, R. 1995. « Recent evolutionary theorizing about economic change », *Journal of Economic Literature*, vol. 33, pp. 48-90.
- NELSON, R. (Dir.). 1993. *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. Oxford University Press.
- NELSON R. 1988. "Institutions Supporting Technical Change in the United States", dans DOSI G. et al. (Dir.) *Technical Change and Economic Theory*. Londres: Pinter Publishers.
- NEWSON, Janice et Howard BUSHBINDER. 1988. *The University Means Business, Universities, Corporations and Academic Work*, Toronto, Garamond Press.
- NIOSI, Jorge. 2003. « Introduction au dossier sur la biotechnologie au Québec », dans *Gestion*, vol. 28, no 1, pp. 44-45.
- NIOSI, Jorge, L. Martin CLOUTIER et Albert LEJEUNE (Dir.). 2002. *Biotechnologie et industrie au Québec*, Montréal : Éditions Transcontinental.
- NIOSI, Jorge et Tomas G. BAS. 2001. « The competencies of Regions : Canada's Clusters in Biotechnology », *Small Business Economics*, vol. 2, no 4, pp. 17-34.
- NIOSI, Jorge. 2000. "Regional Systems of Innovation: Market Pull and Government Push", dans HOLBROOK, Adam et David a. WOLFE (Dir.), *Knowledge, Clusters and Regional*

Innovation. Economic Development in Canada, Montréal et Kingston: McGill-Queen's University Press, pp. 39-55.

NIOSI, Jorge. 1995. *L'innovation flexible*. Montréal et Kingston: McGill-Queen's University Press.

OCDE. 2002. Science, technologie et industrie. Perspectives de l'OCDE, Paris.

OCDE, 2000. Société du savoir et gestion des connaissances, Paris.

OCDE. 1997. Systèmes nationaux d'innovation, Paris.

PANET-RAYMOND, J. et D. BOURQUE. 1991. Partenariat ou pater-nariat? La collaboration entre établissements publics et organismes communautaires oeuvrant auprès des personnes âgées à domicile, Université de Montréal: Groupe de recherche en développement communautaire.

PELIKAN, J. 1992. *The Idea of the University: A Re-examination*. New Haven: Yale University Press.

PIRNAY, Fabrice, Bernard SURLEMONT et Frédéric NLEMVO. 2000. *La valorisation économique des recherches universitaires par création d'entreprises (spin-offs): définition et problématiques*, IX^{ième} conférence internationale de management stratégique, Montpellier: AIMS, Mai 2000.

PIRNAY, Fabrice. 1998. « Spin-off et essaimage : de quoi s'agit-il? Une revue de la littérature », 4^{ième} Colloque International Francophone sur la PME, Metz-Nancy, Octobre.

PORTER, Michael. 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, London, MacMillan.

PRESS, Eval et Jennifer WASHBURN. 2000. « The Kept University », *Atlantic Monthly*, Vol. 285, no 3, pp. 39-54.

RABINOW, Paul. 1999. *French DNA: Trouble in Purgatory*, Chicago: University of Chicago Press.

RACETTE, Daniel (dir.). 1997. *Le progrès technologique: évolution ou révolution?*, Congrès de l'Association des économistes québécois.

RAPPERT, Brian et Andrew WEBSTER .1997. « Regimes of Ordering: The Commercialization of Intellectual Property Rights in Industrial-Academic Collaborations », dans *Technology Analysis and Strategic Management*, vol. 9, no 2, pp. 115-129.

- RAPPERT, Brian, Andrew WEBSTER et David CHARLES. 1999. 'Making Sense of Diversity and Reluctance: Academic-Industrial Relations and Intellectual Property', *Research Policy*, vol. 28, no 8, pp. 873-90.
- ROBERTS, E. et D. MALONE. 1996. « Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations », *R&D Management*, vol. 26, no 1, pp.17-48.
- ROMER, P.M. 1990. "Endogenous technological Change", *Journal of Political Economy*, vol. 98.
- ROY, Simon N. 2003. « L'étude de cas », dans GAUTHIER, Benoît (Dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*, Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec, pp.159-184.
- SAVOIE-ZAJC, Lorraine. 2003. « L'entrevue semi-dirigée », dans GAUTHIER, Benoît (Dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*, Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec, pp. 293-316.
- SAXENIAN, AnnaLee. 1994. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- SCHEIN, E. H. 2001. "Defining Organization Culture", dans J. M. SHAFRITZ et J. S. OTT (Dir.), *Classics of Organization Theory*, Toronto: Harcourt College Publishers, pp. 369-376.
- SEASHORE LOUIS, Karen et Melissa S. ANDERSON. 1998. "The Changing Context of Science and University-Industry Relations", dans H. ETZKOWITZ, A. WEBSTER & P. HEALEY (Dir.). *Capitalizing Knowledge. New Intersections of Industry and Academia*, New York: State University of New York Press, pp. 73-91.
- SFORZI, F. 1990. "The quantitative Importance of Marshallian Districts in Italian Economy", dans PIKE, F., BECATTINI G et SENGENBERGER W. (Dir.), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, International Institute for Labour Studies. Genève.
- SHINN, Terry. 2002. « Nouvelle production du savoir et triple hélice. Tendances du prêt-à-penser les sciences », *Actes de la recherche en sciences sociales*, sous la dir. de Pierre Bourdieu, no 141-142, pp.21-30.
- SLAUGHTER, Sheila et Larry L. LESLIE. 1997. *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*, Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- SMILOR, Raymond W., G.B. DIETRICH et David V. GIBSON. 1993. 'The Entrepreneurial University: The Role of Higher Education in Technology Commercialization and Economic Development', *International Social Science Journal* 45(135): 1-11.

- STATISTIQUE CANADA. 1999. Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998, document 88F0006XPB, no 1.
- STEHR, N. 1994. *Knowledge Societies*. Londres: Sage.
- STEPHENSON, M., E. ROGERS et K. SPEAKMAN. 2000. « Spin-offs from research centers at a research university », *Journal of Business Venturing*, vol.15, no 1, pp. 93-111.
- TUDIVER, Neil. 1999. *Universities for Sale: Resisting Corporate Control over Canadian Higher Education*, Toronto: James Lorimer and Co. Ltd, Publishers.
- TUUNAINEN, Juha. 2005. "Contesting a Hybrid Firm at a Traditional University", dans *Social Studies of Science*, vol. 35, no 2, pp. 173-210.
- WALSH, Vivien. 1991. "Demand, Public Markets and Innovation in Biotechnology". Présentation au *Congrès sur la demande, les marchés publics et l'innovation*, CREDIT : Montréal.
- WEBSTER, Peter et Henry ETZKOWITZ. 1998. "Toward a Theoretical Analysis of Academic-Industry Collaboration", dans H. ETZKOWITZ, A. WEBSTER & P. HEALEY (Dir.). *Capitalizing Knowledge. New Intersections of Industry and Academia*, New York: State University of New York Press, pp.47-71.
- YIN, Robert K., 1994. *Case Study Research*, Thousand Oaks, Sage.

SOURCES PREMIÈRES

Brochures corporatives

CQVB. 2002. Rapport annuel 2001-2002.

GESTION SOVAR INC., 2004. Brochure corporative.

INNOVATECH QUÉBEC ET CHAUDIÈRE-APPALACHES. 2003. Rapport annuel 2002-2003.

POLE QUÉBEC-CHAUDIÈRE-APPALACHES. 2004a. Extrait du plan stratégique 2004-2007.

POLE QUÉBEC-CHAUDIÈRE-APPALACHES. 2004b. Plan stratégique. Filière Sciences de la vie.

Politiques et règlements

UNIVERSITÉ LAVAL. 2004a. Projet de règlement sur la propriété intellectuelle.

UNIVERSITÉ LAVAL. 2004b. Pour une nouvelle vision de l'enseignement supérieur, Mémoire de l'Université Laval à la Commission parlementaire sur la qualité, l'accessibilité et le financement des universités, février 2004.

UNIVERSITÉ LAVAL. 2003a. La passion de la réussite. Les grandes orientations de l'Université Laval pour la période 2003-2007.

UNIVERSITÉ LAVAL. 2003b. Rapport annuel 2002-2003.

UNIVERSITÉ LAVAL. 2003c. Plan de développement de la recherche, version III.

UNIVERSITÉ LAVAL. 1995. Politique relative au transfert de connaissances et de technologies.

UNIVERSITÉ LAVAL. 1995. Politique relative à l'intégrité scientifique.

UNIVERSITÉ LAVAL. 1980. Règlement sur la propriété intellectuelle à l'Université Laval.

UNIVERSITÉ LAVAL. 1974. Règlement sur les inventions et les brevets.

Autres documents pertinents

ALLOCUTION DU RECTEUR MICHEL PIGEON. 2005. « Québec : un progrès à poursuivre », allocution prononcée par le recteur de l'Université Laval au déjeuner de la Chambre de commerce de Québec, le mardi 15 mars 2005.

BRUNET, Pierre. 2003. Rapport du groupe de travail sur le rôle de l'État québécois dans le capital de risque, Québec : Gouvernement du Québec, 55 p.

GESTION SOVAR INC., 2003. Mémoire soumis à la Commission des finances publiques sur le rapport du groupe de travail sur le rôle de l'État québécois dans le capital de risque.

LETTRES À LA COMMUNAUTÉ UNIVERSITAIRE, messages envoyés par le recteur Michel Pigeon durant la période de 2003 à 2005.

PÉTITION DES PROFESSEURS-CHERCHEURS DE L'UNIVERSITÉ LAVAL CONTRE L'ADOPTION DU PROJET DE RÈGLEMENT 2004 SUR LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE À L'UNIVERSITÉ LAVAL., 2004, document interne.

Sites Internet

CQVB : http://www.cqvb.qc.ca/a_propos.htm

CRCHUL: <http://asdrs.crchul.ulaval.ca/www/www.accueil>

CRHDQ: <http://www.crhdq.ulaval.ca/client/fr/accueil.html>

CRSFA: <http://www.crsfa.ulaval.ca/>

CRSH: <http://www.sshrc-crsh.gc.ca/>

FSTQ: <http://www.fondsftq.com/>

INNOVATECH QUÉBEC CHAUDIÈRE-APPALACHES :

<http://www.innovatechquebec.com/www/index.html>

INSTITUT DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA : <http://www.ipic.ca/>

OFFICE DE LA PROTECTION INTELLECTUELLE DU CANADA :

http://strategis.ic.gc.ca/sc_mrksv/cipo/welcome/welcom-f.html

PARC TECHNOLOGIQUE DU QUÉBEC MÉTROPOLITAIN :

<http://www.parctechno.qc.ca/fra/default.asp>

POLE QUÉBEC CHAUDIÈRE-APPALACHES : http://www.pole-qca.ca/index_en.php

SOVAR : <http://www.sovar.com/>

VALORISATION RECHERCHE-QUÉBEC : <http://www.vrq.qc.ca/index.html>

VICE-RECTORAT DE L'UNIVERSITÉ LAVAL : <http://www.vrr.ulaval.ca/>

ANNEXES

ANNEXE A

SCHEMA D'ENTREVUE (Professeurs-chercheurs universitaires)

A) Profil des acteurs impliqués

1- Profil du chercheur interrogé :

- J'aimerais que vous me parliez de votre rôle de professeur-chercheur universitaire?
 - o Poste occupé (professeur titulaire ou non, chercheur, autres fonctions)
 - o Ancienneté
 - o Domaine – spécialité (science de la santé, sciences naturelles et génie)
 - o Thèmes étudiés
 - o Implication dans la recherche universitaire/dans partenariats de recherche
 - o Appartenance à groupes de recherche, affiliation centre hospitalier
 - o Nombre d'étudiants supervisés
 - o Subventions (ordinaires, d'organismes subventionnaires publics, subventions visant partenariats université-industrie, etc.)
 - o Commandites

2- Nature des activités de commercialisation :

- Vos travaux de recherche universitaire vous ont amené à vous impliquer dans un projet d'entreprise dérivée (spin-offs, société d'essaimage). Dans quel domaine d'activités?
 - o Profil de l'entreprise dérivée :
 - Forme juridique (société à but lucratif ou non-luc, société privée ou publique, société par actions, etc.)
 - Age
 - Taille (nombre d'employés)
 - Partenaires impliqués (autres chercheurs, financement, valorisation de la rech,...)
 - Historique de sa création
 - o Êtes-vous impliqué dans d'autres formes de partenariat (consultation, contrat de recherche)?

3- Profil des autres collaborateurs :

- Pouvez-vous me parler des organismes et entreprises avec qui vous vous associez dans le cadre d'entente de valorisation de la recherche? (Caractéristiques générales, leurs habitudes en matière de R&D)
 - o Entreprises privées?
 - o Organismes subventionnaires?

- o Sociétés de capital de risque/ société en commandites?
- o Société de valorisation de la recherche?

4- *Rôle de l'université dans le projet d'entreprise dérivée :*

- De quelle façon l'Université Laval encadre-t-elle ce type de projet?
 - o Fournie-t-elle un appui au chercheur qui souhaite se lancer dans un tel projet? Si oui, sous quelles formes exactement? (Financement, aide pour trouver partenaires, ressources, logistique, valorisation recherche);
 - o Cet appui est-il adéquat selon vous?
- Quelle est la philosophie de l'université en regard de ce type de partenariat de recherche?
 - o Est-elle en faveur?

B) Modalités de régulation des activités de commercialisation

5- *Conditions d'émergence du projet :*

- Conditions d'émergence de l'entreprise dérivée : Qui est l'instigateur habituellement? Le chercheur, le secteur privé ou le gouvernement? Pour quelles raisons en est-il ainsi? Le partenariat est-il volontaire ou incité? Comment la prise de contact se déroule-t-elle?
- Choix des partenaires externes : Pouvez-vous vous permettre d'être sélectif en regard de vos partenaires d'affaires? Avez-vous des critères de sélection? (Compatibilité, proximité, qualité relations, etc.)
- Motifs pour s'engager dans un projet d'entreprise comme cela? Vos motifs et ceux de vos partenaires à votre avis?
- Le gouvernement a-t-il joué un rôle significatif dans la mise en place des projets d'entreprises dérivées? A quel niveau? Bénéficiez-vous de crédits d'impôts ou d'autres incitatifs?

6- *Type de collaboration entre les acteurs impliqués :*

- Quels sont les termes des ententes conclues dans le cadre du projet d'entreprise dérivée?
 - o Financement du projet (incluant les frais indirects de la recherche)
 - Qui sont vos partenaires financiers?
 - Comment procédez-vous pour obtenir ce financement? Exigences à remplir?
 - o Poursuite de la recherche :
 - Infrastructures de recherche (équipements, locaux)
 - Ressources humaines
 - Expertise scientifique et/ou technique nécessaire
 - Production / Marketing

7- *Fonctionnement structurel et décisionnel du projet (dynamique interne) :*

- Par le biais de quels mécanismes ou instances le partenariat est-il géré?
 - o Création d'une instance : C.A., divers dispositifs de gestion administrative et scientifique, comité de gestion, etc.
 - o Développement d'outils spécifiques, autres modalités de fonctionnement particulières
- Est-ce que l'un des partenaires assume habituellement le leadership du projet en partenariat? Pourquoi en est-il ainsi?
- Quel est le rôle dévolu à chaque partenaire dans la réalisation du projet? Votre rôle a-t-il changé en cours de route?
- De quelle façon se déroule la prise de décision dans le cadre de partenariats? Qui est impliqué et pourquoi en est-il ainsi?
- De quelle façon circule l'information à l'intérieur du partenariat? Existe-t-il un réseau de communication et si oui, est-il efficace la plupart du temps?
- Un suivi est-il réalisé à intervalles réguliers, ou est-il plutôt décousu? Par qui est réalisé le suivi?
- Parlez-moi de la qualité des relations existant (ou devant exister) habituellement entre les partenaires? Quelles sont les conditions de réussite d'un partenariat au niveau relationnel? (Confiance? Engagement mutuel?...)

8- *Difficultés rencontrées (enjeux problématiques) :*

- Quelles difficultés avez-vous rencontrées quant à la réalisation de ce projet d'entreprise dérivée? À quelles étapes du projet ces difficultés sont-elles survenues?
 - o Avez-vous rencontré une divergence d'objectifs, de culture entre les intervenants universitaires et les intervenants du milieu des affaires (est-ce très fréquent)?
 - o Mésentente avec la direction de l'Université ou avec les partenaires financiers?
 - o Durée du projet? Court terme vs Moyen terme
 - o Diffusion des résultats?
 - o Partage des résultats de recherche?

C) Modalités de régulation de la propriété intellectuelle

9- *Stratégie en matière de propriété intellectuelle :*

- Selon vous, les savoirs qui sont produits dans le cadre de recherches universitaires sont-ils publics ou privés? Pourquoi?
- Quelle stratégie avez-vous adoptée en matière de PI lorsque vous êtes associé avec des partenaires externes? (Ex : volonté de conserver le plus possible la PI à l'Université? Dans vos poches?)
- Quelle stratégie adoptent les autres acteurs face à cette même question?
- La PI peut-elle être source de tension entre les collaborateurs? Pour quelles raisons? Peut-elle faire échouer une entente (avez-vous déjà vécu une telle expérience)?

10- Gestion de la PI :

- De quelle façon est partagé la PI dans le cadre d'un projet d'entreprise dérivée?
 - o En amont = Phase de la découverte scientifique : avez-vous hésité avant de choisir de commercialiser/valoriser votre technologie? Pkoi? (ex : méconnaissance du milieu, n'a pas un esprit d'entrepreneur, peur de l'opinion des collègues, volonté de publier, etc.) Pourquoi ne pas avoir choisi de simplement publier vos résultats?
 - o Mécanismes de protection de la PI sélectionnés par le chercheur :
 - Droits d'auteur;
 - Brevets (nb demandés, délivrés, détenus par domaine);
 - Licences : nb exécuté et redevances reçues;
 - Secret industriel, marque de commerce, know-how, etc.
 - Mécanismes de propriété conjointe...
 - o Négociation avec l'Université lors de la phase de la découverte scientifique :
 - A-t-elle été facile ou ardue? Pourquoi?
 - Position de chacune des parties en regard de la PI?
 - Termes du partage comme tels : à qui appartient la découverte? Titulaire des droits?
 - Critères justifiant ce partage : pourquoi en est-il ainsi?
 - Partage des redevances : % (s'il y a lieu)
 - Dépôts de brevet? Si oui, qui en assume les frais?
 - Si défense du brevet est nécessaire, qui en assume les frais et la responsabilité?
 - o En aval : Phase de la création de l'entreprise dérivée et de la négociation avec l'Université:
 - o Mécanisme de partage sélectionné par les partenaires : officiels (Université ou loi canadienne) ou modelés en fonction de la situation et contenus dans une entente écrite (propriété collective, individuelle, partagée....)
 - Octroi d'une licence à l'entreprise dérivée? Cession du brevet?
 - Raisons justifiant ce partage?
 - Termes de la licence ou de la cession :
 - » Territoire couvert
 - » Exclusivité ou non-exclusivité de la licence?
 - » Application restreinte ou élargie?
 - » Règles de confidentialité? Sont-elles nuisibles pour la publication des résultats par le chercheur?
 - » Amélioration sur la technologie : qu'est-ce qui arrive si tel est le cas?
 - » Si commercialisation de la technologie : comment s'effectue le partage des revenus générés par les ventes?
- De quelle façon percevez-vous la façon dont est partagée habituellement la propriété intellectuelle dans ce type de situation? Est-ce équitable et juste? À quel(s) niveau(x)?

D) Retombées des activités de commercialisation de la recherche pour la mission universitaire

11- Mission universitaire :

- Quelle est votre définition de la mission universitaire? Valeurs fondamentales selon vous? Votre rôle à l'université?

12- Nouveau rôle dévolu aux universités par la direction de l'Université Laval :

- Les politiques publiques québécoises et fédérales en matière d'innovation s'orientent de plus en plus vers une volonté d'accroître le rôle des universités dans le processus d'innovation national. Dans le même ordre d'idée, le recteur Michel Pigeon souhaite faire de l'Université Laval une « université entrepreneuriale »...
 - o Que pensez-vous de cette orientation? Est-ce une bonne chose pour l'université et sa mission? Pour le développement régional?

13- Retombées économiques et sociales des activités menant à la commercialisation :

- Considérez-vous que la création d'entreprises dérivées présente des retombées économiques (profits) et sociales (emplois, etc.) intéressantes pour la société? Si oui, dans quelle mesure et à quel(s) niveau(x)?
 - o Contribution à la diffusion d'innovation dans l'industrie régionale, nationale;
 - o Contribution à l'amélioration des performances en R&D du secteur;
 - o Contribution au développement de nouveaux produits, de nouveaux marchés, etc.;
 - o Contribution à la création de nouveaux emplois.

14- Retombées des activités entrepreneuriales pour la mission universitaire :

- Retombées généralement positives ou négatives : Selon votre expérience, considérez-vous que les activités entrepreneuriales présentent des retombées généralement positives ou négatives pour la mission universitaire? Pourquoi?
- Impact de vos activités de commercialisation sur votre tâche de professeur : Positif (accroissement nb et visibilité de publications, contacts fructueux avec le milieu industriel et celui de la recherche, bénéfices financiers intéressants, retombées positives sur votre enseignement, etc.) ou Négatif (tensions dans vos rapports avec institution, collègues, étudiants, compromis dans la qualité de votre enseignement, diminution disponibilité pour former étudiants, diminution nb et visibilité publications, etc.)
- Impact de vos activités sur la production et la diffusion des savoirs dans la société : La façon dont le partage de la PI est réalisé dans le cadre de partenariat vient-elle nuire à la production et à la diffusion de connaissances dans la société?

- Danger pour la liberté académique (perte d'autonomie) : Ces partenariats de recherche entraînent-ils un favoritisme de la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale? De la recherche orientée au détriment de la recherche libre?
- Les universités sont-elles en train de vendre leur âme aux intérêts privés? Le privé est-il en train de prendre le contrôle de la recherche universitaire?
- Valeurs fondamentales dont l'intégrité : Les valeurs fondamentales de l'Université que sont la liberté académique, l'intégrité scientifique et la fonction critique sont-elles en péril? De quelle façon l'université gère-t-elle les conflits d'intérêts, l'ambiguïté du rôle chercheur-entrepreneur?
- Ambiguïté de rôle : Ressentez-vous cette ambiguïté du rôle professeur-chercheur-entrepreneur? Si oui, comment la gérez-vous?
- Tension entre les chercheurs : Ressentez-vous une tension au sein même du milieu universitaire entre les chercheurs qui sont en faveur de la commercialisation de la recherche et ceux qui désapprouvent une telle pratique? Débat à cet effet au sein de l'université? Votre rôle/position dans le débat?
- La commercialisation de la recherche doit-elle devenir le quatrième volet de la mission universitaire?
 - o S'agit-il d'un univers incompatible avec celui de la recherche traditionnelle?
 - o Les activités de commercialisation de la recherche sont-elles incompatibles avec la mission traditionnelle des universités?
 - o Modifient-elles l'équilibre entre la recherche et l'enseignement?
 - o L'université a un rôle à jouer dans le développement socio-économique de son milieu...Mais est-ce le rôle de l'université d'incuber des entreprises?

N.B. Les questions contenues dans ce schéma d'entrevue ont bien sûr été adaptées en fonction des réponses obtenues de la part des professeurs-chercheurs et en fonction de l'orientation de la discussion. Aussi, certaines thématiques auront été abordées très brièvement avec certains professeurs, alors qu'avec d'autres, elles auront constitué le cœur de l'entrevue.

ANNEXE B

SCHEMA D'ENTREVUE (Direction de l'Université Laval)

A) Profil des acteurs impliqués

1- Profil de la personne interrogée :

- J'aimerais que vous me parliez de votre tâche au Vice-Rectorat à la recherche?
 - o Poste occupé / rôle
 - o Implication dans certains dossiers (ex : PI, valorisation, etc.)

2- Nature des activités de commercialisation / valorisation de la recherche :

- Valorisation de la recherche : De quelles façons peut-on valoriser la recherche universitaire? Quelle est la stratégie de l'Université Laval à cet effet?
- Quels sont les avantages à valoriser la recherche universitaire (p/r à la publication)?
- Projets d'entreprises dérivées : Sont-ils nombreux par rapport aux autres projets de valorisation de la recherche? Chiffres à cet effet si possible.
- Qui sont les chercheurs qui viennent vous voir (caractéristiques communes)? En quoi se distinguent-ils des autres professeurs-chercheurs universitaires?
- Selon vous, pour quel(s) motif(s) ces chercheurs choisissent-ils de démarrer une entreprise dérivée?

3- Profil des autres collaborateurs :

- Pouvez-vous me parler des organismes et entreprises avec qui vous vous associez dans le cadre de la valorisation de la recherche?
 - o Entreprises privées?
 - o Organismes subventionnaires?
 - o Sociétés de capital de risque/ société en commandites? Innovatech?
 - o Société de valorisation de la recherche?
- SOVAR
 - o Rôle, mission, pourquoi l'avoir créé (quelle est la valeur ajoutée?)
 - o Sa présence est-elle obligatoire dans tous les dossiers d'entreprises dérivées? Est-elle imposée aux chercheurs? Pourquoi selon vous certains chercheurs ne veulent pas faire affaire avec SOVAR?

4- *Support de l'université dans le projet d'entreprise dérivée :*

- De quelle façon l'Université Laval encadre-t-elle ce type de projet?
 - o Fournissez-vous un appui au chercheur qui souhaite se lancer dans un tel projet? Si oui, sous quelles formes exactement? (Financement, aide pour trouver partenaires, ressources, logistique, valorisation recherche);
 - o Cet appui est-il adéquat selon vous? Que faudrait-il améliorer?
- Quelle est la philosophie de l'université en regard de ce type de projet (p/r aux autres formes de valorisation de la recherche)?
 - o Est-elle en faveur?

B) Modalités de régulation des activités de commercialisation

5- *Conditions d'émergence du projet :*

- De quelle façon se déroule habituellement la collaboration entre l'université et le chercheur dans le cadre d'un projet d'entreprise dérivée?
 - o Instigateur : est-ce toujours les chercheurs?
 - o Principales étapes à franchir

6- *Type de collaboration entre les acteurs :*

- Financement du projet : L'Université Laval investit-elle des fonds dans les projets d'entreprise dérivée? Si oui, à quelle(s) étape(s)?
 - o Quelle est la politique en regard des frais indirects de la recherche?
- Poursuite de la recherche : L'Université Laval fournit-elle des ressources humaines, financières et/ou matérielles (équipements, locaux) pour la poursuite des travaux de recherche?

7- *Fonctionnement structurel et décisionnel du projet (dynamique interne) :*

- L'Université siège-t-elle habituellement au C.A. des compagnies nouvellement créées par des chercheurs universitaire? Position occupée?
- L'Université est-elle impliquée dans le processus décisionnel? Aimeriez-vous avoir davantage de pouvoir dans la gestion des entreprises dérivées? Pourquoi?
- De quelle façon circule l'information à l'intérieur du partenariat? Existe-t-il un réseau de communication et si oui, est-il efficace la plupart du temps?
- Un suivi est-il réalisé à intervalles réguliers, ou est-il plutôt décousu? Par qui est réalisé le suivi?
- Parlez-moi de la qualité des relations existant habituellement entre les partenaires, particulièrement avec les chercheurs?

- Quelles sont les conditions de réussite d'un partenariat au niveau relationnel? (Confiance? Engagement mutuel?...)

8- *Difficultés rencontrées (enjeux problématiques) :*

- Quelles sont les principales difficultés rencontrées dans la réalisation des projets de valorisation de la recherche menant à des entreprises dérivées?
 - o À quelles étapes du projet ces difficultés sont-elles survenues?
 - o Avez-vous rencontré une divergence d'objectifs, de culture entre les intervenants universitaires et les intervenants du milieu des affaires (est-ce très fréquent?)
 - o Mésentente avec les chercheurs ou avec les partenaires financiers?
 - o Durée du projet? CT vs MT
 - o Diffusion des résultats?
 - o Partage de la PI?

C) Modalités de régulation de la propriété intellectuelle

9- *Stratégie en matière de propriété intellectuelle :*

- Quelle est la philosophie de l'Université Laval en regard des savoirs produits en milieu universitaire? Est-ce acceptable de vouloir s'approprier des connaissances développées en milieu public pour les amener dans le domaine privé? Le secteur biopharma fait-il exception à la règle?
 - o Suggérez-vous aux chercheurs de simplement publier leurs résultats au lieu de s'embarquer dans un tel projet? Pourquoi?
 - o Quel est le partage de la PI souhaité et défendu par le Vice-Rectorat à la Recherche dans le cas où un chercheur souhaite démarrer sa propre entreprise?
 - Sur la base de quel(s) argument(s) assoyez-vous votre position?
- Négociations : De quelle façon se déroulent habituellement les négociations avec les chercheurs entourant le partage de la PI?
 - o Bien, mal?
 - o Quels sont les points de litige?
 - o Quels sont les arguments des chercheurs?
 - o La PI peut-elle être source de tension entre les partenaires? Peut-elle faire échouer une entente (avez-vous déjà vécu une telle expérience)?
- Partage de la PI : De quelle façon se conclue habituellement l'entente au niveau de la PI? Mécanismes de protection sélectionnés?
 - o Propriété du brevet?
 - o Dépôt et défense du brevet?
 - o Frais encourus?
 - o Redevances prévues?
 - o Licence d'exploitation : territoire couvert, exclusivité, règles de confidentialité, amélioration sur la technologie?
- Brevets : Pourquoi ne prendre que les brevets au Canada et aux USA? Est-ce suffisant dans le contexte mondial actuel? L'Université Laval a-t-elle les reins assez solides financièrement pour assumer les frais de maintien des brevets?

- Justesse du partage de la PI : De quelle façon percevez-vous la façon dont est partagée habituellement la propriété intellectuelle dans ce type de situation? Est-ce équitable et juste? À quel(s) niveau(x)?
- Projet de règlement sur la PI 2004 : Ce projet semble faire beaucoup de remous au sein de la communauté de chercheurs, qui y voient une perte flagrante de droits acquis...
 - o Pourquoi l'Université souhaite-t-elle obtenir la propriété initialement conjointe?
 - o Pourquoi une cession obligatoire des droits?
 - o Les chercheurs considèrent que ce projet de règlement mènera à une démotivation complète des inventeurs, ce qui entraînera non seulement une perte de revenus pour l'université, mais également une diminution du transfert de connaissances dans la société...Qu'en pensez-vous?
 - o Autres points de litige?
 - o Trouvez-vous que les revendications des chercheurs sont fondées? Position de l'Université à ce propos?

D) Retombées des activités de commercialisation de la recherche pour la mission universitaire

10- Mission universitaire :

- Quelle est votre définition de la mission universitaire? Valeurs fondamentales selon vous? Votre rôle à l'université?

11- Nouveau rôle dévolu à l'Université Laval par la direction :

- Les politiques publiques québécoises et fédérales en matière d'innovation s'orientent de plus en plus vers une volonté d'accroître le rôle des universités dans le processus d'innovation national. Dans le même ordre d'idée, le recteur Michel Pigeon souhaite orienter l'Université Laval vers une perspective davantage « entrepreneuriale »
 - o Quels sont les motifs / arguments supportant cette orientation?
 - o Pensez-vous que les universités doivent jouer un rôle accru dans la société actuelle? Si oui, à quel(s) niveau(x) – économique, social, culturel, etc...
 - o Est-ce une bonne chose pour l'université et sa mission? Pour le développement régional?
 - o L'Université a-t-elle les ressources nécessaires pour se lancer dans la direction proposée par le recteur à votre avis?
 - o L'Université Laval a-t-elle l'esprit entrepreneurial? A-t-elle l'expérience nécessaire pour mener à bien ce type de projet, pour appuyer les chercheurs?

12- Retombées des activités entrepreneuriales pour la mission universitaire et pour la société :

- Compatibilité avec la mission universitaire : Croyez-vous que les activités de commercialisation de la recherche soient compatibles avec la mission universitaire traditionnelle?
 - o La commercialisation de la recherche universitaire devrait-elle devenir le 4^{ième} volet de la mission universitaire selon vous? Pkoi?
 - o L'université a un rôle à jouer dans le développement socio-économique de son milieu...Mais est-ce le rôle de l'université d'incuber des entreprises?
 - o Est-ce que la valorisation de la recherche entre dans cet aspect selon vous? Est-ce davantage acceptable?
 - o Quel est l'objectif exact poursuivi par le M. Pigeon à cet effet?

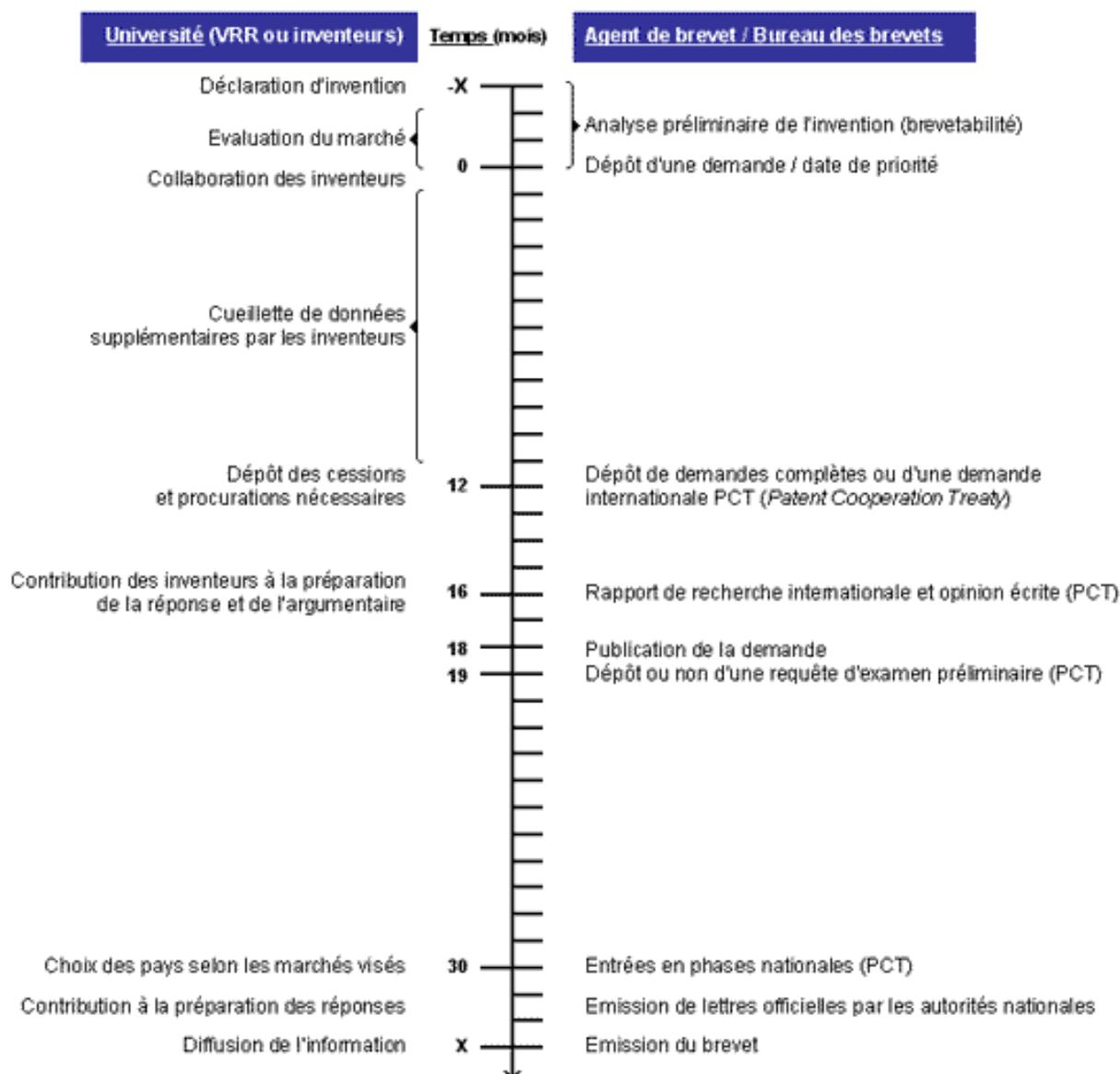
- Retombées positives possibles :
 - o Développement économique de la région de Québec?
 - o Création d'emplois?
 - o Diffusion d'innovations à fort rendement social dans la société (ex : médicaments)?
 - o Tâche de professeur / étudiants?
 - o Rayonnement pour l'institution?

- Retombées négatives possibles :
 - o Sur la tâche de professeur / étudiants?
 - o Les valeurs fondamentales de l'Université que sont la liberté académique, l'intégrité scientifique et la fonction critique sont-elles en péril?
 - o Favoritisme de la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale? De la recherche orientée au détriment de la recherche libre?
 - o Les universités sont-elles en train de vendre leur âme aux intérêts privés? Le privé est-il en train de prendre le contrôle de la recherche universitaire?
 - o Possibilité de conflits d'intérêts : l'Université assure-t-elle un contrôle à ce niveau? Trouvez-vous que les chercheurs assument bien leurs responsabilités à ce propos?
 - o Tensions au sein de la communauté universitaire, entre les chercheurs qui sont en faveur de la commercialisation de la recherche et ceux qui désapprouvent une telle pratique: est-ce quelque chose de palpable?

N.B. Les questions contenues dans ce schéma d'entrevue ont bien sûr été adaptées en fonction des réponses obtenues de la part des professeurs-chercheurs et en fonction de l'orientation de la discussion. Aussi, certaines thématiques auront été abordées très brièvement avec certains professeurs, alors qu'avec d'autres, elles auront constitué le cœur de l'entrevue.

ANNEXE C LE PROCESSUS D'OBTENTION D'UN BREVET

Cette annexe contient un extrait intégral tiré du site Internet du Vice-rectorat à la recherche de l'Université Laval :



Source : Vice-Rectorat à la recherche de l'Université Laval,
https://oraweb.ulaval.ca/pls/vrr/web_cheminement.cheminement?p_code_application=CHEM_VAL_INV_BREVETS

ANNEXE D **GLOSSAIRE**³⁴

Agent de brevet : Spécialiste autorisé à rédiger et à traiter des demandes de brevet.

Antériorité des droits : Ensemble des brevets enregistrés dans le monde se rapportant au contenu d'une demande de brevet. On effectue une recherche d'antériorité auprès des inventions déjà rendues publiques afin de déterminer si un demandeur peut revendiquer des droits sur une invention ou si un brevet a déjà été délivré à quelqu'un d'autre pour la même invention ou pour une invention semblable.

Base de données sur les brevets canadiens : Cette base de donnée « permet, par le biais d'Internet, de faire une recherche préliminaire de renseignements bibliographiques sur les brevets délivrés et sur les demandes rendues publiques au Canada depuis octobre 1989 » (FQPPU, 2002 : 118).

Brevet : document délivré par le gouvernement d'un pays conférant à un inventeur (ou un cessionnaire) un droit exclusif de fabrication, d'utilisation et de vente d'une invention pendant une période donnée, en échange d'une description complète de l'invention présentant un caractère de nouveauté et d'utilité (Conseil supérieur de l'éducation, 2002).

Brevet en instance : « Inscription sur les nouveaux produits informant quiconque que l'inventeur a déposé une demande de brevet et qu'il pourrait obtenir une protection juridique (y compris des droits rétroactifs) contre toute contrefaçon » (FQPPU, 2002 : 118).

Bureau canadien des brevets : « Organisme responsable au Canada de l'octroi de brevets d'invention et de la diffusion des renseignements s'y rapportant » (FQPPU, 2002 : 118).

Bureau de liaison entreprises-universités : voir « Bureau de valorisation de la recherche universitaire. »

³⁴ N.B. Lorsqu'aucune référence n'est indiquée entre parenthèse, cela signifie qu'il s'agit d'une définition personnelle du terme énoncé.

Bureau de valorisation de la recherche universitaire : bureau central qui constitue le point d'entrée à l'université des relations entre les chercheurs universitaires et les acteurs externes, tels les entreprises, les organismes à but non lucratif, les gouvernements, etc. Son mandat est de gérer la propriété intellectuelle générée par la recherche universitaire et de faciliter la commercialisation de résultats de recherche prometteurs (Conseil supérieur de l'éducation, 2002).

Cession des droits : « Transfert des droits de propriété intellectuelle du propriétaire à un tiers » (FQPPU, 2002 : 118).

Contrat de recherche : Arrangement en vertu duquel l'université, ou un professeur-chercheur, accepte de réaliser un projet de recherche sur une thématique précise, en faisant usage des installations et du personnel de l'établissement universitaire, pour le compte d'un commanditaire externe (ex : une entreprise) qui fournit une partie ou la totalité des ressources financières nécessaires à l'exécution du projet (Conseil supérieur de l'éducation, 2002).

Commercialisation de la recherche universitaire : Aboutissement du processus d'innovation, dont l'objectif ultime est de générer des revenus par la mise sur le marché d'un produit découlant d'une découverte universitaire.

Découverte : « Action de faire connaître un objet, un phénomène caché ou ignoré » (Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 1999 : 40).

Droits moraux : « Droits qu'un auteur conserve sur l'intégrité de son œuvre et le droit d'être désigné comme son auteur, même après la vente ou le transfert du droit d'auteur à un tiers » (FQPPU, 2002 : 120).

Entreprise dérivée (voir aussi « spin-off ») : « Nouvelle entreprise créée soit pour exploiter sous licence la technologie d'une université, soit pour financer la recherche à l'établissement universitaire afin de parfaire le développement d'une technologie que l'entreprise dérivée exploitera sous licence ou pour assurer un service qui était offert à l'origine par un département ou une faculté de l'établissement universitaire » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 109). « Au Québec, les spin-off sont considérées comme des entreprises résultant d'un transfert de technologie générée par un ou plusieurs inventeurs d'origine universitaire (professeurs, étudiants diplômés ou post-diplômés) » (FQPPU, 2000 :31).

Frais de maintien du brevet (taxe) : « Taxe annuelle servant à maintenir en vigueur un brevet (ou des demandes de brevets déposées ou délivrées après le 1^{er} octobre 1989) » (FQPPU, 2002 : 120).

Gestion de la propriété intellectuelle : « Notion englobant la définition de la propriété intellectuelle (rapports, divulgation d'invention), la protection (brevetage), la promotion (études de marché, plan d'affaires, étude de faisabilité, prototypes, etc.) ou la commercialisation (exploitation sous licence, contrat de recherche, consultation, investissement dérivé) » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 109).

Innovation incrémentale : Amélioration continue mais de petite ampleur de produits ou de procédés déjà existants.

Innovation radicale : Produits complètement nouveaux sur le marché ou la transformation substantielle d'un produit ou d'une méthode de production.

Innovation technologique : Processus qui consiste à transformer une invention en de nouveaux produits ou services plus performants ou améliorés pouvant faire l'objet d'une commercialisation, (Conseil supérieur de l'éducation, 2002).

Invention : « Conception d'une idée, d'un moyen ou d'un appareil servant à obtenir le résultat » (Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 1999 : 40). Cela comprend toute réalisation, tout procédé, toute machine, fabrication ou composition de matières, ainsi que tout perfectionnement de l'un d'eux, présentant un caractère de nouveauté et d'utilité.

Licence d'exploitation : « Accord conclu avec un client en vue de l'utilisation de la propriété intellectuelle de l'établissement universitaire moyennant le versement d'un droit ou d'autres avantages » (Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 1999 : 40) tels des redevances ou un pourcentage de capital-action. Pendant une période donnée, l'acquéreur de la licence bénéficie donc du droit exclusif ou non (selon l'attente conclue) d'exploiter commercialement la technologie brevetée par l'université sur un territoire donné. « Une licence ne constitue pas un transfert de propriété du droit d'auteur » (FQPPU, 2002 : 121).

Mémoire descriptif : « Fait partie de la demande de brevet. Il comprend une description détaillée de l'invention, une liste de revendications précisant les aspects de l'invention pour lesquels on souhaite obtenir une protection, ainsi que la partie de la protection désirée » (FQPPU, 2002 : 122).

Office de propriété intellectuelle du Canada (OPIC) : « Organisme fédéral chargé d'administrer les lois sur la propriété intellectuelle » (FQPPU, 2002 : 123).

Premier déposant : « Système en vertu duquel le brevet est délivré au premier inventeur à avoir déposé une demande de brevet. Au Canada et dans la plupart des autres pays, le premier déposant a priorité sur les autres personnes qui revendiquent des droits sur la même invention » (FQPPU, 2002 : 124).

Propriété intellectuelle : « Fruit d'un effort intellectuel. Une invention, une découverte ou une idée nouvelle signalée par son créateur à l'entité juridique responsable de sa commercialisation qui décide de la protéger en vue d'en retirer éventuellement des bénéfices commerciaux. Cette définition englobe donc les inventions, les logiciels, les bases de données, les œuvres littéraires, artistiques, dramatiques, musicales, les livres et les articles, le matériel pédagogique, les dessins industriels, les marques de commerce, les topographies de circuits intégrés et les nouvelles obtentions végétales. Elle exclut les articles de revues et les ouvrages savants » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 110).

Recherche fondamentale : « Recherche axée sur les découvertes. Repose sur l'état des connaissances dans le domaine à l'échelle mondiale. Il s'agit d'un programme de travaux de recherche défini par les chercheurs. Sa valeur réside dans l'importance et l'excellence du programme d'après l'évaluation qu'en font les pairs. La recherche fondamentale apprend à des personnes hautement qualifiées comment trouver les sources des connaissances actuelles, faire naître de nouvelles connaissances compte tenu des progrès accomplis dans le monde actuellement et en comprendre les tendances et les limites » (Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 1999 : 41).

Redevance : « Somme payée au titulaire d'un brevet pour la vente ou l'utilisation de ses œuvres » (FQPPU, 2002 : 124).

Services aux collectivités : « Ensemble des activités de l'université qui favorisent une plus grande démocratisation de l'accès et de l'utilisation de ses ressources humaines, scientifiques et techniques, par la mise au point de nouveaux modes d'appropriation des ressources éducatives et scientifiques et une plus large diffusion du savoir. À cette fin, sont reconnus comme partenaires privilégiés les organismes communautaires, les associations volontaires et autonomes, les syndicats, les comités de citoyen(ne)s, etc. qui ont des objectifs de développement à caractère économique, social, culturel et communautaire » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 110).

Société de valorisation de la recherche universitaire : « Entreprise technologique innovante susceptible de valoriser le potentiel de recherche des laboratoires publics » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 110). Sa mission est de soutenir le chercheur-inventeur à partir de l'étape du prédémarrage d'une entreprise dérivée pour permettre la bonne marche du projet.

Spin-off : voir « Entreprise dérivée »

Système d'innovation : « Réseau régional d'établissements dans les sphères publique et privée dont les activités et les interactions permettent de concevoir, d'importer, de modifier, de diffuser et d'adopter de nouvelles technologies » (Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 1999 : 41). Ce système est constitué d'acteurs liés entre eux par voie de maillage et qui collaborent en fonction de facteurs économiques, politiques, législatifs et techniques divers.

Traité de coopération en matière de brevet (PCT) : « Traité international prévoyant des formalités de dépôt normalisées pour les demandes de brevets étrangers déposées dans les pays signataires » (FQPPU, 2002 : 125). Cette procédure a pour avantage d'accélérer le dépôt de demandes de brevets à l'international en effectuant une seule demande pour l'ensemble des pays visés par le Traité. La demande est par la suite examinée individuellement par les agents de brevets de chaque pays visé par la demande en question.

Transfert technologique : « Activité faisant référence à la diffusion des connaissances et des procédés développés en milieu universitaire auprès d'organisations qui leur sont extérieures, à savoir des entreprises ou encore des organismes voués à diverses fins. [Le transfert technologique peut notamment prendre la forme d'une] valorisation des résultats de la recherche universitaire grâce à leur utilisation par une entreprise » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 111) déjà existante ou bien nouvellement créée à cette fin.

Valorisation de la recherche : « Ensemble d'actions et d'activités qui ajoutent de la valeur aux résultats de la recherche afin qu'ils se transforment en innovation et trouvent des utilisateurs. Ceci inclut l'ensemble des activités mettant en relation la sphère académique et la sphère économique et sociale. La valorisation commence par la découverte d'une technologie et se poursuit par les études concernant l'obtention d'un brevet, au moment où le chercheur a fait une divulgation à l'Université et que cette dernière décide d'agir » (Conseil supérieur de l'éducation, 2002 : 111). La valorisation peut se terminer de diverses manières, notamment par la création d'une entreprise dérivée afin de poursuivre le développement de la technologie jusqu'à sa commercialisation sous forme de produit.