



# CADEUL

CONFÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS D'ÉTUDIANTS  
ET ÉTUDIANTES DE L'UNIVERSITÉ LAVAL

---

## **La commercialisation des résultats de la recherche universitaire**

**Caucus des associations étudiantes**

*Adoptée lors de la séance du 7 décembre 2012*

---

Session d'automne 2012

**Recherche, analyse et rédaction :**

Jérémie Rose, recherchiste

**Sous la supervision de :**

Martin Bonneau, vice-président à l'enseignement et à la recherche 2011-2012

Étienne Garant, vice-président à l'enseignement et à la recherche 2012-2013

**Correction :**

Mélanie Darveau

---

La Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval (CADEUL) fête cette année ses 31 ans d'existence. Elle représente plus de 85 associations étudiantes et plus de 29 000 étudiantes et étudiants de premier cycle de l'Université Laval.

La CADEUL a pour mission de représenter les étudiantes, les étudiants et les associations d'étudiantes et d'étudiants membres afin de promouvoir et de défendre leurs droits et leurs intérêts, notamment en matière pédagogique, culturelle, économique, politique et sociale, ainsi qu'envers l'administration universitaire.

Par ailleurs, la CADEUL encourage ses membres à s'impliquer dans leur milieu, stimule leur potentiel et de l'avant leur vision collective, notamment :

- en créant des liens entre les associations et en favorisant la communication avec les étudiantes et les étudiants;
- en développant des outils pour les aider à réaliser leurs ambitions;
- en les aidant à être des leaders dans leur milieu;
- en offrant des services adaptés à leurs besoins;
- en défendant leurs intérêts.

---

**Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval (CADEUL)**

Bureau 2265, pavillon Maurice-Pollack, Université Laval, Québec (Québec) G1V 0A6

Téléphone : 418.656.7931 – Télécopieur : 418.656.3328 – Courriel : [cadeul@cadeul.ulaval.ca](mailto:cadeul@cadeul.ulaval.ca)

Site Internet : <http://www.cadeul.com/>

## **Table des matières**

Table des matières .....	2
Introduction .....	4
Chapitre I – La commercialisation de la recherche universitaire et la genèse de l'économie du savoir .....	6
1.1. Un phénomène ancien et mondialisé.....	6
1.2. La remise en question du rôle de l'État.....	7
1.3. Le modèle américain.....	8
1.4. L'influence de l'OCDE.....	8
1.5. L'émergence de la nouvelle économie.....	9
1.6. L'économie fondée sur le savoir .....	11
1.6.1. Le capital intangible.....	12
1.6.2. Les technologies de l'information et des communications (TIC) .....	15
1.7. Le concept d'innovation .....	15
1.7.1. L'innovation sociale.....	18
1.8. La commercialisation des résultats de la recherche .....	19
1.9. La propriété intellectuelle .....	21
En résumé.....	23
Chapitre II - Les outils de mise en place de la commercialisation de la recherche .....	26
2.1. Les stratégies et les politiques de commercialisation de la recherche : quelques exemples.....	26
2.2. Les centres et les structures de recherche universitaire.....	29
2.3. Les programmes, les fonds et les organismes subventionnaires .....	30
2.4. Les grappes industrielles .....	31
2.5. Les organisations de transfert technologique .....	32
2.6. Les chaires de recherche.....	33
Pour conclure .....	35
Chapitre III - État des lieux .....	37
3.1. Le financement public de la recherche .....	37
3.2. Les activités de commercialisation de la recherche.....	39
3.2.1. Les brevets.....	39
3.2.2. La commercialisation de la PI et ses revenus .....	42
3.2.3. Les contrats de recherche.....	43
Pour conclure .....	44
Chapitre IV - Les enjeux de la commercialisation des résultats de la recherche .....	47
4.1. Vers une redéfinition du rôle de l'université ? .....	47
4.2. La gouvernance universitaire : au service de la communauté universitaire ?.....	48
4.3. Les revenus de la commercialisation : un bilan mitigé.....	49
4.4. Les conflits entre les professeurs et les départements.....	50
4.5. La liberté académique.....	52

4.6. La propriété intellectuelle .....	53
4.7. La quantité et la qualité de l'enseignement et de la recherche universitaire.....	55
Pour conclure .....	56
Conclusion.....	58
Bibliographie.....	60
Articles et communiqués de presse .....	60
Articles de revues .....	61
Chapitres de livres .....	62
Conférences et actes .....	62
Documents et rapports officiels.....	62
Monographies et mémoires .....	67
Ressources en ligne .....	68
Annexe 1 .....	72
Annexe 2 .....	73

## **Introduction**

Le milieu universitaire québécois a connu de nombreux bouleversements à partir du milieu du siècle dernier. En quelques années, des agents réformateurs, influencés par les conclusions du rapport de la Commission Parent (1964) et les idéaux de la Révolution tranquille, ont mis en place une série de réformes qui a consolidé la tendance à la démocratisation du système universitaire québécois. Ces changements étaient d'autant plus nécessaires que le Québec d'alors connaissait une croissance démographique et économique remarquable qui, conjuguée à l'essor de la taille de l'État québécois, exigeait un accroissement du nombre de travailleurs et de professionnels qualifiés. Par ailleurs, les universités québécoises étaient moins accessibles à la population francophone, sous-diplômée par rapport au reste de la population de la province.

Lors des réformes du système universitaire réalisées à l'époque, deux événements se démarquèrent. Le premier fut la fondation du réseau de l'Université du Québec (1968), un geste nécessaire pour améliorer l'accessibilité du système universitaire québécois aux francophones, permettant par le fait même de parachever le système universitaire actuel, formé de l'Université Laval (1663), de l'Université McGill (1821), de l'Université Bishop (1854), de l'Université de Montréal (1878), de l'Université de Sherbrooke (1954) et de l'Université Concordia fondée quelques années plus tard, en 1974.

Le second événement fut l'adoption, en 1959, de la Loi facilitant l'accès aux études supérieures, le premier programme provincial d'aide aux études. Le système sera par la suite revu et amélioré. C'est ainsi qu'en 1968, un nouveau système de financement public d'aide aux étudiants sera créé : la Loi sur les prêts et bourses aux étudiants. Ce programme, qui a connu plusieurs modifications depuis, restera sensiblement le même jusqu'à nos jours. En 1989, le gouvernement du Québec remplacera l'ancienne loi par une nouvelle : la Loi sur l'aide financière aux étudiants (CADEUL, 2007).

Au final, l'expansion du système universitaire québécois et la mise en place d'un système d'aide financière moderne ont contribué à accroître la part de la population québécoise âgée de 15 ans et plus détenant un diplôme universitaire. Ce taux est passé de 5,9 % en 1976 à 18,3 % en 2009, une augmentation de plus de 300 % en trente ans (MELS, 2010, p. 7). La démocratisation du système universitaire et l'accroissement de l'accessibilité aux études semblent avoir atteint leur objectif d'augmenter le nombre de Québécois fréquentant l'université. À l'échelle de la province, il s'agit sans doute d'une petite révolution du système d'éducation supérieure. Or, depuis le milieu des années 90, le milieu universitaire est confronté à un autre bouleversement majeur qui aura, quant à lui, des conséquences sur sa raison d'être.

Depuis quelques années, plusieurs pays de l'OCDE ont entrepris des réformes de leurs institutions universitaires afin d'en faire des centres d'innovation voués à stimuler l'économie nationale. Le Québec n'échappe pas à cette tendance puisqu'il a introduit au tournant des années 2000 un nouveau volet à la mission traditionnelle de recherche et d'enseignement de ses universités : la valorisation de la recherche appliquée et son transfert vers l'industrie.

La valorisation des résultats de la recherche universitaire, aussi appelée commercialisation, est un sujet de préoccupation pour la Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval (CADEUL) depuis déjà plusieurs années. Or, le grand nombre de documents produits par les organisations internationales et les acteurs étatiques sur le sujet au cours des dernières décennies ne permettait pas de se faire une idée claire de l'ampleur des ramifications du phénomène sur le milieu universitaire. La réalisation d'une étude sur la commercialisation de la recherche universitaire devenait alors nécessaire avant d'amorcer une réflexion plus poussée sur le

sujet. Pour ce faire, la CADEUL a confié à son service de recherche le mandat de réaliser une étude s'articulant autour de cinq objectifs :

- Définir le concept de commercialisation de la recherche universitaire;
- Identifier les fondements historiques, politiques et économiques de la commercialisation de la recherche universitaire;
- Présenter un portrait des principaux cadres légaux, stratégies, politiques et structures visant à favoriser la commercialisation de la recherche universitaire;
- Dresser un état des lieux du phénomène;
- Établir la liste des principaux enjeux soulevés par la commercialisation des résultats de la recherche universitaire.

Le présent document est le produit de ce mandat.

## **Chapitre I – La commercialisation de la recherche universitaire et la genèse de l'économie du savoir**

L'histoire de la commercialisation de la recherche débute au début du 20<sup>e</sup> siècle. Néanmoins, l'idée ne prendra durablement racine dans la sphère politique que dans les années 70, sous l'impulsion de changements socio-économiques et de l'émergence du modèle américain d'innovation.

La commercialisation de la recherche universitaire prend place dans le contexte de compétition économique féroce que se livrent les acteurs étatiques depuis plusieurs décennies. Elle s'appuie sur le concept d'économie du savoir et deux de ses constituantes : le capital intangible – un concept qui sera abordé plus loin dans ce texte – et le rôle joué par les technologies de l'information et des communications (TIC). Ces concepts sont particulièrement présents dans le discours de l'OCDE, une organisation centrale en ce qui a trait à la promotion du programme de l'économie du savoir parmi ses membres.

L'économie du savoir, en tant que programme promu par l'OCDE, s'inscrit dans une démarche d'interprétation de faits empiriques vérifiables pour faire la promotion de politiques publiques visant à réformer les systèmes nationaux d'enseignement supérieur afin de les rendre plus compétitifs et de stimuler l'économie. En cohérence avec ce cadre, les États privilégient la terminologie économique pour décrire le rôle et les effets de l'enseignement supérieur sur la croissance économique, tel que promu par l'OCDE, ce qui laisse peu de place pour les grilles de lecture axées sur le rôle social ou la vision politique des systèmes d'éducation.

Il est donc pertinent de comprendre les fondements historiques et conceptuels de la commercialisation de la recherche universitaire à cause du rôle important que cet outil joue dans le cadre de l'économie du savoir, notion qui sera aussi décrite en détail dans ce chapitre.

### ***1.1. Un phénomène ancien et mondialisé***

En Europe, le phénomène de commercialisation de la recherche universitaire prend racine au début du 19<sup>e</sup> siècle, en particulier en Allemagne, où seulement quelques cas de commercialisation datant de cette époque ont été répertoriés à ce jour. La pratique était sans doute plus répandue que ne laissent supposer les chiffres à la disposition des chercheurs (FQPPU, 2000, p. 24). Le phénomène est remarquable dans d'autres pays européens comme les Pays-Bas, où une première entreprise universitaire dérivée a été créée en 1923, et la Suède, un pays exemplaire dans le domaine. En effet, les professeurs et les élèves de l'Université Göteborg ont enregistré, entre 1943 et 1994, 400 brevets qui ont permis de créer 200 entreprises dérivées.

Sur le continent nord-américain, les premiers cas de commercialisation des résultats de la recherche universitaire remontent au début du 20<sup>e</sup> siècle. L'Université de Stanford est une pionnière dans le domaine puisqu'elle s'est engagée dans la commercialisation dès 1909. Le phénomène s'est par la suite répandu lentement dans les universités du pays jusqu'à la Seconde Guerre mondiale où il prend un nouvel essor grâce aux investissements du gouvernement dans les laboratoires fédéraux pour stimuler l'effort de guerre. Pendant les années 40, le nombre d'entreprises dérivées s'accroît dans plusieurs universités dont le Massachusetts Institute of Technology (MIT), l'Université du Michigan et celle de Stanford. Durant les années 60, les impératifs militaires de la Guerre froide et le programme spatial américain encouragent tour à tour l'augmentation du financement fédéral en recherche et développement et la création de liens plus étroits entre l'industrie et le gouvernement.

Le gouvernement canadien s'est aussi lancé dans la commercialisation de la recherche pendant la première partie du siècle dernier. On rappelle, à juste titre, la création du Conseil national de la recherche en 1919 pour soutenir le développement économique et industriel national. Par ailleurs, un comité de la Conférence nationale des universités canadiennes (CNUC) est mis sur pied, pendant cette même année, pour évaluer le rôle de la recherche universitaire dans l'économie (Gingras, Malissard et Auger, 2000, p. 128).

L'entrepreneuriat scientifique universitaire émerge à la même époque. Les laboratoires Connaught de l'Université de Toronto, fondés en 1914, sont chargés de produire des médicaments et des vaccins pour le gouvernement canadien. Les motivations sous-tendant la mise en place d'un tel projet étaient de réduire les coûts de ces substances pour le gouvernement et de contribuer à améliorer le bilan de santé publique (*Ibid.*, p. 129). En 1938, le docteur Armand Frappier de l'Université de Montréal crée l'Institut de microbiologie et d'hygiène de Montréal (IMHM), un centre de recherche répondant à des objectifs équivalents. On souligne qu'à cette époque les centres de recherche universitaires remplissaient un rôle qui aurait dû être celui de l'entreprise privée, jugée alors inefficace pour répondre aux préoccupations sociales des gouvernements.

Pendant de nombreuses années, la commercialisation de la recherche universitaire demeure relativement circonscrite à certains secteurs d'intérêt stratégique dans la majorité des États développés. Un changement a lieu à partir des années 60 et 70. Ces décennies sont marquées par l'expansion de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire dans le cadre d'une remise en cause du modèle social d'État-providence, un modèle mis en place à partir de la fin de la Seconde Guerre mondiale dans la plupart des économies les plus développées.

### **1.2. La remise en question du rôle de l'État**

La période d'après-guerre, appelée « les Trente Glorieuses » en raison de la prospérité économique et d'un accroissement rapide de la population dans plusieurs pays développés, a été marquée par l'essor de l'interventionnisme étatique dans tous les aspects de la vie économique et sociale. Cette période de prospérité fut toutefois mise à mal lors de la crise économique amorcée après le grand choc pétrolier de 1973.

Les années 70 sont marquées par une stagflation économique<sup>1</sup>, une crise des finances publiques et la montée des idées néolibérales, hostiles aux thèses keynésiennes et à l'interventionnisme étatique en général. À la fin de cette décennie et durant la première moitié des années 80, plusieurs politiciens d'obédience conservatrice, influencés par les travaux d'économistes en faveur d'une plus grande liberté économique (Milton Friedman, Friedrich Hayek, Joseph Schumpeter, etc.), sont élus pour corriger les dérives du modèle économique inspiré par Keynes (Margaret Thatcher au Royaume-Uni (1979), Ronald Reagan aux États-Unis (1981), Brian Mulroney au Canada (1984), etc.). La privatisation de certains services, la déréglementation de l'économie, le libre marché, la diminution des taux d'imposition et de taxation et la remise en cause de la mission sociale de l'État sont les approches privilégiées par leur gouvernement pour relancer l'économie et recentrer l'État sur ses missions traditionnelles. Ces idées exerceront une influence importante sur l'évolution du discours politique et sur la perception de l'utilité économique de plusieurs services publics, et ce jusqu'à nos jours.

Il n'est donc pas étonnant que les universités, alors largement financées par des fonds publics, soient de plus en plus perçues par un nombre croissant de politiciens et de citoyens comme des tours d'ivoire déconnectées des besoins de la société. Or, les activités de recherche peuvent

---

<sup>1</sup> Période de récession économique caractérisée par un taux de chômage élevé et une forte inflation.

devenir, si elles sont utilisées à bon escient, une source de croissance économique. Le contexte devient alors propice à une réorganisation du financement de la recherche universitaire.

### **1.3. Le modèle américain**

La victoire du monde libre sur l'Union soviétique en 1991 et la période d'expansion économique qui suit consacrent la domination économique, technologique et culturelle des États-Unis sur le monde. La domination américaine est particulièrement évidente dans le secteur des hautes technologies comme l'informatique et les technologies de l'information et des communications. La contribution du système universitaire américain à la production scientifique nationale est très tôt identifiée comme l'un des facteurs de la croissance économique américaine. Elle sera de ce fait scrutée à la loupe, autant par les pays développés que par ceux en voie de développement, pour tenter d'en reproduire les conditions de succès.

La Bayh-Dole Act, mise en place en 1980, est considérée, par les économistes et les acteurs gouvernementaux étrangers, comme l'un des outils responsables de la vitalité de l'économie américaine et de son secteur technologique. En bref, la Bayh-Dole Act, apparue à une époque où les États-Unis se sentaient menacés par l'expansion des économies japonaise et allemande, permet aux universités de commercialiser les résultats de la recherche universitaire (brevetage, création d'entreprises dérivées, octroi de licences d'exploitation, etc.) même si celle-ci a été financée par le gouvernement fédéral. Cette loi est depuis perçue comme le coup de fouet qui a permis l'augmentation fulgurante de brevets produits par les universités américaines (Milot, 2005, p. 6-7).

Malgré tout, l'impact de la Loi sur le système d'innovation américain demeure difficile à évaluer, car des mesures pour commercialiser la recherche universitaire étaient en place bien avant les années 80 (Malissard, 2010). Pourtant, l'influence de la Bayh-Dole Act demeure évidente autant dans la littérature scientifique que dans les politiques gouvernementales d'innovation. Les organisations internationales, plus particulièrement l'OCDE, ont contribué à diffuser l'idée que le modèle américain est l'exemple à suivre.

### **1.4. L'influence de l'OCDE**

L'OCDE est une organisation internationale créée en 1961 réunissant 34 pays membres qui ont pour point commun de partager un système démocratique et une économie de marché. La mission principale de cette organisation est de promouvoir l'ouverture des économies, de stimuler le développement économique et de favoriser l'expansion du commerce mondial sur une base multilatérale. Pour ce faire, elle vise principalement à offrir à ses membres des données statistiques, des analyses et des recherches favorisant les comparaisons internationales, ainsi qu'un espace de discussion visant l'échange de bonnes pratiques et la résolution de problèmes communs. Depuis sa fondation, elle a développé une solide expertise qui lui permet d'exercer une certaine influence sur ses membres.

C'est en 1996 que l'OCDE publie le document phare *L'économie fondée sur le savoir* (OCDE, 1996). L'étude présente un portrait de la direction prise par l'économie mondiale au cours des années précédentes en utilisant le cas américain, jugé le plus représentatif du phénomène. À partir de cet exemple, l'OCDE arrive à la conclusion que le savoir joue un rôle de plus en plus important dans la croissance économique des États. La position de l'OCDE est sans ambiguïté : « le terme "*économie du savoir*" est né de la prise de conscience du rôle du savoir et de la technologie dans la croissance économique » (*Ibid.*, p. 9).

Depuis la publication de ce document, l'économie du savoir occupe une place de choix dans la documentation produite par l'OCDE comme en font foi le grand nombre d'études et d'outils mis à la disposition des États membres de la zone OCDE<sup>2</sup>. Devant l'abondance d'informations scientifiquement fiables indiquant que l'économie de l'avenir est fondée sur le savoir, la plupart des membres de la zone se sont dotés de politiques, de cadres réglementaires, de plans et de structures pour stimuler l'innovation et ainsi mieux positionner leur système économique dans la nouvelle économie du savoir. Pour ce faire, les pays de la zone OCDE se sont engagés à homogénéiser leurs pratiques et leurs politiques ce qui, à long terme, facilitera les comparaisons avec les États-Unis (Milot, 2011, p. 10).

L'influence de l'organisation se fait sentir même au Québec dans la Politique québécoise de la science et de l'innovation (PQSI) de 2001 puisqu'elle s'apparente à la conception de l'économie du savoir adoptée par l'OCDE à la fin des années 90. En effet, Camille Limoge, l'un des auteurs de l'ouvrage de Gibbons<sup>3</sup> *The New Production of Knowledge (1994)*, jouera un rôle important lors de l'élaboration de la Politique à titre de sous-ministre au ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie entre 2000 et 2002 (Bernatchez, 2009, p. 172). Il avait par ailleurs été président du Conseil de la science et de la technologie à partir de 1997, ce qui lui avait permis d'introduire le mode 2 de production des connaissances<sup>4</sup> dans la documentation et les recherches de cette organisation (*Loc. cit.*).

L'OCDE s'appuie sur des données empiriques qui indiquent que l'économie des États transite progressivement vers une économie fondée sur le savoir. Les progrès économiques enregistrés dans les États autrefois peu développés et la concurrence croissante des industries étrangères justifieraient l'adoption de politiques publiques par les pays développés pour demeurer compétitifs dans un environnement en pleine mutation.

### **1.5. L'émergence de la nouvelle économie**

Lors de la dernière décennie, plusieurs événements majeurs ont fait la manchette à l'échelle internationale : les attaques du 11 septembre, la création de l'euro, l'invasion de l'Irak, etc. Or, un autre événement, moins spectaculaire mais peut-être plus significatif, fut sans doute l'émergence progressive de plusieurs nouvelles puissances économiques dans les régions du monde les moins développées. La montée de la Chine, devenue la deuxième puissance économique au début de 2011 (Le Monde, 2011), demeure l'exemple le plus frappant d'une reconfiguration du système international. Le Brésil et l'Inde seront aussi amenés à jouer un plus grand rôle dans les affaires internationales pendant les prochaines décennies.

Ces États émergents ont pour point commun de bénéficier d'une main-d'œuvre à bon marché, d'un environnement fiscal et réglementaire relativement compétitif, d'un marché intérieur en pleine croissance et d'infrastructures de meilleure qualité que par le passé. Ces facteurs, combinés à une

<sup>2</sup> Voir les documents : Turning Science into Business: Patenting and Licensing at Public Research Organisations (OCDE, 2003); Tableau de bord de l'OCDE 2011 – L'innovation et la croissance dans les économies du savoir (OCDE 2011); Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE, édition 2010 (2010); le Manuel d'Oslo (2005); Principaux indicateurs de la science et de la technologie (PIST) (2011); Examens de l'OCDE des politiques d'innovation (2011), etc.

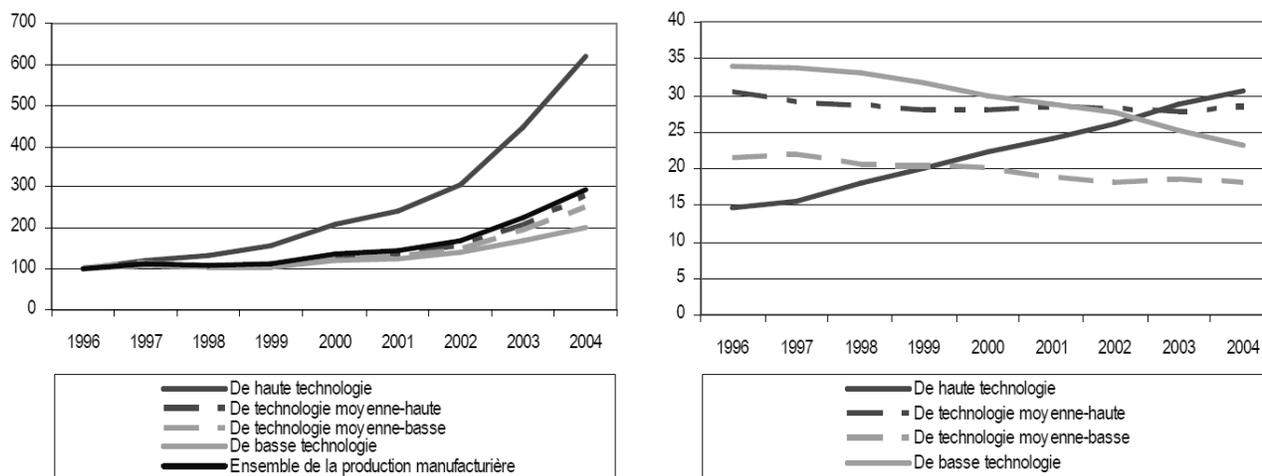
<sup>3</sup> Gibbons a été par ailleurs consultant pour l'OCDE pendant de nombreuses années (voir OCDE, « Michael Gibbons, Secretary General, Association of Commonwealth Universities », page consultée le 5 juillet 2012. [http://www.oecd.org/document/30/0,3746,en\\_21571361\\_23918823\\_33622302\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/30/0,3746,en_21571361_23918823_33622302_1_1_1_1,00.html))

<sup>4</sup> Le mode 2 de production de connaissances a pour objectif de résoudre des problèmes pratiques plutôt que de favoriser l'avancement général des savoirs comme cela était le cas dans le cadre du mode 1 de production des connaissances, un modèle jugé traditionnel. La transition entre les deux modes est progressive jusqu'à ce que le mode 2 devienne dominant (Bernatchez, 2009, p. 57).

demande intérieure forte, à des dépenses de consommation en croissance et à l'augmentation des exportations, ont permis à ces pays de bénéficier de taux de croissance économique élevés par rapport à la plupart des pays de l'OCDE. Par exemple, la Chine et l'Inde affichent des taux de croissance de 9,50 % et de 7,80 % en 2011 alors que la croissance de l'Union européenne, des États-Unis et du Canada n'est que de 1,60 %, 1,50 %, et 2,20 %, respectivement<sup>5</sup>.

Afin de profiter des occasions d'affaires offertes par ces nouveaux marchés et de coûts de production moindres, certaines entreprises basées dans les pays développés, en particulier celles du secteur manufacturier, ont progressivement déplacé une partie de leur production vers les pays en voie de développement. Le phénomène de délocalisation, encore limité (Hurteau, 2009), prendra vraisemblablement de l'ampleur dans les prochaines décennies sous les effets combinés de la libéralisation des marchés, de la signature de plusieurs accords de libre-échange et des opportunités offertes par les nouvelles technologies de l'information et des communications. Pour les pays développés, cela se traduira par des pertes d'emplois, dans certains cas bien rémunérés, et par des pressions des directions d'entreprises envers leurs employés afin de réduire les salaires et les avantages sociaux.

Or, la concurrence des pays émergents se limite de moins en moins aux produits manufacturiers de bas et de moyen de gamme puisque les industries à valeur ajoutée telles que l'automobile, l'aéronautique ou l'informatique sont en pleine croissance dans bon nombre de pays émergents sous l'effet de politiques de délocalisation de la production et de la création de grandes entreprises locales (voir le graphique 1). En somme, la concurrence des pays émergents dans le secteur des industries à haute intensité technologique est bien réelle dans le contexte actuel de mondialisation des échanges.



**Graphique 1. Croissance et structure des échanges manufacturiers des pays du BRIC (Brésil, Russie, Inde et Chine) par catégories de technologies utilisées entre 1996 et 2004**

Source : OCDE, 2007, p. 22.

À ces facteurs « internationaux » s'ajoutent des enjeux sociaux qui contribuent tout autant à influencer l'évolution de la structure économique des pays développés. Parmi ces enjeux, celui du vieillissement de la population semble le plus significatif. Ce phénomène, causé par une diminution

<sup>5</sup> Central Intelligence Agency, « The World Factbook: GDP - real growth rate (%) », page consultée le 7 février 2012. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2003.html#us>

marquée du taux de natalité et amorcée depuis déjà plusieurs années, réduira progressivement la part de la population active sur le marché de l'emploi dans plusieurs pays développés (Huart, 2004; Latulippe, 2005). Ce « choc démographique » créera une rareté de la main-d'œuvre et une diminution du nombre de contribuables, d'une part, et entraînera une hausse des dépenses dans le secteur de la santé et des problèmes de financement des fonds de pension publics et privés, d'autre part.

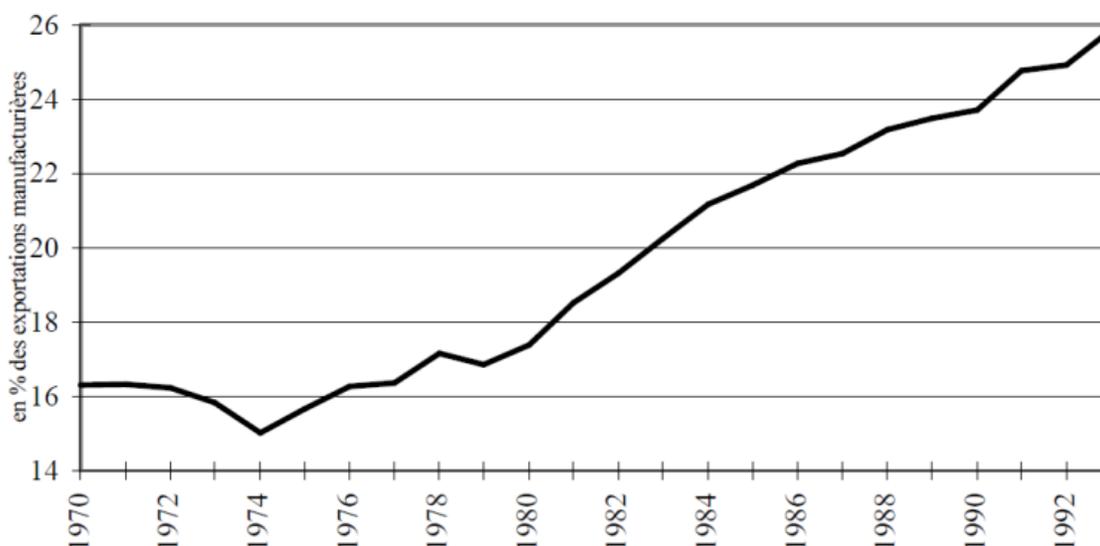
De ce contexte difficile, influencé par des facteurs internationaux autant que sociaux, émerge en parallèle un nouveau modèle économique, promu par l'OCDE, où la connaissance semble occuper une place centrale : l'économie fondée sur le savoir.

### **1.6. L'économie fondée sur le savoir**

Lors des dernières années, l'industrie manufacturière des pays de la zone OCDE a subi plusieurs mutations sous les effets conjugués de la délocalisation, de la réduction de la population active, de l'ouverture des marchés et du perfectionnement des modes de production (Bernard, 2009, p.6). L'industrie manufacturière, autrefois un secteur économique synonyme de richesse et de création d'emplois, s'en est ainsi trouvé fragilisée. À titre d'exemple, le pourcentage des emplois dans ce secteur est passé de 20 % à 11 % entre le début des années 70 et le début des années 2000 aux États-Unis, l'un des principaux producteurs manufacturiers à l'échelle mondiale (*Loc. cit.*).

Le secteur des biens et des services, qui représente la part la plus importante de l'activité économique des pays développés – près de 70 % des emplois et de la valeur ajoutée dans les États membres de l'OCDE (OCDE, 2005a) – subit également les effets de la mondialisation. Les services, tout comme les produits manufacturiers, sont dorénavant susceptibles d'être délocalisés vers les pays émergents grâce entre autres à l'apport des TIC qui permettent d'effectuer le travail à distance (ex. : les centres d'appels) (Le Goff, 2005, p.5). L'Inde profiterait d'ailleurs du phénomène de délocalisation pour se positionner comme le « bureau du monde ». L'industrie des biens et des services des pays développés n'est donc plus protégée par son caractère immatériel et la nécessité de maintenir une relation étroite entre le producteur de services et ses consommateurs (*Ibid*, p. 9-11).

Pendant ce temps, le nombre des exportations de technologies de pointe a connu une croissance marquée (voir le graphique 2) et représente à ce jour une part non négligeable de l'activité manufacturière totale des pays de l'OCDE (Amable et Askenazy, 2004, p. 2), un phénomène accéléré par la progression de l'Internet et de l'informatisation des pratiques de travail. Par conséquent, les pays développés dépendent de plus en plus de la vitalité des exportations dans le secteur des hautes technologies pour maintenir leur croissance économique. Or, même ce secteur n'est pas à l'abri de la concurrence étrangère.



**Graphique 2. Évolution de la part des exportations totales de technologies de pointe dans la zone OCDE entre 1970 et 1993**

Source : OCDE, 1996, p. 10.

La dernière décennie a été marquée par un accroissement du secteur des produits manufacturiers de haute technologie dans d'autres parties du monde, mais plus particulièrement dans la zone BRIC (Brésil, Russie, Inde et Chine). Ce type d'industrie a crû plus rapidement au début des années 2000 que les industries manufacturières de moyenne-haute, moyenne-basse et basse technologies (voir partie gauche du graphique 1). Les industries manufacturières de haute intensité technologique sont ainsi passées de 15 % de l'ensemble de l'industrie manufacturière à plus de 30 % de celle-ci, entre 1996 et 2004 (voir partie droite du graphique 1). En définitive, la structure économique des pays du BRIC évolue aussi vers un modèle où le savoir technologique devient un important moteur de croissance.

De ce contexte naîtra l'idée d'économie fondée sur le savoir, un qualificatif apposé aux États dont la structure économique est marquée par l'intensité de la production, de la diffusion et de l'utilisation des connaissances (OCDE, 1996, p. 9). Pourtant, l'idée selon laquelle l'économie serait fondée sur le savoir n'est pas seulement née d'une prise de conscience du rôle joué par le savoir sur la performance économique des États : elle s'appuie sur un double phénomène bien réel, c'est-à-dire : « une tendance séculaire relative à l'accroissement de la part du capital intangible (éducation, formation, etc.) et [...] l'irruption et la diffusion spectaculaire des technologies de l'information et de la communication » (Foray, 2000, p. 18). Le rôle joué par le capital intangible et les technologies de l'information doit alors être pris en considération.

### 1.6.1. Le capital intangible

À travers la promotion de son programme, l'OCDE fait appel à diverses notions de la théorie néoclassique qui ont pour fonction d'actualiser notre compréhension du concept de capital. Parmi celles-ci, nous retrouvons le concept de capital intangible. En bref, le capital intangible est composé d'un ensemble d'indicateurs visant à mesurer la valeur des investissements immatériels effectués par les acteurs économiques, institutionnels et étatiques. Ce concept, distinct du capital matériel et financier, s'articule autour de trois éléments : le capital humain, les infrastructures institutionnelle et sociale et les ressources exclues du capital naturel :

*By definition, intangible capital includes any asset other than physical capital, natural resources and net foreign assets. It thus includes human capital—the sum of knowledge, skills, and knowhow possessed by the population. It includes the institutional and social infrastructure of the country. It also includes resources omitted in the natural capital calculations such as subsoil water, diamonds, and fisheries. (Ferreira et Hamilton, 2010, p. 5)*

La première notion, le capital humain, se mesure en prenant en considération les indicateurs de revenu, de sexe, d'âge et de niveau de scolarité de chaque citoyen (*Ibid.*, p. 6). Quant à la seconde notion, le capital institutionnel, il s'agit d'un ensemble d'indicateurs représentant la qualité du système judiciaire et administratif, le niveau de corruption, la capacité d'un État à appliquer les lois, le niveau de criminalité, la qualité des institutions démocratiques, etc. Les indicateurs formant le capital institutionnel sont bien entendu plus complexes à mesurer, contrairement au capital humain, qui est largement utilisé dans les rapports, les études et les recherches en économie pour déterminer le niveau de développement de la population d'un État.

Malgré leurs différences, le capital humain et le capital institutionnel ne sont pas des concepts indépendants puisque la qualité de l'infrastructure institutionnelle et sociale dépend largement du niveau de développement du capital humain, et vice-versa. À titre d'exemple, une société libre, juste, stable, pacifiée, en bref démocratique, contribue à créer un climat favorable au développement personnel de l'ensemble de ses citoyens. Les individus, des citoyens plus compétents et mieux formés, sont alors plus susceptibles de contribuer à améliorer la qualité du cadre institutionnel, du milieu social et de la vie démocratique de leur pays. Le capital humain et l'infrastructure institutionnelle et sociale semblent ainsi contribuer au mode de reproduction des sociétés développées.

Un autre type de classification du capital intangible s'intéresse principalement aux actifs et aux investissements immatériels des entreprises. Trois catégories d'actifs et d'investissements y sont représentées (voir le tableau 1) : immatériel technologique, immatériel lié à l'imaginaire et immatériel "organisationnel". Ce tableau a pour particularité d'illustrer une vision de l'éducation et de la recherche et développement en utilisant la terminologie du secteur privé : les investissements sont les intrants (*inputs*) alors que les actifs sont les extrants (*outputs*). L'effet ou le résultat attendu (*outcome*) est la performance économique de l'entreprise.

**Tableau 1. Typologie des investissements et des actifs immatériels des entreprises**

	<b>Investissements</b>	<b>Actifs</b>
<b>Immatériel technologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche et développement;</li> <li>• Investissements en logiciels et TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brevets;</li> <li>• Savoir-faire;</li> <li>• Dessins et modèles;</li> <li>• Logiciels.</li> </ul>
<b>Immatériel lié à l'imaginaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicité et communication.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriété littéraire et artistique;</li> <li>• Marques.</li> </ul>
<b>Immatériel "organisationnel"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éducation et formation continue;</li> <li>• Investissements en logiciels et TIC;</li> <li>• Dépenses de marketing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capital humain;</li> <li>• Fichiers clients, fichiers fournisseurs, fichiers d'abonnés...;</li> <li>• Supports de vente;</li> <li>• Culture managériale;</li> <li>• Organisation spécifique du</li> </ul>

		processus de production.
--	--	-----------------------------

Source : Lévy et Jouyet, 2005, p. 11.

Les actifs et les investissements dans le capital intangible représenteraient une part de plus en plus importante de l'investissement réalisé par les entreprises. Deux facteurs concourent à la valorisation de ce type précis de capital : l'intérêt des marchés envers le capital immatériel et le phénomène de sous-traitance et de délocalisation des activités productives (Lévy et Jouyet, 2005, p. 12). Par ailleurs, les développements technologiques, l'accès à une main-d'œuvre à bon marché dans les pays émergents et les investissements dans les actifs immatériels, qui diminuent les coûts de revient, ainsi que la tendance actuelle des entreprises à limiter leurs investissements et leurs actifs physiques pour se concentrer sur les investissements immatériels contribuent, à des degrés divers, à diminuer l'importance du capital physique dans l'économies des pays les plus développés.

Amable et Askenazy (2004) dresse un portrait de l'évolution de la contribution du capital intangible dans l'économie américaine depuis 1929. Ces deux chercheurs arrivent à la conclusion suivante : la part des investissements intangibles, qu'ils décrivent comme les dépenses en recherche et développement ainsi qu'en éducation et formation, a crû plus rapidement que celle des dépenses tangibles, les dépenses dans le capital physique, pour finalement dépasser celle-ci entre 1973 et 1981 (voir le tableau 2). Les données disponibles indiquent donc qu'un changement de la structure économique américaine s'opère en faveur d'une économie où le capital intangible occupe une place croissante dans le total cumulé de la richesse nationale.

**Tableau 2. Stock de capital réel brut aux États-Unis (en milliards de dollars de 1987)**

	1929	1948	1973	1981	1990
Capital tangible	6 075	8 120	17 490	22 365	28 525
Capital intangible	3 251	5 940	17 349	23 777	32 819
Éducation et formation	2 647	4 879	13 564	18 730	25 359
Recherche et développement	37	169	1 249	1 660	2 327

Source : Amable et Askenazy 2004, p. 6.

Le phénomène n'est pas circonscrit au territoire américain : les ressources investies dans le capital intangible représenteraient près de 60 % de la richesse des membres de la zone OCDE. (Ferreira et Hamilton, 2010, p. 17). La progression du taux de scolarisation dans la plupart des pays développés depuis les années 70 (OCDE, 2003, p. 67) et l'augmentation progressive des dépenses intra-muros de recherche et développement (DIRD) en pourcentage du PIB dans les pays de la zone OCDE entre 1988 et 2009<sup>6</sup> sont deux indicateurs supplémentaires qui confirment le caractère international du phénomène.

Malgré la part déjà considérable occupée par le capital intangible dans l'économie des pays développés, celle-ci continuera à s'accroître dans les prochaines décennies. Il s'agit de la principale source de croissance de la consommation, contrairement au capital matériel ou naturel (Ferreira et Hamilton, 2010, p. 3). En définitive, les données disponibles sur le capital intangible semblent confirmer l'hypothèse de l'OCDE selon laquelle les économies étatiques sont de plus en plus fondées sur le savoir.

<sup>6</sup> Institut de la statistique du Québec, « Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1988 et 2001 à 2010 », page consultée le 3 avril 2010.

[http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dird/dird\\_ocde\\_pib.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dird/dird_ocde_pib.htm)

### 1.6.2. Les technologies de l'information et des communications (TIC)

Les nouvelles technologies de l'information et des communications (logiciels, matériel informatique, commerce électronique, etc.) permettent de partager l'information entre plusieurs agents lorsque celle-ci est codifiée (informatisée), de reproduire cette information à l'infini, sans altération, et de la transmettre facilement grâce à l'Internet (Simonin, Harfi, Viginier et al., 2002, p. 5-6). Le savoir devient alors accessible à tous, en tout temps, peu importe la provenance géographique de l'information. Les TIC permettent aussi de réduire les coûts d'acquisition de nouvelles connaissances puisque le support virtuel est souvent moins coûteux à acquérir et à stocker que le support physique traditionnel (OCDE, 1996, p. 13). Les TIC contribuent de ce fait à créer un environnement favorable au développement de l'économie du savoir.

Par ailleurs, les connaissances étant plus accessibles, le chercheur peut identifier rapidement les savoirs utiles à la poursuite de ses travaux, ce qui réduit le risque d'effectuer des recherches redondantes. Celui-ci peut donc consacrer son temps aux autres facettes de ses travaux.

L'UNESCO décrit l'apport des TIC dans l'économie du savoir comme un facteur qui contribue à accélérer l'émergence de nouveau savoir. Le phénomène est décrit de la manière suivante :

*Il existe effectivement, dans les sociétés du savoir naissantes, un cercle vertueux par lequel les progrès du savoir produisent à terme, grâce à l'innovation technologique, davantage de savoir. On assiste alors à une accélération de la production de savoir. La révolution des nouvelles technologies marque l'entrée de l'information et du savoir dans une logique cumulative [...] (UNESCO, 2005, p. 19).*

En contrepartie, l'information et la connaissance ressemblent de plus en plus à une marchandise qui peut être stockée, échangée et transmise tout comme un bien matériel.

### 1.7. Le concept d'innovation

L'innovation occupe une place prépondérante dans l'économie du savoir. Elle permet de créer de la valeur par l'introduction d'un nouveau produit ou d'un service commercialisable et d'accroître la productivité et la rentabilité des entreprises. Le contenu de la seconde version du *Manuel d'Oslo* (OCDE, 1997) est représentatif de cette vision commerciale de l'apport de l'innovation dans la société. Ce document, élaboré conjointement par l'OCDE et l'Office statistique des communautés européennes (Eurostat) demeure un outil de référence et de mesure utilisé par les gouvernements de la zone OCDE pour stimuler l'innovation à visée commerciale.

#### **Types d'innovation selon le Manuel d'Oslo 2<sup>e</sup> édition (1997)**

« On entend par **innovation technologique de produit** la mise au point/commercialisation d'un produit plus performant dans le but de fournir au consommateur des services objectivement nouveaux ou améliorés. »

« Par **innovation technologique de procédés**, on entend la mise au point/adaptation de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou notablement améliorées. Elle peut faire intervenir des changements affectant – séparément ou simultanément – les matériels, les ressources humaines ou les méthodes de travail. »

Source : OCDE, 1997, p. 21.

En 2005, le processus de réactualisation du *Manuel d'Oslo* (OCDE, 2005b) a permis d'introduire les concepts d'innovation de commercialisation et d'innovation d'organisation en plus de modifier et de préciser les appellations des définitions de la seconde version du manuel. Celles-ci prennent dorénavant les noms « innovation de produit » et « innovation de procédé ».

Le *Manuel d'Oslo* est un document qui a une influence certaine. En effet, les définitions qui y sont contenues sont reprises dans les autres études et rapports de l'OCDE comme en fait foi le *Tableau de bord de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE*, une série de documents phares sur l'activité scientifique des pays de l'OCDE. Dans l'édition de 2005, l'innovation y est décrite comme : « [...] la mise en œuvre d'un produit ou d'un service (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise. » (OCDE, 2005a, p. 46). La définition de l'OCDE ainsi que celles contenues dans le *Manuel d'Oslo* indiquent que l'innovation et le développement économique agissent de manière complémentaire.

### **Types d'innovation selon le Manuel d'Oslo 3<sup>e</sup> édition (2005)**

« Une **innovation de produit** correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou d'autres caractéristiques fonctionnelles. »

« Une **innovation de procédé** est la mise en œuvre d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel. »

« Une **innovation de commercialisation** est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d'un produit. »

« Une **innovation d'organisation** est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme. »

Source : OCDE, 2005b, p. 56-60.

L'innovation vise deux objectifs selon le Conseil des académies canadiennes (CAC, 2009). Tout d'abord, elle permet de combler les besoins humains en introduisant de nouveaux produits et services sur le marché. Ensuite, elle permet de créer de nouveaux procédés pour améliorer l'efficacité et l'efficience des moyens de production des biens et services (*Ibid.*, p. 29). En bref l'innovation « [...] consiste en des façons nouvelles ou meilleures de faire les choses ayant une valeur quelconque. Elle ne se limite pas qu'aux produits, mais englobe également l'amélioration des procédés » (*Ibid.*, p. 3).

De ce fait, l'innovation constitue un facteur de croissance économique : elle permet aux entreprises de maintenir leur rentabilité malgré l'augmentation continue des salaires et des charges sociales (*Ibid.*, p. 30). L'argument économique est d'ailleurs partagé par l'OCDE (2003, p. 95) : « une augmentation de 0,1 % de la proportion des dépenses en recherche et développement dans le PIB d'un État permet d'augmenter la croissance économique de 1,2 % du PIB par habitant ».

Bertnachez (2006, p. 8) indique que la plupart des définitions du concept d'innovation s'inscrivent dans une logique marchande où l'intérêt privé, la recherche du profit, la concurrence ainsi que la privatisation et la commercialisation de la propriété intellectuelle sont les principales caractéristiques. Néanmoins, la finalité de l'innovation n'est pas que marchande. Tout d'abord, le cadre référentiel citoyen est à prendre en considération. Selon ce cadre, l'objectif de l'innovation est de favoriser le bien commun de la société en misant sur la synergie entre la production de la recherche et la diffusion de ses résultats par leur auteur respectif (*Loc. cit.*). Ensuite, le concept d'innovation de l'OCDE est trop restrictif; l'innovation n'est pas que technologique. Elle est présente dans toutes les sphères du développement : culturelle, économique, administrative, éducationnelle, etc. (CST, 2000, p. 1).

La définition retenue par le Conseil de la science et de la technologie du Québec dans le document *La valorisation de la recherche universitaire : clarification conceptuelle* propose une approche plus inclusive de l'innovation.

*[...] l'innovation est un changement qui conduit à des améliorations. Elle vise la conversion des nouvelles connaissances en bénéfices économiques et sociaux. On observe des innovations technologiques, des innovations sociales ou organisationnelles, des innovations dans le secteur public ou dans le secteur privé, des innovations en éducation, en santé, en finance, etc. La différence entre l'innovation et l'invention réside dans la mise en œuvre. Il y a innovation lorsque le nouvel élément commence à être utilisé, et non au moment de sa conception (CST, 2005, p. 27).*

Cette définition permet d'apporter plusieurs éléments de précision. Tout d'abord, les bénéfices sociaux sont sur le même pied d'égalité que les bénéfices économiques : il ne semble donc pas y avoir une priorisation du potentiel commercial de l'innovation sur d'autres impératifs. Cette impression est renforcée par le fait que la définition énumère plusieurs milieux différents d'où peut émerger l'innovation (dans le secteur privé, dans le secteur public, en éducation, en santé, etc.).

Ensuite, la définition fait la distinction entre innovation et invention, deux concepts souvent source de confusion. Cette confusion vient du fait que l'innovation et l'invention sont toutes deux le résultat d'un processus qui a débouché sur une nouveauté, une forme de progrès. En fait, une invention ne devient réellement une innovation que lors de son opérationnalisation ou, selon le cas, de sa commercialisation dans un milieu donné (CAC, 2009, p. 28).

Ces précisions étant apportées, une dernière distinction doit être faite, celle entre l'innovation radicale et l'innovation progressive.

L'innovation radicale qualifie les nouveaux produits ou services qui se distinguent de la concurrence. Ce type d'innovations, souvent coûteux en matière de ressources financières, représente environ le quart de tous les types d'innovations. L'automobile, le téléphone et l'ordinateur constituent quelques exemples d'innovations radicales qui ont permis la création de nouveaux marchés. L'innovation progressive est plutôt observable dans les marchés matures. Elle s'apparente à un processus d'amélioration continue des produits et des services, des processus de production, des méthodes de travail, des outils de gestion et de marketing et des systèmes informatiques. Les trois quarts des innovations produites par les agents économiques sont considérés comme étant des innovations progressives (*Ibid.*, p. 23-25). À cet égard, le mode d'innovation progressif s'apparente à un processus d'accroissement de la productivité et de la compétitivité d'une entreprise. En somme, l'innovation radicale est souvent associée aux avancées technologiques alors que l'innovation progressive s'apparente à une forme d'innovation sociale.

### 1.7.1. L'innovation sociale

L'innovation sociale est un concept relativement nouveau. Il n'existe donc pas à ce jour de définition ayant obtenu un véritable consensus dans le milieu universitaire (Goldenberg, 2009, p.3). Au Québec, le concept d'innovation sociale a fait l'objet d'un certain nombre de tentatives de conceptualisation à partir du début des années 90. Il faudra attendre la fin de cette décennie pour qu'un gouvernement élabore sa propre définition de l'innovation sociale.

En 1999, le gouvernement du Québec charge Camil Bouchard de diriger une étude sur la contribution des sciences sociales et humaines à l'économie du savoir. Le fruit de ce travail sera consigné dans le document Recherche en sciences humaines et sociales et innovations sociales. Contribution à une politique de l'immatériel (Bouchard, 1999)<sup>7</sup>, première démarche de prise en compte du rôle de l'innovation sociale dans l'économie par un gouvernement occidental (Rollin et Vincent, 2007, p. 14). La définition proposée par Camil Bouchard s'articule ainsi :

*Par innovation sociale, on entend toute nouvelle approche, pratique ou intervention, ou encore tout nouveau produit mis au point pour améliorer une situation ou solutionner un problème social et ayant trouvé preneur au niveau des institutions, des organisations, des communautés (Bouchard, 1999, p.2).*

L'originalité de cette définition est de deux ordres. Premièrement, la finalité de l'innovation sociale est de corriger un problème social, c'est-à-dire une situation incompatible avec les valeurs de la société (Dumont, Langlois et Martin, 1994, p. 1108). L'exclusion sociale, la pauvreté, la criminalité sont quelques exemples de problèmes sociaux souvent rencontrés par les pouvoirs publics. Il est donc naturel que l'innovation sociale soit présente dans toutes les sphères du développement socio-économique d'un État : économie, administration, éducation, santé, etc.

Deuxièmement, les milieux de vie, les communautés et les constituantes du pouvoir public sont les principaux instigateurs d'une innovation sociale. Ces organisations ont, pour la plupart, des missions sociales visant à répondre aux besoins de clientèles particulières, d'où la nécessité de miser sur l'innovation sociale. L'objectif de cette innovation se rapproche de la finalité du cadre référentiel citoyen où la promotion du bien collectif est un élément central. Sur le terrain, cela peut se traduire par l'utilisation de recherches en sciences sociales et humaines pour orienter les politiques gouvernementales ou par la création d'outils ou de structures pour gérer un problème social précis. Au final, l'originalité de l'innovation sociale est de constituer un lieu de convergence des acteurs sociaux, politiques et du milieu de la recherche réunis pour répondre à un objectif commun (Dandurand, 2005, p. 382).

Malgré tout, le secteur privé peut contribuer à l'innovation sociale. À cet égard, la définition de Goldenberg (2009 p. 3) n'explicite pas le milieu de provenance de l'innovation sociale, même si elle accorde un poids plus important au rôle joué par les organisations à but non lucratif ou bénévoles : « *the development and application of new or improved activities, initiatives, services, processes or products designed to address social and economic challenges faced by individuals and communities* ».

---

<sup>7</sup> Le document a depuis eu un certain effet puisque la définition d'innovation sociale qui y est présentée a été reproduite ou adaptée dans les documents gouvernementaux et les travaux de recherche du gouvernement du Québec (Dandurand, 2005, p. 379).

Malgré leurs différences, les concepts d'innovation sociale et d'innovation technologique ne sont pas mutuellement exclusifs. Par exemple, les résultats de la recherche en sciences sociales et humaines, diffusés sous différentes formes (ouvrages papiers, matériel pédagogique, outils de formation), peuvent être utilisés par les entreprises privées pour mieux cibler des clientèles, des marchés prometteurs ou pour réformer leur structure et leur organisation de travail, ce qui pourrait réduire au final le coût de production d'un produit ou d'un service. Les activités de formation et de consultation peuvent aussi contribuer à créer de l'innovation par le transfert de savoirs et l'implantation de nouveaux procédés. Par ailleurs, une innovation technologique ne peut être implantée dans une entreprise sans que celle-ci n'effectue des changements dans son environnement interne pour en maximiser les effets et la probabilité de succès, ce qui nécessite par le fait même l'implantation conjointe d'une forme d'innovation sociale (MRST, 2001, p. 112). L'innovation technologique et l'innovation sociale peuvent alors se fondre pour remplir un objectif semblable.

### **1.8. La commercialisation des résultats de la recherche**

En 2005, le Conseil de la science et de la technologie (CST) a publié une étude sur la commercialisation de la recherche universitaire intitulée *La valorisation de la recherche universitaire : clarification conceptuelle*. Les recherches effectuées dans le cadre de l'élaboration de ce document ont permis de dresser une liste de définitions de la commercialisation de la recherche universitaire à partir d'un échantillon de documents gouvernementaux de pays appartenant à l'OCDE, soit les États-Unis, l'Australie, la France, la Belgique, le Royaume-Uni et le Canada, ainsi que la province de Québec.

L'analyse de l'échantillon permet de constater que la définition de la commercialisation varie en fonction des particularités nationales de chaque pays et que les termes « valorisation de la recherche universitaire » et « transfert technologique » sont aussi utilisés comme une alternative à celui de « commercialisation » (CST, 2005, p. 6-7). Les termes « commercialisation de la recherche » et « transfert technologique » semblent privilégiés dans les pays anglo-saxons alors qu'au Québec, en France et en Belgique, « valorisation de la recherche » est plus couramment utilisé. À partir des trois catégories de commercialisation de la recherche, le CST identifie trois approches, désignées sous les vocables « approche valorisation », « approche commercialisation » et « approche transfert ».

#### **Les trois approches du Conseil de la science et de la technologie (CST)**

**Approche valorisation :** « Mise en valeur, commerciale ou non, de l'expertise et des résultats issus de la recherche universitaire. La valorisation désigne le fait de donner une valeur ajoutée aux activités usuelles de la recherche universitaire et à ses résultats. Valoriser la recherche, c'est lui conférer une valeur autre que celle qu'elle a déjà, c'est rendre opérationnels (valeur d'usage) ou commercialisables (valeur d'échange) les connaissances, les compétences et les résultats de la recherche. »

**Approche commercialisation :** « [...] Exploitation commerciale de toutes les formes de création protégées par les droits de propriété intellectuelle – brevets, marques de commerce, droits d'auteur, dessins industriels, topographies de circuits intégrés, protection des obtentions végétales – et l'exploitation de l'expertise des chercheurs universitaires (leurs savoir et savoir-faire) découlant des travaux de recherche réalisés dans tous les secteurs disciplinaires. »

**Approche transfert :** « Transfert à l'industrie des résultats de la recherche universitaire dans le but de commercialiser de nouveaux produits et services. Le transfert

*technologique implique non seulement le transfert d'un « produit », mais également le transfert de connaissances et de compétences en vue de son utilisation et de son application. Le transfert technologique inclut donc le transfert de savoir et de savoir-faire. »*

Source : CST, 2005, p. 22, 27 et 32.

La première approche, l'« approche valorisation » (*Ibid.*, p. 9-12) vise à mettre en valeur les résultats de la recherche universitaire ainsi qu'à leur trouver un client (corporatif ou institutionnel) et une application concrète pour les transposer sur le terrain. Le potentiel d'une innovation, ce qui la distingue, bref sa valeur ajoutée, peut être commercial ou social. Dans ce dernier cas, le processus de valorisation a pour finalité d'identifier les aspects d'une découverte qui pourraient atténuer ou résoudre un problème d'ordre social (ex. : pauvreté, décrochage scolaire, criminalité, etc.). Comme le note le CST, ce type de valorisation ne met pas strictement l'accent sur les retombées économiques, même si celles-ci ne sont pas totalement exclues. Ainsi, l'« approche valorisation » est inclusive puisqu'elle permet de prendre en compte l'ensemble des disciplines universitaires dans le processus de mise en valeur de la recherche ainsi que le rôle joué par les innovations technologiques et sociales.

En outre, la valorisation de la recherche prend deux formes. La première met l'accent sur la mise en place d'une relation entre la communauté et le monde universitaire. La recherche contractuelle, la recherche partenariale et les activités de consultation sont les trois grandes activités représentant cette forme de relation. La seconde est plutôt une initiative de la part d'un chercheur indépendant ou d'une organisation constituée pour remplir un mandat de valorisation des résultats de la recherche (ex. : les bureaux de liaison entreprises-universités).

La seconde approche, l'« approche commercialisation » (*Ibid.*, p. 13-15), se distingue de la valorisation de la recherche puisqu'elle encourage l'exploitation commerciale de l'expertise et des résultats de la recherche. La mise en valeur de la recherche s'inscrit ainsi dans un contexte marchand, contrairement à la valorisation de la recherche où le transfert d'une innovation ou d'une technologie ne vise pas nécessairement le profit. Le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) apporte certaines précisions à cette définition en indiquant que la commercialisation des résultats de la recherche correspond à l'exploitation commerciale des œuvres protégées par des droits de propriété intellectuelle et de l'expertise des chercheurs universitaires (MDEIE, 2005a, p.51). Or, cette forme d'exploitation des résultats de la recherche universitaire a des répercussions sur la conception traditionnelle de la propriété intellectuelle, un enjeu lourd de conséquences autant pour les chercheurs, le milieu universitaire que pour les acteurs gouvernementaux (voir la section 5.6).

Tout comme l'« approche valorisation », l'« approche commercialisation » prend en compte les résultats de la recherche provenant de l'ensemble des domaines de la connaissance. En outre, la commercialisation s'intéresse autant au potentiel de transfert de l'expertise professionnelle universitaire qu'aux résultats de la recherche. Dans les faits, comme le souligne le CST (2005, p. 15), les règles institutionnelles de la propriété intellectuelle sont différentes en ce qui concerne les travaux protégés par des droits d'auteurs dans le domaine des sciences sociales ou des arts. Ainsi, malgré le potentiel marchand de ces disciplines, la commercialisation de la propriété intellectuelle demeure axée sur les sciences naturelles, le génie, les sciences de la santé, etc.

La dernière approche, l'« approche transfert » (*Ibid.*, p. 17-19), se distingue des deux autres approches puisqu'elle vise surtout à transférer directement les résultats de la recherche universitaire vers l'industrie. Les activités de collaboration (recherche contractuelle, consultation, recherche partenariale) en sont donc exclues même si le transfert d'une technologie implique aussi

le transfert de l'expertise et des compétences nécessaires à la production d'un nouveau bien ou service. Par ailleurs, contrairement à la valorisation, l'« approche transfert » ne prend en considération que les connaissances qui ont des applications commerciales. De ce fait, les résultats de recherche des sciences « dures » sont naturellement favorisés au détriment des autres types de savoirs.

Finalement, malgré les clarifications conceptuelles proposées par le Conseil de la science et de la technologie, un flou demeure : la valorisation, la commercialisation et le transfert ne sont pas des concepts indépendants les uns des autres. Par exemple, une invention qui fait l'objet d'un transfert technologique doit nécessairement passer à travers un processus de valorisation et de commercialisation des résultats de la recherche. De même, le processus de valorisation de la recherche est une étape préalable aux deux autres approches que sont la « commercialisation » et le « transfert » technologique. Il devient alors raisonnable de croire que le choix de l'approche pourrait être le fruit d'une intention politique. À ce titre, les chercheurs français remarquent que l'« approche valorisation » choisie par leur gouvernement est un euphémisme pour parler de « commercialisation de la recherche », un terme chargé politiquement (Milot, 2005, p. 30).

Selon St-Pierre et Hanel (2005, p. 72-73), la commercialisation de la recherche prend trois formes sur le terrain : premièrement, lorsqu'un chercheur ou un centre universitaire est engagé par une entreprise pour réaliser un projet de recherche; deuxièmement, lorsqu'un chercheur ou un centre universitaire s'associe avec une entreprise pour développer ou commercialiser un produit ou un procédé et; finalement lorsqu'une entreprise souhaite commercialiser les résultats de la recherche fondamentale. Dans ce dernier cas, l'université doit s'associer aux chercheurs possédant le savoir-faire, les connaissances et les informations complémentaires nécessaires pour transformer le savoir en applications pratiques. Les professeurs-chercheurs effectuent alors un certain nombre d'activités de consultation dans chacune des formes de commercialisation.

L'enjeu de la commercialisation des résultats de la recherche soulève alors la question de la protection de la propriété intellectuelle.

### **1.9. La propriété intellectuelle**

La propriété intellectuelle (PI) est encadrée par trois conventions internationales : la Convention de Berne (1886), la Convention universelle sur le droit d'auteur (1952) et la Convention de Rome (1961). La quasi-totalité des États de la planète, incluant le Canada, a signé ces conventions. Au Canada, la PI est protégée par le gouvernement fédéral dans le cadre de la Loi sur le droit d'auteur, maintes fois modifiée depuis sa création en 1924. L'Office de la propriété intellectuelle du Canada est l'organisme fédéral responsable de l'application de cette loi. Les institutions universitaires sont malgré tout libres de mettre en œuvre leurs propres politiques de PI, si celles-ci ne s'écartent pas de l'esprit de la législation fédérale (RUTTEQ, 2010, p. 5).

Selon l'Office de la propriété intellectuelle du Canada, la PI est : « l'ensemble des droits qui découlent de l'activité intellectuelle dans les domaines industriel, scientifique, littéraire et artistique »<sup>8</sup>. À ces types de PI s'ajoute la protection des obtentions végétales sous la responsabilité cette fois de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA).

Le principal objectif de la PI est de protéger la diffusion, l'intégrité et les droits économiques des fruits du travail intellectuel. Le développement économique peut aussi être un objectif sous-tendu par la PI. Par exemple, le site Internet de l'Office de la propriété intellectuelle du Canada indique

---

<sup>8</sup> Office de la propriété intellectuelle du Canada, « Qu'est-ce que la propriété intellectuelle (PI) ? », page consultée le 18 janvier 2012. <http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/accueil>

que cette organisation gouvernementale doit gérer les questions de PI pour contribuer à accélérer le développement économique du Canada<sup>9</sup>. Les quatre rôles de la PI identifiés par l'Office répondent à cet impératif marchand, souvent présent dans la documentation sur l'économie du savoir :

**Rôles de la PI selon l'Office de la propriété intellectuelle du Canada**

*« Premièrement, la PI établit un droit et identifie la propriété de l'activité créative intellectuelle, ce qui permet au titulaire de tirer profit de son œuvre créative et d'empêcher les autres personnes de produire, vendre ou exploiter celle-ci sans l'autorisation nécessaire;*

*Deuxièmement, la PI augmente la valeur et la rentabilité des entreprises. Elle représente une norme, une méthode ou un avantage concurrentiel et établit le fondement permettant de maximiser les résultats commerciaux attribuables aux droits de PI;*

*Troisièmement, l'actif de PI profite à ses titulaires par l'intermédiaire du développement de leur activité commerciale et de leurs stratégies : cela va du développement à la conception du produit, de la fourniture des services à la commercialisation et de la recherche du financement à l'exportation ou à l'expansion de l'activité par la voie des licences ou du franchisage;*

*Quatrièmement, la PI inspire la confiance et la fidélité aux consommateurs qu'elle vise dans le marché. De plus, la PI fournit une identité, une image et une réputation distinctes. Enfin, il est admis que la PI est la valeur cachée d'une société qui est intégrée à son actif incorporel, mais qui n'apparaît traditionnellement pas au bilan. »*

*Source : Office de la propriété intellectuelle du Canada « À propos de la propriété intellectuelle: Le rôle de la propriété intellectuelle », page consultée le 18 janvier 2012.*

*<http://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr00332.html>*

L'Office de la propriété intellectuelle du Canada fait la distinction entre plusieurs types de droits de PI : le droit d'auteur, le brevet, la marque de commerce, le dessin industriel et la topographie de circuits intégrés.

Le droit d'auteur regroupe autant les œuvres littéraires, musicales, artistiques, dramatiques que les données et les compilations. Les supports et la forme des œuvres sont extrêmement variables (livre, partition, logiciel, pièce de théâtre, etc.). Le droit d'auteur protège toute œuvre transposée sur un support quelconque. Quant au dessin industriel, il est protégé par le droit d'auteur, sauf s'il est utilisé pour produire cinquante objets ou plus. Dans un cas semblable, la Loi sur les dessins industriels s'applique. Cette dernière protège alors le dessin industriel pendant une période maximale de 10 ans.

Le droit d'auteur se divise en deux familles de droits. La première, les droits économiques, comprend le droit de reproduction, le droit de communiquer, le droit d'adaptation et le droit d'autoriser ces droits. La seconde, les droits moraux, inclut le droit à la paternité et le droit à l'intégrité de l'œuvre. À ces deux catégories s'ajoute une catégorie de droits non traditionnels : la prestation d'un artiste interprète, l'enregistrement sonore et le signal de communication. Le droit

---

<sup>9</sup> Office de la propriété intellectuelle du Canada , « Vision, mission et valeurs ? », page consultée le 17 janvier 2012. <http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/accueil>

d'auteur protège une œuvre pendant toute la vie de l'auteur et jusqu'à 50 ans après la mort de celui-ci<sup>10</sup>. Lorsque le délai est passé, l'œuvre appartient au domaine public.

Le droit de titularité d'une œuvre revient à son créateur, sauf si celui-ci a produit l'œuvre dans le cadre de son travail. Dans ce cas, elle appartient à l'employeur. Néanmoins, l'employeur ne peut pas retirer à l'auteur ses droits moraux, sauf s'il y a un accord écrit entre les deux parties.

Le brevet prend une forme différente du droit d'auteur. Selon la *Loi sur les brevets*, le brevet sert à protéger une invention, décrite en ces termes : « Toute réalisation, tout procédé, toute machine, fabrication ou composition de matières, ainsi que tout perfectionnement de l'un d'eux, présentant le caractère de la nouveauté et de l'utilité »<sup>11</sup>. Pour être protégée, l'invention doit être enregistrée à l'Office de la propriété intellectuelle du Canada qui accordera le brevet. La durée du brevet canadien est de 20 ans.

Les deux autres formes de PI sont la topographie de circuits intégrés (TCI) et la marque de commerce. La première forme permet à un titulaire d'une TCI de protéger la configuration en trois dimensions des circuits électroniques rencontrés dans les circuits intégrés ou les schémas de configuration. La seconde permet d'enregistrer une marque de commerce afin de protéger un mot (ou un ensemble de mots), un dessin, une image ou une combinaison de ces éléments servant à identifier un produit ou un service. Ces types de PI sont protégés pendant une période de 10 et 15 ans respectivement. La durée de protection de la marque de commerce est néanmoins renouvelable.

Les travaux d'un type de propriété intellectuelle peuvent faire l'objet d'une vente (cession totale ou partielle). L'acheteur (ou les acheteurs) pourra alors en disposer à sa guise. La PI peut en outre faire l'objet d'une licence (exclusive, unique ou non exclusive). Le créateur conserve alors ses droits sur ses travaux même s'il donne la permission à un tiers d'utiliser sa PI à des fins commerciales ou non. Il reçoit alors une indemnité monétaire de la part du licencié.

Bien entendu, les stratégies mises en place par les gouvernements de la zone OCDE pour stimuler l'innovation par le transfert technologique vers l'entreprise privée, l'accroissement de l'accessibilité aux résultats de la recherche et la valorisation de l'entrepreneuriat académique favorisent l'émergence de nouvelles stratégies pour tirer le maximum de bénéfices de la PI universitaire.

Tout d'abord, les universités doivent inciter leurs chercheurs à déclarer les résultats de leurs recherches. Elles doivent ensuite évaluer le potentiel commercial des résultats de la recherche (valorisation de la recherche) qui pourraient faire l'objet d'un octroi de licence ou de transfert direct d'un savoir protégé vers une entreprise privée. Pour ce faire, les universités doivent encourager et appuyer les démarches de leurs chercheurs-entrepreneurs qui souhaitent créer leur propre entreprise (ex. : une entreprise dérivée) (CST, 2011a, p.50) ou commercialiser les résultats de leurs recherches devenus, après leur opérationnalisation, des inventions ou des innovations. Finalement, les universités doivent accroître l'intensité de leurs activités de consultation pour transférer davantage le savoir-faire des chercheurs vers l'entreprise privée.

En bref, l'université sera amenée à jouer un rôle d'entrepreneuse pour maximiser les retombées économiques des travaux de ses chercheurs.

### **En résumé**

---

<sup>10</sup> Office de la propriété intellectuelle du Canada, « Le guide des droits d'auteur », page consultée le 17 janvier 2012. <http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr02395.html#duree>

<sup>11</sup> L.R.C. 1985, ch. P-4, art. 2

La commercialisation de la recherche a pris racine au début du 20<sup>e</sup> siècle. Il ne s'agit donc pas d'un phénomène récent. La question a pourtant pris un nouveau tournant avec la crise des finances publiques survenue dans les années 70 et la montée simultanée des idéaux conservateurs. Les dépenses publiques sont alors scrutées à la loupe, en particulier les sommes consacrées à la recherche dans les établissements d'enseignement supérieur, considérés alors comme des tours d'ivoire par certaines autorités politiques.

Au début des années 80, le gouvernement américain met en place la Bayh-Dole Act, jugée par l'OCDE et par plusieurs États comme étant l'un des facteurs explicatifs du succès économique du pays pendant les décennies suivantes. Le modèle américain est présenté comme le modèle à suivre dans l'influent document de l'OCDE *L'économie fondée sur le savoir* (1996). Depuis, les autorités étatiques ont élaboré des politiques nationales d'innovation s'inspirant de l'exemple américain.

Le poids des exportations dans le secteur des sciences et des technologies, la progression continue du capital intangible dans l'économie, l'accroissement du niveau de formation générale de la population et le rôle grandissant des TIC sur la vie économique consolident l'hypothèse selon laquelle la structure économique des États évolue vers une économie fondée sur le savoir.

Dans cette nouvelle économie, l'innovation technologique constitue l'une des sources de la croissance économique. Le potentiel marchand de ce type d'innovation permettra d'augmenter la productivité et la rentabilité des entreprises privées. Les sciences « dures », desquelles peuvent émerger de nouveaux produits et services, sont par le fait même privilégiées par rapport aux sciences humaines et sociales, dont le potentiel marchand est moins évident. Ces dernières produisent un autre type d'innovation : l'innovation sociale.

L'innovation sociale se distingue de l'innovation technologique puisqu'elle a pour objectif de proposer des solutions à des problèmes sociaux d'intérêt collectif. Elle peut néanmoins être utile pour augmenter le succès de l'implantation d'une invention ou d'un nouveau procédé dans une entreprise ou pour améliorer l'efficacité et l'efficience d'une organisation privée ou publique. L'innovation technologique et l'innovation sociale ont des rôles distincts, mais aussi complémentaires.

Le système scientifique public joue un rôle de premier plan dans l'économie fondée sur le savoir de par sa contribution à la production scientifique et à la transmission des connaissances. Les universités sont, de ce fait, amenées à collaborer plus étroitement avec l'entreprise privée pour cibler la recherche et trouver des applications pratiques aux résultats des travaux produits par leurs chercheurs. Or, la commercialisation de la recherche doit s'opérer à l'intérieur du cadre législatif et réglementaire de la PI, ce qui nécessite des réformes et des incitatifs pour favoriser la commercialisation des résultats de la recherche.

Les universités, bénéficiaires du financement public, doivent dorénavant maximiser les retombées économiques de la recherche par la commercialisation. Un nouveau type de partenariat, le partenariat entreprises-universités, se met alors en place.

Au final, l'économie du savoir constitue une forme de programme politique introduite par les gouvernements des pays développés, sous l'influence de l'OCDE, en utilisant un argumentaire qui s'appuie sur la légitimité scientifique. Toutefois, le test de la légitimité politique se laisse attendre. En effet, l'économie du savoir, présentée la plupart du temps comme un phénomène inévitable, semble être imposée aux populations selon une approche « *top-down* » sans que ces dernières ne soient réellement consultées sur les implications à long terme que pourrait avoir l'introduction de ce

concept sur la mission et la structure des systèmes scientifiques et éducatifs nationaux. Crick (2002), dans son célèbre ouvrage *In Defence of Politics* met d'ailleurs en garde les autorités politiques contre l'idée d'un gouvernement fondé sur la science, qui constituerait, selon lui, une menace à long terme sur la santé politique des États.

## Chapitre II - Les outils de mise en place de la commercialisation de la recherche

Afin de commercialiser les résultats de la recherche universitaire, les États et les universités ont mis en place, au cours des dernières décennies, un ensemble hétérogène de politiques scientifiques et d'organisations responsables : les stratégies et les politiques, les centres de recherche, les organisations subventionnaires, les grappes industrielles, les organisations de transfert technologique et les chaires de recherche.

### 2.1. Les stratégies et les politiques de commercialisation de la recherche : quelques exemples

Le tableau 3 présente une liste sélective de cadres légaux, de stratégies, de politiques et de programmes de commercialisation de la recherche aux États-Unis, en Allemagne, au Japon, en France, au Canada et au Québec. Malgré les particularités propres à chaque système national de recherche, ces acteurs étatiques s'accordent sur le fait que la commercialisation des résultats par la mise en place de partenariats entreprises-universités doit être valorisée pour stimuler le développement économique autant à l'échelle nationale que locale.

**Tableau 3. Liste sélective des stratégies et des politiques d'innovation favorisant la commercialisation des résultats de la recherche financée par des fonds publics**

Pays	Documents	Objectifs
Les approches légales		
États-Unis	Bayh-Dole Act (1980)	Exploiter la propriété intellectuelle des organismes publics de recherche et des universités pour stimuler le développement économique national.
	<i>A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity</i> (2011)	« <i>Promote Market-Based Innovation. American businesses are our engines of innovation. They bring American ingenuity to the marketplace, where new ideas are proven, commercialized, and diffused. It is imperative to promote a national environment ripe for innovation and entrepreneurship that allows U.S. companies to drive future economic growth and continue to lead on the global stage.</i> » <sup>12</sup>
	<i>A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Job</i> (2009)	« <i>Invest in the Building Blocks of American Innovation. We must first ensure that our economy is given all the necessary tools for successful innovation, from investments in research and development to the human, physical, and technological capital needed to perform that research and transfer those innovations.</i> » <sup>13</sup>
Allemagne	German Employed Inventor's Act (2003)	L'université a la possibilité de commercialiser les résultats de la recherche financée par des fonds

<sup>12</sup> White House, « A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity (2011) », page consultée le 20 janvier 2012. <http://www.whitehouse.gov/innovation/strategy>

<sup>13</sup> White House, « A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs (2009) », page consultée le 20 janvier 2012. <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation>

		publics en échange de redevances versées aux chercheurs concernés <sup>14</sup> .
Japon	Nouvelle stratégie pour la croissance (2009-2020)	<i>Stratégie pour une orientation nationale vers la science et la technologie.</i> Encourager le transfert des technologies des universités vers les PME (CST, 2011b, p. 53).
	Loi spéciale de revitalisation industrielle (1999) <sup>15</sup>	Les centres de recherche et les universités dont les travaux sont financés par des fonds publics doivent commercialiser leurs résultats de recherche en plus de les déclarer au gouvernement et d'octroyer une licence gratuite à ce dernier (Takenaka, 2005, p. 28).
Les approches politiques		
France	Stratégie nationale de recherche et d'innovation (2009)	<i>Une recherche ouverte à la société et à l'économie :</i> « Cette compétitivité est le gage de la croissance et de l'emploi. Elle implique de rénover, dans le sens d'une confiance et d'une coopération accrue, le lien entre les institutions publiques de recherche et les entreprises, sur des objectifs concrets, à moyen et long terme » (MESR, 2009, p. 15).
	Recherche et développement, Innovation et partenariats (2009)	<i>Trois des quatre grandes priorités du document :</i> « L'appui à la création et au développement des entreprises innovantes » (DGRI, 2009, p. 21) ; « Le soutien au transfert de technologies et aux partenariaux public/privé » ( <i>Ibid.</i> , p. 53) ; « La diffusion et l'appui technologique aux PME » ( <i>Ibid.</i> , p. 81).
Canada	Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada (2007)	<i>Avantage entrepreneurial :</i> « Le Canada doit traduire les connaissances en applications pratiques propres à améliorer notre richesse, notre mieux-être et notre bien-être » (Industrie Canada, 2007, p.12).
Québec	Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2010-2013 (SQRI)	<i>Un accroissement de notre productivité et de notre compétitivité par l'innovation :</i> « La stratégie favorise le maintien et le renforcement des liens entre les chercheurs et les entreprises pour assurer un meilleur échange d'idées et de savoirs, afin de développer des produits et des services qui trouveront preneur sur le marché » (MDEIE, 2010b, p. 9).
	Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2007-2010 (SQRI)	<i>Compléter et renforcer les mécanismes de valorisation et de transfert :</i> « En appuyant la valorisation des résultats de la R-D à chacune de ses étapes, par l'intermédiaire de sociétés de valorisation et d'organismes de liaison et de transfert, mais aussi, et de plus en plus, par des regroupements sectoriels de recherche industrielle » (MDEIE, 2006, p. 17).
	Politique québécoise de	<i>Intensifier les partenariats intersectoriels :</i>

<sup>14</sup> Goddar, H. (1999), « Compliance with the German Employees' Employees: Invention Law in the Handling of Invention Developed by Universities », CASRIP, Publication Series: Streamlining Int'l Intellectual Property.

<sup>15</sup> Ce document n'existe pas en version anglaise.

	l'innovation 2001 (PQSI)	« Dans une perspective de transfert et d'innovation, le succès est d'autant plus assuré que les producteurs de connaissances entretiennent, à toutes les phases de leurs travaux, des relations suivies avec les utilisateurs potentiels de leurs résultats. Les maillages entre acteurs des différents secteurs, industriel, universitaire ou gouvernemental, sont de plus en plus fréquents et durables. Ils doivent être encouragés » (MRST, 2001, p. 13).
--	--------------------------	---

Les États-Unis se distinguent toutefois puisque leur stratégie de commercialisation des résultats de la recherche universitaire s'appuie sur la Bayh-Dole Act, un cadre légal transférant la PI financée par le gouvernement fédéral à l'université ou au centre de recherche. Depuis, l'enjeu de commercialisation de la recherche ne semble plus avoir fait l'objet d'une attention particulière de la part du gouvernement fédéral, malgré les modifications subséquentes apportées à la Bayh-Dole Act. En effet, les deux dernières politiques américaines d'innovation, les documents *A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs*<sup>16</sup> et *A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity*<sup>17</sup>, ne contiennent pas de références explicites à la commercialisation des résultats de la recherche publique. Ils mettent plutôt l'accent sur le climat à mettre en place pour favoriser l'émergence de l'innovation, le développement de l'entrepreneuriat et l'accroissement du financement de la recherche par le gouvernement fédéral. Cela s'expliquerait peut-être par le fait que la commercialisation est déjà bien implantée au pays.

L'approche légale des États-Unis, fondée sur la Bayh-Dole Act, a été une source d'inspiration pour l'Allemagne et le Japon qui ont chacun mis en place des lois équivalentes à la législation américaine: la German Employed Inventor's Act et la Loi spéciale de revitalisation industrielle japonaise. La France, le Canada<sup>18</sup> et le Québec ont plutôt opté pour des approches qui se limitent à mettre en place des politiques ou des stratégies de commercialisation de la recherche. Cette approche a le mérite d'être moins contraignante et coûteuse au point de vue politique, contrairement à une refonte radicale du cadre légal de la PI.

Les documents adoptés par l'Université Laval sont représentés dans le tableau 4 à titre indicatif. La commercialisation y est désignée comme l'une des priorités (ou une mission supplémentaire) de l'établissement universitaire.

**Tableau 4. Liste des stratégies et des politiques de commercialisation des résultats de la recherche mises en place par l'Université Laval**

Documents	Objectifs
Plan de développement de la recherche (2010-2014)	<p><i>La collaboration et le partenariat :</i></p> <p>« Plus que tout autre université au Québec, l'Université Laval fait une priorité des partenariats ; elle apporte son soutien à des organisations, qu'elles soient privées ou publiques, dans le but de contribuer à leur développement ou à la résolution de certains problèmes» (Université Laval, 2010a, p. 6).</p>

<sup>16</sup> White House, « A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs (2009), page consultée le 20 janvier 2012. <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation>

<sup>17</sup> White House, « A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity (2011) », page consultée le 20 janvier 2012. <http://www.whitehouse.gov/innovation/strategy>

<sup>18</sup> Le Canada a toutefois produit une étude recommandant la création d'une loi équivalente à la Bayh-Dole Act : le rapport Fortier (CCST, 1999).

Horizon 2012 – Orientations de développement de l'Université Laval	<i>L'engagement dans la société :</i> «Poursuivre l'établissement de liens privilégiés avec les entreprises et les organisations pour connaître leurs besoins sur les plans de la formation continue, de la recherche et d'une main-d'œuvre qualifiée, et y répondre » (Université Laval, 2008a, p. 8).
Politique relative au transfert de connaissances et de technologies (1995, modifiée en 1998)	« Les activités de transfert de connaissances et de technologies se situant dans le prolongement de la mission de l'université, elles doivent compléter et renforcer la formation et la recherche. » <sup>19</sup> .

## 2.2. Les centres et les structures de recherche universitaire

Les premiers centres de recherche gouvernementaux et universitaires ont été créés au début du 20<sup>e</sup> siècle afin de pallier les insuffisances du secteur privé en recherche industrielle et médicale. Ils avaient alors pour mission de réaliser des travaux sur des sujets d'intérêt national. L'univers des centres de recherche s'est depuis diversifié : chaque domaine de connaissances dispose d'un réseau de centres de recherche ou d'institutions équivalentes. Les sciences humaines et sociales bénéficient aussi d'institutions consacrées exclusivement à la recherche, même si l'applicabilité de leurs travaux est moins évidente que dans les domaines des sciences et des technologies.

Une des caractéristiques des centres de recherche est de miser sur le concept d'interdisciplinarité. L'effet désiré par les supporteurs de cette idée est de créer un environnement où le travail d'équipe de plusieurs chercheurs indépendants, reliés à une institution universitaire et spécialiste dans un domaine précis permet d'appréhender des problèmes scientifiques complexes dans leur intégralité, ce qui aura pour effet final d'enrichir les résultats de recherche. Le concept d'interdisciplinarité pousse la logique de la multidisciplinarité un peu plus loin puisqu'il permet l'interpénétration des savoirs et des méthodes de travail des chercheurs (Université Laval, 2010a, p. 5).

La place occupée par les centres de recherche publics dans le processus de production du savoir varie d'un pays à l'autre. En France, une part non négligeable de la recherche produite par les chercheurs universitaires est effectuée dans le cadre des travaux financés par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), un organisme gouvernemental qui disposait, en 2011, de 11 450 chercheurs et de 14 180 ingénieurs de tous les domaines de connaissances et d'un budget de 3,204 milliards d'euros<sup>20</sup>. Ce modèle, particulier à la France, est un exemple de l'espace pouvant être occupé par un centre de recherche à l'intérieur d'un système de production scientifique national.

Au Canada, les centres de recherche jouent un rôle important, même s'il n'existe pas d'organisme de l'ampleur de celui de la France. La recherche réalisée dans les centres de recherche canadiens cible par ailleurs les sciences de la santé et les technologies appliquées (défense, énergie, télécommunication, médecine, etc.), contrairement au modèle français. Le Conseil national de recherches (CNRC) est l'organisme responsable de la recherche fédérale. Il regroupe 4 280 employés dans une vingtaine d'instituts et de programmes<sup>21</sup>. Cette structure est l'outil principal du gouvernement pour financer ses propres recherches.

<sup>19</sup> Université Laval, « 1. Les missions de l'université et leur prolongement », page consultée le 9 février 2012. <http://www.ulaval.ca/sg/reg/Politiques/connaissances/mission.html>

<sup>20</sup> CNRS, « Présentation : Le CNRS en bref », page consultée le 15 février 2012. <http://www.cnrs.fr/fr/organisme/presentation.htm>

<sup>21</sup> Conseil national de recherches Canada, « Vue d'ensemble du CNRC », page consultée le 16 janvier 2012. <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/apropos/vue-ensemble.html>

Le gouvernement canadien a mis en place deux autres regroupements s'apparentant à des centres de recherche : les grappes technologiques, des regroupements de centres de recherche privés et publics,<sup>22</sup> et les Réseaux de centres d'excellence (RCE), des structures de recherche multidisciplinaire qui incluent des chercheurs des secteurs postsecondaire, industriel, gouvernemental et des OBNL. Ces dernières ont aussi pour mandat de transférer et de commercialiser leurs travaux de recherche vers le secteur privé. Les réseaux, au nombre de 14, disposent chacun d'un budget évalué à plusieurs millions de dollars. Ils sont financés par les trois grands conseils subventionnaires de la recherche du Canada, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)<sup>23</sup>.

Le Québec a mis sur pied une multitude de centres et d'instituts de recherche tels que le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) et les Centres de liaison et de transfert (CRIM, CEFRIO, CIRANO, CQRDA et CQVB), des organisations hybrides de recherche et de transfert technologique financées par le MDEIE. Tout comme leurs équivalents canadiens, ces structures regroupent des chercheurs du milieu universitaire et de plusieurs centres de recherche pour travailler sur des projets communs à l'intérieur d'un environnement interdisciplinaire.

Les universités québécoises ont aussi mis sur pied des centres de recherche ou des organisations équivalentes pour réaliser une part de leurs activités de recherche. Leur fonctionnement est varié; certains centres de recherche sont financés par le gouvernement du Québec ou celui du Canada, mais gérés par l'université alors que d'autres centres sont issus d'un partenariat entre plusieurs institutions universitaires. En outre, un certain nombre d'établissements affiliés aux universités ont leurs propres centres de recherche (ex. : les centres hospitaliers universitaires). En bref, les centres de recherche publics entretiennent des liens plus ou moins forts avec le milieu universitaire. L'Université Laval est associée à trente-huit centres reconnus par le conseil universitaire, neuf instituts, trois centres d'excellence et soixante-huit autres regroupements<sup>24</sup>.

### **2.3. Les programmes, les fonds et les organismes subventionnaires**

Les États ont depuis longtemps mis en place une série de fonds et d'organismes subventionnaires responsables de la sélection des projets de recherche et du versement des enveloppes budgétaires. À titre d'exemple, on peut citer le National Science Foundation, une agence fédérale américaine indépendante, ou, en France, l'Agence nationale de la recherche, une organisation découlant d'un programme du Commissariat général à l'investissement et fonctionnant selon un mode d'appels de projets. Les fonds subventionnaires de recherche ont pour points communs de financer l'ensemble des disciplines universitaires, des sciences pures jusqu'aux sciences humaines, à l'aide de commissions sectorielles.

Au Canada, les fonds de recherche sont l'IRSC, le CRSNG et le CRSH. Le premier fonds a été créé en 2000 alors que les deux autres ont été fondés en 1978 et 1977 à la suite des recommandations du Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique. Les organisations

<sup>22</sup> Conseil national de recherches Canada, « Grappes technologiques et initiatives communautaires », page consultée le 16 janvier 2012. <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/apropos/vue-ensemble.html>

<sup>23</sup> Réseaux de centres d'excellence, « Partenariats axés sur la recherche : Quatorze réseaux de centres d'excellence (RCE) », page consultée le 14 février 2012. [http://www.nce-rce.gc.ca/NetworksCentres-CentresReseaux/NCE-RCE\\_fra.asp](http://www.nce-rce.gc.ca/NetworksCentres-CentresReseaux/NCE-RCE_fra.asp)

<sup>24</sup> Université Laval, « Regroupements de chercheurs et chaires », page consultée le 9 février 2012. [http://www2.ulaval.ca/fileadmin/ulaval\\_ca/Images/recherche/bd/regroupement/](http://www2.ulaval.ca/fileadmin/ulaval_ca/Images/recherche/bd/regroupement/)

responsables de ces fonds, dont le budget combiné était de 2,7 milliards en 2011<sup>25</sup>, rendent des comptes au Parlement fédéral par l'entremise du ministre de l'Industrie.

Les gestionnaires chargés d'étudier les demandes de financement sont des universitaires reconnus, nommés par le gouvernement fédéral. En plus de financer la recherche universitaire, les fonds subventionnaires fédéraux octroient des bourses d'études aux étudiants à la maîtrise, au doctorat et au postdoctorat. À ces fonds subventionnaires s'ajoute la Fondation canadienne de l'innovation (FCI), une organisation chargée de financer les infrastructures de recherche depuis 1997. Il est à noter que les règles d'attribution des fonds du CRSH ont été modifiées ces dernières années par le gouvernement fédéral pour prioriser les projets dans le domaine des affaires (Martin et Ouellet, 2010, p. 17).

La structure du financement de la recherche au Québec est formée de trois fonds : le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT), le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC) et le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ). Ils sont placés sous la responsabilité du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) depuis la dissolution du ministère de la Science et de la Technologie (MST). La nomination des membres de ces conseils, pour la plupart des directeurs de département d'université, doit être approuvée par le Conseil des ministres du gouvernement du Québec. La structure de financement du Québec semble équivalente à celle du Canada autant en ce qui concerne le mode de division du financement par champs de recherche que le mode de sélection de leurs membres.

En 2010, le gouvernement du Québec s'est engagé, dans le cadre de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2010-2013 (MDEIE, 2010b, p. 18), à fusionner les trois fonds subventionnaires dans une structure unique, le Fonds de recherche du Québec. L'objectif du gouvernement était de favoriser la synergie entre disciplines, l'acquisition d'une vision cohérente et structurée du développement de la recherche ainsi que l'efficacité et l'efficience des programmes. Un poste de scientifique en chef, responsable du fonds fusionné, devait être créé pour l'occasion. Devant le tollé suscité par cette réforme dans la communauté universitaire, en particulier dans les domaines des sciences sociales et humaines, et des arts et de la culture (Gravel, 2010; 2011), le gouvernement du Québec a décidé de conserver les trois fonds en changeant légèrement leurs appellations pour le Fonds de recherche du Québec - Santé (FRQS), le Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FQRSC) et le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FQRNT). Le poste de scientifique en chef fut tout de même conservé.

#### **2.4. Les grappes industrielles**

Les coûts prohibitifs associés aux activités de recherche et les défis à relever en matière de compétitivité économique exigent de nouveaux modes de production de la recherche adaptés aux exigences de l'économie fondée sur le savoir. En 1999, l'OCDE publiait le document *Boosting Innovation: The Cluster Approach* qui a permis d'identifier les grappes industrielles comme un outil de développement prometteur. Le modèle d'organisation de la grappe industrielle se caractérise ainsi :

*Les grappes sont des concentrations d'entreprises interconnectées, de fournisseurs spécialisés, de fournisseurs de service, d'industries apparentées et d'institutions associées (universités, agences de norme, associations de commerce, organisations gouvernementales ou non) dans un domaine particulier qui sont en concurrence, mais*

<sup>25</sup> Gouvernement du Canada, « Plan d'action économique du Canada 2011 - Soutenir la recherche de pointe », page consultée le 29 mars 2012.

<http://www.actionplan.gc.ca/initiatives/fra/index.asp?mode=3&initiativeID=272>

*aussi en collaboration. Les grappes ont généralement pour caractéristique la proximité géographique (Kangah, 2011, p.3).*

Les grappes industrielles sont avant tout des organisations permettant la coordination et la coopération d'acteurs variés pour atteindre un objectif commun : consolider une industrie régionale, un pôle industriel ou technologique, par l'échange et la mise en commun de certaines ressources d'intérêt collectif. Pour ce faire, la mission générale d'une grappe industrielle s'articule autour de trois éléments en lien avec la dimension d'échange : « développer des synergies basées sur l'échange de connaissances; réfléchir collectivement aux enjeux d'un secteur donné; et élaborer une stratégie commune afin d'optimiser l'utilisation des ressources tant en matière de capital humain, d'infrastructures que de financement disponible » (JCCM, 2005, p. 5). Finalement, les économies engendrées par les grappes industrielles permettent de réduire les coûts de la recherche industrielle (Kangah, 2011, p. 17).

Le gouvernement du Québec fait la promotion des grappes industrielles dans le cadre du projet Accord, un programme de valorisation des créneaux d'excellence régionaux. Selon la documentation disponible sur le sujet, seules les activités industrielles et économiques ciblées dans les régions de Montréal et de Laval sont organisées sur cette base<sup>26</sup>. Cela ne veut toutefois pas dire que les autres régions du Québec en sont dépourvues (ex. : la Société de la Vallée de l'aluminium). L'inclusion des institutions universitaires et des centres de recherche dans la liste des partenaires des grappes industrielles demeure un élément incontournable pour que ces organisations puissent bénéficier plus facilement de l'expertise des chercheurs et des résultats de leurs recherches.

## **2.5. Les organisations de transfert technologique**

Depuis de nombreuses années, l'OCDE attire l'attention de ses membres sur les effets bénéfiques de la collaboration universités-industries s'articulant autour du transfert technologique des résultats de la recherche universitaire (OCDE, 1996, p. 25). Il est donc peu surprenant de constater que la majorité des universités des pays développés se sont dotées d'une structure administrative identique ou apparentée au Technological Transfer Office (TTO), un modèle d'organisation spécialisé dans l'identification, la mise en valeur et la gestion de la propriété intellectuelle et des retombées commerciales du produit de la recherche universitaire. En bref, ces organisations sont des regroupements de scientifiques et d'experts dans les domaines de la réglementation de la propriété intellectuelle et du droit commercial. Les TTO ne sont pas des organisations récentes : l'une des plus anciennes organisations de transfert technologique est sans contredit la *Wisconsin Alumni Research Foundation* (WARF) créée en 1925<sup>27</sup>.

Au Québec, deux modèles de TTO ont été constitués. Le premier modèle est le Bureau de liaison entreprises-université (BLEU), présent dans la majorité des établissements universitaires de la province. Selon le MDEIE, le Québec compte dix-sept<sup>28</sup> TTO de ce type. Ces organisations sont pour la plupart chargées de valoriser les résultats de la recherche, de gérer la propriété

<sup>26</sup> MDEIE, « S'informer/créneaux d'excellence », page consultée le 16 février 2012.

<http://www.mdeie.gouv.qc.ca/?id=243>

<sup>27</sup> Wisconsin Alumni Research Foundation, « Our History », page consultée le 19 janvier 2012.

<http://www.warf.org/about/index.jsp?cid=26>

<sup>28</sup> MDEIE, « Bureaux de liaison entreprises-universités (BLEU) : Liste des BLEU », page consultée le 16 février 2012.

[http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/creer-liens/reseaux-de-recherche/page/valorisation-et-transfert-12507/?tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[mode\]=single&tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[backPid\]=43&tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[currentCat\]=&cHash=72952405af6d8979cc93a41415ef8ef5](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/creer-liens/reseaux-de-recherche/page/valorisation-et-transfert-12507/?tx_igaffichagepages_pi1[mode]=single&tx_igaffichagepages_pi1[backPid]=43&tx_igaffichagepages_pi1[currentCat]=&cHash=72952405af6d8979cc93a41415ef8ef5)

intellectuelle et les ententes contractuelles (octroi d'une licence, vente de la PI ou gestion d'une entreprise dérivée) et d'accompagner les chercheurs désirant commercialiser leurs résultats de recherche. Les inventions produites par les chercheurs dans le cadre de leur fonction universitaire doivent être déclarées au BLEU qui jugera ensuite si elles ont une valeur marchande intéressante. Si tel est le cas, le BLEU récompensera le chercheur à l'origine du brevet en lui versant une somme tirée des revenus d'exploitation (un pourcentage du profit net ou brut perçu par l'université). Néanmoins, la mission de chacun de ces bureaux peut varier selon la teneur des arrangements administratifs conclus avec sa société de valorisation.

Les sociétés de valorisation constituent le second type d'organisations de valorisation des résultats de la recherche universitaire au Québec. Elles ont été créées au début des années 2000 dans le cadre du programme Valorisation-Québec<sup>29</sup>. Elles visent à encourager les institutions universitaires à mettre leurs ressources en commun pour créer une masse critique d'expertises, d'innovations et de ressources financières au sein d'une même organisation. Les universités ont saisi l'occasion en mettant sur pied quatre sociétés de valorisation qui, après quelques changements d'appellation, ont pris les noms suivants : SOVAR, MSBiV, Gestion VALEO et UNIVALOR. Ces quatre sociétés sont formées de plusieurs universités, de centres de recherche universitaire affiliés et de centres de recherche hospitaliers de tailles variables, probablement pour permettre aux petites institutions universitaires sans BLEU d'avoir accès à un service de valorisation qui autrement serait trop dispendieux. La liste des établissements universitaires et de leurs institutions affiliées selon leur appartenance à une société de valorisation est disponible à l'annexe 1 de ce texte.

Les BLEU et les sociétés de valorisation remplissent des rôles distincts – dans certains cas partagés – malgré le fait que leur mission demeure semblable : valoriser les résultats de la recherche universitaire (voir annexe 2). Les sociétés de valorisation ont néanmoins des responsabilités plus étendues que les BLEU, en raison de leur taille et de la nature de leurs ressources financières, constituées de subventions des gouvernements fédéral et provincial. Il est à noter que le mode opératoire BLEU-société de valorisation est peu commun dans le reste du monde (Milot, 2005, p. 28). Il s'agit donc d'un modèle original au Québec.

## **2.6. Les chaires de recherche**

La plupart des chaires de recherche universitaire fédérales sont financées par le Programme de chaires de recherche du Canada. L'objectif du programme est de deux ordres : stimuler la recherche universitaire et favoriser le développement économique du pays.

*Ce programme permanent vise à renforcer le rendement du Canada en matière de recherche et à hisser le Canada parmi les pays les plus influents au monde dans ce domaine, afin de maintenir une économie dynamique, d'accroître les occasions d'emploi et finalement, d'améliorer la qualité de vie des Canadiens. Bref, les chaires de recherche ont été mises en place au sein des universités canadiennes admissibles afin de permettre à ces dernières d'attirer et de maintenir en poste les chercheurs les plus accomplis et prometteurs au monde (Science-Matrix inc., 2010, p. 1).*

Pour atteindre ce double objectif, le programme a disposé de 900 millions de dollars lors de sa création en 2000 et d'un budget annuel de 300 millions de dollars depuis 2005. Le financement du programme provient du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). La gérance du programme est réalisée par un comité de gestion formé

<sup>29</sup> Le mandat de Valorisation-Québec n'a pas été renouvelé en 2006. Le MDEIE est depuis responsable de la commercialisation de la recherche financée par des fonds publics.

des représentants des trois organisations mentionnées précédemment, en plus du directeur du Programme de chaires de recherche, de la première vice-présidente de la Fondation canadienne de l'innovation (FCI), du directeur de la Division des politiques de recherche et relations de Santé Canada et du directeur général de la Direction de la politique d'innovation d'Industrie Canada. Un comité de directeurs complète la structure de gestion du programme. Il est composé des présidents et des sous-ministres de ces mêmes organisations. C'est le Collège d'examineurs qui est chargé d'étudier les candidatures pour les nouvelles chaires en s'appuyant sur les plans de développement de la recherche des universités, documents rendus obligatoires par le programme.

À ce jour, le programme a permis de créer 1 880 chaires sur un objectif total de 2 000. Au Québec, le Programme de chaires de recherche du Canada finance 668<sup>30</sup> chaires de recherche universitaire, soit près de 36 % des chaires du pays. Elles sont distribuées de la manière suivante :

**Tableau 5. Nombre et part des chaires en fonction du domaine d'attribution au Québec en 2012**

	Nombre de chaires	Part du total des chaires (%)
<b>CRSNG</b>	846	45 %
<b>IRSC</b>	658	35 %
<b>CRSH</b>	376	20 %
<b>Total</b>	1 880	100 %

Source : Chaires de recherche du Canada, « Processus d'attribution des chaires », page consultée le 15 février 2012. <http://www.chairs-chaire.gc.ca/programme/allocation-attribution-fra.aspx>

En 2008, le gouvernement a mis en place un autre programme de chaires de recherche : les Chaires d'excellence en recherche du Canada<sup>31</sup>. Leur objectif est d'attirer des chercheurs étrangers de qualité dans les universités du pays pour y effectuer des recherches d'intérêt national. Ces chaires sont peu nombreuses –dix-huit au total –et ciblent des domaines, prioritaires pour le gouvernement : sciences et technologies de l'environnement; ressources naturelles et énergie; sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes; technologies de l'information et des communications; et, depuis 2011, économie numérique. À titre informatif, le Québec ne compte que trois chaires de ce type, toutes dans le domaine des sciences et des technologies. Il faut toutefois souligner qu'elles disposent chacune d'un énorme budget : 10 millions de dollars sur une période de sept ans, non renouvelable.

En outre, le gouvernement fédéral finance un certain nombre de chaires de recherche industrielle. Celles-ci visent à entreprendre des recherches principalement dans les domaines de sciences et génie et de médecine. Le CNRSG et l'IRSC sont responsables du financement de ces chaires.

Le Québec n'est pas en reste puisqu'il alloue lui aussi des fonds destinés à financer la création de chaires de recherche. Toutefois, la province ne semble pas avoir mis en place un programme comme celui du gouvernement fédéral. Les chaires, financées directement par le gouvernement du

<sup>30</sup> Expertise Recherche Québec, « Nombre de regroupement et de chaires de recherche selon l'objet de recherche », page consultée le 23 janvier 2012.

[http://www.erq.gouv.qc.ca/discoverer/app/partialConnect?databaseIdentifieur=BIPRD1&workbookname=RAP\\_PORTS\\_RRCR&password=leccrcr07&username=RRCR\\_LEC&eulName=EUL\\_MDERRPROD&connectionAccessType=RELATIONAL&clientType=viewer&event=apiConnectAndOpen&connectionLocale=fr\\_CA&worksheetName=RAPPORTS\\_RRCR/15](http://www.erq.gouv.qc.ca/discoverer/app/partialConnect?databaseIdentifieur=BIPRD1&workbookname=RAP_PORTS_RRCR&password=leccrcr07&username=RRCR_LEC&eulName=EUL_MDERRPROD&connectionAccessType=RELATIONAL&clientType=viewer&event=apiConnectAndOpen&connectionLocale=fr_CA&worksheetName=RAPPORTS_RRCR/15)

<sup>31</sup> Chaires d'excellence en recherche du Canada, « Titulaires de chaire d'excellence en recherche du Canada », page consultée le 2 février 2012. <http://www.cerc.gc.ca/cpch-pctc-fra.shtml>

Québec grâce aux Fonds de recherche du Québec (FRQS, FRQNT, FRQSC), sont chiffrées à 347<sup>32</sup>. Ce nombre ne représente qu'une petite fraction des 2 499 chaires de la province, tous secteurs confondus (fédéral, provincial, universitaire, privé, etc.)<sup>33</sup>.

Les chaires de l'Université Laval et de ses instituts et hôpitaux affiliés sont administrées par le Bureau des chaires de l'Université Laval. Sa mission se divise en trois axes : créer et maintenir des partenariats à l'intérieur des orientations du plan de développement de la recherche, recruter des professeurs-chercheurs de haut niveau et réaliser des activités de financement. Le Bureau est aussi chargé de mettre en place le Programme pour l'avancement de l'innovation et de la recherche (PAIR), évalué à 100 millions de dollars, visant à créer 100 chaires pendant les 5 prochaines années.

Afin de mieux représenter l'enseignement dans le développement de la recherche universitaire, un programme de Chaires de leadership en enseignement (CLE) a été créé en 2011. Ce programme a depuis été greffé au PAIR pour devenir le Programme pour l'avancement de l'innovation, de la recherche et de l'enseignement (PAIRE). La majorité des chaires, soixante-quinze, seront réparties entre les domaines de recherche en santé, en sciences et génie, en sciences humaines et sociales et en arts. Les vingt-cinq autres chaires seront attribuées en fonction des créneaux d'excellence du programme ACCORD, un programme du gouvernement du Québec ciblant des industries d'avenir pour le développement économique local. Ce dernier demeure controversé puisque certains professeurs s'inquiètent de l'impact que ces chaires pourraient avoir sur l'autonomie du corps professoral (Au fil des événements, 2012).

Aux chaires financées par des fonds publics s'ajoutent les chaires capitalisées et les chaires cooptées (disposant de fonds capitalisés et non capitalisés). Étant donné la nature de leur financement, en partie philanthropique, l'information disponible sur ces types de chaires demeure limitée.

### ***Pour conclure***

Le présent chapitre a permis de se familiariser avec la diversité des efforts gouvernementaux pour stimuler l'innovation à l'intérieur de leurs frontières. L'objectif partagé par ces acteurs étatiques est de favoriser la croissance économique par la valorisation de la recherche publique.

L'échantillon des stratégies gouvernementales a permis d'identifier deux formes d'approche en commercialisation de la recherche: l'approche légale et l'approche politique. L'approche légale s'articule autour de l'idée qu'une réforme du cadre légal de la propriété intellectuelle est nécessaire pour créer le contexte le plus favorable à la commercialisation des résultats de la recherche universitaire. L'approche politique vise plutôt à stimuler la commercialisation de la recherche en mettant à la disposition des universités et des professeurs-chercheurs une liste d'incitatifs et d'outils pour faciliter le transfert technologique vers le secteur privé.

Toutefois, peu importe l'approche adoptée, les États accordent un poids important à la recherche ciblée, c'est-à-dire aux projets de recherche dont le potentiel – marchand, pour l'entreprise privée,

---

<sup>32</sup> Expertise Recherche Québec, «Nombre de regroupement et de chaires de recherche selon l'objet de recherche », page consultée le 23 janvier 2012.

[http://www.erq.gouv.qc.ca/discoverer/app/partialConnect?databaseIdentifieur=BIPRD1&workbookname=RAP\\_PORTS\\_RRCR&password=leccrcr07&userName=RRCR\\_LEC&eulName=EUL\\_MDERRPROD&connectionAccessType=RELATIONAL&clientType=viewer&event=apiConnectAndOpen&connectionLocale=fr\\_CA&worksheetName=RAPPORTS\\_RRCR/15](http://www.erq.gouv.qc.ca/discoverer/app/partialConnect?databaseIdentifieur=BIPRD1&workbookname=RAP_PORTS_RRCR&password=leccrcr07&userName=RRCR_LEC&eulName=EUL_MDERRPROD&connectionAccessType=RELATIONAL&clientType=viewer&event=apiConnectAndOpen&connectionLocale=fr_CA&worksheetName=RAPPORTS_RRCR/15)

<sup>33</sup> *Loc. cit.*

social, pour les acteurs sociaux et gouvernementaux – permettra de légitimer l'utilisation de fonds publics en recherche. Les structures de financement de la recherche (centres de recherche, fonds et organismes subventionnaires, chaires de recherche) sont les instruments les plus souvent utilisés par les pouvoirs publics pour orienter la recherche. D'autres organisations, les grappes industrielles et les centres de recherche, misent plutôt sur les partenariats entre les universités et l'entreprise privée pour orienter la recherche vers les besoins du secteur privé. Les organisations de transfert technologique, quant à elles, sont responsables de mettre en valeur les résultats de la recherche et de gérer la propriété intellectuelle, surtout les brevets licenciés ou vendus à l'entreprise privée. Les bureaux de consultation favorisent aussi la commercialisation de la recherche par le transfert de savoir-faire, particulièrement utile pour implanter une innovation technologique ou de nouveaux procédés dans une entreprise privée ou une organisation publique.

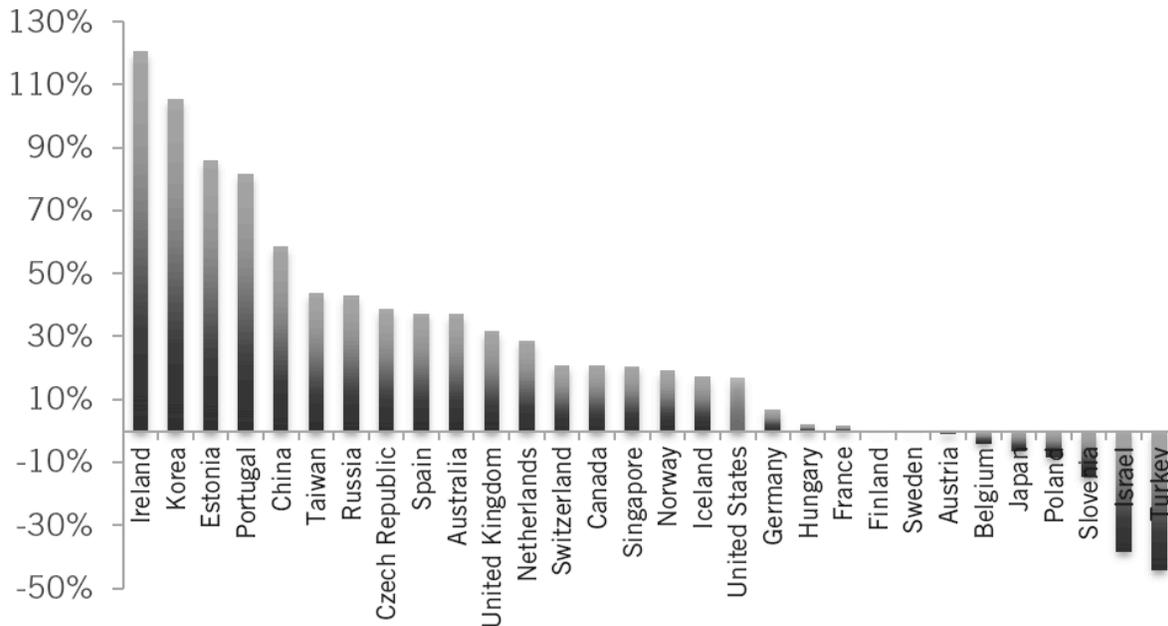
Au final, la commercialisation de la recherche s'appuie sur un large réseau d'organisations et d'outils spécialisés.

### Chapitre III - État des lieux<sup>34</sup>

Le rôle des universités dans l'économie du savoir tient au fait qu'elles forment les professionnels et les scientifiques de demain et contribuent à l'avancement technique et scientifique de la société. Les sommes consenties par les gouvernements au fonctionnement et à la recherche du milieu universitaire et le produit de ces investissements doivent alors être pris en considération.

#### 3.1. Le financement public de la recherche

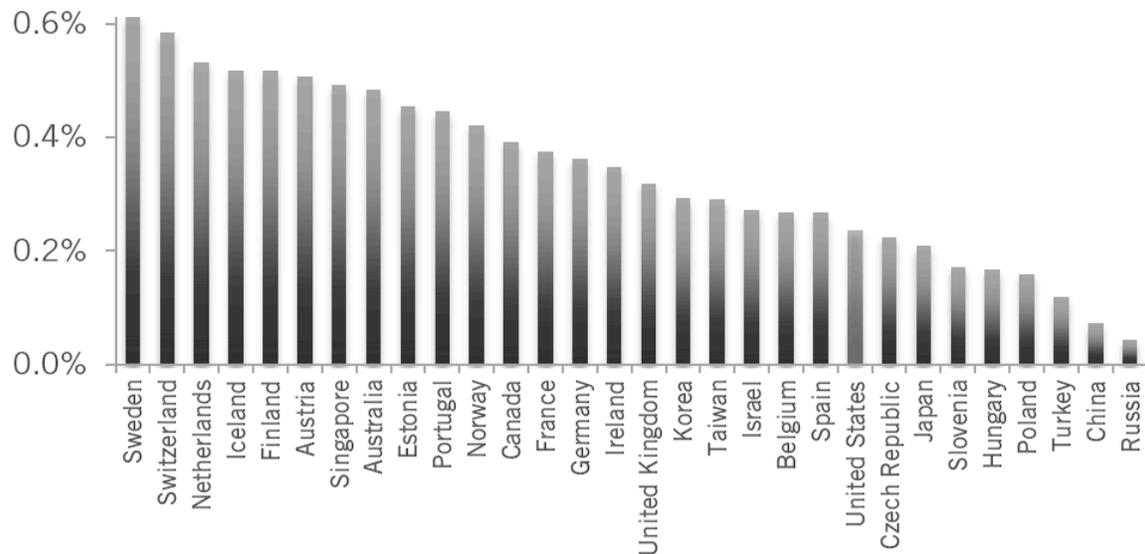
Entre 2000 et 2008, les ressources financières publiques dépensées pour la recherche dans les établissements d'éducation supérieure ont crû dans la plupart des principaux pays de la planète (voir le graphique 3). Les pays en voie de développement constituent le groupe où les hausses ont été les plus notables. Il est néanmoins raisonnable de croire que les pays développés, qui ont parmi les budgets de recherche les plus importants (voir le graphique 4), ne peuvent pas consacrer autant de nouvelles ressources financières à la recherche contrairement aux États les moins développés (ex. : Chine et Russie) ou aux « nouveaux » pays développés (ex. : Irlande, Portugal, République tchèque, Espagne), qui sont en mode « rattrapage ». Malgré tout, une tendance à la hausse des budgets publics consacrés à la recherche se dessine à l'échelle internationale.



**Graphique 3. Évolution du financement public de la recherche dans le milieu de l'éducation supérieure par rapport au PIB entre 2000 et 2008**

Source: Atkinson, R., Stewart, L. A., (2011). « University Research Funding: The United States is Behind and Falling », *The Information Technology & Innovation Foundation (ITIF)*, p. 5. <http://www.itif.org/files/2011-university-research-funding.pdf>

<sup>34</sup> Il est à noter que plusieurs données concernant les universités canadiennes dans ce chapitre ont été récoltées à l'aide des résultats d'une enquête organisée par Statistique Canada (2008). Même si les données de Statistique Canada ne sont pas totalement complètes à cause du caractère non obligatoire de l'enquête, elles demeurent les seules disponibles à ce jour pour se faire une idée de l'ordre de grandeur de la commercialisation des résultats de la recherche au Canada.



**Graphique 4. Part du financement public de la recherche dans le milieu de l'éducation supérieure en pourcentage du PIB en 2008**

Source: Atkinson, R., Stewart, L. A., (2011). « University Research Funding: The United States is Behind and Falling », *The Information Technology & Innovation Foundation (ITIF)*, p. 5.

Au Canada, les dépenses en recherche et développement (R-D) dans le secteur de l'enseignement supérieur étaient de 11 milliards de dollars en 2009-2010 (Statistique Canada, 2010b, p.4). La contribution du gouvernement fédéral, évaluée à 2,8 milliards de dollars, représente 26 % du total des sommes versées aux institutions d'enseignement supérieur (*Loc. cit.*), un pourcentage bien moindre qu'aux États-Unis, où le financement du gouvernement fédéral a atteint 68 % en 2006 (Malissard, 2010, p. 100). Le financement combiné des gouvernements fédéral et provinciaux permet tout de même aux universités canadiennes de se situer dans le milieu du peloton à l'échelle internationale.

En 2009, les dépenses intra-muros de R-D dans le milieu de l'enseignement supérieur (DIRDES) du Québec étaient de 2 779 millions de dollars, soit 25,2 %<sup>35</sup> du total des dépenses canadiennes dans le secteur malgré un poids démographique moindre dans l'ensemble canadien (23,2 %<sup>36</sup> de la population du Canada en 2009). Il s'agit d'un taux de DIRDES de 0,91 %<sup>37</sup>, le taux le plus élevé parmi tous les pays de l'OCDE. Au total, les dépenses intérieures en recherche et développement

<sup>35</sup> Institut de la statistique du Québec, « Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1988, 1993 et 1998 à 2011 (M\$ courants) », page consultée le 9 janvier 2012.

[http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes\\_courants.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes_courants.htm)

<sup>36</sup> Institut de la statistique du Québec, « Population, accroissement quinquennal et répartition, Canada et provinces, 1971-2011 », page consultée le 9 janvier 2012.

[http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc\\_poplt/103.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc_poplt/103.htm)

<sup>37</sup> Institut de la statistique du Québec, « Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1988 et 2001 à 2010 (M\$ US courants, PPA) », page consultée le 9 janvier 2012.

[http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes\\_ocde\\_pib.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes_ocde_pib.htm)

des secteurs privé et public (DIRD) du Québec représentent 2,58 % du PIB<sup>38</sup>, un pourcentage largement au-dessus de la moyenne canadienne (1,92 %<sup>39</sup>).

Les données disponibles sur les ressources financières de la recherche universitaire du Québec provenant de subventions et d'ententes contractuelles permettent de constater que les gouvernements canadien et québécois ont augmenté les sommes versées aux universités pendant la dernière décennie (voir le tableau 6). Les ressources financières combinées de ces deux ordres gouvernementaux ont doublé, passant de 506,8 à 1003,7 millions de dollars. Les montants provenant des subventions et des contrats non gouvernementaux ont aussi doublé pendant la même période alors que les sommes de la catégorie « Autres sources » ont augmenté d'environ 25 %. Le budget total de R-D universitaire du Québec a de ce fait doublé entre 1999 et 2009.

**Tableau 6. Évolution du financement de la recherche universitaire québécoise, subventionnée et commanditée, en fonction de la source, entre 1999 et 2009 (en millions de dollars)**

	1999- 2000	2002- 2003	2004- 2005	2006- 2007	2007- 2008	2008- 2009
Gouvernement du Canada	350,1	577,0	663,9	687,4	787,3	753,1
Gouvernement du Québec	156,7	285,1	322,9	230,2	258,4	250,6
Subventions et contrats non gouvernementaux	122,8	299,6	267,2	320,1	263,5	280,6
Autres sources	196,4	117,1	126,9	139,1	193,1	260,7
Total	826,0	1 278,8	1 380,9	1 378,8	1 502,3	1 545,0

Source : MELS (2011), « Indicateurs de l'éducation – Édition 2011 », Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Secteur des politiques, de la recherche et des statistiques, p. 49.

[http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/IndicateurEducationEdition2011\\_f.pdf](http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/IndicateurEducationEdition2011_f.pdf)

Tout cela considéré, l'évolution du financement de la recherche dans les établissements d'enseignement supérieur semble s'amarrer aux objectifs fixés dans les politiques d'innovation mises en place par les États pour stimuler leur économie fondée sur le savoir.

### **3.2. Les activités de commercialisation de la recherche**

La hausse du financement public de la recherche dans le secteur de l'enseignement supérieur doit être mise en relation avec les indicateurs de mesure des activités de commercialisation de la recherche universitaire : le nombre de brevets enregistrés, le nombre d'entreprises dérivées créées et les revenus tirés de la commercialisation.

#### **3.2.1. Les brevets**

Les activités de brevetage occupent une place importante dans les stratégies d'innovation des gouvernements. L'évolution du nombre total de brevets par pays constitue de ce fait un indicateur pertinent pour mesurer l'apport des politiques de financement sur les systèmes d'innovation nationaux aux États-Unis, au Canada et au Québec.

<sup>38</sup> Institut de la statistique du Québec, « Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1988, 1993 et 1998 à 2010 », page consultée le 9 janvier 2012. [http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dird/dird\\_pib.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dird/dird_pib.htm)

<sup>39</sup> Loc. cit.

L'analyse des données du United States Patent and Trademark Office (USPTO), l'un des trois grands organismes gouvernementaux de brevetage dans le monde<sup>40</sup>, a permis de remarquer que le nombre de brevets enregistrés aux États-Unis, selon leur pays de provenance, a augmenté rapidement entre 1998 et 2011 (voir le tableau 7). Les trois États qui ont connu la meilleure performance pendant cette période sont la Corée du Sud (+376 %), Taiwan (+283 %) et le Canada (+169 %). Malgré tout, le Canada est nettement dépassé par le Japon, la Corée du Sud, l'Allemagne et Taiwan. Cette situation est inquiétante puisque les États-Unis constituent le principal marché d'exportation du Canada à cause de l'emplacement géographique particulier de ce pays (75 % des exportations du pays en 2010<sup>41</sup>), contrairement à la plupart des autres États de la planète où les exportations peuvent se répartir entre plusieurs États « clients ».

**Tableau 7. Nombre de brevets enregistrés au United States Patent and Trademark Office de 1998 à 2011**

Pays	1998	2011	Évolution en %
États-Unis	80 289	108 626	+ 135 %
Japon	30 840	46 139	+ 149 %
Allemagne	9 095	11 920	+ 131 %
Royaume-Uni	3 464	4 307	+ 124 %
France	3 674	4 531	+ 123 %
Canada	2 973	5 012	+ 169 %
Taiwan	3 100	8 781	+ 283 %
Corée du Sud	3 259	12 262	+ 376 %
Suisse	1 279	1 663	+ 130 %
Italie	1 584	1 885	+ 119 %

Source : U.S. Patent and Trademark Office, « Patents By Country, State, and Year - Utility Patents (December 2011) », page consultée le 9 février 2012. [http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst\\_utl.htm](http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm)

L'ISQ présente sur son site Internet des données légèrement différentes de celles de l'USPTO. Celles-ci permettent néanmoins de mesurer l'intensité des activités de brevetage entre les provinces canadiennes. Selon les données de l'ISQ, les Canadiens auraient enregistré 5 576 brevets aux États-Unis en 2010, dont la quasi-totalité proviendrait de l'Ontario (3 285 brevets) et du Québec (1 011 brevets)<sup>42</sup>.

Les Québécois ne seraient ainsi propriétaires que de 18 % des brevets canadiens aux États-Unis contre 59 % pour l'Ontario. La performance du Québec ne semble donc pas représentative de son taux d'investissement dans la recherche (DIRD), largement supérieur à ceux des autres provinces canadiennes et de bon nombre de pays étrangers. Selon les estimations des HEC (2011, p.26), le Québec devrait effectuer 160 demandes de brevets par million d'habitants pour s'inscrire dans la moyenne internationale. Or, le chiffre actuel n'est que de 84 brevets par million d'habitants (*Loc. cit.*).

<sup>40</sup> Les deux autres organisations phares à l'échelle mondiale sont l'Office japonais des brevets (JPO) et l'Office européen des brevets (OEB).

<sup>41</sup> Central Intelligence Agency, « Economy : Exports – partners », page consultée le 7 février 2012. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ca.html>

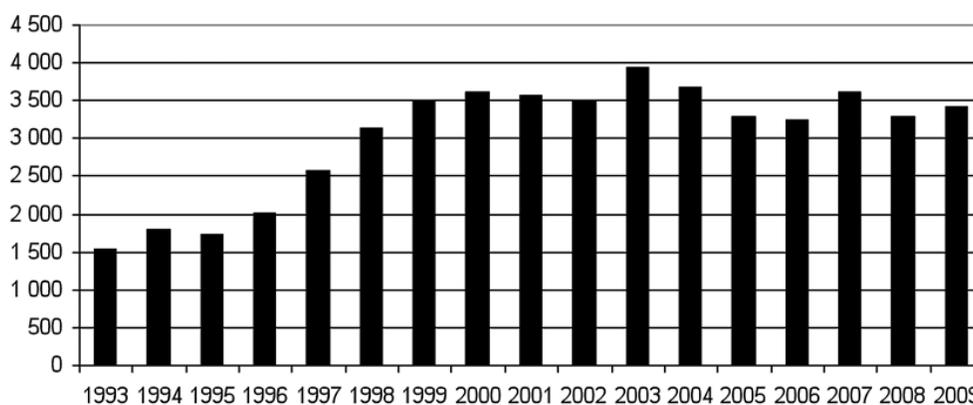
<sup>42</sup> Institut de la statistique du Québec, « Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, et part dans le total mondial, 1980 à 2010 », page consultée le 10 janvier 2012. [http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/brevets/inventions\\_qc\\_g7.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/brevets/inventions_qc_g7.htm)

Le nombre total de brevets enregistrés à l'Office de la propriété intellectuelle du Canada était évalué à 20 118 brevets en 2010<sup>43</sup>, un nombre somme toute comparable au total des brevets enregistrés à l'USPTO (224 505 brevets en 2011)<sup>44</sup>. La comparaison s'arrête là puisque les données sur l'origine du demandeur de brevet indiquent que 2 092 brevets sont la propriété d'intérêts canadiens. Par conséquent, la quasi-majorité des brevets enregistrés au Canada appartiennent à des intérêts étrangers (90 %). La situation canadienne contraste avec celle des États-Unis puisque près de la moitié des brevets enregistrés à l'USPTO appartiennent à des intérêts américains<sup>45</sup>. En somme, les Canadiens enregistrent beaucoup moins de brevets que leurs compatriotes américains.

Cela dit, ces données générales doivent être mises en relation avec le nombre de brevets détenus par les institutions universitaires américaines, canadiennes et québécoises.

Aux États-Unis, le nombre d'inventions déclarées par les chercheurs universitaires a quadruplé, passant de 6 000 à 20 000 brevets entre 1991 et 2009. Quant au nombre de brevets enregistrés annuellement, il est passé de 1 530 brevets en 1993 à 3 417 en 2009 (CST, 2011b, p. 80). En revanche, le nombre de brevets a tendance à stagner depuis 1999 (voir le graphique 5). Pour ce qui est des établissements d'enseignement supérieur canadiens, ils ont enregistré, en 2008, 346 brevets sur un total de 1 791 demandes (Statistique Canada, 2010a, p. 22). Le Québec et l'Ontario, avec respectivement 96 et 102 brevets, constituent les sources principales de brevets enregistrés au pays.

En définitive, les établissements d'enseignement supérieur canadiens semblent produire, toute proportion gardée, autant de brevets que les universités américaines. Néanmoins, les données disponibles indiquent que les brevets des universités ne représentent qu'une petite fraction de tous les brevets enregistrés dans chacun des deux pays : 1,7 % au Canada et 3,1 % aux États-Unis. Le nombre de brevets détenus par les universités canadiennes représente toutefois 17 % de tous les brevets canadiens.



**Graphique 5. Évolution du portefeuille de brevets des universités américaines entre 1993 et 2009**

Source : CST, 2011b, p. 80

<sup>43</sup> Office de la propriété intellectuelle du Canada, « Rapport Annuel 2009-2010 – Brevets », page consultée le 2 mai 2012. <http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr02972.html>

<sup>44</sup> U.S. Patent and Trademark Office, « Patents By Country, State, and Year - Utility Patents (December 2011) », page consultée le 9 février 2012. [http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst\\_utl.htm](http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm)

<sup>45</sup> *Loc. cit.*

À titre informatif, les activités de commercialisation du BLEU de l'Université Laval sont synthétisées dans le tableau suivant.

**Tableau 8. Activités du BLEU de l'Université Laval pendant la période 2011-2012**

Type d'activités	Nombres
Divulgations d'inventions ou d'œuvres	76
Technologies gérées	438
Demandes de brevet en cours et actifs	641
Licences actives (2010-2011)	31
Licences actives (total)	148
Entreprises dérivées (2010-2011)	0
Entreprises dérivées (total)	28

Source : Données transmises par le BLEU de l'Université Laval.

### 3.2.2. La commercialisation de la PI et ses revenus

Le nombre de licences et d'options nouvelles octroyées à des entreprises ou à des individus était de 524 au Canada en 2008. Les licences provenant de l'Ontario contribuent pour plus de la moitié de ce nombre, soit 296 licences. Quant au milieu universitaire du Québec, il a octroyé 76 licences pendant cette même année (CST, 2011b, p. 27). Aux États-Unis, le nombre de licences et d'options nouvelles était de 38 528 en 2010, selon les données de l'enquête de l'AUTM (2010)<sup>46</sup>. La conclusion qui se dégage à la suite de l'analyse de ces données est que les États-Unis sont nettement en avance sur le Canada en termes de licences et d'options nouvelles enregistrées.

En ce qui concerne le nombre d'entreprises dérivées au Canada, il était évalué à 1 242 en 2008 (CST, 2011 b, p. 28). D'un point de vue quantitatif, la performance américaine est proportionnellement inférieure à celle du Canada. En 2010, les Américains ont créé 651 entreprises dérivées ce qui porte à 3 657 le nombre d'entreprises de ce type toujours en fonction. Au Québec, le nombre d'entreprises dérivées était de 201 en 2008. Ainsi, le Québec, malgré son poids démographique et ses investissements importants dans la recherche publique, ne génère que 16 % de toutes les entreprises de ce type à l'échelle nationale.

Les revenus provenant des licences étaient de 2,4 milliards de dollars aux États-Unis en 2010, une augmentation de 3 % par rapport à l'année 2009 (AUTM, 2010). Malgré tout, la part des revenus de licences demeure négligeable dans les revenus totaux des universités américaines. Par exemple, les revenus de licences ne représentent que 2,8 % du budget de recherche du Massachusetts Institute of Technology (MIT) et 2,3 % de celui de l'Université de Washington (NRC, 2011, p. 22). La petitesse des revenus engendrés par la commercialisation est sans doute en lien avec la taille du portefeuille de brevets qui doit être conséquente pour que les universités puissent espérer tirer des revenus supérieurs aux dépenses de gestion de la PI : la majorité des inventions rapporte moins d'un million de dollars de revenus (99,5 %) (*Loc. cit.*).

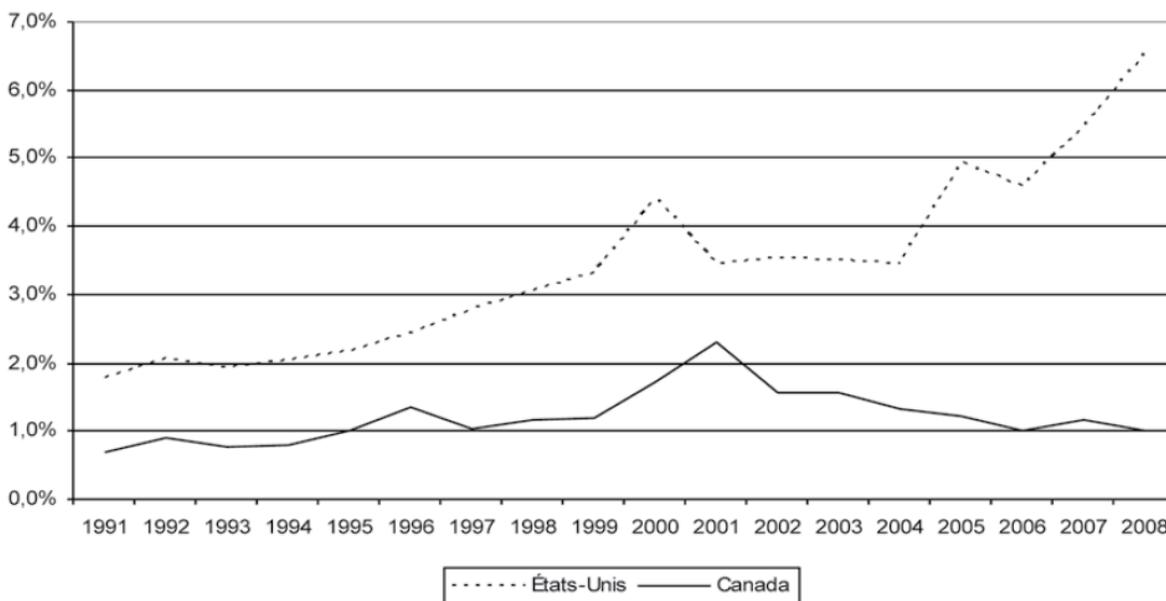
Au Canada, les revenus de la commercialisation de la PI étaient de 53,2 millions de dollars contre des dépenses de 51,1 millions de dollars pendant l'année 2008 (Statistique Canada, 2010a, p. 6). Le milieu de l'enseignement supérieur a ainsi réalisé un profit de 2,1 millions de dollars grâce à ses activités de commercialisation de la recherche. La faiblesse des revenus de licences s'explique

<sup>46</sup> Il est utile de rappeler que les données de l'AUTM proviennent d'un groupe de 307 institutions publiques incluant 236 universités et collèges.

sans doute par le fait que la majorité des brevets canadiens sont déficitaires; seul le quart engrangent des revenus (Bertnachez, 2010, p. 69).

Les revenus tirés de la commercialisation de la recherche universitaire sont inégalement répartis entre les provinces canadiennes. Sur les 53 millions de dollars de revenus, le Québec a engrangé 20 millions de dollars contre 16 millions pour l'Ontario (CST, 2011b, p. 29). Par ailleurs, les dépenses de commercialisation de la PI sont deux fois plus basses au Québec qu'en Ontario : 10 millions de dollars contre 20 millions en 2008, sur un total de 51 millions de dollars de dépenses.

La différence entre les revenus de la commercialisation de la PI dans les universités américaines et canadiennes et leurs dépenses en recherche et développement indique un écart croissant entre les deux pays. Cet écart a pris des proportions importantes après les années 2000 puisque, pendant cette période, les revenus de la commercialisation aux États-Unis ont augmenté rapidement par rapport aux dépenses de recherche et développement. Ils ont atteint 6,5 % alors, qu'au Canada, ils stagnent autour de 1 % (voir le graphique 6).



**Graphique 6. Évolution des revenus de commercialisation de la PI dans les universités américaines et canadiennes en pourcentage des dépenses de R-D entre 1991 et 2008**

Source : CST, 2011b, p. 39.

Malgré la progression remarquable des revenus de commercialisation dans les universités américaines, les activités de transfert technologique ne représentaient que 10 à 15 % de l'ensemble des activités de transfert universitaires en 2010 (publications scientifiques et littéraires, activités de consultation, conférences, embauche d'étudiants, etc.) (CST, 2011a, p. 5).

### 3.2.3. Les contrats de recherche

Les contrats de recherche constituent la forme de commercialisation de la recherche universitaire la plus souvent rencontrée. En 2008, les universités canadiennes ont reçu 1,971 milliards de dollars en contrats de recherche (Statistique Canada, 2010a, p. 19). De ce montant, 252 millions de dollars ont été perçus grâce aux essais cliniques et 195 millions de dollars grâce à la recherche en

collaboration (*Loc. cit.*). La valeur des contrats de recherche dépasse largement les sommes générées par la commercialisation de la PI.

La majeure partie des contrats de recherche est financée par les gouvernements fédéral et provinciaux (46 %). La part des organisations autres et des entreprises privées, locales et étrangères, est évaluée à 660 852 millions de dollars (54 %) (*Ibid.*, p. 18). Le pourcentage de la recherche financée par le secteur privé au Canada est évalué à 8,5 % en 2007, un taux supérieur à celui des États-Unis (5,6 %), du Royaume-Uni (4,5 %), du Japon (3,0 %), de la France (1,6 %) et à la moyenne de l'OCDE (6,6 %) (voir le tableau 9). Le taux du Canada demeure toutefois en dessous de celui de l'Allemagne (14,2 %), la championne dans le domaine (CST, 2011b, p. 67). Le Canada est de ce fait l'un des États développés qui effectue le plus de recherches universitaires financées par le secteur privé.

**Tableau 9. Part (en %) de la recherche universitaire financée par des entreprises privées dans plusieurs pays de l'OCDE, en 2007**

Pays	1995	2000	2005	2007
Allemagne	8,2	11,6	14,1	14,2
Canada	8,0	9,5	8,4	8,5
France	3,3	2,7	1,6	1,6
Japon	3,6	2,5	2,8	3,0
Royaume-Uni	6,3	7,1	4,6	4,5
États-Unis	6,8	7,1	5,1	5,6
OCDE	6,2	6,6	6,2	6,6

Source : CST, 2011b, p. 67.

Les ressources financières octroyées au milieu universitaire par le gouvernement du Québec pour réaliser des contrats de recherche demeurent stables. De 2003 à 2008, elles se situent entre 1 et 1,5 milliard de dollars (environ 1,4 milliard en 2008). En Ontario, les sommes versées à la recherche commanditée ont augmenté progressivement pendant la même période, passant d'environ 1,5 milliard de dollars à près de 2,2 milliards de dollars en 2007 (CST, 2011b, p. 3). Malgré la forte diminution des revenus de la recherche commanditée en Ontario pendant l'année 2008, la performance globale de la province demeure supérieure à celle du Québec.

À titre indicatif, la valeur des contrats de recherche à l'Université Laval représente 34 539 185 \$ pour l'année 2010-2011, une chute d'un peu plus de 10 millions de dollars par rapport à la période 2009-2010<sup>47</sup>. Il ne s'agit que de 14 % du budget total affecté à la recherche par l'université (248 655 244 \$).

### **Pour conclure**

L'adhésion croissante des États à l'idée d'économie du savoir s'est transposée dans l'augmentation des budgets consacrés à la recherche universitaire dans la plupart des principaux États de la planète depuis le début des années 2000. Le Canada et le Québec s'inscrivent dans cette tendance puisque les fonds à la recherche sur ces deux territoires ont presque doublé entre 1999 et 2008.

<sup>47</sup> Université Laval, « Statistiques sur le financement », page consultée le 9 février 2012.

[https://oraweb.ulaval.ca/pls/vrr/stat\\_vrr.resultat](https://oraweb.ulaval.ca/pls/vrr/stat_vrr.resultat)

Le nombre de brevets a aussi connu une hausse importante dans plusieurs pays au cours des dernières années. Les effets de la commercialisation de la recherche universitaire sur la hausse du nombre de brevets sont toutefois difficiles à circonscrire. Les brevets américains détenus par les universités américaines ne représentent qu'une petite fraction du nombre total de brevets enregistrés à l'USPTO. Les universités canadiennes ont enregistré 346 brevets en 2008, une performance proportionnelle à celle des universités américaines. Pour ce qui est des universités du Québec, celles-ci ont enregistré 95 brevets en 2008, un chiffre qui semble représentatif du poids démographique de la province dans l'ensemble canadien.

Le nombre de licences et d'options nouvelles détenues par les universités est nettement plus élevé aux États-Unis qu'au Canada. Néanmoins, les revenus tirés de la PI demeurent peu élevés par rapport à l'ensemble des budgets des établissements universitaires, même aux États-Unis. Les dépenses de gestion et de valorisation de la PI des universités ne permettent pas de tirer des bénéfices substantiels de la commercialisation de leurs résultats de recherche; une minorité de brevets parvient à enregistrer des profits.

Quant aux contrats de recherche, ils constituent la plus grande part des activités de commercialisation des universités. Malgré leurs efforts et ceux des gouvernements pour attirer davantage de financement privé, les contrats de recherche financés par ce secteur ne contribuent qu'à une petite fraction du budget de recherche des établissements universitaires dans la plupart des pays développés. La plus grande part du budget de recherche des universités est encore assumée par les acteurs gouvernementaux.

En somme, la commercialisation de la recherche universitaire est un phénomène moins répandu au Canada que dans certains pays, notamment aux États-Unis, et ce malgré le fait que les ressources allouées à la recherche universitaire se comparent avantageusement à celles octroyées aux établissements américains. Le principal facteur explicatif de cette différence tiendrait sans doute à l'approche choisie par chacun de ces pays pour favoriser la commercialisation des résultats de la recherche.

À titre informatif, les différentes données présentées dans ce chapitre sont synthétisées dans le tableau suivant.

**Tableau 10. Résumé des quelques indicateurs de la commercialisation de la recherche universitaire aux États-Unis, au Canada et au Québec<sup>48</sup>**

Indicateurs	États-Unis	Canada	Québec
Évolution du financement de la recherche par rapport au PIB entre 2000 et 2008	~15 %	~ 20 %	-
Nombre de brevets totaux	224 505 (2011)	20 118 (2010)	-
Nombre de brevets détenus par les institutions universitaires dans leur pays ou province d'origine	3 417 (2009)	346 (2008)	95 (2008)
Licences et options nouvelles	38 528 (2010)	524 (2008)	76 (2008)

<sup>48</sup> Voir la note de bas de page 34.

Entreprises dérivées	3 657 (2010)	1 242 (2008)	201 (2008)
Revenus (\$)	2,4 milliards de dollars (2010)	53,2 millions de dollars (2008)	20 millions de dollars (2008)
Pourcentage des dépenses en R-D	~ 6,5 % (2008)	~ 1 % (2008)	-
Montants des revenus en contrats de recherche	-	1,971 milliards de dollars (2008)	~ 1,4 milliards de dollars (2008)
Taux (en %) de la recherche universitaire financée par des intérêts privés	5,6 % (2007)	8,4 % (2007)	-

## **Chapitre IV - Les enjeux de la commercialisation des résultats de la recherche**

La tendance mondiale vers la commercialisation des résultats de la recherche a des impacts notables sur plusieurs dimensions de la vie universitaire, qui touchent autant au rôle de l'université; à la gouvernance universitaire; aux bénéfices potentiels de la commercialisation de la recherche; aux relations entre les professeurs et les départements; à la liberté académique, à la recherche libre, au mode de production des connaissances qu'à la quantité et à la qualité de la recherche universitaire.

### **4.1. Vers une redéfinition du rôle de l'université ?**

Selon le Conseil des académies canadiennes (2009, p.155-156), le succès de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire dépend de deux éléments. Tout d'abord, les chercheurs doivent être ouverts à l'idée de commercialiser leurs travaux. Ensuite, le milieu universitaire doit mettre en place des structures de commercialisation des résultats de la recherche. Pour remplir ce dernier objectif, l'université doit, pour reprendre une partie des conclusions du rapport Parent (CCST, 1999, p. 9-14) : « engager du personnel hautement qualifié »; « mettre en œuvre des politiques et des stratégies en matière d'innovation »; « faciliter l'accès au financement de la recherche »; « repérer les découvertes à potentiel commercial »; « protéger la propriété intellectuelle »; « ajouter de la valeur à la propriété intellectuelle »; « commercialiser les découvertes les plus prometteuses » et « maximiser la valeur des investissements publics dans la recherche ». En bref, le potentiel marchand de la recherche universitaire doit être exploité pour en tirer le maximum de bénéfices.

Bien que la principale prescription du rapport Parent, la mise en place d'une loi semblable au Bayh-Dole Act, soit demeurée lettre morte, les structures instaurées par les universités pour valoriser les résultats de la recherche universitaire (les BLEU et les sociétés de valorisation) s'inscrivent dans le même esprit marchand. Ces organisations introduisent une nouvelle composante à la mission traditionnelle d'enseignement et de recherche de l'université : l'ouverture sur la communauté. Ceci laisse entrevoir l'émergence d'une culture universitaire axée sur l'entrepreneuriat académique.

Les enjeux soulevés par la mutation de la mission de l'université pourraient avoir pour résultat de réduire le poids des activités d'enseignement par rapport aux activités de recherche. Ces dernières accaparent une plus grande part du temps des professeurs-chercheurs à cause de l'accroissement des budgets de recherche universitaire au cours des dernières années, de l'accent mis sur les activités de valorisation de la recherche à des fins commerciales (l'entrepreneuriat académique), de l'explosion du nombre de chaires universitaires, du nombre croissant de partenariats entreprises-universités et de la recherche ciblée. Il n'est donc pas étonnant de constater que les professeurs subissent de fortes pressions de la part des gouvernements et des institutions universitaires pour réaliser davantage de recherches. L'accent mis sur la recherche au détriment de l'enseignement est d'autant plus inquiétant que le nombre de professeurs est de moins en moins suffisant pour répondre aux besoins actuels des étudiants dans les classes. Entre 1998 et 2006, le nombre de professeurs d'université a crû de 21 % alors que les effectifs étudiants ont augmenté de 37 % (AUCC, 2007, p. 5). La pénurie d'enseignants anticipée s'accroîtra sans doute pendant les prochaines années à la suite des départs à la retraite des professeurs et à l'augmentation continue du nombre d'étudiants inscrits dans les universités québécoises (Dyke et Deschenaux, 2008).

Afin de pallier à la pénurie de professeurs, les universités misent sur l'embauche de chargés de cours. Les données disponibles pour l'année 2003-2004 indiquent que leur nombre a atteint des proportions préoccupantes : autour de 50 % des enseignants, tous cycles confondus, dans la plupart des universités québécoises (35 % à l'Université Laval) (FNEEQ, 2007, p. 5). Or, ces

enseignants ont des conditions de travail inférieures à celles des professeurs-chercheurs, malgré une charge de travail et une qualité d'enseignement équivalente. Le recours massif aux chargés de cours pourrait alors être perçu, avec raison, comme une dévalorisation de la charge d'enseignement (Martin et Ouellet, 2010, p. 17). Il y a donc un risque bien réel que la tâche d'enseignant perde de son lustre par rapport à d'autres activités.

#### **4.2. La gouvernance universitaire : au service de la communauté universitaire ?**

La structure de gestion de l'université se transforme sous l'influence du modèle d'économie fondée sur le savoir ce qui laisse entrevoir une refonte du mode de gouvernance universitaire vers le modèle managérial, inspiré du secteur privé. Ce modèle administratif place l'idée de performance au cœur des préoccupations des gestionnaires afin de maximiser les retombées économiques des activités de recherche de l'université pour la communauté.

Pour ce faire, le mode de gestion des affaires universitaires par la communauté universitaire doit être réduit au profit de l'environnement externe, représenté par l'entreprise privée. Le mode managérial pourrait alors entrer en conflit avec le modèle de gestion collégial traditionnel de plusieurs universités. Il s'agit d'ailleurs d'un problème qui pourrait émerger à la suite de la réforme du conseil d'administration de l'Université Laval : le nombre d'administrateurs internes passera de treize à onze alors que celui des administrateurs externes sera porté de douze à quatorze (CADEUL, 2011b, p. 2).

En outre, l'idée de performance défendue par les gestionnaires d'université favorise l'intériorisation d'un champ lexical emprunté au secteur privé. Ainsi, pour demeurer « concurrentielle », l'université doit offrir les meilleures conditions de travail possibles pour recruter les meilleurs éléments sur le marché de l'emploi. Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que les salaires des recteurs augmentent considérablement<sup>49 50</sup> et que les primes de départ de certains employés de la haute direction atteignent des montants qui feraient l'envie du secteur privé<sup>51 52</sup>. La conséquence de cette course à la performance a pour effet de créer un environnement de travail où la performance à court terme, fondée sur des indicateurs facilement mesurables (les revenus de la commercialisation, le nombre de brevets détenus, le nombre de licences allouées, etc.) pourrait prendre le pas sur les indicateurs de performance à long terme de l'établissement, dont les effets sont plus difficilement mesurables (la qualité de l'enseignement, la qualité de vie sur le campus, la contribution de l'université à la formation et à la vie citoyenne et politique, etc.). En bref, il s'agirait d'un terreau fertile à la valorisation de la recherche appliquée par rapport à d'autres types de recherches moins aisément commercialisables, en particulier dans les secteurs des sciences humaines et sociales.

Par ailleurs, la transformation du mode de gestion des universités favorise l'accroissement du nombre de gestionnaires chargés de contrôler et d'évaluer l'efficacité et l'efficience de l'utilisation

---

<sup>49</sup> Dion-Viens, D. (2012). « Augmentation du salaire du recteur de l'Université Laval: décision "malavisée" », le Soleil, 12 mars 2011. <http://www.cyberpresse.ca/le-soleil/actualites/education/201103/11/01-4378633-augmentation-du-salaire-du-recteur-de-luniversite-laval-decision-malavisee.php>

<sup>50</sup> Ménard, S. (2010). « Le recteur de l'Université de Montréal gagne 365 000 \$ » Le journal de Montréal, Canoë Argent, 1 novembre 2010. <http://argent.canoe.ca/lca/affaires/quebec/archives/2010/11/20101101-062318.html>

<sup>51</sup> Radio-Canada (2012). « La rémunération des recteurs sème la controverse », Radio-Canada.ca, vendredi 30 mars 2012, page consultée le 27 janvier 2012. <http://www.radio-canada.ca/nouvelles/societe/2012/03/28/004-remuneration-recteurs-controverse.shtml>

<sup>52</sup> Journal de Montréal (2011). « Universités québécoises : Encore des parachutes dorés », TVA Nouvelles, vendredi 14 janvier 2011. <http://tvanouvelles.ca/lcn/infos/national/archives/2011/01/20110114-051208.html>

des ressources humaines et financières en plus d'évaluer la valeur de chacune des activités réalisées par l'université (Martin et Ouellet, 2010, p. 20). Dans cet ordre d'idées, la recherche universitaire, mais aussi l'enseignement, doit répondre aux besoins des clientèles de l'université, soit l'entreprise privée et les étudiants, pour produire un rendement maximal (*Ibid.*, p. 12). Il va de soi que les classements universitaires, en mesurant la performance des universités avec des indicateurs unidimensionnels, contribuent à renforcer l'idée que les universités doivent performer sur la scène internationale pour demeurer dans la course (CADEUL, 2011a). La « rationalité administrative » qui découle de l'accroissement du poids des gestionnaires dans le fonctionnement des affaires académiques peut alors éloigner l'université des priorités du corps professoral et de la communauté étudiante, tous deux gardiens de la qualité de la recherche et de l'enseignement. En fin de compte, il s'agit d'une forme d'affaiblissement de la vie démocratique universitaire par l'intrusion de pratiques incompatibles avec sa mission traditionnelle.

#### **4.3. Les revenus de la commercialisation : un bilan mitigé**

Les activités de valorisation exigent la mise en place d'infrastructures dispendieuses. Les BLEU et les sociétés de valorisation doivent assumer des coûts aussi divers que les salaires du personnel spécialisé (FQPPU, 2002, p. 57), le processus d'enregistrement de la PI, la gestion du portefeuille d'innovations et d'inventions licenciées et les conflits judiciaires possibles entre les entreprises privées et les universités. De plus, l'octroi d'un brevet est une opération coûteuse : l'acteur désirant protéger son invention doit l'enregistrer dans autant de marchés que nécessaire (Canada, États-Unis, Union européenne, Japon, etc.) (*Loc. cit.*). En somme, la gestion de la PI engendre des coûts non négligeables pour les établissements universitaires. Les dépenses de ces organisations sont néanmoins contrebalancées par les revenus tirés de la PI.

Au Canada, la différence entre les revenus et les dépenses de commercialisation des universités et des hôpitaux d'enseignement affiliés indique que ces établissements ont engrangé 2,1 millions de dollars de profit grâce à leurs activités de commercialisation de la PI (voir le tableau 11), ce qui représente quelques dizaines de milliers de dollars de revenus supplémentaires par université. Même aux États-Unis, l'un des leaders dans le secteur de la commercialisation, la médiane et la moyenne des revenus de brevets licenciés se situent entre 0,9 % et 4,1 % des dépenses de recherche des universités (Merrill et Mazza, 2011, p. 23).

En définitive, les coûts de la valorisation et le nombre restreint d'opportunités de commercialisation ne permettent pas aux universités de tirer des revenus importants de leur PI.

Toutefois, les contrats de recherche effectués par l'université au profit d'une organisation publique ou privée semblent plus lucratifs (voir la section 4.2.3 sur les contrats de recherche). Toutefois, il n'est pas possible de connaître le coût réel de ce type de recherche commanditée puisque ses frais indirects demeurent difficiles à mesurer contrairement à ses coûts directs<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> Selon le site Internet de l'Université de Sherbrooke, « [l]es frais indirects sont des coûts imputables à une subvention ou à un contrat de recherche et qui font référence à des frais d'opération difficilement identifiables et quantifiables, mais qui sont pourtant liés à ces projets de recherche. Les frais indirects de recherche comprennent les frais liés à l'exploitation et à l'entretien des installations (laboratoires, bibliothèques et autres), à la gestion du processus de recherche (demandes de subventions, valorisation et autres) et au respect des règlements et des normes de sécurité (code de déontologie visant les sujets humains, soins des animaux, évaluations environnementales et autres) ». [Université de Sherbrooke, « Partenariats et valorisation de la recherche », page consultée le 17 février 2012. http://www.usherbrooke.ca/gestion-recherche/gestion-des-fonds/frais-indirects-de-recherche/](http://www.usherbrooke.ca/gestion-recherche/gestion-des-fonds/frais-indirects-de-recherche/)

**Tableau 11. Dépenses et revenus de la gestion de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur au Canada en 2008**

<b>Revenus</b>	<b>(en milliers de dollars)</b>
Redevances à couvrir	35 374
Paiements échelonnés	4 681
Vente ponctuelle de la PI	3 080
Remboursement des dépenses (frais juridiques)	5 889
Revenus de répartition	125
Autres revenus	4034
<b>Total</b>	<b>53 183</b>

<b>Dépenses</b>	<b>(en milliers de dollars)</b>
Salaires et avantages sociaux	28 056
Dépenses de brevetage et frais juridiques	15 331
Frais de contentieux	361
Autres dépenses	7 376
<b>Total</b>	<b>51 124</b>

Source : Statistique Canada, 2010a, p. 12 et 25.

Les chiffres exposés précédemment indiquent que la commercialisation de la recherche est loin d'être une panacée pour les établissements universitaires en quête de nouveaux revenus. En fait, la commercialisation vise avant tout à stimuler l'économie nationale. L'un des rares documents gouvernementaux à exprimer sans ambiguïté cette aspiration demeure le rapport Parent : « Il convient de préciser très clairement l'objectif principal des mesures proposées. Ces mesures visent à créer davantage de richesse au Canada; leur but premier n'est pas de procurer de nouvelles sources de revenus aux universités » (CCST, 1999, p.2). Il n'est donc pas étonnant que les politiques d'innovation et le financement de la recherche universitaire soient placés sous la responsabilité des ministères de l'Économie du Canada et du Québec. Dès lors, il appert que l'université est considérée par les pouvoirs publics comme un outil de développement économique.

#### **4.4. Les conflits entre les professeurs et les départements**

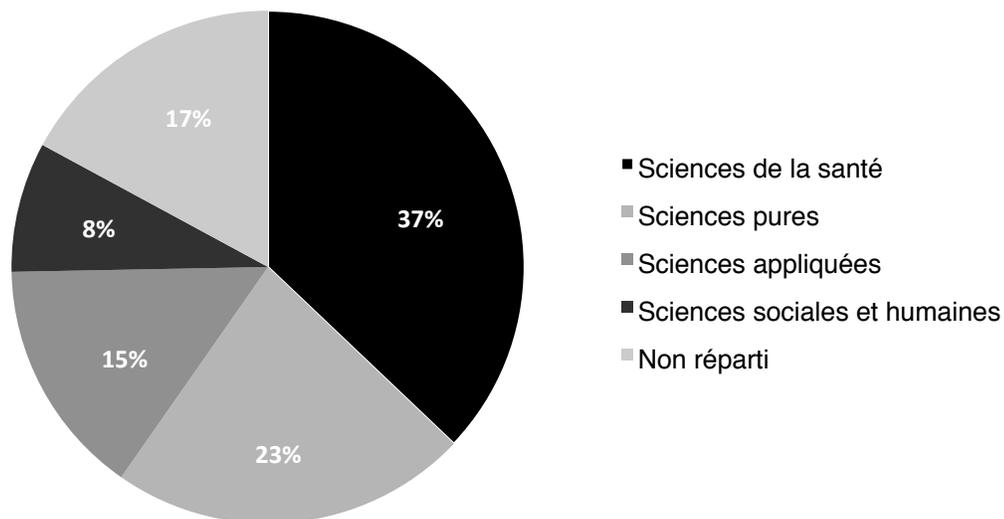
L'accent mis par les gouvernements et les directions d'université pour commercialiser les résultats de la recherche universitaire peut être une source de conflits dans le corps professoral. En 2000, la Fédération québécoise des professeurs et professeures d'université (FQPPU) a réalisé une étude, *La commercialisation de la recherche et de l'expertise universitaires dans les universités québécoises*, pour évaluer la perception de ses membres envers le phénomène.

Selon cette étude, plusieurs professeurs témoins de la commercialisation croient que l'appât du gain est la principale motivation des professeurs engagés dans ce processus (FQPPU, 2000, p. 50). Ils reprochent aux activités de commercialisation d'être contraignantes, de nuire à la recherche fondamentale et de remettre en cause l'autonomie universitaire. Les professeurs engagés dans une activité de commercialisation indiquent plutôt qu'ils sont motivés par le désir de pousser de l'avant un projet stimulant au point de vue intellectuel, de tisser des liens avec l'industrie (vitale dans les domaines des sciences naturelles et du génie) ou de trouver de nouvelles sources de financement, en particulier lors des périodes de compressions budgétaires (*Loc. cit.*). Ils

soutiennent que la recherche appliquée et la recherche fondamentale sont complémentaires et que l'autonomie universitaire n'est pas remise en cause par les activités de commercialisation (*Ibid.*, p. 72). Les divergences d'opinions sont de ce fait évidentes.

L'étude de la FQPPU permet d'arriver au constat suivant : « Il existe un clivage notable entre les perceptions des professeurs impliqués et les professeurs non impliqués dans la commercialisation; ce clivage pourrait annoncer une scission – ou des tensions durables – dans le corps professoral » (*Ibid.*, p.73). Malgré ces divergences, la majorité des professeurs s'entendent sur un point : l'université ne doit pas inclure la commercialisation de la recherche universitaire dans sa mission (*Loc. cit.*).

La valorisation de certains axes de recherche peut aussi être une source latente de conflits entre les professeurs. Ces conflits prennent deux formes. Tout d'abord, la priorisation de la recherche à potentiel marchand a pour conséquence de dévaloriser les domaines de recherche les moins rentables. À cet effet, les sciences sociales et humaines ne représentent que 8 % de la recherche commanditée et subventionnée au Québec en 2007-2008 (voir le graphique 7) même si le nombre d'élèves dans ces disciplines y est beaucoup plus élevé que dans les départements des sciences « dures »<sup>54</sup>. Ensuite, la recherche fondamentale, effectuée pour des considérations purement scientifiques, semble dévalorisée par rapport à la recherche appliquée. Elle demeure pourtant utile pour le développement de l'ensemble des disciplines scientifiques. Le gouvernement qui réduirait les sommes allouées à ce type de recherche pourrait nuire à long terme à l'émergence de nouveaux savoirs, procédés et technologies. Dans ce contexte, il n'est pas étonnant de constater que des conflits émergent entre les professeurs favorisés et ceux qui sont défavorisés par les nouvelles priorités de recherche gouvernementale. Certaines institutions universitaires tenteraient de réduire ces tensions en incluant le concept d'innovation sociale dans leurs politiques de commercialisation (Bernatchez, 2006, p.1).



**Graphique 7. Part du financement de la recherche subventionnée et commanditée en fonction par regroupement disciplinaire en 2007-2008 (en %)**

Source : Bernatchez, 2006, p.1

<sup>54</sup> Statistique Canada « Tendances dans l'obtention de diplômes universitaires de 1992 à 2007 », page consultée le 3 février 2012. <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/2009005/article/11050-fra.htm>

#### 4.5. La liberté académique

La question de la liberté académique se pose dans le cadre de la commercialisation de la recherche. La liberté académique est décrite par l'UNESCO (1997) en ces termes :

*L'exercice des libertés académiques doit être garanti aux enseignants de l'enseignement supérieur, ce qui englobe la liberté d'enseignement et de discussion en dehors de toute contrainte doctrinale, la liberté d'effectuer des recherches et d'en diffuser et publier les résultats, le droit d'exprimer librement leur opinion sur l'établissement ou le système au sein duquel ils travaillent, le droit de ne pas être soumis à la censure institutionnelle et celui de participer librement aux activités d'organisations professionnelles ou d'organisations académiques représentatives.*

Le dynamisme de la vie intellectuelle dans les universités dépend en partie du respect des libertés académiques du corps professoral par les pouvoirs publics et les établissements universitaires. L'enseignement et la recherche seraient les principaux bénéficiaires de la libre circulation des idées dans l'université. Or, les efforts des gouvernements pour valoriser les résultats de la recherche pourraient avoir pour conséquences d'émousser certaines libertés académiques.

Les politiques d'innovation mises en place par les gouvernements utilisent des approches assez directives pour orienter le financement public vers les disciplines ou les axes de recherche les plus intéressants pour le marché. Les professeurs pourraient alors perdre de l'influence sur les paramètres et le contenu de la recherche et sur la diffusion de leurs résultats puisque le « client », le gouvernement ou l'entreprise privée, souhaitera probablement protéger les fruits de la recherche par un brevet ou un embargo de publication. Les scientifiques canadiens dont les travaux sont financés par le gouvernement fédéral sont déjà confrontés à des situations de ce genre. Ceux-ci doivent obtenir le feu vert du gouvernement fédéral pour discuter des résultats de leurs recherches avec des journalistes<sup>55</sup>. L'enjeu de la liberté académique est de ce fait une préoccupation bien réelle.

Les politiques d'innovation ont aussi pour objectif d'accorder plus de poids à la collaboration entreprises-universités, soit la recherche effectuée par des chercheurs universitaires pour un client privé. L'effet souhaité par la recherche en collaboration est de permettre un meilleur transfert des savoirs et des connaissances entre le milieu universitaire et le secteur privé, ce qui aurait pour effet de stimuler l'émergence d'innovations, d'inventions ou de nouveaux procédés. L'accroissement de la collaboration entreprises-universités est incontournable selon le Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation (CSTI, 2011, p. 52-53) : « Les innovations sont de plus en plus introduites sur le marché par des réseaux ou des grappes, soit des partenaires choisis selon leurs avantages comparatifs et qui fonctionnent de façon coordonnée. »

Par ailleurs, en plus de favoriser la recherche ciblée, les conseils subventionnaires privilégient la recherche interdisciplinaire : la recherche réalisée en équipe par des chercheurs de plusieurs disciplines différentes. Cette façon de faire serait justifiée par la complexité des sujets de recherche, surtout dans le domaine des sciences et des technologies.

---

<sup>55</sup> Radio-Canada (2012). « Nature somme le gouvernement Harper de " libérer les scientifiques " », Radio-Canada.ca, jeudi le 1<sup>er</sup> mars 2012, page consultée le 27 janvier 2012. <http://www.radio-canada.ca/nouvelles/science/2012/03/01/004-nature-harper-scientifiques.shtml>

Cependant, les professeurs-chercheurs n'effectuent pas seulement des recherches interdisciplinaires pour répondre aux besoins de l'industrie et aux exigences des organismes subventionnaires. Ils consacrent une partie de leur temps à la recherche libre, c'est-à-dire la recherche motivée par leur propre curiosité intellectuelle. Selon Lajoie (2009, p16), la recherche libre se caractérise par l'absence de contraintes envers les chercheurs qui peuvent alors choisir l'axe et les paramètres de leur projet de recherche.

Les effets visés par la recherche libre sont de deux ordres. Tout d'abord, elle permet aux chercheurs d'acquérir de nouvelles connaissances et de développer leur expertise dans leur champ de recherche. Ensuite, elle contribue à l'avancement de la science en général puisqu'elle vise à satisfaire la curiosité intellectuelle d'un chercheur ou d'un groupe de chercheurs. La recherche libre pourrait alors avoir une influence notable sur la qualité de l'enseignement et les possibilités d'émergence de nouveaux savoirs. Toutefois, ce constat ne semble pas partagé par les autorités gouvernementales puisque les organismes subventionnaires ont réduit, ces dernières années, la part des fonds accordée à la recherche individuelle, à la recherche en partenariat avec les organismes communautaires et à la recherche fondamentale au profit de la recherche appliquée (Dyke et Deschenaux, 2008, p. 28). Le difficile, mais nécessaire, équilibre entre la recherche libre et la recherche ciblée pourrait ainsi être compromis, ce qui serait néfaste à long terme pour la vitalité de la recherche produite dans les universités.

Parallèlement à ce risque d'érosion des libertés et des privilèges du corps professoral, les universités sont confrontées à une réduction de leur autonomie académique se traduisant par une perte de contrôle sur le choix de leurs axes de recherche en échange de ressources accrues en recherche. Les stratégies et politiques d'innovation, les centres de recherche, les programmes et les fonds subventionnaires, les grappes industrielles et les chaires de recherche sont les principaux instruments utilisés par les pouvoirs publics pour orienter la recherche en fonction des priorités gouvernementales<sup>56</sup>. Pour le gouvernement, la recherche ciblée permet de mieux allouer les rares ressources de l'État vers les projets les plus susceptibles de répondre à ses priorités. Pour l'instant, les conséquences de la politisation du processus d'octroi des fonds de la recherche demeurent limitées. Il existe malgré tout un risque que les priorités scientifiques gouvernementales soient influencées par les opinions personnelles des politiciens (Lapointe, 2009).

#### **4.6. La propriété intellectuelle**

L'utilisation de la PI universitaire à des fins commerciales engendre un certain nombre de questionnements sur le bien-fondé de l'utilisation de pratiques rencontrées dans le secteur privé pour commercialiser les résultats de la recherche universitaire.

Tel qu'indiqué dans la section 1.5 sur la propriété intellectuelle, les inventions produites par un employé appartiennent à l'employeur lorsque celles-ci ont été réalisées pendant les heures de travail ou avec les ressources de l'entreprise. La Loi sur le droit d'auteur (paragraphe 13, section 3)<sup>57</sup> est claire à ce sujet. De ce fait, l'université, en tant qu'employeur, est propriétaire du travail de ses employés professeurs-chercheurs. Néanmoins, la nature du cadre de travail du professeur-chercheur universitaire diffère de celle de l'employé du secteur privé.

---

<sup>56</sup> À titre d'exemple, le programme des Chaires de recherche du Canada exige que les universités produisent un plan de recherche stratégique, un document présentant les domaines de recherche à prioriser par l'établissement. Les fonctionnaires du programme octroient les chaires aux chercheurs universitaires en comparant le contenu des plans stratégiques avec les objectifs de recherche du gouvernement.

<sup>57</sup> Ministère de la Justice, « Loi sur les brevets, L.R.C. (1985), ch. P-4 », page consultée le 3 février 2012. <http://lois-laws.justice.gc.ca/fra/lois/C-42/index.html>

En premier lieu, les professeurs ne sont pas engagés pour réaliser des inventions ou des innovations, à l'inverse des employés d'une entreprise qui sont engagés exclusivement à cette fin (FQPPU, 2002, p. 37). Ils sont embauchés avant tout pour réaliser des recherches et transmettre leurs connaissances à la communauté étudiante. Par conséquent, seuls les travaux commandés aux professeurs par l'université sont considérés comme étant réalisés dans le cadre de leurs fonctions et, de ce fait, sont la propriété de l'université (*Loc. cit.*).

En second lieu, contrairement à la plupart des employés du secteur privé, les professeurs ne suivent pas un horaire de travail précis. Ils travaillent souvent hors des heures normales de bureau, les soirs et les fins de semaine, ainsi qu'à leur domicile. Il va de soi que le contrôle minimal exercé par les autorités universitaires sur les allées et venues des professeurs est dû en partie à la nature particulière de leur horaire de travail. En définitive, il peut être ardu pour l'établissement universitaire de déterminer si les travaux des professeurs ont été réalisés lorsqu'ils étaient rémunérés par l'université.

En dernier lieu, les politiques de gestion des universités ne devraient pas limiter la liberté du chercheur universitaire en ce qui a trait au choix de ses axes de recherche et à sa décision de diffuser ou non ses travaux (MRST, 2002, p. 12). Il s'agit de la position du gouvernement du Québec présentée par le ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie en 2002 dans son *Plan d'action - Gestion de la propriété intellectuelle dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche*. Selon ce document : « C'est au chercheur que revient la décision de commercialiser ou non ses découvertes. ». Les universités doivent donc inciter leurs professeurs à commercialiser leurs résultats de recherche sans les contraindre.

Dans ce contexte, l'université pourrait difficilement s'approprier le fruit des travaux de ses employés sans leur coopération. Même si cela était le cas, les bénéfices que l'université pourrait tirer de sa PI demeureraient limités. En effet, les travaux de recherche directement financés par l'université demeurent moins nombreux que ceux financés par les organisations « clientes » de l'université : le gouvernement, une entreprise privée ou un OBNL.

Afin de favoriser la commercialisation de la recherche, les États ont mis en place des stratégies qui font de l'utilisation du droit de PI un élément incontournable. Aux États-Unis et dans plusieurs autres pays, la PI financée par des fonds publics a été transférée vers les universités. D'autres États, comme le Canada et le Québec, misent plutôt sur les structures de financement et de commercialisation pour orienter la recherche universitaire. Cela dit, peu importe la stratégie utilisée, les gouvernements font des instruments publics de financement de la recherche et de l'apport du financement privé les deux principaux leviers qui favoriseront l'ouverture des établissements universitaires sur les besoins économiques du pays et des entreprises. En conséquence, le financement de la recherche est plus « ciblé » et moins « libre » qu'auparavant (voir la section 5.5).

Évidemment, ces stratégies font de la PI universitaire une forme de marchandise dont la valeur est de plus en plus fixée par le marché et de moins en moins en fonction de sa pertinence scientifique. Or, cette « marchandisation » de la recherche universitaire nécessite un contrôle accru sur le processus de diffusion des résultats de la recherche afin de protéger le client-propriétaire d'une forme de PI.

Cet enjeu pourrait être la source de tensions en lien avec les intérêts du propriétaire de la PI, le principe de libre circulation et la mission de l'université. Tout d'abord, les mémoires et les thèses réalisés par les étudiants dans le cadre de leur stage, d'un projet de recherche financé par une

entreprise privée ou à la suite de la commercialisation de résultats de recherche pourraient être mis sous embargo par une entreprise privée, ce qui pourrait éventuellement nuire à la graduation de futurs professeurs-chercheurs (L'Autre Forum, 2011, p. 10). Ensuite, les réformes des cadres réglementaires de la PI peuvent entretenir le flou sur la mission de l'université : les institutions universitaires doivent maintenir une apparence de désintéressement, défendre le domaine public pour favoriser la libre circulation des connaissances et, en même temps, protéger la PI pour la commercialiser (FQPPU, 2002, p. 44). Finalement, puisque le propriétaire d'une œuvre contrôle sa diffusion, une université pourrait théoriquement utiliser les notes de cours d'un professeur, une forme d'œuvre protégée par la PI, dans d'autres contextes ou dans un cours offert par un autre professeur (FQPPU, 2002, p. 64). L'université peut alors être confrontée à des problèmes de gestion de la PI qui pourraient nuire au dynamisme de la vie intellectuelle sur le campus universitaire et aux relations entre l'administration universitaire et une partie du corps professoral.

De même, le renforcement des cadres légaux de la PI pourrait avoir des conséquences sur la vitalité du domaine public<sup>58</sup>. Votée en 1998 aux États-Unis, la Sonny Bonno Copyright Term Extension Act a permis d'allonger la durée de protection de la loi sur le copyright. Elle est ainsi passée de 50 à 70 ans après la mort de l'auteur et de 75 à 95 ans pour les droits des entreprises. En 2006, l'Union européenne a effectué une réforme équivalente puisque la durée de protection de la PI a été portée de 50 à 70 ans pour les œuvres<sup>59</sup>. À long terme, cela pourrait contribuer à réduire la libre circulation des idées, le principe qui permet aux chercheurs d'utiliser les connaissances non protégées pour orienter et enrichir leurs travaux de recherche.

#### **4.7. La quantité et la qualité de l'enseignement et de la recherche universitaire**

Les nouvelles exigences des gouvernements par rapport à l'utilisation des ressources financières consacrées à la recherche et l'augmentation continue du nombre d'étudiants inscrits à l'université créent des pressions sur le corps professoral qui doit, malgré tout, maintenir l'équilibre entre les activités d'enseignement, de recherche et de service envers la collectivité. Les activités de recherche pourraient dès lors prendre le dessus sur les activités d'enseignement si rien n'est fait pour atténuer le problème.

Ce dernier est sans doute accentué par le mode d'octroi des promotions des établissements universitaires. Les critères de promotions, surtout axés sur la performance en matière de recherche, marginalisent la contribution des professeurs dans les autres sphères de la vie universitaire, dont l'enseignement (Dyke et Deschenaux, 2008, p. 29). À ceci s'ajoute le temps consacré par les professeurs dans le processus de commercialisation de leurs travaux de recherche. Par exemple, les professeurs doivent souvent s'impliquer dans le processus de valorisation en raison de l'état embryonnaire de la plupart des travaux déposés au BLEU ou au bureau de transfert technologique relié à leur institution universitaire (Malissard, 2010, p. 113). Dans ce contexte, il devient de plus en plus difficile pour eux de maintenir une bonne performance dans chacun des trois types d'activités sans augmenter leur charge de travail, déjà importante.

Tout cela considéré, les activités de commercialisation ou de service à la collectivité peuvent être perçues comme une distraction qui éloigne le professeur de ses responsabilités d'enseignant. Les professeurs les plus engagés dans la commercialisation soutiennent au contraire que le temps consacré à leurs tâches d'enseignement est équivalent à celui de leurs confrères. C'est plutôt leur vie personnelle ou familiale qui en pâtit (FQPPU, 2000, p. 53).

<sup>58</sup> Le domaine public est constitué des œuvres sur lesquelles la PI est échue.

<sup>59</sup> Union européenne, « *Droit d'auteur et droits voisins: durée de protection* », page consultée le 13 février 2012.

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/internal\\_market/businesses/intellectual\\_property/126032\\_fr.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/businesses/intellectual_property/126032_fr.htm)

Malgré tout, la collaboration entreprises-universités est bénéfique pour l'université. Tout d'abord, le taux de succès aux concours des professeurs les plus actifs dans la commercialisation « est plus élevé, leur productivité scientifique est plus performante et ils reçoivent une meilleure reconnaissance institutionnelle de la part des administrateurs de leurs universités respectives » (Milot, 2011, p.27-28). Ensuite, les articles produits dans le cadre de la collaboration entreprises-universités ont autant d'impact que les autres articles scientifiques (Godin et Gingras, 2000, p. 17). Finalement, la collaboration entreprises-universités permet d'accroître le nombre de publications dans les revues internationales prestigieuses et de stimuler la production de brevets, de déclarations d'invention, de licences, etc. (Milot, 2011, p. 27). En bref, la collaboration permet de mieux diffuser les nouveaux savoirs et d'accroître leur degré d'impact, tout en améliorant la compétitivité économique des entreprises et des industries. Il demeure toutefois difficile de mesurer la pertinence scientifique des travaux de recherche produits en collaboration.

### **Pour conclure**

Les sections du chapitre précédent ont été utiles pour identifier et décrire les enjeux et les limites de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire. Le tableau suivant présente les principaux constats de chacune des sections de ce chapitre.

### **Principales conclusions des enjeux de la commercialisation des résultats de la recherche**

#### **Le rôle de l'université**

*1. Les activités reliées à la commercialisation des résultats de la recherche universitaire pourraient entrer en compétition avec la mission traditionnelle d'enseignement et de recherche de l'université.*

#### **La gouvernance universitaire**

*2. La gestion managériale, fondée sur la performance, et l'inclusion de plusieurs acteurs externes au sein des conseils d'administration marquent un affaiblissement du poids des professeurs et des étudiants dans la gestion des affaires universitaires, ce qui pourrait éloigner les universités des préoccupations scientifiques et académiques de leur communauté universitaire.*

#### **Les revenus de la commercialisation**

*3. Les profits tirés des transferts technologiques au Canada sont faibles à cause des coûts d'opération des structures de valorisation de la recherche, des frais d'enregistrement de la PI et des conflits juridiques (2,1 millions dollars de revenu en 2008).*

*4. Les contrats de recherche permettent néanmoins aux universités canadiennes d'engranger des revenus importants. Leurs valeurs étaient de 1,971 milliard en 2008.*

#### **Les conflits entre les professeurs et les départements**

*5. Des tensions sont observables entre les professeurs engagés dans la commercialisation et ceux qui ne le sont pas. Ces tensions d'ordre idéologique sont probablement exacerbées par le problème du ciblage de la recherche universitaire défavorable aux disciplines moins prédisposées à la recherche appliquée.*

**La propriété intellectuelle**

6. *La recherche ciblée, la réduction de l'influence des professeurs sur le contenu et les paramètres de la recherche, les risques d'utilisation abusive de la PI, la recherche en collaboration et l'accent mis sur la recherche multidisciplinaire pourraient contribuer à réduire la liberté académique des professeurs et l'autonomie des universités.*

7. *La tendance actuelle envers la recherche ciblée et contractuelle pourrait restreindre la libre circulation des résultats de recherche afin de protéger les avantages économiques des clients ou des propriétaires.*

**La quantité et la qualité de la recherche et de l'enseignement**

8. *Les professeurs sont de plus en plus sollicités par les gouvernements et les universités pour augmenter leur production scientifique et contribuer à la commercialisation des résultats de leurs recherches. Dans ce contexte, les activités d'enseignement pourraient être marginalisées pour permettre aux professeurs-chercheurs de remplir leurs obligations de recherche et de commercialisation.*

9. *La recherche en collaboration permet de produire des articles scientifiques qui ont un degré d'impact supérieur aux autres articles scientifiques. Toutefois, il n'est pas possible d'en évaluer la pertinence scientifique.*

## **Conclusion**

La présente étude a permis de dresser un portrait des implications et des enjeux soulevés par le phénomène de commercialisation des résultats de la recherche universitaire. À partir de l'ensemble des informations recueillies, plusieurs constats ressortent.

La commercialisation de la recherche prend racine dans le contexte économique et politique mondial favorable à l'économie du savoir. Elle s'articule autour de l'idée que les États dépendent de la production de connaissances pour maintenir leur croissance économique dans un environnement international de plus en plus compétitif. L'idée d'économie du savoir, devenue une forme de programme sous l'influence de l'OCDE, s'est répandue dans la majorité des pays développés qui ont depuis adopté des politiques d'innovation et de recherche. Les établissements universitaires, bénéficiaires du financement public, devront maximiser les retombées économiques de leurs activités. La commercialisation des résultats de la recherche universitaire prend alors un nouvel essor.

Les gouvernements mettent en place diverses structures pour accroître l'utilité de la recherche publique pour l'entreprise privée. Le ciblage de la recherche dans les universités devient une priorité gouvernementale, qui se traduit par un accroissement des ressources financières affectées aux projets de recherche appliquée. Les centres de recherche, les programmes, les fonds et organismes subventionnaires, les grappes industrielles, les organisations de transfert technologique et les chaires de recherche sont les instruments à travers lesquels le gouvernement et les établissements universitaires orienteront et transféreront les savoirs de la communauté universitaire vers le secteur privé.

Les effets de la commercialisation demeurent toutefois ardues à circonscrire. Les données disponibles indiquent une augmentation importante du nombre de brevets dans une dizaine de pays depuis les années 2000. Toutefois, les brevets détenus par les universités américaines ne représentent qu'une fraction de ce nombre; l'entreprise privée serait en grande partie responsable de l'augmentation de la quantité de brevets enregistrés. En outre, le transfert technologique de la recherche universitaire – à l'aide des entreprises dérivées, des licences et des cessions – ne génère qu'une petite part des revenus des universités, même aux États-Unis. Seuls les contrats de recherche permettent d'engranger des revenus relativement importants. Au final, le bilan de la commercialisation demeure mitigé.

La commercialisation a des impacts notables sur la communauté universitaire. Selon les informations disponibles sur le sujet, la commercialisation éloignerait l'université de sa mission et des préoccupations de ses membres, exigerait des investissements peu rentables et la mise en place d'infrastructures coûteuses, créerait des divisions dans le corps professoral, réduirait la liberté académique et pourrait dévaloriser la tâche d'enseignant au profit de la recherche. Elle pourrait ainsi contribuer à faire des universités de simples fournisseurs de connaissances (Milot, 2011, p. 16).

En plus des enjeux présentés dans cette étude, il a été possible d'identifier deux problèmes qui n'ont pas été abordés dans la littérature et les études sur la commercialisation de la recherche universitaire. Tout d'abord, étant donné les coûts élevés des activités de recherche et de développement, les entreprises pourraient utiliser la collaboration entreprises-universités pour transférer une fraction de ces coûts vers les universités. Ensuite, il est possible que les innovations technologiques et sociales financées par les contribuables d'un État soient vendues ou louées à des entreprises qui les utiliseront dans leurs installations situées à l'étranger. Ainsi, les

contribuables subventionneraient indirectement la recherche de certaines entreprises privées et contribueraient à financer le transfert de connaissances au profit de pays concurrents.

Les prochaines études sur la commercialisation des résultats de la recherche devraient donc se pencher sur les deux interrogations suivantes :

*Est-ce que la commercialisation de la recherche universitaire a pour conséquence de transférer une part des activités de recherche et de développement des entreprises privées vers l'université ? Si tel est le cas, quels sont les avantages de cette pratique pour les contribuables québécois et canadiens ?*

*Est-ce que la société tire des bénéfices réels de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire ou contribue-t-elle à transférer des innovations technologiques et sociales, financées par le public, vers l'étranger ?*

## **Bibliographie**

### **Articles et communiqués de presse**

AU FIL DES ÉVÉNEMENTS (2008). « 100 nouvelles chaires et 100 M\$ pour la recherche d'ici cinq ans », Université Laval, Édition du 31 janvier 2012, volume 43, n° 19.

<http://www.aufil.ulaval.ca/articles/100-nouvelles-chaire-100-pour-recherche-5052.html>

AU FIL DES ÉVÉNEMENTS (2012). « Pétition concernant le programme de Chaires de leadership en enseignement », Université Laval, Édition du 23 février 2012, volume 47, n° 22.

<http://www.aufil.ulaval.ca/articles/petition-concernant-programme-chaire-leadership-enseignement-33516.html>

DION-VIENS, D. (2012). « Augmentation du salaire du recteur de l'Université Laval: décision "malavisée" », le Soleil, 12 mars 2011.

<http://www.cyberpresse.ca/le-soleil/actualites/education/201103/11/01-4378633-augmentation-du-salaire-du-recteur-de-luniversite-laval-decision-malavisee.php>

GRAVEL, P. (2010). « La fusion des fonds scientifiques inquiète les chercheurs », Le Devoir, 6 octobre 2010.

<http://www.aufil.ulaval.ca/articles/petition-concernant-programme-chaire-leadership-enseignement-33516.html>

GRAVEL, P. (2011). « La fusion des trois fonds de recherche publique au Québec suscite une forte opposition », Le Devoir, 20 janvier 2011.

<http://www.ledevoir.com/societe/science-et-technologie/315042/la-fusion-des-trois-fonds-de-recherche-publique-au-quebec-suscite-une-forte-opposition>

JOURNAL DE MONTRÉAL (2011). « Universités québécoises : Encore des parachutes dorés », TVA Nouvelles, vendredi 14 janvier 2011.

<http://tvanouvelles.ca/lcn/infos/national/archives/2011/01/20110114-051208.html>

LAPOINTE, P. (2009). « À quoi sert un ministre de la Science? », Agence Science-Pressé, 20 mars 2009.

<http://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/2009/03/20/quoi-sert-ministre-science>

LE MONDE et AFP (2011). « La Chine est devenue la deuxième économie mondiale », Le Monde, 14 février 2011.

[http://www.lemonde.fr/economie/article/2011/02/14/la-chine-est-devenue-la-deuxieme-economie-mondiale\\_1479580\\_3234.html](http://www.lemonde.fr/economie/article/2011/02/14/la-chine-est-devenue-la-deuxieme-economie-mondiale_1479580_3234.html)

MÉNARD, S. (2010). « Le recteur de l'Université de Montréal gagne 365 000 \$ » Le journal de Montréal, Canoë Argent, 1 novembre 2010.

<http://argent.canoe.ca/lca/affaires/quebec/archives/2010/11/20101101-062318.html>

RADIO-CANADA (2012). « La rémunération des recteurs sème la controverse », Radio-Canada.ca, vendredi 30 mars 2012, page consultée le 27 janvier 2012.

<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/societe/2012/03/28/004-remuneration-recteurs-controverse.shtml>

RADIO-CANADA (2012). « Nature somme le gouvernement Harper de " libérer les scientifiques " », Radio-Canada.ca, jeudi 1er mars 2012, page consultée le 27 janvier 2012.

<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/science/2012/03/01/004-nature-harper-scientifiques.shtml>

**Articles de revues**

BERNARD, A. (2009). « Tendances de l'emploi manufacturier », Canada, Statistique Canada, Perspective, Février 2009, Vol. 10, n° 2.

BERNATCHEZ, J. (2010). « La valorisation de la recherche universitaire. Principes, modalités et enjeux d'éthique publique », Éthique publique, vol. 12, n°1.

D'AMOURS, Y. (2010). « La scolarité des francophones et des anglophones, à travers les groupes d'âge, au Québec et en Ontario », Données sociodémographiques - *En bref*, MELS, Février 2010, Volume 14, n° 2.

GIBBONS, M. (2001). « Innovation and the Developing : System of Knowledge Production », University of Sussex.

GIBBONS, M. (1994). «The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies », Sage Publications.

GINGRAS, Y. (2003). « Idées d'universités : enseignement, recherche et innovation », Actes de recherche en Science Sociales, n° 148, juin 2003.

GINGRAS, Y. (2010a). « 30 ans de recherches universitaires au Québec : les chiffres », Découvrir, mai-juin 2010.

GINGRAS, Y. (2010b). « Qu'est-ce que la recherche libre ? », Recherches sociographiques, vol. 51, n°1-2.

GINGRAS, Y., MALISSARD, P. et AUGER, J.-F. (2000). « Les conditions d'émergence des " conflits d'intérêts " dans le champ universitaire », Éthique publique vol. 2, n°2. 2000.

GODIN, B. et GINGRAS, Y. (2000). « Impact de la recherche en collaboration et rôle des universités dans la production des connaissances », Sciences de la société, n°49, février 2000.

GODDAR, H. (1999). « Compliance with the German Employees' Employees: Invention Law in the Handling of Invention Developed by Universities », CASRIP, Publication Series: Streamlining Int'l Intellectual Property.

GOLDENBERG, M. (2004). « Social Innovation in Canada - How the non-profit sector serves Canadians ... and how it can serve them better », Canadian Policy Research Networks Inc. (CPRN).

HUART, F. (2004). « Le défi du vieillissement de la population européenne », La Lettre – Jean Monnet, n°10, juin 2004.

MALISSARD, P.; GINGRAS, Y. et GEMME, B. (2003). « La commercialisation de la recherche », Actes de la Recherche en Sciences Sociales, n°148.

ST-PIERRE, M. et HANEL, P. (2005), « La collaboration entre les universités et les entreprises du secteur manufacturier canadien », Cahiers de recherche sociologique, n° 40.

TAKENAKA, T. (2005). « Technology Licensing and University Research in Japan », University of Washington School of Law, International Journal of Intellectual Property, Lay Economy and Management, 2005.

UMBRIACO, M., MALTAIS, M. et LAVOIE, M. (2007). « Le financement des universités québécoises et la question de leur gouvernance », L'Autre Forum, décembre 2007 volume12, n° 1.

### **Chapitres de livres**

MALISSARD, P. (2010). « Chapitre 6 - L'université et la commercialisation des innovations techniques », dans COUTURE, M., DUBÉ, M. et MALISSARD, P., *Propriété intellectuelle et université. Entre la privatisation et la libre circulation des savoirs*, Presses de l'Université du Québec.

### **Conférences et actes**

BERNATCHEZ, J. (2006). « *L'innovation sociale et l'université au Québec : le défi de rendre opératoire un concept polysémique* », Paris, Actes du Forum mondial de l'UNESCO 2006 sur l'enseignement supérieur.

### **Documents et rapports officiels**

ATKINSON, R. et STEWART, L. A., (2011). « University Research Funding: The United States is Behind and Falling », The Information Technology & Innovation Foundation (ITIF).

AUCC (2007). « Tendances dans le milieu universitaire - Volume 2 : Corps professoral », Association des universités et des collèges du Canada.

AUTM (2010). « U.S. Licensing Activity Survey Highlights: FY2010 ». Association of University Technology Managers.

BOUCHARD, C. et le Groupe de travail sur l'innovation sociale (1999.). « *Recherche en sciences humaines et sociales et innovations sociales, contribution à une politique de l'immatériel* », Gouvernement du Québec, Les Publications du Québec.

BOURGEOIS, T. (2009). « Le BLEU... avec la propriété intellectuelle, mieux vaut prévenir que guérir... », Bureau de liaison entreprise-université, Université Laval.

CAC (2009). « Innovation et stratégies d'entreprises : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur », Canada, Le comité d'experts sur l'innovation dans les entreprises, Conseil des académies canadiennes.

CADEUL (2007). « Les prêts et bourses à l'université: une aide à la portée de qui? », Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval.

CADEUL (2011a). « Mémoire – Gouvernance de l'Université Laval », Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval.

CADEUL (2011b). « Les classements universitaires mondiaux », Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval.

CCST (1999). Les investissements publics dans la recherche universitaire : comment les faire fructifier - Rapport du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, Conseil consultatif des sciences et de la technologie, Gouvernement du Canada.

CNCS-FEUQ (2010). *Le savoir ; moteur du développement économique social*, Conseil national des cycles supérieurs et Fédération étudiante universitaire du Québec.

CRC (2009). « Bilan de l'année 2007-2008 », Chaires de recherche du Canada, Gouvernement du Canada.

CRC (2010). « Évaluation décennale du Programme des chaires de recherche du Canada - Rapport d'évaluation final », Chaires de recherche du Canada, Gouvernement du Canada.

CREPUQ (2009). « Recommandation de la CREPUQ pour la création de programmes de recherche innovants alignés sur les orientations économiques du gouvernement du Québec », Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec.

CSE (2008). « Des acquis à préserver et des défis à relever pour les universités québécoises », Conseil supérieur de l'éducation, Gouvernement du Québec.

CST (2000). « Innovation sociale et innovation technologique : L'apport de la recherche en sciences sociales et humaines », Québec, Gouvernement du Québec, Conseil de la science et de la technologie.

CST (2005). « La valorisation de la recherche universitaire : clarification conceptuelle », Conseil de la science et de la technologie, Gouvernement du Québec.

CST (2011a). « La gestion de la propriété intellectuelle dans les relations et l'entreprise : pour une véritable dynamique d'alliances stratégiques », Conseil de la science et de la technologie, Gouvernement du Québec.

CST (2011b). « La gestion de la propriété intellectuelle dans les relations et l'entreprise : revue des expériences au Québec, au Canada et à l'international », Conseil de la science et de la technologie, Gouvernement du Québec.

CSTI (2011). « L'état des lieux – Le système des sciences, de la technologie et de l'innovation au Canada », Conseil des sciences de la technologie et de l'innovation, Gouvernement du Canada.

DGRI (2009). « Recherche et développement, Innovation et partenariats 2009 », Direction Générale pour la Recherche et l'Innovation, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, République française.

DUMONT, F., S. LANGLOIS, S. et MARTIN, Y. (dir.) (1994). « Traité des problèmes sociaux », Québec, Institut québécois de recherche sur la culture.

DYKE, N. (2006). « Le renouvellement du corps professoral dans les universités au Québec : Profil et expérience d'insertion des recrues en début de carrière », Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université.

DYKE, N. et DESCHENAU, F. (2008). « Enquête sur le corps professoral québécois : Faits saillants et questions », Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université.

FERREIRA, K. et HAMILTON, S. (2010). « Comprehensive Wealth, Intangible and Development », La Banque mondiale, Development research Group and Energy Team.

FNEEQ (2007). « Les chargés de cours dans nos universités : une contribution essentielle », Fédération nationale des enseignant·es et enseignant·es du Québec, CSN.

FQPPU (2000). « Les cahiers de la FQPPU : La commercialisation de la recherche et de l'expertise universitaires dans les universités québécoises », Comité ad hoc de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université sur la commercialisation de la recherche, Fédération québécoise des professeurs et professeur d'université, n° 5.

FQPPU (2002). « Les cahiers de la FQPPU : La propriété intellectuelle en milieu universitaire au Québec », Comité ad hoc de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université sur la commercialisation de la recherche, Fédération québécoise des professeurs et professeur d'université, n° 7.

GOLDENBERG, M., Kamoji, W., Orton, L. et Williamson, M. (2009) « Social Innovation in Canada: An Update », Canadian Policy Research Networks (CPRN).

HEC (2011). « La performance québécoise en innovation », Centre sur la productivité et la prospérité, HEC Montréal.

HURTEAU, P. (2009). « Mondialisation et délocalisations d'emplois », Institut de recherche et d'informations socio-économiques.

HURTEAU, P. et MARTIN, É. (2008). « Financement des universités : Vers une américanisation du modèle québécois ? », Institut de recherche et d'informations socio-économiques.

INDUSTRIE CANADA (2007). « Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada » Gouvernement du Canada.

ISQ (2010). « Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec : Édition 2010 », Institut de la statistique du Québec, Gouvernement du Québec.

JCCM (2005). « Pour un Québec inclusif et compétitif : favoriser l'accroissement de la compétitivité de Montréal à travers la promotion d'une culture de partenariat », Jeune chambre de commerce de Montréal.

LE GOFF (2005). « Le Canada et la délocalisation des entreprises », Canada, Parlement du Canada, Bibliothèque du Parlement. Service d'information et de recherche parlementaires, Division de l'économie, Gouvernement du Canada.

LÉVY, M., et JOUYET, J.-P. (2005). « L'économie de l'immatériel - La croissance de demain », Rapport de la commission sur l'économie de l'immatériel, République française.

MARTIN, É. et OUELLET, M. (2010). « La gouvernance des universités dans l'économie du savoir », Institut de recherche et d'informations socio-économiques.

MDEIE (2005a). « Rapport du groupe de travail sur la valorisation des résultats de recherche », Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, Gouvernement du Québec.

MDEIE (2005b). « L'économie du savoir au Québec », Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, Gouvernement du Québec.

MDEIE (2006). « Un Québec innovant et prospère – Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation », Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, Gouvernement du Québec.

MDEIE (2010a). « Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2010-2013 : mobiliser, innover, prospérer – Sommaire », Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, Gouvernement du Québec.

MDEIE (2010b). « Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2010-2013 : mobiliser, innover, prospérer », Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, Gouvernement du Québec.

MELS (2010). « Rencontres des partenaires en éducation - Document d'appui à la réflexion - Rencontre sur l'avenir des universités et leur contribution au développement du Québec », Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

MELS (2011). « Indicateurs de l'éducation – Édition 2011 », Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Secteur des politiques, de la recherche et des statistiques.

MERRILL, S. A. et MAZZA, A.-M. (2011). « Managing University Intellectual Property in the Public Interest », Committee on Management of University Intellectual Property, National Research Council of the National Academies.

MESR (2009). « Stratégie nationale de recherche et d'innovation », Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, République française.

MILOT, P. (2005). « La commercialisation des résultats de la recherche universitaire : une revue de la littérature - Rapport soumis au Conseil de la science et de la technologie », Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie, Université du Québec à Montréal.

MILOT, P. (2011). « L'impact des politiques de l'innovation sur la recherche universitaire : systèmes nationaux et réseaux mondiaux », Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université.

MRST (2001). « Savoir changer le monde – Politique québécoise de la science et de l'innovation », Ministère de la Recherche, de la Science et de l'Innovation, Gouvernement du Québec.

MRST (2002). « Plan d'action - Gestion de la propriété intellectuelle dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche », Ministère de la Recherche, de la Science et de l'Innovation, Gouvernement du Québec.

NRC (2011). « Managing University Intellectual Property in the Public Interest », National Research Council.

OCDE (1996). « L'économie fondée sur le savoir », Organisation de Coopération et de Développement Économiques.

OCDE (1997). « Manuel d'OSLO : La mesure des activités scientifiques et technologiques – Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique », Commission européenne et Eurostat, Organisation de Coopération et de Développement Économiques, 2<sup>e</sup> édition.

OCDE (1999). « Boosting Innovation: The cluster Approach », Organisation de Coopération et de Développement Économiques.

OCDE (2003). « Les sources de la croissance économique dans les pays de l'OCDE », Organisation de coopération et de développement économiques.

OCDE (2005a). « Tableau de bord de l'OCDE de la science, de la technologie et de l'industrie 2005 », Paris, Organisation de coopération et de développement économiques.

OCDE (2005b). « Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation », Commission européenne, Édition OCDE 3<sup>e</sup> édition.

OCDE (2007). « Progresser le long de la chaîne de valeur : Rester compétitif dans l'économie mondiale – Principales conclusions », Organisation de Coopération et de Développement Économiques.

*ROLLIN, J., VINCENT, V. (avec la coll. de D. Harrisson) (2007). « Acteurs et processus d'innovation sociale au Québec », Le réseau québécois de l'innovation (RQIS), Université du Québec.*

RUTTEQ et VALORIST (2010). « Guide sur les droits d'auteur : un guide destiné aux professeurs et aux chercheurs en milieu universitaire », Réseau universitaire en transfert des technologies de l'Est du Québec, RUTTEQ et ValoRIST-UQ.

SCIENCE-METRIX INC. (2010). «Évaluation décennale du programme des chaires de recherche du Canada - Rapport d'évaluation final », Programme des chaires de recherche du Canada, Conseil de recherches en sciences humaines.

SIMONIN, B., HARFI, M., VIGINIER, P. et al. (2002). « La France dans l'économie du savoir : pour une dynamique collective », France, Commissariat général du plan, La documentation Française.

STATISTIQUE CANADA (2010a). « Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur », Statistique Canada, gouvernement du Canada.

STATISTIQUE CANADA (2010b). « Estimations des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2008-2009 », Statistique Canada, gouvernement du Canada.

UNESCO (1997). « Recommandation concernant la condition du personnel enseignant de l'enseignement supérieur – Résolutions », Actes de la Conférence générale, Vingt-neuvième session, Paris, 21 octobre-12 novembre 1997, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, volume 1.

UNESCO (2005). « Vers les sociétés du savoir », France, Rapport mondial de l'UNESCO, Édition UNESCO.

UNIVERSITÉ LAVAL (2008a). « Horizon 2012 – Orientations de développement de l'Université Laval », Conseil d'administration de l'Université Laval, Université Laval.

UNIVERSITÉ LAVAL (2008b) « Politique relative aux chaires de recherche et de création de l'Université Laval », Vice-rectorat à la recherche et à la création, Université Laval.

UNIVERSITÉ LAVAL (2009). « Politique sur l'intégrité en recherche et création et sur les conflits d'intérêts », Vice-rectorat à la recherche et à la création, Université Laval.

UNIVERSITÉ LAVAL (2010a). « Plan de développement de la recherche 2010-2014 – priorités institutionnelles », Vice-rectorat à la recherche et à la création.

UNIVERSITÉ LAVAL (2010b). « Rapport annuel 2009-2010 ».

UNIVERSITÉ LAVAL (2011). « Programmes de Chaires de leadership en excellence – Information générale et processus de mise en candidature (CLE) », Université Laval, Vice-rectorat à la recherche et à la création.

### ***Monographies et mémoires***

AMABLE, B. et ASKENAZY, P. (2004). « Introduction à l'économie de la connaissance », Contribution pour le rapport UNESCO - Construire des sociétés du savoir.

BERTNATCHEZ, J. (2009). « Référentiels et dynamiques des politiques publiques de l'organisation de la recherche universitaire au Québec », Thèse de doctorat, Département des fondements et pratiques en éducation, Faculté des sciences de l'éducation, l'Université Laval, Québec.

DANDURAND, L. (2005). « Réflexion autour du concept d'innovation sociale, approche historique et comparative », Revue française d'administration publique, E.N.A., 2005/3, n°3, p. 377-382.

FORAY, D. (2000). « L'économie de la connaissance », France, La Découverte, collection Repères.

KANGAH, T. (2011). « Les déterminants d'une grappe, définis par le modèle de Michael Porter, sont-ils présents dans la région de Montréal? Cas des entreprises spécialisées en biotechnologique en santé humaine situées dans la région de Montréal. », Université du Québec, Service des bibliothèques.

KENDRICK, J.W. (1994). « Total Capital and Economic Growth », St-Louis (Missouri), Atlantic Economic Journal, vol. 22 n°1.

LAJOIE, A. (2009). « Vive la recherche Libre! », Montréal, Liber.

LATULIPPE, D. (2005). « Vieillesse de la population, nouveaux comportements et gestion des ressources humaines », Télescope, vol. 12, no 2.

## **Ressources en ligne**

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, « Economy : Exports – partners », page consultée le 7 février 2012. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ca.html>

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, «The World Factbook: GDP - real growth rate (%) », page consultée le 7 février 2012. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2003.html#us>

CHAIRES D'EXCELLENCE EN RECHERCHE DU CANADA « Titulaires de chaire d'excellence en recherche du Canada », page consultée le 2 février 2012. <http://www.cerc.gc.ca/cpch-pctc-fra.shtml>

CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA, « Processus d'attribution des chaires », page consultée le 15 février 2012. <http://www.chairs-chaire.gc.ca/program-programme/allocation-attribution-fra.aspx>

CNRS, « Présentation : Le CNRS en bref », page consultée le 15 février 2012. <http://www.cnrs.fr/fr/organisme/presentation.htm>

CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA, « Grappes technologiques et initiatives communautaires », page consultée le 16 janvier 2012. <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/apropos/vue-ensemble.html>

CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA, « Vue d'ensemble du CNRC », page consultée le 16 janvier 2012. <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/apropos/vue-ensemble.html>

EXPERTISE RECHERCHE QUÉBEC, «Nombre de regroupement et de chaires de recherche selon l'objet de recherche », page consultée le 23 janvier 2012. [http://www.erg.gouv.qc.ca/discoverer/app/partialConnect?databaseIdentifier=BIPRD1&workbookname=RAPPORTS\\_RRCR&password=leccrcr07&userName=RRCR\\_LEC&euName=EUL\\_MDERRP ROD&connectionAccessType=RELATIONAL&clientType=viewer&event=apiConnectAndOpen&connectionLocale=fr\\_CA&worksheetName=RAPPORTS\\_RRCR/15](http://www.erg.gouv.qc.ca/discoverer/app/partialConnect?databaseIdentifier=BIPRD1&workbookname=RAPPORTS_RRCR&password=leccrcr07&userName=RRCR_LEC&euName=EUL_MDERRP ROD&connectionAccessType=RELATIONAL&clientType=viewer&event=apiConnectAndOpen&connectionLocale=fr_CA&worksheetName=RAPPORTS_RRCR/15)

GESTION VALEO, « À propos de Gestion Valeo s.e.c. », page consultée le 25 janvier 2012. <http://www.gestionvaleo.com/fr/valeo.html>

GOUVERNEMENT DU CANADA, « Plan d'action économique du Canada 2011 - Soutenir la recherche de pointe », page consultée le 29 mars 2012. <http://www.actionplan.gc.ca/initiatives/fra/index.asp?mode=3&initiativeID=272>

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, « Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1988 et 2001 à 2010 (M\$ US courants, PPA) », page consultée le 9 janvier 2012. [http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes\\_ocde\\_pib.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes_ocde_pib.htm)

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, «Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1988, 1993 et 1998 à 2011 (M\$ courants) », page consultée le 9 janvier 2012. [http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes\\_courants.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/dirdes_courants.htm)

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, « Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1988 et 2001 à 2010 », page consultée le 3 avril 2010.

[http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dird/dird\\_pib.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dird/dird_pib.htm)

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, « Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, et part dans le total mondial, 1980 à 2010 », page consultée le 10 janvier 2012.

[http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/brevets/inventions\\_qc\\_g7.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/brevets/inventions_qc_g7.htm)

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, « Population, accroissement quinquennal et répartition, Canada et provinces, 1971-2011 », page consultée le 9 janvier 2012.

[http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc\\_poplt/103.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc_poplt/103.htm)

MDEIE, « Bureaux de liaison entreprises-universités (BLEU) : Liste des BLEU », page consultée le 16 février 2012. [http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/creer-liens/reseaux-de-recherche/page/valorisation-et-transfert-12507/?tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[mode\]=single&tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[backPid\]=43&tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[currentCat\]=&cHash=72952405af6d8979cc93a41415ef8ef5](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/creer-liens/reseaux-de-recherche/page/valorisation-et-transfert-12507/?tx_igaffichagepages_pi1[mode]=single&tx_igaffichagepages_pi1[backPid]=43&tx_igaffichagepages_pi1[currentCat]=&cHash=72952405af6d8979cc93a41415ef8ef5)

[http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/creer-liens/reseaux-de-recherche/page/valorisation-et-transfert-12507/?tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[mode\]=single&tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[backPid\]=43&tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[currentCat\]=&cHash=72952405af6d8979cc93a41415ef8ef5](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/creer-liens/reseaux-de-recherche/page/valorisation-et-transfert-12507/?tx_igaffichagepages_pi1[mode]=single&tx_igaffichagepages_pi1[backPid]=43&tx_igaffichagepages_pi1[currentCat]=&cHash=72952405af6d8979cc93a41415ef8ef5)

MDEIE, « S'informer/créneaux d'excellence », page consultée le 16 février 2012.

<http://www.mdeie.gouv.qc.ca/?id=243>

MINISTÈRE DE LA JUSTICE, « Loi sur les brevets, L.R.C. (1985), ch. P-4 », page consultée le 3 février 2012. <http://lois-laws.justice.gc.ca/fra/lois/C-42/index.html>

MSBI, « Partenaires », page consultée le 25 janvier 2012. <http://www.msbiv.ca/fr/qui-sommes-nous/partenaires/>

OCDE, « Michael Gibbons, Secretary General, Association of Commonwealth Universities », page consultée le 5 juillet 2012.

[http://www.oecd.org/document/30/0,3746,en\\_21571361\\_23918823\\_33622302\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/30/0,3746,en_21571361_23918823_33622302_1_1_1_1,00.html)

OFFICE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA, « À propos de la propriété intellectuelle: Le rôle de la propriété intellectuelle », page consultée le 18 janvier 2012.

<http://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr00332.html>

OFFICE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA, « Le guide des droits d'auteur », page consultée le 17 janvier 2012. <http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr02395.html#duree>

<http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr02395.html#duree>

OFFICE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA, « Qu'est-ce que la propriété intellectuelle (PI)? », page consultée le 18 janvier 2012.

<http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/accueil>

OFFICE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA, « Rapport Annuel 2009-2010 – Brevets », page consultée le 2 mai 2012. <http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr02972.html>

<http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/wr02972.html>

OFFICE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA, « Vision, mission et valeurs? », page consultée le 17 janvier 2012. <http://www.opic.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/fra/accueil>

RÉSEAUX DE CENTRES D'EXCELLENCE, « Partenariats axés sur la recherche : Quatorze réseaux de centres d'excellence (RCE) », page consultée le 14 février 2012. [http://www.nce-rce.gc.ca/NetworksCentres-CentresReseaux/NCE-RCE\\_fra.asp](http://www.nce-rce.gc.ca/NetworksCentres-CentresReseaux/NCE-RCE_fra.asp)

SOVAR, « Qui nous sommes », page consultée le 25 janvier 2012. <http://www.sovar.com/a-propos-de-sovar/>

STATISTIQUE CANADA, « Définition : population active » page consultée le 17 janvier 2012. <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/def/4153361-fra.htm>

STATISTIQUE CANADA, « Étude : La population active canadienne : tendances projetées à l'horizon 2031 », page consultée le 7 février 2012. <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/110817/dq110817b-fra.htm>

STATISTIQUE CANADA « Tendances dans l'obtention de diplômes universitaires, de 1992 à 2007 », page consultée le 3 février 2012. <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/2009005/article/11050-fra.htm>

UNION EUROPÉENNE, « Droit d'auteur et droits voisins: durée de protection », page consultée le 13 février 2012. [http://europa.eu/legislation\\_summaries/internal\\_market/businesses/intellectual\\_property/l26032\\_fr.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/businesses/intellectual_property/l26032_fr.htm)

UNIVALOR, « Établissements membres », page consultée le 23 janvier 2012. [http://www.univalor.ca/index.php?option=com\\_content&task=view&id=17&Itemid=31](http://www.univalor.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=31)

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, « Partenariats et valorisation de la recherche », page consultée le 17 février 2012. <http://www.usherbrooke.ca/gestion-recherche/gestion-des-fonds/frais-indirects-de-recherche/>

UNIVERSITÉ LAVAL, « 1. Les missions de l'université et leur prolongement », page consultée le 9 février 2012. <http://www.ulaval.ca/sg/reg/Politiques/connaissances/mission.html>

UNIVERSITÉ LAVAL, « Bureau de la recherche et de la création (BRC) », page consultée le 9 février 2012. <http://www2.ulaval.ca/la-recherche/le-vice-rectorat/bureau-de-la-recherche-et-de-la-creation/subventions-et-infrastructures.html>

UNIVERSITÉ LAVAL, « Bureau de liaison entreprise-université », page consultée le 8 février 2012. <http://www2.ulaval.ca/la-recherche/le-vice-rectorat/bureau-de-liaison-entreprise-universite.html>

UNIVERSITÉ LAVAL, « Bureau des chaires », page consultée le 9 février 2012. <http://www2.ulaval.ca/la-recherche/le-vice-rectorat/bureau-des-chaire.html>

UNIVERSITÉ LAVAL, « Les brevets d'inventions à l'Université Laval », page consultée le 8 février 2012. <http://www2.ulaval.ca/la-recherche/ressources/documents/reglement-invention-brevets.html>

UNIVERSITÉ LAVAL, « Règlement invention – Brevets », page consultée le 9 février 2012.  
<http://www2.ulaval.ca/la-recherche/ressources/documents/reglement-invention-brevets.html>

UNIVERSITÉ LAVAL, « Règlement sur la propriété intellectuelle à l'Université Laval », page consultée le 8 février 2012. <http://www2.ulaval.ca/la-recherche/ressources/documents/reglement-pi-ul.html>

UNIVERSITÉ LAVAL, « Regroupements de chercheurs et des chaires », page consultée le 9 février 2012. [http://www2.ulaval.ca/fileadmin/ulaval\\_ca/Images/recherche/bd/regroupement/](http://www2.ulaval.ca/fileadmin/ulaval_ca/Images/recherche/bd/regroupement/)

UNIVERSITÉ LAVAL, « Statistiques sur le financement », page consultée le 9 février 2012.  
[https://oraweb.ulaval.ca/pls/vrr/stat\\_vrr.resultat](https://oraweb.ulaval.ca/pls/vrr/stat_vrr.resultat)

UNIVERSITÉ LAVAL, « Vice-rectorat à la recherche et à la création », page consultée le 9 février 2012. <http://www2.ulaval.ca/la-recherche/le-vice-rectorat/mission.html>

U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, « Patents By Country, State, and Year - Utility Patents (December 2011) », page consultée le 9 février 2012.  
[http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst\\_utl.htm](http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm)

WHITE HOUSE, « A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity (2011) », page consultée le 20 janvier 2012.  
<http://www.whitehouse.gov/innovation/strategy>

WHITE HOUSE, « Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs (2009), page consultée le 20 janvier 2012.  
<http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation>

WISCONSIN ALUMNI RESEARCH FOUNDATION, « Our History », page consultée le 19 janvier 2012. <http://www.warf.org/about/index.jsp?cid=26>

Annexe 1

**Liste des institutions universitaires et des centres de recherche universitaire québécois selon leur appartenance à une société de valorisation**

Sociétés de valorisation	Institutions et centres de recherche
SOVAR	Université Laval; Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ); Institut universitaire en santé mental de Québec (IUSMQ); Université du Québec à Chicoutimi (UQAC).
MSBi Valorisation (MSBiV)	Université McGill; Université de Sherbrooke; Université Bishop.
Gestion VALEO	Université du Québec à Montréal; École de Technologie Supérieure; Université du Québec à Rimouski; Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue; Université du Québec en Outaouais; Université du Québec à Trois-Rivières; Université Concordia.
UNIVALOR	Université de Montréal; Polytechnique Montréal; HEC Montréal; Centres de recherches.

Sources : SOVAR, « Qui nous sommes », page consultée le 25 janvier 2012. <http://www.sovar.com/a-propos-de-sovar/>

MSBi, « Partenaires », page consultée le 25 janvier 2012. <http://www.msбив.ca/fr/qui-sommes-nous/partenaires/>

Gestion Valeo, « À propos de Gestion Valeo s.e.c. », page consultée le 25 janvier 2012. <http://www.gestionvaleo.com/fr/valeo.html>

Univalor, « Établissements membres », page consultée le 23 janvier 2012. [http://www.univalor.ca/index.php?option=com\\_content&task=view&id=17&Itemid=31](http://www.univalor.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=31)

## Annexe 2

### Répartition des tâches entre les sociétés de valorisation et les BLEU

Tâches/Rôles	Sociétés de valorisation	BLEU	Rôles conjoints
Responsabilité du repérage proactif de technologies à potentiel commercial	x		
Sensibilisation des chercheurs à la valeur commerciale de leurs innovations			x
Évaluation des inventions et analyse de compétitivité technologique	x		
Protection de la propriété intellectuelle (PI)			x
Consolidation de la PI et traitement des questions juridiques et réglementaires			x
Élaboration de plans de valorisation	x		
Montage du financement	x		
Accompagnement du chercheur au moment de la valorisation	x		
Analyse du positionnement des technologies sur le marché	x		
Collecte et structuration de données pour les plans d'affaires	x		
Organisation de l'entreprise dérivée	x		
Recherche de partenaires financiers	Selon le dossier	Selon le dossier	
Accompagnement au développement de l'entreprise	x		
Négociation des transferts	Pour les dossiers de valorisation	Pour les dossiers de valorisation	
Suivi après transfert	Pour les dossiers de valorisation	Pour les dossiers de partenariat	x
Gestion des contrats de recherche et projets conjoints universitaires		x	
Montage de chaires, instituts de recherche, partenariats industriels		x	
Gestion des ententes de confidentialité, prêt de matériel biologique, etc.		x	
Forums technologiques, formation et sensibilisation	Selon les objectifs	Selon les objectifs	
Veille technologique pour la recherche fondamentale		x	
Veille technologique en vue d'applications commerciales	x		

Source : CST (2005), « La valorisation de la recherche universitaire : clarification conceptuelle », Conseil de la science et de la technologie, Gouvernement du Québec.